



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

CARRERA DE GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
LICENCIADO/A EN GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO**

TEMA:

*SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL Y ACCIDENTES LABORALES EN EL CUERPO
DE BOMBEROS DEL CANTÓN GUARANDA, DURANTE EL PERÍODO 2025.*

AUTORAS:

MELANIE AYLIN VARGAS VARGAS

DELIDA MARLENE YAZUMA SANTILLAN

DIRECTORA

Ing. Shirley Viviana Zapata Romero

PARES ACADÉMICOS

Ing. Xavier Marcelo García García

Msc. Fátima Del Rocío Núñez Aguiar

SAN MIGUEL – ECUADOR

2025

TEMA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

*Seguridad y salud ocupacional y accidentes laborales en el Cuerpo de Bomberos del Cantón
Guaranda, durante el período 2025.*

AGRADECIMIENTO

Expresamos nuestro profundo agradecimiento al grupo de investigación Quality Pro de la UEB, por permitirnos formar parte de este espacio durante un año de aprendizaje y crecimiento. Las herramientas investigativas, orientación y experiencias compartidas fortalecieron nuestras capacidades, contribuyendo significativamente al logro alcanzado en la defensa de nuestro trabajo de integración curricular.

De manera especial queremos expresar nuestro agradecimiento a nuestra directora de tesis Ing. Viviana Zapata, por su paciencia, dirección y acompañamiento constante durante el desarrollo de esta majestuosa investigación. Así mismo agradezco a mis pares académicos, Ing. Xavier García y Lic. Fátima Núñez por sus valiosos aportes, observaciones y enseñanzas que nos permitieron superar los retos enfrentados.

Vargas Melanie y Yazuma Delida

Agradezco a Dios por brindarme salud, la fortaleza, la sabiduría y la perseverancia necesarias para culminar este relevante proyecto de titulación, que permitió superar cada obstáculo que surge a lo largo de este proceso académico. Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a mi familia quienes me acompañaron incondicionalmente durante este camino. En especial a mis padres Alfonso Yazuma y Estefa Santillán, por su amor, paciencia, esfuerzo y apoyo constante, que se convirtieron en el pilar fundamental para alcanzar esta meta. Asimismo, agradezco a mis hermanos por su cariño, comprensión y palabras de aliento, y a mis tres sobrinos, quienes, con su alegría y cariño fueron una fuente de inspiración y motivación para seguir adelante en cada etapa de mi formación profesional.

Delida Marlene Yazuma Santillan

Agradezco a Dios por acompañarme en cada paso de este camino, por darme la fortaleza para levantarme en los momentos difíciles, la sabiduría para seguir aprendiendo y la fe para no rendirme cuando los desafíos parecían más grandes que mis fuerzas.

A mis queridos padres, Kely Vargas y Gerardo Pereira, les dedico con especial gratitud. A mi madre, por su cariño y amor incondicional, por sus consejos, su apoyo constante, por creer en mí incluso cuando yo misma dudaba. A mi padre un hombre honorable, quien me custodia desde el cielo como un ángel guardián, por las enseñanzas, valores y recuerdos que perduran vivos en mi corazón. Aunque ya no esté físicamente a mi lado, este logro también le pertenece, porque con su ejemplo sigue guiando cada uno de mis pasos.

A mi querida hija, Catalina, que se ha convertido en una de mis más grandes motivaciones para seguir adelante. Su amor, su alegría y su sonrisa han sido la inspiración que me ha impulsado a no abandonar este sueño y a luchar cada día por construir un mejor futuro.

A mis hermanos, por ser partícipes durante este proceso, por brindarme su apoyo, comprensión y palabras de aliento en los momentos en que más difíciles. Gracias por estar presentes tanto en las alegrías como en las dificultades.

A mi novio, por su paciencia, comprensión y compañía incondicional a lo largo de esta etapa. Gracias por estar a mi lado en los días de cansancio, estrés y dudas, y también por celebrar conmigo cada pequeño avance y cada logro alcanzado.

Melanie Aylin Vargas Vargas

DEDICATORIA

El trabajo está dedicado a Dios por ser mi guía, mi fortaleza y mi apoyo en cada paso de mi vida por darme la sabiduría para llegar a este logro. A Mis padres por su amor incondicional, sacrificio y constante esfuerzo. A mis hermanos por su compañía, apoyo y motivación en cada etapa de mi vida. Cada uno de mis logros se los debo a ellos, por creer en mí y motivarme a seguir adelante

Delida Marlene Yazuma Santillan

Dedico este trabajo de investigación a Dios, por darme salud, vida y la oportunidad de alcanzar este importante logro profesional. A mis padres y familiares, por su amor, apoyo y enseñanzas que motivaron a perseverar ante cada dificultad.

También dedico este logro a nuestra querida tutora y a los pares académicos, quienes nos guiaron y apoyaron durante el desarrollo de esta investigación. De igual manera, a la comunidad universitaria de la Extensión San Miguel, por brindarme conocimientos y fortalezas necesarias para mi crecimiento profesional.

Finalmente, dedico esta investigación al Cuerpo de Bomberos de Guaranda, por brindarnos siempre sus puertas abiertas y colaborar en la ejecución de este estudio, destacando siempre su valioso compromiso con el bienestar de la ciudadanía.

Melanie Aylin Vargas Vargas

CERTIFICADO DE VALIDACIÓN



UNIVERSIDAD
ESTATAL
DE BOLÍVAR

UNIDAD DE INTEGRACIÓN CURRICULAR
CARRERA DE GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO

EXTENSIÓN
SAN MIGUEL

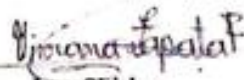
CERTIFICADO DE VALIDACIÓN

Ing. "Shirley Viviana Zapata Romero"; Ing. "Xavier Marcelo García García" e Ing. "Fátima Del Rocío Núñez"; en su orden Director y Pares Académicos del Trabajo de Integración Curricular denominado "Seguridad y salud ocupacional y accidentes laborales en el Cuerpo de Bomberos del Cantón Guaranda, durante el año 2025", desarrollado por el señor/señorita *Melanie Aylin Vargas Vargas y Delida Marlene Yazuma Santillan*

CERTIFICAN

Que, luego de revisado el Trabajo de Integración Curricular en su totalidad, cumple con las exigencias académicas de la **Carrera de Gestión del Talento Humano**, por lo tanto, autorizamos su presentación y defensa.

San Miguel, 05 de Junio del 2026


Ing. Shirley
Viviana Zapata
Romero
Director


Ing. Xavier Marcelo
García García
Par Académico


Ing. Fátima Del
Rocío Núñez
Par Académico

Nota: Documento que será remitido por la coordinación de la Unidad de Titulación con el encabezado y pie de página correspondiente.

DERECHOS DE AUTORÍA

Derechos de autor

Que las señoritas **Vargas Vargas Melanie Aylin** portadora de la Cédula de Identidad N.º 0202417184, y **Yazuma Santillan Delida Marlene** portadora de la Cédula de Identidad N.º 0202160164, en calidad de autoras y titulares de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación denominado:

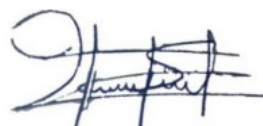
“Seguridad y salud ocupacional y accidentes laborales en el Cuerpo de Bomberos del Cantón Guaranda, durante el período 2025”, modalidad presencial, de conformidad con el Art. 114 del **CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN**, conceden a favor de la Universidad Estatal de Bolívar una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Las autoras conservan a su favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Asimismo, autorizan a la **Universidad Estatal de Bolívar** para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Digital Institucional, de conformidad con lo dispuesto en el Art. 114 de la **Ley Orgánica de Educación Superior**.

Las autoras declaran que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe derechos de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.



Melanie Aylin Vargas Vargas



Delida Yzuma Delida Marlene

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR

Ing. “Zapata Romero Shirley Viviana” en calidad de director académico del trabajo de integración curricular, a petición de la parte interesada.

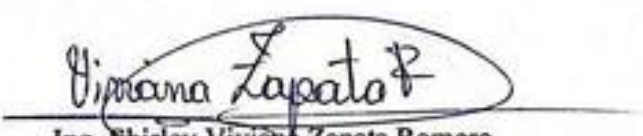
CERTIFICA

Que las señorita **MELANIE AYLIN VARGAS VARGAS; DELIDA MARLENE YAZUMA SANTILLAN**, estudiante de la Carrera de Gestión del Talento Humano, Facultad de Ciencias Administrativas, Gestión Empresarial e Informática, ha cumplido con las sugerencias y recomendaciones emitidas por el suscrita a su anteproyecto denominado **“Seguridad y salud ocupacional y accidentes laborales en el Cuerpo de Bomberos del Cantón Guaranda, durante el Período 2025”**, en tal virtud faculto a las interesadas continuar con el desarrollo de su proyecto.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad.

San Miguel, 21 de abril del 2026

Atentamente,



Ing. Shirley Viviana Zapata Romero
Directora

ÍNDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
RESUMEN	2
ABSTRACT.....	3
1. CAPÍTULO I. FORMULACIÓN GENERAL DEL PROYECTO	4
1.1. Descripción del Problema	4
1.2. Formulación del Problema	7
1.3. Preguntas de Investigación	7
1.4. Justificación	7
1.5. Objetivos	8
1.5.1. Objetivo general.....	8
1.6. Variables	8
1.7. Operacionalización	9
2. CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	12
2.1. Antecedentes	12
2.2. Científico.....	14
2.3. Conceptual	19
2.4. Legal	25
3. CAPÍTULO III. METODOLOGÍA.....	32
3.1. Tipo de Investigación.....	32
3.2. Enfoque de la investigación	32
3.3. Métodos de Investigación	33
3.4. Técnicas e Instrumentos de Recopilación de Datos.....	33
3.5. Universo, Población y Muestra.....	34
3.6. Procesamiento de la información.....	34
4. CAPITULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	35
4.1. Análisis cuantitativo.....	35
4.2. Interpretación de resultados	35
4.3. Discusión.....	65
CONCLUSIONES	69
RECOMENDACIONES.....	69
ANEXOS	78

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	9
Tabla 2	10
Tabla 3	35
Tabla 4	36
Tabla 5	37
Tabla 6	38
Tabla 7	40
Tabla 8	41
Tabla 9	42
Tabla 10	43
Tabla 11	44
Tabla 12	45
Tabla 13	46
Tabla 14	47
Tabla 15	48
Tabla 16	50
Tabla 17	51
Tabla 18	52
Tabla 19	53
Tabla 20	54
Tabla 21	55
Tabla 22	56
Tabla 23	57
Tabla 24	59
Tabla 25	60
Tabla 26	61
Tabla 27	62
Tabla 28	63
Tabla 29	64
Tabla 30	78
Tabla 31	79

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1.....	36
Gráfica 2.....	37
Gráfica 3.....	38
Gráfica 4.....	39
Gráfica 5.....	40
Gráfica 6.....	41
Gráfica 7.....	42
Gráfica 8.....	43
Gráfica 9.....	44
Gráfica 10.....	45
Gráfica 11.....	46
Gráfica 12.....	47
Gráfica 13.....	49
Gráfica 14.....	50
Gráfica 15.....	51
Gráfica 16.....	52
Gráfica 17.....	53
Gráfica 18.....	55
Gráfica 19.....	56
Gráfica 20.....	57
Gráfica 21.....	58
Gráfica 22.....	59
Gráfica 23.....	60
Gráfica 24.....	61
Gráfica 25.....	62
Gráfica 26.....	63
Gráfica 27.....	64

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	80
Figura 2	81
Figura 3	82
Figura 4	83
Figura 5	84
Figura 6	85
Figura 7	86
Figura 8	87
Figura 9	88
Figura 10	89
Figura 11	90
Figura 12	91
Figura 13	92
Figura 14	93
Figura 15	94
Figura 16	95

INTRODUCCIÓN

La seguridad y salud ocupacional constituye un eje fundamental dentro de la gestión institucional, debido a que permite garantizar condiciones laborales adecuadas para preservar la integridad física, mental y social de los trabajadores. En instituciones de respuesta inmediata como los cuerpos de bomberos, este aspecto adquiere mayor relevancia, ya que el personal operativo se encuentra expuesto permanentemente a riesgos físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales derivados de sus funciones, incrementando la probabilidad de sufrir accidentes laborales que afectan tanto al trabajador como al desempeño institucional.

Por esta razón, la aplicación de acciones preventivas, normas de seguridad y planes de capacitación es importante para proteger el bienestar físico y mental de los empleados. Los accidentes laborales proponen un obstáculo importante en el servicio del cuerpo de bomberos, ya que las exigencias operacionales pueden provocar lesiones físicas, quemaduras, intoxicaciones, fracturas y daño muscular. Algunos estudios nacionales e internacionales mencionan que los cuerpos de bomberos abordan riesgos laborales importantes asociados al incumplimiento de las normas de seguridad, la capacitación limitada, el uso de equipos de protección personal y condiciones de trabajo deficientes. Pese a que en el Ecuador prevalecen conforme a la ley, garantizan condiciones de trabajo seguras, permanecen falencias en la aplicación y supervisión de las acciones preventivas dentro de instituciones de alto riesgo. El hecho de que el personal del Cuerpo de Bomberos de Guaranda está frecuentemente expuesto a riesgos laborales que incrementa la probabilidad de accidentes, y esta investigación tiene como objetivo determinar la relación entre la Seguridad y Salud Ocupacional y los accidentes laborales durante el año 2025. Para este fin, se realizó un estudio descriptivo y correlacional con encuestas al personal operativo, que reforzarán las medidas preventivas y fortalecerán las condiciones de seguridad en el trabajo

Además de afectar directamente a la salud del personal, estos accidentes también tienen repercusiones institucionales, como un mayor absentismo, una disminución del rendimiento y una limitación de las capacidades de respuesta a emergencias. En este contexto, la salud y la seguridad en el trabajo deben considerarse no sólo como una obligación normativa sino como un sistema integral destinado a prevenir riesgos y mejorar el bienestar del talento humano.

RESUMEN

La presente investigación analiza la relación entre la Seguridad y Salud Ocupacional y los accidentes laborales en el Cuerpo de Bomberos del cantón Guaranda durante el año 2025. El estudio surge debido a la constante exposición del personal operativo a riesgos físicos, químicos, biológicos y ergonómicos durante la atención de emergencias, lo que incrementa la probabilidad de sufrir accidentes laborales que afectan su integridad física y desempeño institucional. El objetivo principal fue determinar cómo las condiciones de seguridad y el cumplimiento de normativas influyen en la ocurrencia de accidentes laborales dentro de la institución.

El estudio utilizó un enfoque mixto, descriptivo y correlacional, utilizando encuestas estructuradas administradas al personal operativo del Cuerpo de Bomberos de Guaranda. Los resultados revelaron deficiencias en la formación, supervisión, aplicación de protocolos de seguridad y el uso adecuado de equipos de protección personal, todo lo cual aumenta el riesgo de accidentes laborales. También se identificó que los accidentes más frecuentes involucran caídas, golpes, quemaduras y sobreesfuerzo físico, que incluye estudios que existe un vínculo directo entre el cumplimiento de la seguridad y salud ocupacional y los accidentes laborales, subrayando la necesidad de mejorar las estrategias preventivas, fomentar las condiciones de trabajo de los bomberos.

La investigación también tiene la finalidad de proporcionar información más pertinente para mejorar las condiciones de trabajo y fomentar una cultura de seguridad dedicada a la protección integral del personal de cuerpos de bomberos.

Palabras clave: Salud en el trabajo, Accidentalidad en el trabajo, protección del trabajador, Factores de riesgo laboral, seguridad ocupacional.

ABSTRACT

This research analyzes the relationship between Occupational Health and Safety and occupational accidents in the Fire Department of the Guaranda canton during the year 2025. The study arises due to the constant exposure of operational personnel to physical, chemical, biological and ergonomic risks during emergency care, which increases the probability of suffering occupational accidents that affect their physical integrity and institutional performance. The main objective was to determine how safety conditions and compliance with regulations influence the occurrence of occupational accidents within the institution.

The study used a mixed, descriptive and correlational approach, using structured surveys administered to the operational personnel of the Guaranda Fire Department. The results revealed deficiencies in training, supervision, application of safety protocols and the proper use of personal protective equipment, all of which increase the risk of occupational accidents. It was also identified that the most frequent accidents involve falls, blows, burns and physical overexertion, which includes studies that there is a direct link between compliance with occupational safety and health and occupational accidents, underlining the need to improve preventive strategies, promote the working conditions of firefighters.

The research also aims to provide more relevant information to improve working conditions and promote a safety culture dedicated to the comprehensive protection of fire brigade personnel.

Keywords: Occupational health, Occupational accidents, worker protection, Occupational risk factors, occupational safety.

1. CAPÍTULO I. FORMULACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

1.1. Descripción del Problema

La Seguridad y Salud Ocupacional se entiende como el conjunto de acciones, normas y procedimientos orientados a proteger la vida, salud y bienestar de los trabajadores mediante la prevención de riesgos laborales, con el fin de evitar accidentes y enfermedades derivadas de las actividades laborales. Además, implica la implementación de medidas técnicas, administrativas y organizativas que promuevan ambientes de trabajo seguros y saludables. Además, busca promover una cultura de prevención dentro de las instituciones, donde tanto los empleadores como los trabajadores asuman responsabilidades de la administración de riesgos laborales. Finalmente, constituye un pilar fundamental para mejorar la calidad de vida laboral y la eficiencia en el desempeño de las actividades profesionales (Téllez et al., 2021).

Los accidentes laborales constituyen eventos no deseados que ocurren durante el desarrollo de las actividades de trabajo y que pueden generar daños físicos, lesiones, incapacidades o afectaciones a la salud del trabajador, influyendo además en la productividad y competitividad organizacional los hechos están asociados con las circunstancias de seguridad existentes, la gestión preventiva y la ejecución de políticas de seguridad y salud ocupacional dentro de las Instituciones, desde la perspectiva de la gestión organizacional, los accidentes laborales no deben tomarse como hechos inesperados, sino como circunstancias evitables mediante la aplicación de sistemas de gestión en seguridad y salud ocupacional encaminados a crear una cultura preventiva sostenible dichos sistemas contribuyen a preservar el bienestar del empleado, optimizar el recurso humano y reducir los índices de frecuencia y severidad de los accidentes mediante acciones planificadas de prevención, control y mejora continua (Cangahuala y Salas, 2022).

La Seguridad y Salud Ocupacional y los accidentes laborales mantienen una relación directa y complementaria, ya que la primera constituye el enfoque preventivo orientado a reducir la ocurrencia de los segundos dentro del entorno laboral. Mientras la Seguridad y Salud Ocupacional determina normas, estrategias y acciones orientadas a identificar, evaluar y controlar los riesgos detectados en el trabajo, los accidentes laborales representan las Incidencias que pueden generarse cuando dichas medidas preventivas son insuficientes, inexistentes o aplicadas de manera inadecuada.

Desde este punto de vista, la Seguridad y Salud Ocupacional opera como un sistema integral de gestión preventiva que tiene como objetivo principal prevenir riesgos y disminuir

la exposición de los empleados a factores inseguros, lo que permite disminuir accidentes e incidentes conjuntamente, el estudio de los accidentes laborales admite detectar deficiencias en los procesos, debilidades en la cultura preventiva y alternativas de mejora en la gestión institucional, lo que lo convierte en un recurso esencial para reforzar las políticas de seguridad.

La Seguridad y Salud Ocupacional en el trabajo de los bomberos establece una problemática importante a nivel mundial, debido a la gran magnitud de exposición del personal a riesgos físicos, químicos, biológicos y psicosociales procedentes de la atención de emergencias. Estas circunstancias tienen un impacto directo en la ocurrencia de accidentes laborales, los cuales afectan la integridad física y mental, así como el rendimiento del personal operativo.

En este sentido, la Asociación Nacional de Protección contra Incendios (NFPA) reporta que en Estados Unidos se registraron 53.575 lesiones de bomberos en el año 2024, de las cuales aproximadamente el 30% ocurrieron en incendios estructurales (NFPA, 2025) dentro de estas lesiones, las heridas y distensiones musculares representaron el 43%, mientras que el sobreesfuerzo físico fue la principal causa con un 27%, seguido de caídas y resbalones con un 22% (NFPA, 2025) estos datos evidencian que a pesar de la existencia de sistemas de Seguridad y Salud Ocupacional, los accidentes laborales siguen siendo ocurrentes, lo que indica que puede haber deficiencias en su ejecución en el cumplimiento, aplicación o efectividad de dichas medidas. Por otra parte, en términos de mortalidad, la NFPA reporta que en el año 2024 ocurrieron 62 muertes de bomberos (100%), siendo el sobreesfuerzo y el estrés factores presentes en el 57% de los casos, mientras que la muerte súbita cardíaca estuvo presente en el 48% de las fatalidades (NFPA, 2025). Es relevante señalar que estos porcentajes no corresponden a grupos independientes, sino a condiciones que coinciden dentro del mismo conjunto de fallecidos. En este contexto, los bomberos que integran el 48% de muertes por causa súbita cardíaca se localizan, en su mayoría dentro del 57% de casos donde hubo sobreesfuerzo y estrés, debido a que estos factores pueden actuar como indicadores de eventos cardíacos. Este suceso pone en constancia que las condiciones de Seguridad y Salud Ocupacional no solo afectan en los accidentes visibles, sino también en eventos críticos asociados a la salud, reforzando la relación entre la variable independiente (SSO) y la variable dependiente (accidentes laborales).

La Estadísticas del Centro de Fuego (CTIF) indica que sus reportes incluyen datos de más de 50 países, demostrando que la función bomberil presenta una frecuente exposición a

riesgos laborales, con decenas de muertes anuales y miles de lesiones cada año (CTIF, 2024). En este caso se revela que, a nivel internacional, la gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional es un componente crucial para disminuir los accidentes laborales, aunque continúan las limitaciones en la estandarización de datos.

Los resultados de Investigaciones científicas resaltan que los bomberos muestran una alta incidencia de enfermedades ocupacionales, como enfermedades cardiovasculares, cáncer y trastornos mentales, provenientes de condiciones laborales rigurosas (González et al., 2024). Principalmente, se ha identificado que los eventos cardiovasculares constituyen entre el 45% y 50% de las muertes en servicio, lo cual evidencia que la inadecuada gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional puede provocar no solo accidentes laborales, sino también consecuencias severas para la vida de los trabajadores

A nivel nacional, aunque existe menor disponibilidad de estadísticas consolidadas, la evidencia muestra que los problemas de Seguridad y Salud ocupacional y su influencia en los accidentes laborales se presentan de manera similar al contexto internacional. El estudio realizado en el Cuerpo de Bomberos del cantón Morona señala que los bomberos están expuestos a riesgos como enfermedades respiratorias, cardiovasculares, musculoesqueléticas y trastornos por estrés postraumático (Cajilima y Jara, 2025). se descubrió que dos de cada tres bomberos tienen sobrepeso, lo que aumenta el peligro de padecer accidentes en el trabajo. Esto demuestra la relación directa entre las circunstancias de salud en el trabajo y la vulnerabilidad frente a situaciones adversas.

En Cuenca por otra parte, se detectaron factores de riesgo psicosocial en niveles medios, tales como carga laboral y estrés, que afecta en el desempeño del personal (Aguilar y Coronel, 2023). Estos determinantes, específicos de la Seguridad y Salud Ocupacional, pueden intervenir indirectamente en la ocurrencia de accidentes laborales, al influir la atención, la toma de decisiones y la capacidad de respuesta ante situaciones graves.

En el contexto local, la investigación de (Estrada et al., 2025) elaborada en la ciudad de Guaranda, se ha evidenciado que los bomberos exponen a riesgos relacionados a altas temperaturas, inhalación de gases tóxicos, colapso de estructuras y fatiga física, lo que eleva la probabilidad de accidentes laborales. Esto revela que, aunque existan normativas de Seguridad y Salud Ocupacional, su aplicación en situaciones reales presenta carencias.

La Seguridad y Salud Ocupacional se muestra como un elemento clave en la prevención de riesgos laborales en el trabajo de los bomberos, según el análisis a nivel nacional e

internacional. No obstante, la continuidad de circunstancias laborales peligrosas, restricciones en la implementación de regulaciones y factores adversos tanto físicos como psicosociales siguen produciendo un elevado número de accidentes laborales.

En el contexto ecuatoriano, la falta de información sistematizada sobre accidentes laborales en los bomberos dificulta la evaluación precisa de esta relación. Esto hace necesario investigar cómo el grado de cumplimiento de la seguridad y salud ocupacional afecta la ocurrencia de accidentes laborales en el Cuerpo de Bomberos de Guaranda.

La investigación será de tipo analítico, descriptiva y correlacional, aplicado al personal operativo del Cuerpo de Bomberos del cantón Guaranda, ubicados en las calles Espejo y coronel García en la provincia de Bolívar, (entre marzo a abril 2026).

1.2. Formulación del Problema

¿Cómo se relaciona la seguridad y salud ocupacional con la ocurrencia de accidentes laborales en el personal operativo del Cuerpo de Bomberos de Guaranda, año 2025?

1.3. Preguntas de Investigación

- ¿Cuál es el nivel de cumplimiento de las normativas de seguridad y salud ocupacional en el personal operativo en el Cuerpo de Bomberos?
- ¿Qué tipos de accidentes laborales ocurren en el personal operativo del Cuerpo de Bomberos de Guaranda?
- ¿Qué factores influyen en la presencia de accidentes laborales en el personal operativo del Cuerpo de Bomberos de Guaranda?

1.4. Justificación

El estudio se justifica debido a la necesidad de fortalecer las condiciones de seguridad en el personal operativo de Cuerpo de Bomberos del cantón Guaranda, institución que, por la naturaleza de sus funciones, se encuentra constantemente expuesta a riesgos físicos, químicos, ergonómicos y ambientales durante la atención de emergencias. La posible existencia de errores en el cumplimiento de normativas de seguridad, en el aprendizaje del personal o en el uso adecuado de equipos de protección puede aumentar la probabilidad de accidentes laborales, afectando la integridad del talento humano. Por ello, es fundamental evaluar el grado de cumplimiento de la Seguridad y Salud Ocupacional y su incidencia en los accidentes laborales, con el objetivo de identificar debilidades y oportunidades de mejora dentro de la institución.

De igual manera, la investigación responde a la necesidad de contar con información actualizada y reglamentada que haga posible conocer la realidad del personal bomberil en cuanto a los riesgos laborales, lo cual es parte de un elemento fundamental para la toma de decisiones institucionales orientadas a prevenir accidentes. La fin de esta investigación es obtener información que contribuya al fortalecimiento de la gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional dentro del personal operativo del Cuerpo de Bomberos del cantón Guaranda, a través del análisis de la relación entre el cumplimiento de normativas de seguridad y la ocurrencia de accidentes laborales, que permite a sus directivos plantear estrategias de mejora con el fin de disminuir riesgos, prevenir accidentes y garantizar un entorno laboral seguro para los trabajadores.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo general

Determinar la relación entre la Seguridad y salud ocupacional y los accidentes laborales en el personal operativo del Cuerpo de Bomberos de Guaranda, durante el año 2025

1.5.2. Objetivos específicos

- Determinar el nivel de cumplimiento a las normativas de salud y seguridad ocupacional en el personal operativo del Cuerpo de Bomberos.
- Identificar los tipos de accidentes laborales que se presentan en el personal operativo del cuerpo de Bomberos de Guaranda
- Determinar los factores que más influyen en la ocurrencia de accidentes laborales del personal operativo del cuerpo de bomberos de ciudad de Guaranda

1.6. Variables

Variables Independientes	Variables Dependientes
Seguridad y Salud ocupacional.	Accidentes laborales.

1.7. Operacionalización

Tabla 1

Variable dependiente: Accidentes Laborales

Variable Independiente	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicador	Ítems	Técnica	Instrumento
Seguridad y Salud Ocupacional	La Seguridad y Salud Ocupacional es el conjunto de acciones orientadas a la prevención de riesgos laborales, con el fin de proteger la integridad física y mental de los trabajadores mediante la implementación de normas, procedimientos y medidas de control (Téllez-Hernández et al., 2021).	Se medirá el grado de Cumplimiento de las normas, el uso de equipos de protección, la capacitación y las condiciones de trabajo Mediante encuestas realizadas al personal del	Normativas de Seguridad y Salud Ocupacional	Conocimiento de normativas	¿Conoce usted las normas de seguridad y salud ocupacional establecidas en el Cuerpo de Bomberos de Guaranda?	Encuesta	Cuestionario
					¿Ha recibido información actualizada sobre las normativas de seguridad y salud ocupacional vigentes en su institución?	Encuesta	Cuestionario
				Aplicación de normas	¿Aplica usted los procedimientos de seguridad ocupacional durante la atención de emergencias?	Encuesta	Cuestionario
					¿Los protocolos de seguridad son implementados de manera sistemática en todas las actividades laborales que realiza?	Encuesta	Cuestionario
			Supervisión Del Cumplimiento		¿La institución realiza controles periódicos para verificar el cumplimiento de las normas de seguridad y salud ocupacional?	Encuesta	Cuestionario
					¿Existen registros o evidencias de las supervisiones realizadas sobre el cumplimiento de las normas de seguridad?	Encuesta	Cuestionario
			Condiciones de trabajo	Infraestructura	¿Las instalaciones del Cuerpo de Bomberos cuentan con condiciones seguras para el desarrollo de las actividades laborales?	Encuesta	Cuestionario
					¿Las áreas de trabajo están debidamente señalizadas y cuentan con equipos de emergencia disponibles?	Encuesta	Cuestionario
				Equipos de Protección Personal (EPP)	¿Los equipos de protección personal se encuentran en buen estado y son adecuados para las funciones que desempeña?	Encuesta	Cuestionario
				Ambiente Laboral	¿Se realiza mantenimiento y reposición oportuna de los equipos de protección personal cuando estos se deterioran?	Encuesta	Cuestionario
					¿Las condiciones del ambiente laboral (ruido, temperatura, iluminación) contribuyen a reducir los riesgos en su trabajo?	Encuesta	Cuestionario
					¿La institución realiza evaluaciones periódicas de	Encuesta	Cuestionario

		Cuerpo de Bomberos de Guaranda.			las condiciones ambientales del lugar de trabajo para garantizar la seguridad?		
			Prevención de Accidentes Laborales	Participación del personal	¿Participa usted activamente en los programas de capacitación sobre prevención de riesgos laborales implementados en la institución?	Encuesta	Cuestionario
					¿El personal del Cuerpo de Bomberos es involucrado en la elaboración de planes y protocolos de seguridad laboral?	Encuesta	Cuestionario
				Capacitación	¿El personal asiste regularmente a las capacitaciones de seguridad y salud ocupacional organizadas por la institución?	Encuesta	Cuestionario
					¿Las capacitaciones recibidas abordan situaciones de riesgo específicas del trabajo que realiza el Cuerpo de Bomberos?	Encuesta	Cuestionario
				Aplicación de conocimientos	¿Aplica los conocimientos adquiridos en las capacitaciones durante el desarrollo de emergencias reales?	Encuesta	Cuestionario
					¿Considera que la falta de aplicación de conocimientos en seguridad ocupacional es un factor que contribuye a la ocurrencia de accidentes laborales?	Encuesta	Cuestionario

Elaborado por: Melanie Vargas y Delida Yazuma

Tabla 2

Variable dependiente: Accidentes laborales

Variable Dependiente	Definición conceptual	Definición operativa	Dimensiones	Indicador	Ítems	Técnica	Instrumento
			Accidentes físicos	Caídas	¿Ha sufrido algún tipo de caída durante el desarrollo de sus actividades laborales en el Cuerpo de Bomberos?	Encuesta	Cuestionario
					¿Las caídas ocurridas en su lugar de trabajo han generado lesiones que afectaron su desempeño laboral?	Encuesta	Cuestionario
				Golpes	¿Ha recibido golpes durante la manipulación de equipos o en intervenciones de emergencia?	Encuesta	Cuestionario
	Los accidente	Se medirá			¿Los golpes sufridos en el	Enc	Cuestionario

Accidentes laborales.	s laborales son sucesos imprevistos que ocurren en el contexto del trabajo y que generan lesiones, daños o afectaciones a la salud del trabajador (Téllez-Hernández et al., 2021).	mediante la identificación de tipos, frecuencia, causas y consecuencias de accidentes laborales informado por el personal del Cuerpo de Bomberos de Guarandá.			trabajo le han ocasionado lesiones que requirieron atención médica?	uest a	
				Quemaduras	¿Ha sufrido quemaduras durante sus actividades laborales por exposición a altas temperaturas o llamas?	Encuesta	Cuestionario
					¿Las quemaduras ocurridas en el trabajo han requerido tratamiento médico y generado ausentismo laboral?	Encuesta	Cuestionario
			Accidentes químicos	Exposición a sustancias químicas	¿Ha tenido contacto involuntario con productos químicos peligrosos durante sus actividades laborales?	Encuesta	Cuestionario
					¿La exposición a sustancias químicas le ha generado reacciones adversas o problemas de salud en el trabajo?	Encuesta	Cuestionario
				Inhalación de gases tóxicos	¿Ha inhalado humo o gases tóxicos que hayan afectado su bienestar durante intervenciones de emergencia?	Encuesta	Cuestionario
					¿La inhalación de gases tóxicos en el trabajo le ha provocado síntomas respiratorios o malestares persistentes?	Encuesta	Cuestionario
				Intoxicación	¿Ha presentado malestares o complicaciones en su salud tras la exposición a sustancias químicas en el trabajo?	Encuesta	Cuestionario
					¿Los episodios de intoxicación sufridos en el trabajo han requerido intervención médica o baja laboral?	Encuesta	Cuestionario
			Accidentes biológicos	Exposición a agentes biológicos	¿Durante sus actividades laborales ha estado expuesto a agentes biológicos (sangre, fluidos, materiales contaminados)?	Encuesta	Cuestionario
					¿La exposición a agentes biológicos en el trabajo ha representado un riesgo para su salud?	Encuesta	Cuestionario
				Infecciones	¿Ha presentado infecciones producidas por el contacto con agentes biológicos durante su jornada laboral?	Encuesta	Cuestionario
					¿Las infecciones contraídas en el trabajo han requerido tratamiento médico prolongado o generado ausentismo?	Encuesta	Cuestionario
				Contacto con fluidos	¿Ha tenido contacto directo con fluidos biológicos (sangre, secreciones u otros) durante sus actividades laborales?	Encuesta	Cuestionario
					¿El contacto con fluidos biológicos en el trabajo le ha generado riesgo de contagio o alguna afectación a su salud?	Encuesta	Cuestionario

Elaborado por: Melanie Vargas y Delida Yazuma

2. CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Los antecedentes de la investigación constituyen estudios previos que permiten comprender el estado actual del conocimiento en torno a la Seguridad y Salud Ocupacional y los accidentes laborales, especialmente en contextos de alto riesgo como el trabajo bomberil.

En el contexto nacional, (Cazorla, 2024) realizó una investigación en el Cuerpo de Bomberos de Alausí con la finalidad de crear un plan de salud y seguridad ocupacional que identificará los peligros laborales existentes durante las actividades operativas. Se llevó a cabo la investigación con una perspectiva mixta, mediante el análisis de las condiciones laborales, encuestas y observación directa. Se estableció que los trabajadores están expuestos a varios peligros laborales, siendo los más notables los riesgos físicos (30%), térmicos (25%), ergonómicos (20%) y ambientales (25%). Los riesgos térmicos se relacionan con la exposición a altas temperaturas, fuego y radiación térmica; los riesgos físicos incluyen atrapamientos, caídas, golpes y cortes que se producen al manejar herramientas y estructuras; los ergonómicos abarcan las posturas forzadas, el esfuerzo físico excesivo y la manipulación de cargas pesadas; finalmente, los ambientales engloba lo que es la exposición a humo, gases dañinos y productos químicos y condiciones atmosféricas desfavorable.

Además, las limitaciones a la información continua de los empleados y la aplicación de protocolos de seguridad han aumentado el riesgo de accidentes en el lugar de trabajo. En este contexto, se concluye que la aplicación de un plan organizado de salud y seguridad en el trabajo reduce considerablemente los accidentes laborales y mejora el desempeño laboral.

Por otra parte, Bonilla (2023) ejecutó una investigación en el Cuerpo de Bomberos del Distrito Metropolitano de Quito, con el objetivo de identificar los riesgos laborales durante incendios estructurales. La metodología aplicada fue de carácter descriptivo con enfoque cuantitativo, utilizando la guía técnica GTC-45 para la identificación y evaluación de riesgos, los hallazgos evidenciaron que los principales riesgos a los que se exponen el personal son las elevadas temperaturas (alrededor del 35%), la exposición al humo tóxico (aproximadamente el 30%) y el colapso de estructuras (cercano al 25%), los cuales generan lesiones físicas, intoxicaciones y fatiga extrema, representando en conjunto cerca del 90% de los riesgos operativos identificados. El otro 10% se debe a otros riesgos de menor frecuencia, como caídas, golpes, fallos en el uso de equipos o condiciones operativas imprevistas que, aunque no son los predominantes, también contribuyen a que se produzcan accidentes laborales. Estos valores

permiten evidenciar, de manera referencial, la predominancia de los riesgos térmicos y ambientales en este tipo de emergencias. Se concluye que el fortalecimiento de la Seguridad y Salud Ocupacional, mediante la aplicación de mecanismos de control y prevención, incide favorablemente en la reducción de los accidentes laborales dentro de la institución.

Según Mendoza (2022), en su estudio realizado en la ciudad de Quito con personal operativo de cuerpos de bomberos, se analizaron los riesgos laborales asociados a la atención de emergencias e incendios estructurales a través un diseño descriptivo que incluyó encuestas y observación directa. Entre los principales hallazgos demostraron la presencia de riesgos físicos (35%), ergonómicos (30%) y psicosociales (35%). Los riesgos físicos se vinculan con golpes, caídas, quemaduras y exposición a condiciones peligrosas durante las emergencias; los riesgos ergonómicos incluyen el sobreesfuerzo físico, la manipulación de cargas y posturas forzadas; mientras que los riesgos psicosociales están asociados con jornadas laborales extensas, estrés elevado y presión emocional. Asimismo, se establece que la ausencia de programas de prevención incrementa la probabilidad de accidentes laborales, por lo que se recomienda fortalecer la cultura preventiva e implementar sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional.

Un estudio de Guamán (2021) evaluó el cumplimiento de las normas de salud y seguridad y salud ocupacional en los cuerpos públicos de bomberos de Cuenca mediante una metodología descriptiva que incluyó encuestas estructuradas al personal de bomberos y auditorías internas, los resultados manifestaron que las fallas en la aplicación de protocolo, supervisión inadecuada y capacitación limitada estaban directamente relacionadas con los accidentes laborales, destacando la necesidad de mejorar la gestión de la seguridad y brindar capacitación permanente con el propósito de prevenir peligros laborales y mejorar el desempeño institucional de los cuerpos de bomberos.

El análisis internacional también proporciona datos estadísticos relevantes sobre los riesgos laborales de los bomberos. Por ejemplo, en un estudio con 249 bomberos profesionales de Estados Unidos, aproximadamente el 27% afirmó haber sufrido una lesión laboral en el último año, la mayoría de estas lesiones fueron causadas por tareas físicamente exigentes durante la respuesta a emergencias. Esta estadística cuantifica la importancia de los peligros físicos a los que se enfrentan los bomberos a diario.

2.2. Científico

Seguridad para el trabajo y salud ocupacional: revisión sistemática

La seguridad y salud ocupacional se entiende como un conjunto de estrategias orientadas a la prevención de riesgos laborales y al mejoramiento de las condiciones de trabajo. En este sentido, Sánchez (2024) desarrolla una revisión sistemática basada en el análisis de 45 estudios científicos seleccionados mediante el protocolo PRISMA, lo que garantiza rigurosidad metodológica en la elección y análisis de la información por lo que estos resultados de la investigación demuestran que la seguridad ocupacional no se limita al cumplimiento de normas, sino que requiere la implementación efectiva de acciones preventivas, sistemas de gestión y políticas organizacionales que garanticen condiciones laborales seguras de los trabajadores.

También se señala que, aunque en Ecuador hay marcos normativos, no existe una política continua de seguimiento y control de las condiciones laborales, lo cual crea deficiencias en la prevención de los riesgos. Este descubrimiento sugiere que la ausencia de monitoreo y seguimiento constante, que aumenta la exposición a los riesgos y el riesgo de accidentes en el trabajo, está relacionada con más del 50% de los problemas laborales.

Perspectivas sobre seguridad y salud ocupacional y ambiente laboral

La salud y la seguridad ocupacional ha progresado hacia una perspectiva integral que toma en cuenta no solamente los peligros físicos, sino también el ambiente de trabajo y el bienestar del empleado. El estudio de Loo Macías et al. (2024) analizan 16 trabajos investigativos y encuentran que los componentes clave son la gestión de riesgo, las políticas de seguridad, la planificación previa y el seguimiento continuo del entorno de trabajo.

Los resultados demuestran que la aplicación de sistemas de gestión de la salud y la seguridad en el trabajo fortalece el entorno laboral, y casi el 60 % de dichas mejoras se atribuye a las políticas de seguridad y a las evaluaciones de riesgos que se observa, ciertas tácticas capaces de mejorar las condiciones de trabajo que se mantienen enfrentando problemas para su aplicación.

Este estudio coopera al campo para evidenciar que la seguridad y la salud en el trabajo abarcan la prevención de accidentes para la mejora del entorno laboral. En el contexto de los Cuerpos de Bomberos, esto nos permite examinar cómo las condiciones de trabajo y la gestión

de la seguridad afectan a las tasas de accidentes, reforzando así el objetivo general de establecer una relación entre estas dos variables.

Seguridad y salud en el trabajo en Ecuador

En Ecuador, la salud y seguridad ocupacional ha mejorado a nivel de normas, pero aún enfrenta desafíos relacionados con las condiciones laborales y la protección de los trabajadores. De acuerdo con Gómez (2021), la presencia de condiciones laborales insuficientes se manifiesta con el incremento del empleo informal, alrededor del 46,7% lo que eleva la exposición de riesgos en el trabajo.

El estudio destaca que, aunque los sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional han sido implementados para reducir los accidentes, no todas las industrias los han utilizado de manera consistente. Los accidentes laborales tienen mayor probabilidad por estas diferencias en la protección de los empleados.

Esta contribución es fundamental para el estudio actual, pues nos permite contextualizar la seguridad y salud ocupacional en Ecuador, en especial en entornos altamente peligrosos, como los cuerpos de bomberos. Además, respalda la necesidad de evaluar el grado de cumplimiento normativo y cómo afecta la frecuencia de accidentes.

Seguridad y salud en el trabajo en un entorno laboral en transformación

El cambio en el entorno laboral, que abarca la digitalización, los cambios tecnológicos y el surgimiento de nuevas amenazas, genera nuevos desafíos para la seguridad y salud en el trabajo. Según esta investigación publicada por el Instituto Nacional de seguridad y salud en el trabajo (2022), resulta fundamental que las medidas preventivas se ajusten a las transformaciones del entorno laboral mediante la incorporación de orientadas a la salud mental, la exposición a sustancias químicas y los cambios en las condiciones de trabajo, además este estudio plantea que los riesgos laborales tradicionales se mantienen presentes, reflejando un porcentaje considerable de los accidentes laborales, lo que señala un aproximadamente de 70% de los accidentes aún están relacionados con riesgos clásicos, como condiciones inseguras y deficiencias en el control de riesgo.

Este estudio avanza la investigación actual, ilustrando que la salud y seguridad ocupacional funciona como sistema dinámico que requiere una adaptación continua, lo que implica para el área del Cuerpo de Bomberos que la gestión de la seguridad debe ser continua y actual, directamente vinculada al análisis de accidentes laborales.

Seguridad y salud ocupacional en Ecuador: análisis estructural

En Ecuador, la salud y seguridad ocupacional se distingue por contar con una estructura que busca prevenir los riesgos laborales; no obstante, su implementación tiene sus limitaciones. Según Gómez (2021), el desarrollo de la siniestralidad laboral en el país demuestra que es necesario robustecer los sistemas de control y reporte de incidentes laborales.

Según el análisis, la implementación de sistemas para gestionar la seguridad ha posibilitado que las condiciones en los trabajos mejoren, a pesar de que todavía existen dificultades vinculadas con la falta de supervisión, la informalidad y la carencia de capacitación. Esto implica que un porcentaje de accidentes laborales se debe a inadecuaciones en la gestión de seguridad, este aporte resulta primordial para la investigación actual, ya que nos ayuda a comprender lo crucial que es incrementar la protección contra riesgos de trabajos con peligro, a los bomberos permitiendo observar la relación entre seguridad y accidentes laborales.

Estudio del nivel de siniestralidad laboral en la industria manufacturera

Los accidentes laborales se consideran indicadores evidentes para evaluar las condiciones de seguridad en los entornos laborales. En este estudio, Méndez Jiménez y Cedillo Tacuri (2025), estos accidentes se presentan durante el año 2022 a 2024 en los sectores manufactureros de la ciudad de Cuenca, comprobando que los accidentes laborales están directamente relacionados con factores como condiciones inseguras, falta de capacitación y deficiencias en la gestión preventiva. Esta investigación permite identificar patrones en la ocurrencia de accidentes laborales, evidenciando que un porcentaje significativo de estos sucesos está vinculado con fallas en los sistemas de seguridad, a pesar de que este estudio presenta un enfoque analítico, se verifica que la tasa de accidentes muestra tendencias relacionados con la exposición a peligros, lo que indica más del 50% de los accidentes están relacionados con condiciones laborales inadecuadas o deficientes.

Esta contribución es esencial para el estudio actual, pues facilita la comprensión de la variable dependiente desde una perspectiva de siniestralidad laboral. Este estudio posibilita examinar la relación entre los accidentes y el cumplimiento de la seguridad en el contexto del Cuerpo de Bomberos de Guaranda.

Panorama nacional de salud de los trabajadores en Ecuador

En el contexto ecuatoriano, los accidentes de trabajo constituyen un problema significativo, ya que tienen un impacto negativo en la salud y el bienestar de los empleados. El análisis a nivel nacional llevado a cabo por el Ministerio de Salud Pública (2022) muestra tendencia en la siniestralidad laboral, resaltando por accidentes laborales son la construcción, la salud y la agricultura.

La tendencia en la ocurrencia de accidentes laborales entre 2015 y 2020, según los datos que se presentan en la tabla correspondiente, demuestra que el problema se mantiene a lo largo del tiempo. Asimismo, se ha identificado que una parte importante de los accidentes está vinculada con condiciones de trabajo peligrosas, lo que significa que entre el 40% y el 60% de los trabajadores enfrenta riesgos laborales considerados.

Este estudio aporta directamente a la presente investigación, ya que permite contextualizar la variable dependiente en el Ecuador. En el caso del Cuerpo de Bomberos, estos datos permiten establecer una base para analizar los tipos de accidentes laborales y su relación con la seguridad y salud ocupacional.

Análisis de la accidentalidad laboral y cultura de prevención en el sector construcción

Los accidentes laborales están estrechamente relacionados con la cultura de prevención dentro de las organizaciones. Rodríguez y Herrera (2024), desarrolló una investigación basada en revisión sistemática y metaanálisis, en el cual se evidencia que la falta de cultura preventiva es una de las causas más significativas de accidentes.

El estudio explica que, pese al lanzamiento de estrategias como el empleo de equipos de protección personal, los niveles de accidentabilidad siguen siendo altos. Por ejemplo, en el sector de la construcción se han reportado 503 accidentes durante un periodo dado, lo que demuestra que este problema es continuo. Esta información sugiere que los comportamientos inseguros y la falta de conciencia preventiva están correlacionados con una parte importante de los accidentes laborales.

Esta contribución es importante para la investigación presente porque posibilita el análisis de cómo la cultura de seguridad incide en que ocurran accidentes laborales. En el caso del Cuerpo de Bomberos, esta perspectiva posibilita entender que no solamente los elementos físicos influyen en la ocurrencia de accidentes, sino también los factores humanos.

Análisis de accidentes laborales en personal docente y administrativo

Los accidentes laborales pueden analizarse desde su frecuencia, distribución y características. Gómez et al. (2025) desarrollan un estudio cuantitativo en el que analizan la ocurrencia de accidentes laborales en una universidad pública, evidenciando que los accidentes presentan una tendencia descendente en el tiempo, pasando de 37,6% en 2021 a 26,1% en 2023. Este presente análisis expone que el 78% de los accidentes están relacionados con los empleados administrativos, mientras que el 22% corresponde al personal docente, lo que refleja la influencia de las condiciones laborales en la ocurrencia de accidente, que se identifican las principales lesiones, siendo las más frecuentes en miembros inferiores (39,9%), superiores (23,6%) y rostro (10,8%).

Este aporte es fundamental para investigaciones actuales, ya que permite comprender mejor los aspectos y la distribución de los accidentes laborales. Para el Cuerpo de Bomberos, este tipo de información ayuda a crear patrones analíticos sobre los tipos de accidentes y su relación con las condiciones de seguridad.

Análisis del fenómeno de accidentalidad laboral y prevención en empresa industrial
Los accidentes laborales son el producto de la interacción entre los elementos de riesgo que están presentes en el ambiente de trabajo. Cabarcas et al. (2025) llevan a cabo una investigación en una compañía industrial, demostrando que la accidentabilidad en el trabajo está vinculada con la ausencia de control de riesgos y las condiciones de seguridad.

El análisis descubre una correlación a nivel estadístico significativa ($p < 0.0001$) entre los tipos de accidentes y la parte corporal lesionada, lo que confirma la relación directa entre la exposición a riesgos laborales y sus consecuencias en los trabajadores, resaltando la importancia de fortalecer las medidas preventivas para disminuir la ocurrencia de accidentes, además este estudio es relevante para el desarrollo de esta investigación, permitiendo comprender la relación entre los riesgos laborales y los accidentes en el caso del Cuerpo de Bomberos de Guaranda como el cumplimiento de las normas de seguridad influye en la ocurrencia de accidentes laborales.

2.3. Conceptual

Seguridad y Salud Ocupacional

La Seguridad y Salud Ocupacional es la disciplina cuyo objetivo es prevenir lesiones y enfermedades originadas en la relación con el ambiente de trabajo. También se refiere a la protección y promoción de la salud de los trabajadores. La OIT (2023) nos dice que el concepto es un sistema de gestión que debe adaptarse a los riesgos que surgen en el mundo del trabajo. El Cuerpo de Bomberos debe ser estratégico para asegurar la operatividad del talento humano bajo estándares de seguridad que minimicen la vulnerabilidad a incidentes. Según los autores García et al. (2022), su adecuada implementación no sólo es un cumplimiento legal, sino una efectiva inversión en la resiliencia y continuidad del servicio público.

Normativas de Seguridad y Salud Ocupacional

Se refiere al grupo de disposiciones legales y criterios técnicos que regulan las acciones seguras dentro de una institución. En concordancia con (Cangahuala y Salas, 2022), el marco normativo brinda la estructura necesaria para estandarizar los procedimientos de prevención, garantizando que las resoluciones operativas no sean arbitrarias sino sustentadas en principios técnicos. En Organismos de respuesta rápida a emergencias, las normativas internacionales como la ISO 45001 (actualización 2024) constituyen un pilar fundamental para la creación de políticas internas de protección al personal.

Conocimiento de Normativas

El conocimiento de normativas requiere el grado de comprensión y familiarización que posee el personal sobre los reglamentos y leyes de seguridad vigentes. Vásquez (2025) afirma que el simple acceso a la información no es suficiente; se requiere que el trabajador internalice las normas para que estas guíen su comportamiento diario. Para un bombero, poseer un conocimiento profundo de las leyes de seguridad ocupacional es un requisito indispensable para la toma de decisiones críticas en escenarios de rescate e incendio.

Aplicación de Normas

La aplicación de normas se basa en cumplir los procedimientos que prescriben los reglamentos de seguridad en el transcurso del desarrollo de las atribuciones laborales. Como indica Pérez (2024), el índice de implementación de normas permite valorar la brecha vigente entre la teoría regulatoria y el entorno operativo. Una aplicación rigurosa de las normas minimiza significativamente la probabilidad de que ocurran actos inseguros principalmente en

tareas de alto grado de peligrosidad donde el error humano puede tener desenlaces fatales para el equipo y para la ciudadanía.

Supervisión del Cumplimiento

Es el proceso sistemático de vigilancia y constatación mediante el cual se asegura el cumplimiento de las normas de seguridad por parte del personal. Según Mendoza y Rodríguez (2021), la supervisión debe ser orientativa y no sancionatoria, detectando las desviaciones en los procedimientos para corregirlas de forma inmediata. En las organizaciones jerárquicas, la supervisión del cumplimiento es competencia de los mandos operativos, quienes actúan como responsables de que cada operación se ejecute bajo el marco de la seguridad institucional.

Condiciones de Trabajo

Las condiciones de trabajo hacen referencia a los diferentes factores que rodean a los trabajadores y que pueden influir en la salud y la seguridad. Saldarriaga (2022) señala que, en los cuerpos de bomberos, tales condiciones tienden a ser extremadamente cambiantes y es diagnosticado permanentemente. La gestión del talento humano hace posible la mejora en el bienestar laboral. Así, el empleado podrá tener un ambiente digno y seguro para el desarrollo de sus actividades.

Infraestructura

Las instalaciones, bases operativas y áreas de entrenamiento donde el personal lleva a cabo sus actividades forman parte de la infraestructura. La infraestructura debe cumplir con requisitos ergonómicos y de seguridad industrial que posibiliten el flujo de trabajo de acuerdo con Téllez et al (2021), así como estructurales. Para el funcionamiento de la operatividad y recuperación, las estaciones de bomberos modernas y bien equipadas son esenciales para los equipos de trabajo.

Equipos de Protección Personal (EPP)

El EPP se refiere a cualquier equipo que el trabajador debe llevar consigo o sujetar a su persona para protegerse de los riesgos o grupos de riesgos que puedan atentar contra su integridad. La norma ISO 45001 (2024) lo coloca como la última barrera de defensa necesaria cuando los controles de ingeniería no son suficientes. En los bomberos, el EPP incluye trajes térmicos, cascos y equipos de respiración autónoma, cuya efectividad está sujeta al cumplimiento de estándares de calidad y a un estricto régimen de mantenimiento y renovación.

Ambiente Laboral

El ambiente laboral es todo lo que lo rodea y lo que determina la institución donde se desenvuelve el trabajador. Según Sánchez et al. (2022), un ambiente sano es un ambiente donde hay apoyo, comunicación fluida y control en el entorno contaminante: ruido, humo, calor. El entorno laboral de los bomberos influye directamente en su estabilidad emocional y en su capacidad para poder trabajar en equipo en situaciones de estrés. Este factor también incide en las tasas de retención del talento.

Prevención de Accidentes Laborales

La prevención de accidentes laborales comprende las estrategias, acciones y medidas cuyo objetivo es detectar, valorar y controlar los riesgos del entorno de trabajo con el fin de evitar daños en la salud de los trabajadores, enfermedades profesionales o lesiones. La prevención es un instrumento esencial en los sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional, ya que permite salvaguardar la integridad física del personal y disminuir la probabilidad de que se produzcan accidentes laborales, según Cangahuala y Salas (2022). De igual forma, promueve una cultura preventiva que se base en la identificación temprana de los peligros y en la aplicación de las medidas de control adecuadas.

Participación del Personal

Se entiende como la participación del personal de los trabajadores en la identificación de los peligros y en la propuesta de medidas de control. La OIT (2023) señala que la participación constituye un elemento crítico de los sistemas de gestión modernos, puesto que son los trabajadores quienes poseen mayor conocimiento de los riesgos presentes en su puesto. El fomento de canales de comunicación abiertos permite que el personal operativo aporte su experiencia para mejorar los protocolos de seguridad de la estación.

Capacitación

La capacitación consiste en las actividades de enseñanza que tienen como fin reforzar las habilidades operativas y técnicas en materia de seguridad. Vásquez (2025) afirma que la formación en servicios de emergencia debe ser muy práctica y basada en situaciones reales. Con programas de entretenimiento bien estructurados, el bombero podrá manejar herramientas complejas y técnicas de rescate con precisión, reduciendo la improvisación y el riesgo de accidentes durante las intervenciones.

Aplicación de Conocimientos

La aplicación de conocimientos consiste en la transferencia efectiva de lo aprendido en las capacitaciones a los casos reales de trabajo. Según Pérez (2024), este indicador es el principal medidor del éxito de un programa de formación. Evaluar la forma en que el personal aplica las técnicas de prevención en el ámbito permite detectar las necesidades de fortalecimiento y aseguramiento de la inversión en capacitación resulte en una reducción real de accidentes en el trabajo.

Accidentes Laborales

Los accidentes de trabajo son sucesos repentinos e inesperados que ocurren por causa o con ocasión del trabajo, y que producen una lesión orgánica o perturbación funcional. Estos eventos, según Mendoza y Rodríguez (2021), son el producto de fallos en el sistema de gestión preventiva. En el marco de los servicios de emergencia, el accidente es la manifestación de riesgos descontrolados que afectan no solo la salud del individuo sino la capacidad operativa y el clima laboral de la institución.

Accidentes Físicos

Son los acontecimientos que producen traumas o lesiones corporales directas, por interacción con factores mecánicos o ambientales. Los accidentes más recurrentes en las actividades operativas que necesitan una respuesta médica inmediata son los señalados por Saldarriaga (2022). El control de los riesgos físicos es primordial para la disminución de la incidencia de lesiones que generan incapacidades circunstanciales o permanentes dentro del personal de bomberos.

Caídas

Las caídas se registran como uno de los tipos de accidentes más frecuentes, ocurriendo ya sea al mismo nivel o a distinto nivel durante las operaciones de rescate o mantenimiento. De acuerdo con Martínez (2022), las caídas suelen estar relacionadas a superficies resbaladizas, falta de señalización o mal uso de arneses. En el servicio de bomberos, la prevención de caídas demanda un entrenamiento riguroso en técnicas de altura y el uso de calzado con normas de seguridad determinadas.

Golpes

Los golpes son lesiones producidas por el choque de objetos en movimiento o por la colisión del trabajador contra elementos fijos del entorno. Pérez (2024) menciona que en situaciones de emergencia como derrumbes o incendios estructurales existe gran riesgo de golpes debido a la caída de escombros o materiales. El punto clave para evitar que estos golpes sean severos está en el uso constante del casco de protección y nivel de consciencia en la situación.

Quemaduras

El calor, las sustancias químicas o la electricidad puede causar quemaduras, es decir, lesiones en los tejidos, que son un riesgo fundamentalmente para los profesionales del cuerpo de bomberos. Según Téllez et al. (2021), la gravedad de las quemaduras puede variar desde primer hasta tercer grado, lo que podría afectar la funcionalidad a largo plazo. La protección frente a este tipo de accidentes depende directamente de la calidad térmica del EPP, así como del cumplimiento estricto de las distancias de seguridad en el combate de incendios.

Accidentes Químicos

Son eventos que derivan de la exposición no controlada a sustancias tóxicas, corrosivas o inflamables que alteran la salud del trabajador de forma inmediata o progresiva. Según López (2023), para estos accidentes se requieren protocolos de respuesta específicos, como el uso de trajes encapsulados y descontaminación. En los bomberos el riesgo químico está presente tanto en el transporte de materiales peligrosos como en el subproducto de la combustión.

Exposición a Sustancias Químicas

Este indicador comprende el contacto, ya sea por vía cutánea o digestiva, con productos químicos riesgosos durante las labores operativas. Según López (2023), indica que la exposición continua puede derivar en enfermedades crónicas, por lo que el control y el uso de barreras protectoras son esenciales. La detección correcta de materiales mediante el sistema mundialmente equilibrado permite al personal tomar las precauciones necesarias antes de la intervención.

Inhalación de gases tóxicos

La inhalación de gases tóxicos se produce cuando el sistema respiratorio absorbe vapores o partículas peligrosas, y es una de las principales causas de muerte o lesiones graves

en los incendios. Pérez (2024) señala que el monóxido de carbono y el cianuro de hidrógeno son gases que se encuentran con frecuencia en estos entornos. La prevención rigurosa de este accidente radica en el uso continuo de equipos de respiración autónoma (ERA) en la ventilación de los recintos afectados.

Intoxicación

La intoxicación es la afección patológica que resulta de la absorción de sustancias venenosas en el organismo. Según Sánchez et al. (2022), los síntomas pueden ser intensos, es decir, pueden aparecer instantáneamente luego de haber estado en contacto con la sustancia química en cuestión. El riesgo de intoxicación en el Cuerpo de Bomberos es persistente, por lo que el personal debe estar capacitado en toxicología fundamental para poder reconocer signos tempranos y aplicar los primeros auxilios correspondientes.

Accidentes Biológicos

Se conocen como los acontecimientos que tenemos dentro de un lugar donde un virus, bacterias, hongos pueden circular por el mundo. Según Sánchez et al. (2022), los agentes biológicos son constantes durante la atención prehospitalaria. El uso de guantes, mascarillas y la correcta eliminación de residuos biosanitarios son las medidas más importantes que deben adoptar los trabajadores, para protegerse de este enemigo invisible.

Exposición a Agentes Biológicos

Se refiere a la presencia del trabajador en entornos donde el aire o las superficies albergan microorganismos patógenos. Según Saldarriaga (2022), la medida preventiva más eficaz es la limpieza y desinfección de las unidades de emergencia y de los equipos después de cada auxilio. La capacitación en bioseguridad permite al personal determinar el nivel de protección que se requiere de acuerdo con el tipo de emergencia biológica a la que se enfrenten.

Infecciones

Los microorganismos pueden causar infecciones, que son enfermedades que invaden el cuerpo después de que se produce un accidente biológico. Según García et al. (2022), es importante que el personal de primera respuesta cuente con un esquema de vacunación completo. El seguimiento médico, luego de una posible exposición biológica, es necesario para la detección y el tratamiento oportuno de infecciones, evitando complicaciones que afecten la salud del talento humano.

Contacto con Fluidos

El método principal de propagación de enfermedades infecciosas en el personal de emergencia es por contacto accidental con fluidos corporales (sangre, saliva, orina). Este indicador resulta grave durante la atención de víctimas en accidentes de tránsito (Martínez, 2022). Es esencial contar con protocolos rigurosos de bioseguridad después de la exposición, con el fin de minimizar las consecuencias de este tipo de incidentes.

2.4. Legal

Normativa Internacional

Convenio sobre Seguridad y Salud de los Trabajadores, 1981 (núm. 155) –

Organización Internacional del Trabajo

Artículo 4

Todo Miembro deberá, en consulta con las organizaciones más representativas de empleadores y de trabajadores interesadas y habida cuenta de las condiciones y práctica nacionales, formular, poner en práctica y reexaminar periódicamente una política nacional coherente en materia de seguridad y salud de los trabajadores y medio ambiente de trabajo.

Artículo 16

Deberá exigirse a los empleadores que, en la medida en que sea razonable y factible, garanticen que los lugares de trabajo, la maquinaria, el equipo y las operaciones y procesos que estén bajo su control son seguros y no entrañan riesgo alguno para la seguridad y la salud de los trabajadores (OIT, 1981).

Normas Internacionales de Seguridad contra Incendios: Principios Comunes (IFSS-CP)

El objetivo general de IFSS-CP es prevenir lesiones y muertes por incendios en el entorno construido y minimizar el impacto en las comunidades, la sociedad y el entorno natural (International Fire Safety Standards Coalition [IFSSC], 2020).

Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo – Decisión 584

Artículo 4

Los Países Miembros deberán propiciar el mejoramiento de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo, a fin de prevenir daños en la integridad física y mental de los trabajadores que sean consecuencia, guarden relación o sobrevengan durante el trabajo.

Artículo 11

En todo lugar de trabajo se deberán tomar medidas tendientes a disminuir los riesgos laborales.

Artículo 24

Cumplir con las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo (Comunidad Andina, 2004).

Normativa Nacional

Constitución de la República del Ecuador

Artículo 3, numeral 8

Garantizar a sus habitantes el derecho a una cultura de paz, a la seguridad integral y a vivir en una sociedad democrática y libre de corrupción

Artículo 32

La salud es un derecho que garantiza el Estado

Artículo 326, 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

Artículo 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 (Asamblea Constituyente del Ecuador, 2008).

Ley Orgánica del Servicio Público (LOSEP)

Artículo 1

La presente Ley se sustenta en los principios de: calidad, calidez, competitividad, continuidad, descentralización, desconcentración, eficacia, eficiencia, equidad, igualdad, jerarquía, lealtad, oportunidad, participación, racionalidad, responsabilidad, solidaridad, transparencia, unicidad y universalidad.

Artículo 2

El servicio público y la carrera administrativa tienen por objetivo propender al desarrollo profesional, técnico y personal de las y los servidores públicos (Asamblea Nacional de la República del Ecuador, 2010).

Ley Orgánica de Salud

Artículo 1

La presente Ley tiene como finalidad regular las acciones que permitan efectivizar el derecho universal a la salud consagrado en la Constitución Política de la República y la ley.

Artículo 3

La salud es el completo estado de bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades.

Artículo 4

La autoridad sanitaria nacional es el Ministerio de Salud Pública, entidad a la que corresponde el ejercicio de las funciones de rectoría en salud; así como la responsabilidad de la aplicación, control y vigilancia del cumplimiento de esta Ley

Código del Trabajo

Artículo 347

Riesgos del trabajo son las eventualidades dañosas a que está sujeto el trabajador, con ocasión o por consecuencia de su actividad.

Para los efectos de la responsabilidad del empleador se consideran riesgos del trabajo las enfermedades profesionales y los accidentes.

Artículo 348

Accidente de trabajo es todo suceso imprevisto y repentino que ocasiona al trabajador una lesión corporal o perturbación funcional, con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecuta por cuenta ajena.

Artículo 349

Enfermedades profesionales son las afecciones agudas o crónicas causadas de una manera directa por el ejercicio de la profesión o labor que realiza el trabajador y que producen incapacidad.

Artículo 410

Los empleadores están obligados a asegurar a sus trabajadores condiciones de trabajo que no presenten peligro para su salud o su vida.

Los trabajadores están obligados a acatar las medidas de prevención, seguridad e higiene determinadas en los reglamentos y facilitadas por el empleador (Código del Trabajo, 2005).

Decreto Ejecutivo 2393: Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo

Artículo 1

Las disposiciones del presente Reglamento se aplicarán a toda actividad laboral y en todo centro de trabajo, tendiendo como objetivo la prevención, disminución o eliminación de los riesgos del trabajo y el mejoramiento del medio ambiente de trabajo.

Artículo 11

Cumplir las disposiciones de este Reglamento y demás normas vigentes en materia de prevención de riesgos.

Adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos que puedan afectar a la salud y el bienestar de los trabajadores en los lugares de trabajo de su responsabilidad.

Mantener en buen estado de servicio las instalaciones, máquinas, herramientas y materiales para un trabajo seguro.

Entregar gratuitamente a sus trabajadores vestido adecuado para el trabajo y los medios de protección personal y colectiva necesarios.

Dar formación en materia de prevención de riesgos, al personal de la empresa, con especial atención a los directivos técnicos y mandos medios, a través de cursos regulares y periódicos.

Dar aviso inmediato a las autoridades de trabajo y al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, de los accidentes y enfermedades profesionales ocurridos en sus centros de trabajo y entregar una copia al Comité de Seguridad e Higiene Industrial.

Artículo 13

“Participar en el control de desastres, prevención de riesgos y mantenimiento de la higiene en los locales de trabajo cumpliendo las normas vigentes.

Asistir a los cursos sobre control de desastres, prevención de riesgos, salvamento y socorrismo programados por la empresa u organismos especializados del sector público.

Usar correctamente los medios de protección personal y colectiva proporcionados por la empresa y cuidar de su conservación.

Informar al empleador de las averías y riesgos que puedan ocasionar accidentes de trabajo.

Colaborar en la investigación de los accidentes que hayan presenciado o de los que tengan conocimiento (Presidencia de la República de Ecuador, 1986).

Artículo 175

La utilización de los medios de protección personal tendrá carácter obligatorio.

El empleador estará obligado a: Suministrar a sus trabajadores los medios de uso obligatorio para protegerlos de los riesgos profesionales inherentes al trabajo que desempeñan.

El trabajador está obligado a: Utilizar en su trabajo los medios de protección personal, conforme a las instrucciones dictadas por la empresa.

Ley de Defensa Contra Incendios

Artículo 5

En cada capital de provincia, exceptuadas Quito, Guayaquil y Cuenca, funcionará la jefatura provincial ejercida por el Primer jefe del respectivo cuerpo de bomberos.

Artículo 6

Los cuerpos de bomberos son entidades de Derecho Público adscritas al Ministerio de Bienestar Social.

Los cuerpos de bomberos podrán organizar una o más compañías cantonales o parroquiales, según las necesidades.

Artículo 12

En las cabeceras cantonales podrán organizarse cuerpos de bomberos según las circunstancias y necesidades, con sujeción a esta Ley y sus reglamentos.

Artículo 40

Los cuerpos de bomberos harán constar en sus presupuestos un fondo que aumentará progresivamente, destinado a cubrir los riesgos de muerte e invalidez, permanente o temporal, de sus miembros no afiliados al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, que fueren producidos en actos de servicio (Consejo Supremo de Gobierno Ecuatoriano, 1979).

Reglamento de Prevención, Mitigación y Protección Contra Incendios

Artículo 1

Las disposiciones del Reglamento de Prevención, Mitigación y Protección Contra Incendios serán aplicadas en todo el territorio nacional.

Toda persona natural y/o jurídica, propietaria, usuaria o administrador, así como profesionales del diseño y construcción, están obligados a cumplir las disposiciones contempladas en el presente Reglamento de Prevención, Mitigación y Protección Contra Incendios, basados en Normas Técnicas Ecuatorianas INEN.

Artículo 2

Corresponde a los cuerpos de bomberos del país, a través del Departamento de Prevención (B2), cumplir y hacer cumplir lo establecido en la Ley de Defensa Contra Incendios y sus reglamentos; velar por su permanente actualización.

Artículo 3

Las precauciones estructurales proveen a una edificación de la resistencia necesaria contra un incendio, limitando la propagación de este y reduciendo al mínimo el riesgo personal y estructural.

Artículo 4

Toda edificación dispondrá de al menos una fachada accesible al ingreso de los vehículos de emergencia.

Artículo 6

Son las rutas de salida de circulación continua y sin obstáculos, desde cualquier punto en un edificio o estructura hacia una vía pública y/o abierta (Ministerio de Inclusión Económica y Social, 2009).

3. CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo de Investigación

La investigación se enmarca en el tipo descriptivo, ya que busca identificar, analizar y caracterizar los aspectos relacionados con la Seguridad y Salud Ocupacional y los accidentes laborales en el personal operativo del Cuerpo de Bomberos del cantón Guaranda durante el año 2025. Este enfoque permite observar las variables en su argumento real sin manipulación ninguna, describiendo las situaciones laborales donde los riesgos ocupacionales y las situaciones influyen en la ocurrencia de accidentes dentro del entorno institucional.

La investigación descriptiva facilita el registro sistemático de los fenómenos tal como suceden en la realidad organizacional, lo cual posibilita entender el vínculo entre las condiciones laborales, los peligros en el trabajo y la prevención de accidentes. En el área de seguridad y salud ocupacional, este tipo de estudio brinda ayuda para crear diagnósticos situacionales que respaldan la formulación de estrategias anticipadas, dirigidas a proteger la integridad física y el bienestar de los trabajadores, así como a fortalecer la gestión institucional de riesgos laborales (Quispe et al., 2021). La investigación contribuirá información objetiva acerca del contexto actual de la Seguridad y Salud Ocupacional y su relación con los accidentes laborales en el Cuerpo de Bomberos de Guaranda, lo que se utilizará como evidencia para tomar decisiones y diseñar medidas preventivas dentro de la institución.

3.2. Enfoque de la investigación

La investigación se desarrolla bajo un enfoque mixto, integrando los métodos cuantitativo y cualitativo, con el propósito de analizar de manera integral la relación entre la Seguridad y Salud Ocupacional y los accidentes laborales en el personal operativo del Cuerpo de Bomberos del cantón Guaranda durante el año 2025. Este enfoque permite combinar el análisis estadístico de datos medibles con la comprensión interpretativa de las experiencias laborales del personal, logrando una visión más completa del fenómeno estudiado.

Con el enfoque cuantitativo, se efectuó la recolección de información mediante encuestas estructuradas que permitió obtener información numérica relacionada con el cumplimiento de normas de seguridad, condiciones laborales y frecuencia de accidentes. Después, estos datos fueron procesados mediante técnicas estadísticas, tales como frecuencias, promedios y análisis de correlación, con la finalidad de determinar si existe una relación directa o inversa entre la Seguridad y Salud Ocupacional y los accidentes laborales, demostrando cómo las condiciones preventivas influyen en la ocurrencia de riesgos laborales.

Complementariamente, el enfoque cualitativo permitió interpretar las percepciones, experiencias y opiniones del personal operativo respecto a las prácticas de seguridad, la prevención de riesgos y los factores que inciden en los accidentes laborales. Este análisis facilitó la comprensión del contexto organizacional y perspectivas de los trabajadores que atribuyen a las medidas de seguridad, fortaleciendo la explicación de los resultados obtenidos cuantitativamente.

La integración de ambos enfoques permitió verificar la información y generar conclusiones sólidas, ya que la investigación mixta combina la medición objetiva con la interpretación contextual, proporcionando un conocimiento más amplio y profundo del problema investigado y favoreciendo la toma de decisiones orientadas a la prevención de accidentes laborales y al fortalecimiento de la Seguridad y Salud Ocupacional (Hernández y Klimenko, 2025).

3.3. Métodos de Investigación

Dentro del proyecto se utilizó el método analítico para examinar detalladamente la “seguridad y salud ocupacional y accidentes laborales en el personal operativo del Cuerpo de Bomberos del cantón Guaranda, Provincia Bolívar, durante el año 2025”. Este método permitió descomponer el fenómeno de estudio en sus diferentes componentes, como los niveles de seguridad, los tipos de accidentes laborales y las lesiones que se presentan durante las actividades operativas, con el fin de comprender de manera clara su comportamiento. Permitted analizar aspectos puntuales como los tipos de lesiones, la frecuencia de accidentes laborales y los factores de riesgo asociados a las actividades bomberiles, definiendo la relación entre la seguridad y salud ocupacional y la ocurrencia de accidentes laborales. De esta forma, se podrá identificar las principales causas del problema y proponer mejoras dirigidas a la prevención de riesgos en el personal operativos del Cuerpo de Bomberos.

3.4. Técnicas e Instrumentos de Recopilación de Datos

Para la obtención de la información de la investigación se empleó una encuesta con cuestionario de preguntas cerradas con escala tipo Likert debidamente validada por expertos en el área. La aplicación de la encuesta se realizó mediante la plataforma digital Google Forms, lo que permitió a los trabajadores responder de manera ágil y accesible, facilitando la recopilación de los datos en tiempo real y su posterior organización.

3.5. Universo, Población y Muestra

Para la investigación se trabajó con 29 trabajadores del personal operativo del Cuerpo de Bomberos de Guaranda. El instrumento aplicado constó de 36 preguntas en su totalidad: 18 para la variable Seguridad y Salud Ocupacional y 18 para la variable Accidentes Laborales, aplicando a 29 trabajadores. Una vez que se tabularon los datos, se sumaron los puntajes de cada variable para lograr un puntaje total por trabajador así se sistematiza toda la encuesta a dos columnas: un total para Seguridad y Salud Ocupacional y un total para Accidentes Laborales.

3.6. Procesamiento de la información

La información obtenida mediante la encuesta aplicada al personal operativo del Cuerpo de Bomberos del cantón Guaranda fue organizada, tabulada y procesada en Microsoft Excel. Para ello, se codificaron las respuestas de la escala tipo Likert, agrupándolas según las variables de estudio: Seguridad y Salud Ocupacional y Accidentes Laborales. Posteriormente, se calcularon frecuencias absolutas, porcentajes, promedios y gráficos estadísticos, con el fin de facilitar el análisis descriptivo de los resultados.

Además, se consolidaron los puntajes totales por variable para cada participante, lo que permitió establecer el comportamiento general de los datos. Previo al análisis correlacional, se verificó el supuesto de normalidad; al evidenciarse una distribución normal, se aplicó el coeficiente de correlación de Pearson mediante la función estadística de Excel, con el propósito de determinar la fuerza y dirección de la relación entre la Seguridad y Salud Ocupacional y los Accidentes Laborales. Este procedimiento permitió interpretar los resultados de manera objetiva y responder al objetivo general de la investigación.

4. CAPITULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1. Análisis cuantitativo

Las siguientes tablas muestran los datos y resultados obtenidos en el análisis cuantitativo de la variable Independiente seguridad y salud ocupacional y la Dependiente Accidentes laborales en relación con una muestra de 29 trabajadores del cuerpos de Bomberos del Cantón Guaranda durante el año 2025. La medición se verificó mediante un instrumento estandarizado de cinco niveles (con una escala del 1 al 5), esto permite captar de manera objetiva la valoración de los trabajadores respecto a sus condiciones de riesgos, prevención y bienestar en el entorno laboral

4.2. Interpretación de resultados

VARIABLE INDEPENDIENTE: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Dimensión 1: Normativas de Seguridad y Salud Ocupacional

Indicador 1: Conocimiento de normativas

Pregunta 1: ¿Conoce usted las normas de seguridad y salud ocupacional establecidas en el Cuerpo de Bomberos de Guaranda?

Pregunta 2: ¿Ha recibido información actualizada sobre las normativas de seguridad y salud ocupacional vigentes en su institución?

Tabla 3

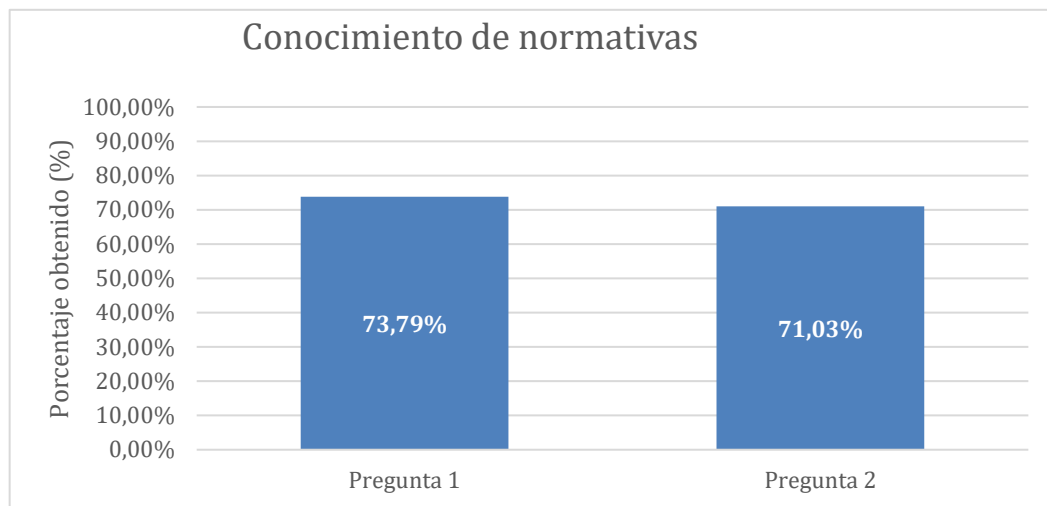
Conocimiento de Normativas

Dimensión 1: Normativas de Seguridad y Salud Ocupacional								
Conocimiento de normativas	Preguntas	Nunca	Casi Nunca	A Veces	Casi Siempre	Siempre		Puntaje máximo
		1	2	3	4	5	Total	145
		1	2	3	4	5		%
	P1	1	1	9	13	5		
	P2	0	2	12	12	3		
	TOTAL	1	2	27	52	25	107	73,79%
Nota: Puntaje máximo = $n \times \text{escala Likert} = 29 \times 5 = 145$						Suma total	210	144,83%
						Puntaje Promedio	105	72,41%

Excelente	Muy Bueno	Bueno	Regular	Deficiente
145 – 117	116 – 88	87 - 59	58 - 30	29 - 0
→Puntaje:	105			

Gráfica 1

Conocimiento de normativas



Elaborado por: Melanie Vargas y Delida Yazuma

Indicador 2: Aplicación de normas

Pregunta 3: ¿Aplica usted los procedimientos de seguridad ocupacional durante la atención de emergencias?

Pregunta 4: ¿Los protocolos de seguridad son implementados de manera sistemática en todas las actividades laborales que realiza?

Tabla 4

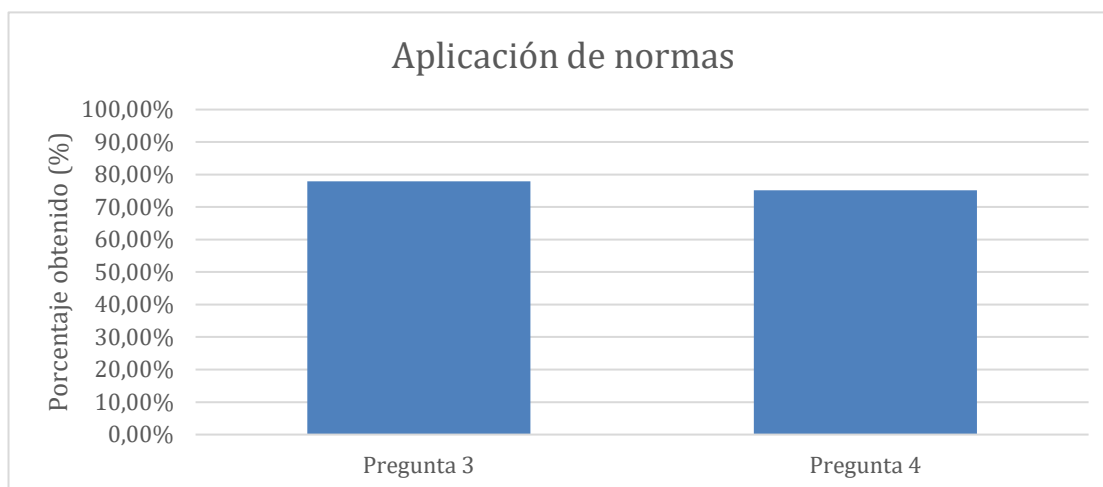
Aplicación de normas

Aplicación de normas	Preguntas							Puntaje máximo
		Nunca	Casi Nunca	A Veces	Casi Siempre	Siempre		145
		1	2	3	4	5	Total	%
	P3	0	0	7	18	4		
	P4	0	0	12	12	5		
	TOTAL	0	0	21	72	20	113	77,93%
		0	0	36	48	25	109	75,17%
Nota: Puntaje máximo = $n \times \text{escala Likert} = 29 \times 5 = 145$						Suma total	222	153,10 %
						Puntaje Promedio	111	76,55%

Excelente	Muy Bueno	Bueno	Regular	Deficiente
145 – 117	116 – 88	87 - 59	58 – 30	29 - 0
→Puntaje:	111			

Gráfica 2

Aplicación de normas



Elaborado por: Melanie Vargas y Delida Yazuma

Indicador 3: Supervisión del cumplimiento

Pregunta 5: ¿La institución realiza controles periódicos para verificar el cumplimiento de las normas de seguridad y salud ocupacional?

Pregunta 6: ¿Existen registros o evidencias de las supervisiones realizadas sobre el cumplimiento de las normas de seguridad?

Tabla 5

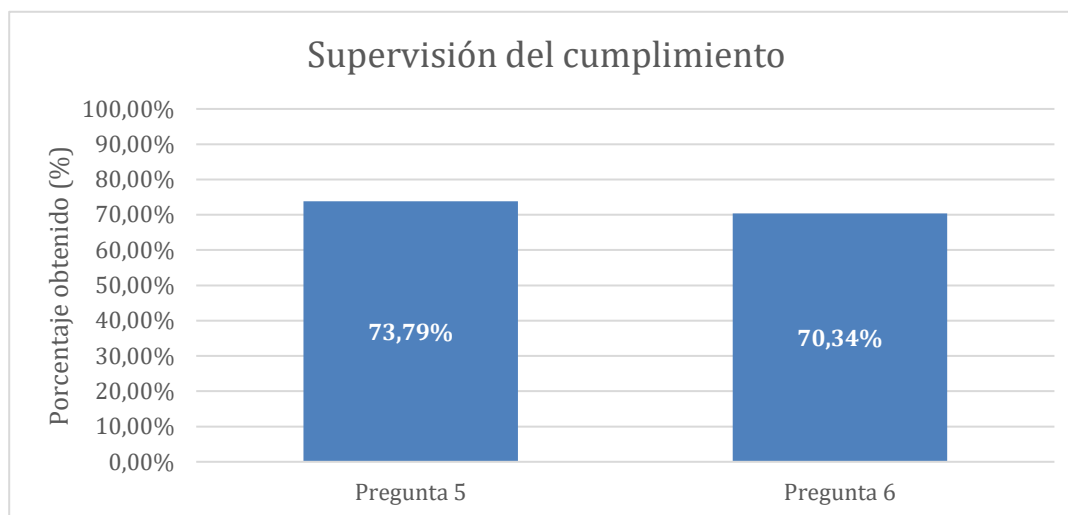
Supervisión del cumplimiento

Supervisión del cumplimiento	Preguntas							Puntaje máximo
		Nunca	Casi Nunca	A Veces	Casi Siempre	Siempre		145
		1	2	3	4	5	Total	%
	P5	0	1	10	15	3		
	P6	0	0	14	15	0		
	TOTAL	0	2	30	60	15	107	73,79%
		0	0	42	60	0	102	70,34%
Nota: Puntaje máximo = $n \times \text{escala Likert} = 29 \times 5 = 145$						Suma total	209	144,14%
						Puntaje Promedio	105	72.07%

Excelente	Muy Bueno	Bueno	Regular	Deficiente
145 – 117	116 – 88	87 - 59	58 - 30	29 - 0
→ Puntaje:	105			

Gráfica 3

Supervisión del cumplimiento



Elaborado por: Melanie Vargas y Delida Yazuma

Dimensiones de la variable independiente Seguridad y Salud Ocupacional

Dimensión 1: Normativas de Seguridad y Salud Ocupacional

Indicador 1: Conocimiento de normativas

Indicador 2: Aplicación de normas

Indicador 3: Supervisión del cumplimiento

Tabla 6

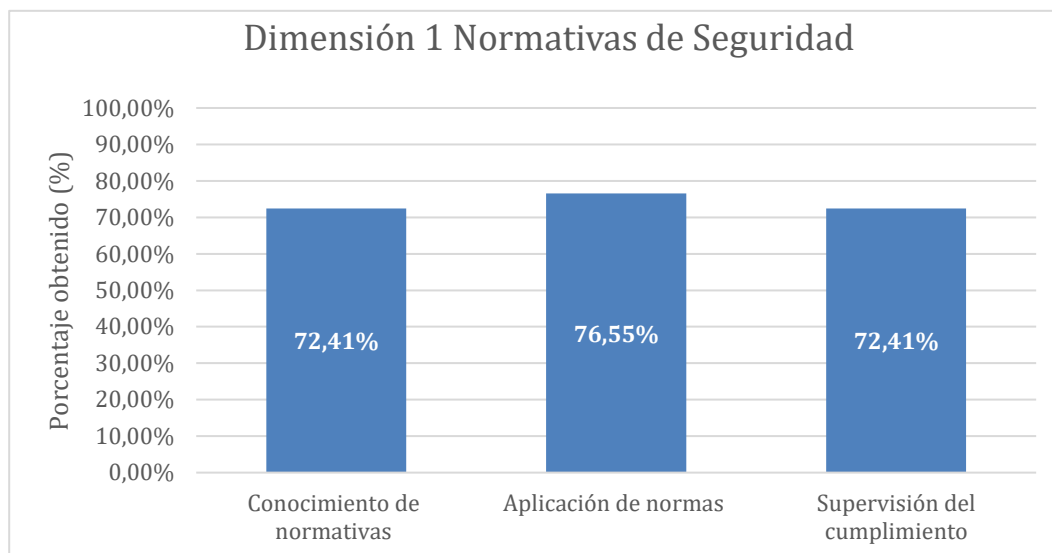
Dimensión 1: Normativas de Seguridad y Salud Ocupacional

Dimensión 1: Normativas de Seguridad y Salud Ocupacional		
	Promedio	%
Normativas de Seguridad y Salud Ocupacional	105	72,41%
Conocimiento de normativas	111	76,55%
Supervisión del cumplimiento	105	72,41%
PROMEDIO	107	73,79%

Excelente	Muy Bueno	Bueno	Regular	Deficiente
145 - 117	116 – 88	87 - 59	58 – 30	29 - 0
→Puntaje:	107			

Gráfica 4

Dimensión 1: Normativas de seguridad



Elaborado por: Melanie Vargas y Delida Yazuma

Análisis

La dimensión Normativas de Seguridad y Salud Ocupacional de la variable independiente seguridad y salud ocupacional, alcanzó un promedio de 107 puntos, equivalente al 73,79%, ubicándose en la categoría de Muy Bueno. Entre los indicadores evaluados, Aplicación de normas fue el más relevante al obtener la puntuación más alta con 111 puntos (76,55%), lo que evidencia que los trabajadores consideran que las normas de seguridad y salud ocupacional son aplicadas de manera adecuada en el desarrollo de sus actividades.

Dimensión 2: Condiciones de trabajo

Indicador 1: Infraestructura

Pregunta 7: ¿Las instalaciones del Cuerpo de Bomberos cuentan con condiciones seguras para el desarrollo de las actividades laborales?

Pregunta 8: ¿Las áreas de trabajo están debidamente señalizadas y cuentan con equipos de emergencia disponibles?

Tabla 7

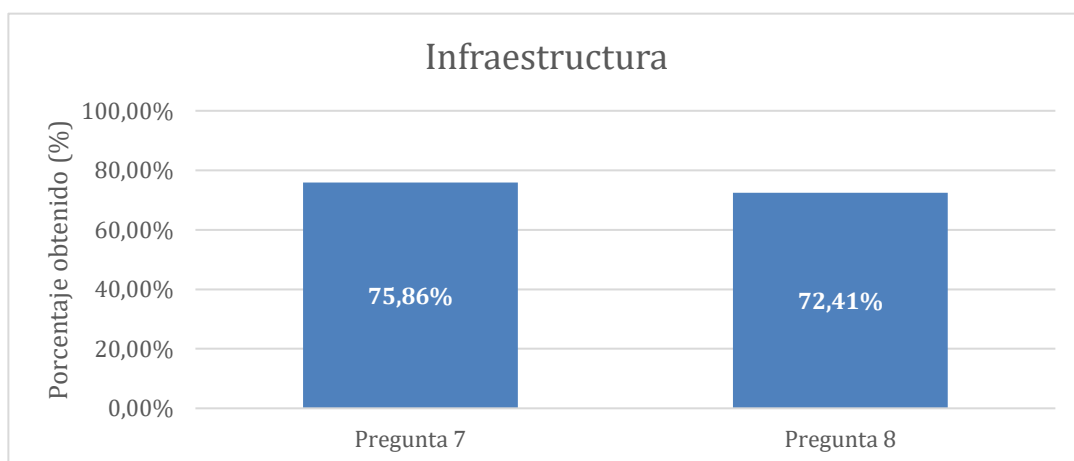
Infraestructura

Dimensión 2: Condiciones de trabajo								
Infraestructura	Preguntas							Puntaje máximo
		Nunca	Casi Nunca	A Veces	Casi Siempre	Siempre		145
		1	2	3	4	5	Total	%
	P7	0	0	10	15	4		
	P8	0	0	11	18	0		
	TOTAL	0	0	30	60	20	110	75,86%
		0	0	33	72	0	105	72,41%
Nota: Puntaje máximo = $n \times \text{escala Likert} = 29 \times 5 = 145$						Suma total	215	148,28%
						Puntaje Promedio	108	74.14%

Excelente	Muy Bueno	Bueno	Regular	Deficiente
145 - 117	116 - 88	87 - 59	58 - 30	29 - 0
→Puntaje:	108			

Gráfica 5

Infraestructura



Elaborado por: Melanie Vargas y Delida Yazuma

Indicador 2: Equipos de protección personal (EPP)

Pregunta 9: ¿Los equipos de protección personal se encuentran en buen estado y son adecuados para las funciones que desempeñan?

Pregunta 10: ¿Se realiza mantenimiento y reposición oportuna de los equipos de protección personal cuando estos se deterioran?

Tabla 8

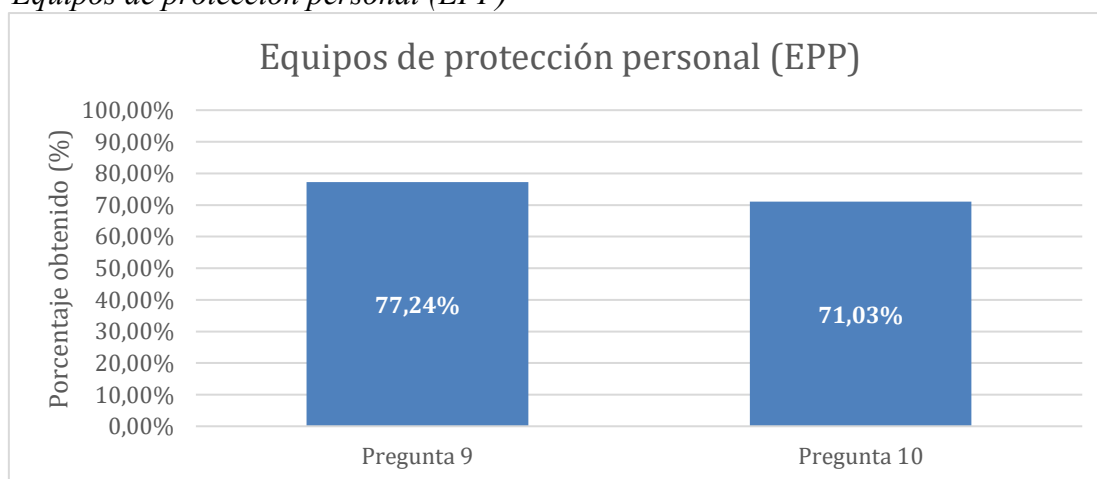
Equipos de protección personal (EPP)

Equipos de protección personal (EPP)	Preguntas							Puntaje máximo
		Nunca	Casi Nunca	A Veces	Casi Siempre	Siempre		145
		1	2	3	4	5	Total	%
	P9	0	0	9	15	5		
	P10	0	1	12	15	1		
	TOTAL	0	0	27	60	25	112	77,24%
Nota: Puntaje máximo = $n \times \text{escala Likert} = 29 \times 5 = 145$						Suma total	215	148,28%
						Puntaje Promedio	108	74,14%

Excelente	Muy Bueno	Bueno	Regular	Deficiente
145 - 117	116 – 88	87 - 59	58 – 30	29 – 0
→Puntaje:	108			

Gráfica 6

Equipos de protección personal (EPP)



Elaborado por: Melanie Vargas y Delida Yazuma

Indicador 3: Ambiente Laboral

Pregunta 11: ¿Las condiciones del ambiente laboral (ruido, temperatura, iluminación) contribuyen a reducir los riesgos en su trabajo?

Pregunta 12: ¿La institución realiza evaluaciones periódicas de las condiciones ambientales del lugar de trabajo para garantizar la seguridad?

Tabla 9

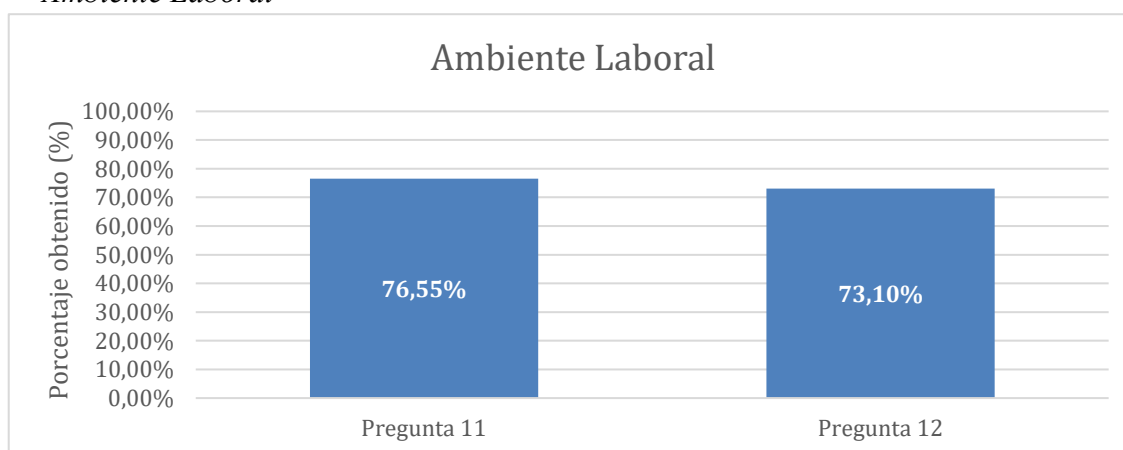
Ambiente Laboral

Ambiente Laboral	Preguntas							Puntaje máximo
		Nunca	Casi Nunca	A Veces	Casi Siempre	Siempre		145
		1	2	3	4	5	Total	%
	P11	0	0	10	14	5		
	P12	0	0	12	15	2		
	TOTAL	0	0	30	56	25	111	76,55%
Nota: Puntaje máximo = $n \times \text{escala Likert} = 29 \times 5 = 145$						Suma total	217	149,6%
						Puntaje Promedio	109	74,83%

Excelente	Muy Bueno	Bueno	Regular	Deficiente
145 – 117	116 – 88	87 – 59	58 – 30	29 - 0
→Puntaje:	109			

Gráfica 7

Ambiente Laboral



Elaborado por: Melanie Vargas y Delida Yazuma

Dimensión 2: Condiciones de trabajo

Indicador 1: Infraestructura

Indicador 2: Equipos de protección personal (EPP)

Indicador 3: Ambiente Laboral

Tabla 10

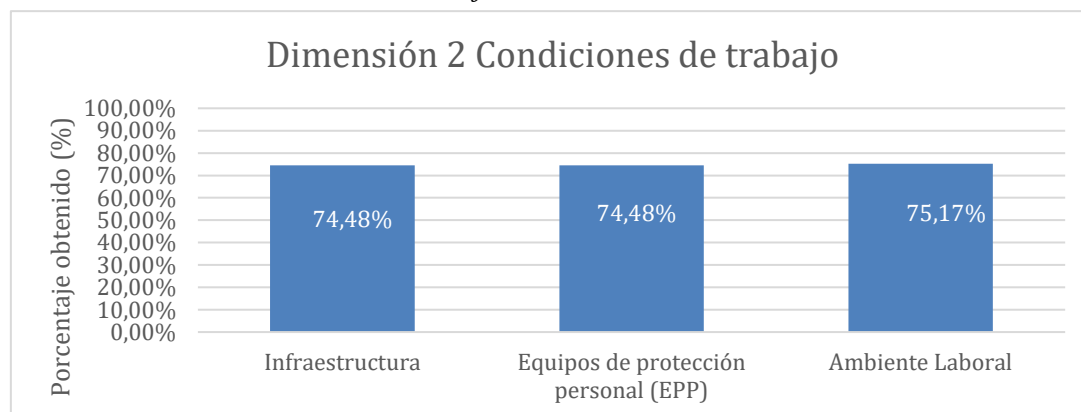
Dimensión 2: Condiciones de trabajo

Dimensión 2: Condiciones de trabajo		
	Promedio	%
Infraestructura	108	74,48%
Equipos de protección personal (EPP)	108	74,48%
Ambiente Laboral	109	75,17%
PROMEDIO	108,33	74,83%

Excelente	Muy Bueno	Bueno	Regular	Deficiente
145 - 117	116 - 88	87 - 59	58 - 30	29 - 0
→ Puntaje:	108,33			

Gráfica 8

Dimensión 2: Condiciones de trabajo



Elaborado por: Melanie Vargas y Delida Yazuma

Análisis

La dimensión Condiciones de Trabajo de la variable independiente seguridad y salud ocupacional, obtuvo una valoración promedio de 108,33 puntos, equivalente al 74,83%, ubicándose en la categoría de Muy Bueno. El indicador Ambiente Laboral alcanzó la puntuación más alta con 109 puntos (75,17%), convirtiéndose en el aspecto de mayor

relevancia dentro de la dimensión, debido a que influye directamente en el bienestar, la satisfacción y el desempeño de los trabajadores durante el desarrollo de sus actividades.

Dimensión 3: Prevención de Accidentes Laborales

Indicador 1: Participación del personal

Pregunta 13: ¿Participa usted activamente en los programas de capacitación sobre prevención de riesgos laborales implementados en la institución?

Pregunta 14: ¿El personal del Cuerpo de Bomberos es involucrado en la elaboración de planes y protocolos de seguridad laboral?

Tabla 11

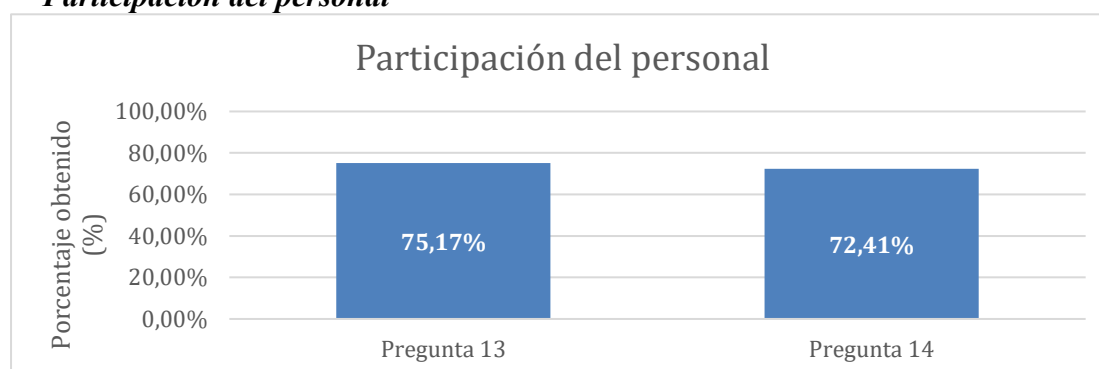
Participación del personal

Participación del personal	Preguntas							Puntaje máximo
		Nunca	Casi Nunca	A Veces	Casi Siempre	Siempre		145
		1	2	3	4	5	Total	%
	P13	0	1	7	19	2		
	P14	0	2	11	12	4		
	TOTAL	0	2	21	76	10	109	75,17%
Nota: Puntaje máximo = $n \times \text{escala Likert} = 29 \times 5 = 145$						Suma total	214	147,59%
						Puntaje Promedio	107	73,79%

Excelente	Muy Bueno	Bueno	Regular	Deficiente
145 – 117	116 – 88	87 – 59	58 – 30	29 - 0
→Puntaje:		107		

Gráfica 9

Participación del personal



Elaborado por: Melanie Vargas y Delida Yazuma

Indicador 2: Capacitación

Pregunta 15: ¿El personal asiste regularmente a las capacitaciones de seguridad y salud ocupacional organizadas por la institución?

Pregunta 16: ¿Las capacitaciones recibidas abordan situaciones de riesgo específicas del trabajo que realiza el Cuerpo de Bomberos?

Tabla 12

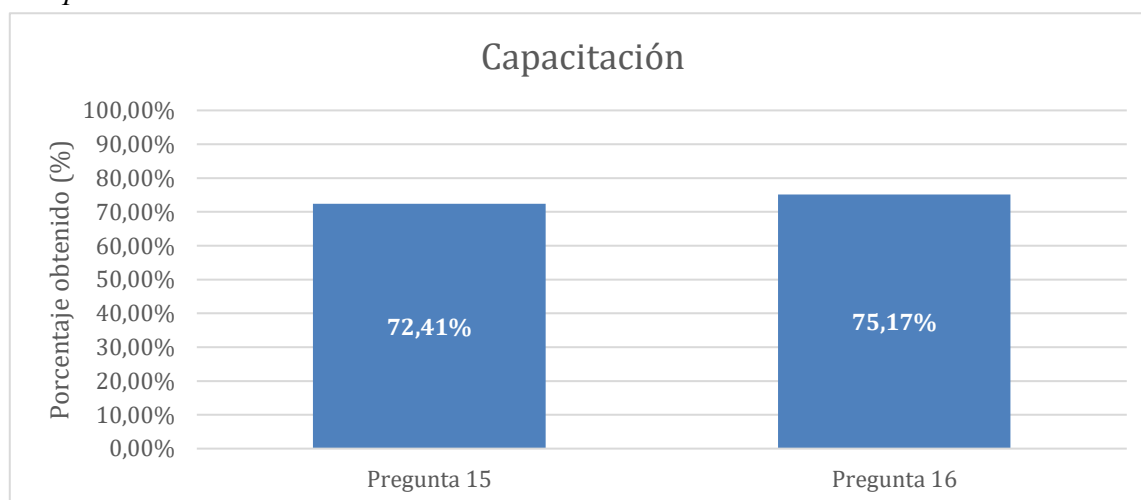
Capacitación

Capacitación	Preguntas	Nunca	Casi Nunca	A Veces	Casi Siempre	Siempre		Puntaje máximo
		1	2	3	4	5	Total	145
	P15	0	1	12	13	3		
	P16	0	1	8	17	3		
	TOTAL	0	2	36	52	15	105	72,41%
<i>Nota: Puntaje máximo = $n \times \text{escala Likert} = 29 \times 5 = 145$</i>						Suma total	214	147,59%
		0	2	24	68	15	109	73,79%
						Puntaje Promedio	107	

Excelente	Muy Bueno	Bueno	Regular	Deficiente
145 – 117	116 – 88	87 – 59	58 – 30	29 – 0
→Puntaje:	107			

Gráfica 10

Capacitación



Elaborado por: Melanie Vargas y Delida Yazuma

Indicador 3: Aplicación de conocimientos

Pregunta 17: ¿Aplica los conocimientos adquiridos en las capacitaciones durante el desarrollo de emergencias reales?

Pregunta 18: ¿Considera que la falta de aplicación de conocimientos en seguridad ocupacional es un factor que contribuye a la ocurrencia de accidentes laborales?

Tabla 13

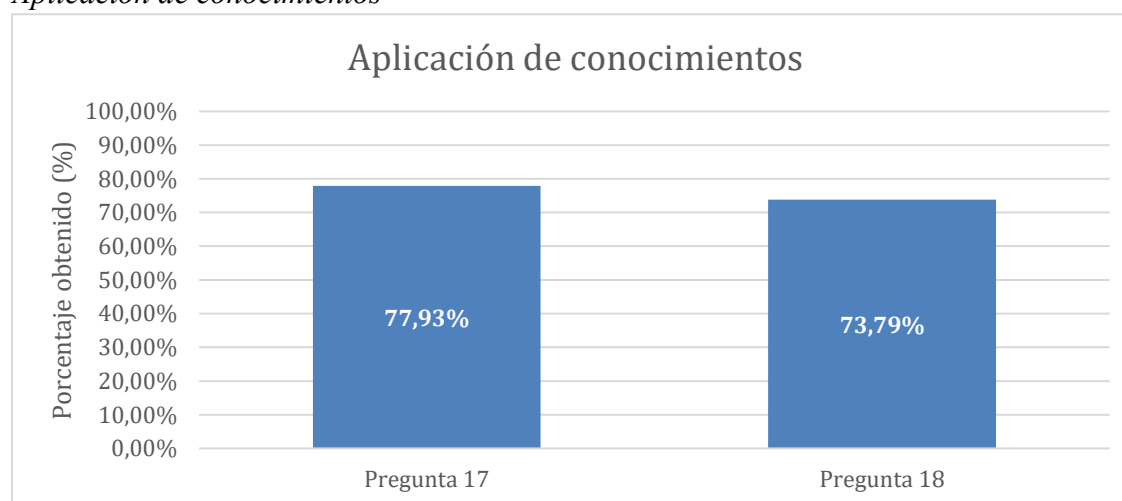
Aplicación de conocimientos

Aplicación de conocimientos	Preguntas							Puntaje máximo
		Nunca	Casi Nunca	A Veces	Casi Siempre	Siempre		145
		1	2	3	4	5	Total	%
	P17	0	0	7	18	4		
	P18	0	2	7	18	2		
	TOTAL	0	0	21	72	20	113	77,93%
		0	4	21	72	10	107	73,79%
Nota: Puntaje máximo = $n \times \text{escala Likert} = 29 \times 5 = 145$						Suma total	220	151,7%
						Puntaje Promedio	110	75.86%

Excelente	Muy Bueno	Bueno	Regular	Deficiente
145 – 117	116 - 88	87 – 59	58 – 30	29 - 0
→ Puntaje:	110			

Gráfica 11

Aplicación de conocimientos



Elaborado por: Melanie Vargas y Delida Yazuma

Dimensión 3: Prevención de Accidentes Laborales

Indicador 1: Participación del personal

Indicador 2: Capacitación

Indicador 3: Aplicación de conocimientos

Tabla 14

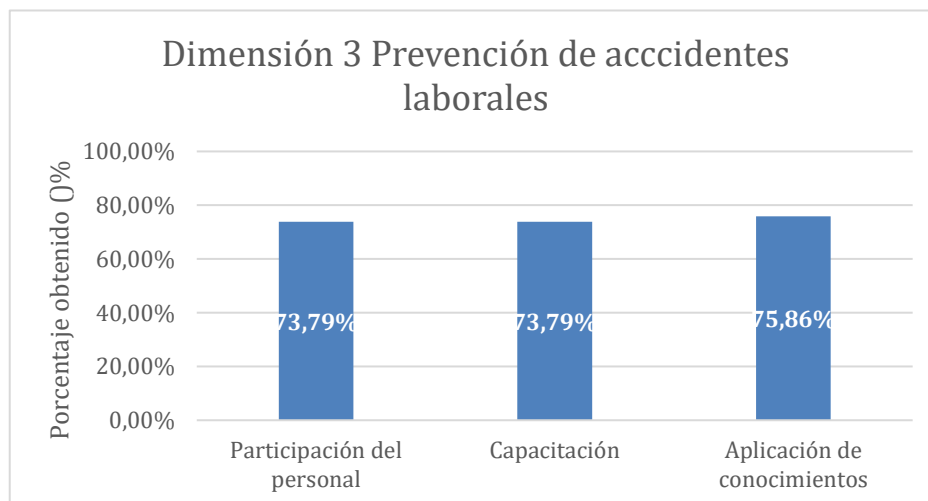
Dimensión 3: Prevención de Accidentes Laborales

Dimensión 3: Prevención de Accidentes Laborales		
	Promedio	%
Participación del personal	107	73,79%
Capacitación	107	73,79%
Aplicación de conocimientos	110	75,86%
PROMEDIO	108,00	74,48%

Excelente	Muy Bueno	Bueno	Regular	Deficiente
145 - 117	116 - 88	87 - 59	58 - 30	29 - 0
→ Puntaje:	108			

Gráfica 12

Dimensión 3: Prevención de accidentes laborales



Elaborado por: Melanie Vargas y Delida Yazuma

Análisis

La dimensión Prevención de Accidentes Laborales de la variable independiente seguridad y salud ocupacional, obtuvo una valoración promedio de 108 puntos, equivalente al 74,48%, ubicándose en la categoría de Muy Bueno. Entre los indicadores evaluados, Aplicación de conocimientos alcanzó la puntuación más alta con 110 puntos (75,86%), constituyéndose como el aspecto más importante de la dimensión, ya que permite poner en práctica los conocimientos adquiridos para prevenir riesgos y reducir la ocurrencia de accidentes en el entorno laboral.

Variable independiente: Seguridad y Salud Ocupacional

Dimensión 1: Normativas de Seguridad y Salud Ocupacional

Dimensión 2: Condiciones de trabajo

Dimensión 3: Prevención de Accidentes Laborales

Tabla 15

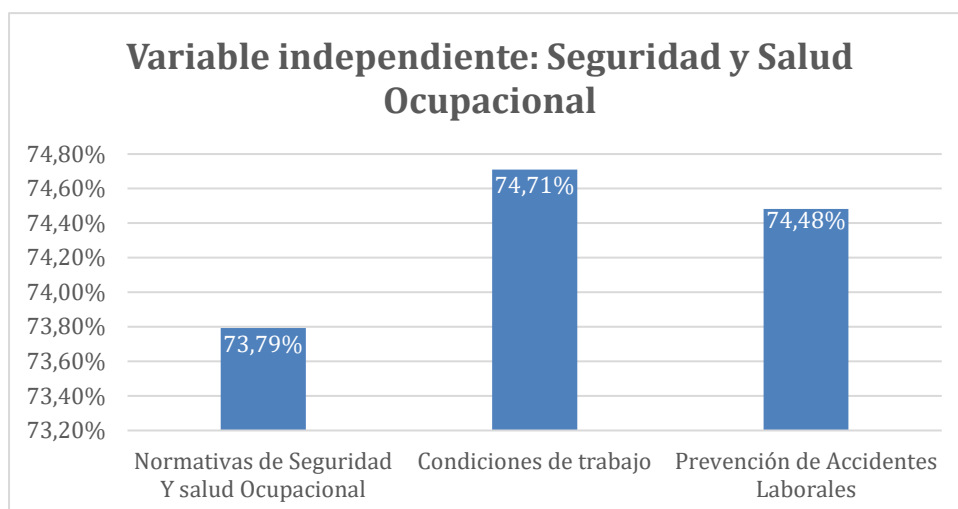
Variable independiente: Seguridad y Salud Ocupacional

Variable independiente: Seguridad y Salud Ocupacional		
	Promedio	%
Normativas de Seguridad y Salud Ocupacional	107	73.79%
Condiciones de trabajo	108.33	74.71%
Prevención de Accidentes Laborales	108	74.48%
PROMEDIO	107.78	74.14%

Excelente	Muy Bueno	Bueno	Regular	Deficiente
145 - 117	116 - 88	87 - 59	58 - 30	29 - 0
→ Puntaje:	107.78			

Gráfica 13

Variable independiente: Seguridad y Salud Ocupacional



Elaborado por: Melanie Vargas y Delida Yazuma

Análisis

La variable Seguridad y Salud Ocupacional alcanzó un promedio general de 107,78 puntos, equivalente al 74,14%, ubicándose en la categoría de Muy Bueno según la escala de valoración establecida. De las dimensiones evaluadas, Condiciones de Trabajo fue la mejor evaluada con 108,33 puntos (74,71%), lo que refleja una percepción positiva sobre la infraestructura, disponibilidad de equipos de protección personal y ambiente laboral. Posteriormente, la dimensión Prevención de Accidentes Laborales, con 108 puntos (74,48%), resulta relevante la participación del personal, la capacitación y la aplicación de conocimientos para disminuir los riesgos en el trabajo. Por su parte, Normativas de Seguridad y Salud Ocupacional alcanzó 107 puntos (73,79%), mostrando una valoración positiva relacionada con el conocimiento, aplicación y supervisión del cumplimiento de las normas institucionales. En conjunto, los resultados evidencian que las tres dimensiones mantienen niveles similares de valoración, permitiendo ubicar a la variable Seguridad y Salud Ocupacional dentro de un nivel Muy Bueno.

VARIABLES DEPENDIENTE: ACCIDENTES LABORALES

Dimensión 1: Accidentes físicos

Indicador 1: Caídas

Pregunta 19: ¿Ha sufrido algún tipo de caída durante el desarrollo de sus actividades laborales en el Cuerpo de Bomberos?

Pregunta 20: ¿Las caídas ocurridas en su lugar de trabajo han generado lesiones que afectaron su desempeño laboral?

Tabla 16

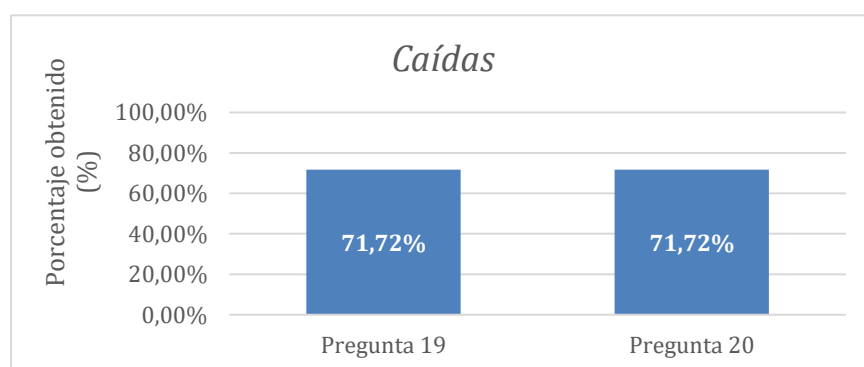
Caídas

Caídas	Preguntas							Puntaje máximo
		Siempre	Casi Siempre	A Veces	Casi Nunca	Nunca		145
		1	2	3	4	5	Total	%
	P19	0	2	11	13	3		
	P20	0	2	10	15	2		
	TOTAL	0	4	33	52	15	104	71,72%
		0	4	30	60	10	104	71,72%
Nota: Puntaje máximo = $n \times \text{escala Likert} = 29 \times 5 = 145$						Suma total	208	143,45%
						Puntaje Promedio	104	71,72%

Alto Riesgo	Riesgo moderado alto	Riesgo moderado	Riesgo bajo	Sin riesgo
0 – 29	30 - 58	59 – 87	88 – 116	117 - 145
		→ Puntaje:	104	

Gráfica 14

Caídas



Elaborado por: Melanie Vargas y Delida Yazuma

Indicador 2: Golpes

Pregunta 21: ¿Ha recibido golpes durante la manipulación de equipos o en intervenciones de emergencia?

Pregunta 22: ¿Los golpes sufridos en el trabajo le han ocasionado lesiones que requirieron atención médica?

Tabla 17

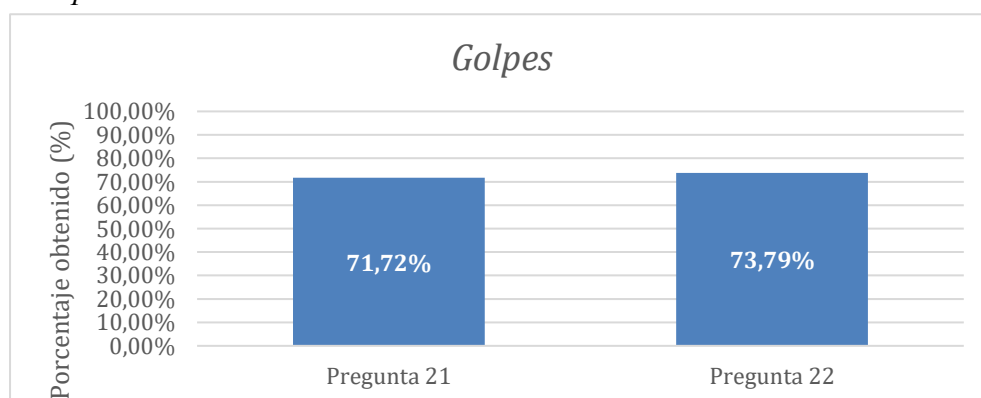
Golpes

Golpes	Preguntas							Puntaje máximo
		Siempre	Casi Siempre	A Veces	Casi Nunca	Nunca		145
		1	2	3	4	5	Total	%
	P21	0	2	12	11	4		
	P22	0	1	10	15	3		
	TOTAL	0	4	36	44	20	104	71,72%
<i>Nota: Puntaje máximo = $n \times \text{escala Likert} = 29 \times 5 = 145$</i>						Suma total	211	145,52%
						Puntaje Promedio	106	72,76%

Alto Riesgo	Riesgo moderado alto	Riesgo moderado	Riesgo bajo	Sin riesgo
0 – 29	30 - 58	59 – 87	88 – 116	117 - 145
→ Puntaje:			106	

Gráfica 15

Golpes



Elaborado por: Melanie Vargas y Delida Yazuma

Indicador 3: Quemaduras

Pregunta 23: ¿Ha sufrido quemaduras durante sus actividades laborales por exposición a altas temperaturas o llamas?

Pregunta 24: ¿Las quemaduras ocurridas en el trabajo han requerido tratamiento médico y generado ausentismo laboral?

Tabla 18

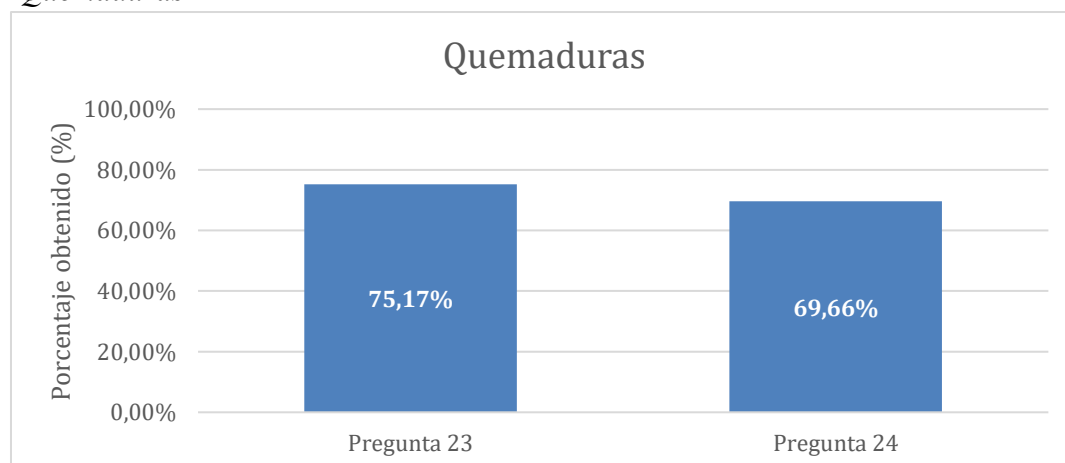
Quemaduras

Quemaduras	Preguntas							Puntaje máximo
		Siempre	Casi Siempre	A Veces	Casi Nunca	Nunca		145
		1	2	3	4	5	Total	%
	P23	0	1	9	15	4		
	P24	0	2	13	12	2		
	TOTAL	0	2	27	60	20	109	75,17%
Nota: Puntaje máximo = $n \times \text{escala Likert} = 29 \times 5 = 145$						Suma total	210	144,83%
						Puntaje Promedio	105	72,41%

Alto Riesgo	Riesgo moderado alto	Riesgo moderado	Riesgo bajo	Sin riesgo
0 – 29	30 - 58	59 – 87	88 – 116	117 - 145
→ Puntaje:			105	

Gráfica 16

Quemaduras



Elaborado por: Melanie Vargas y Delida Yazuma

Dimensiones de la variable dependiente Accidentes Laborales

Dimensión 1: Accidentes físicos

Indicador 1: Caídas

Indicador 2: Golpes

Indicador 3: Quemaduras

Tabla 19

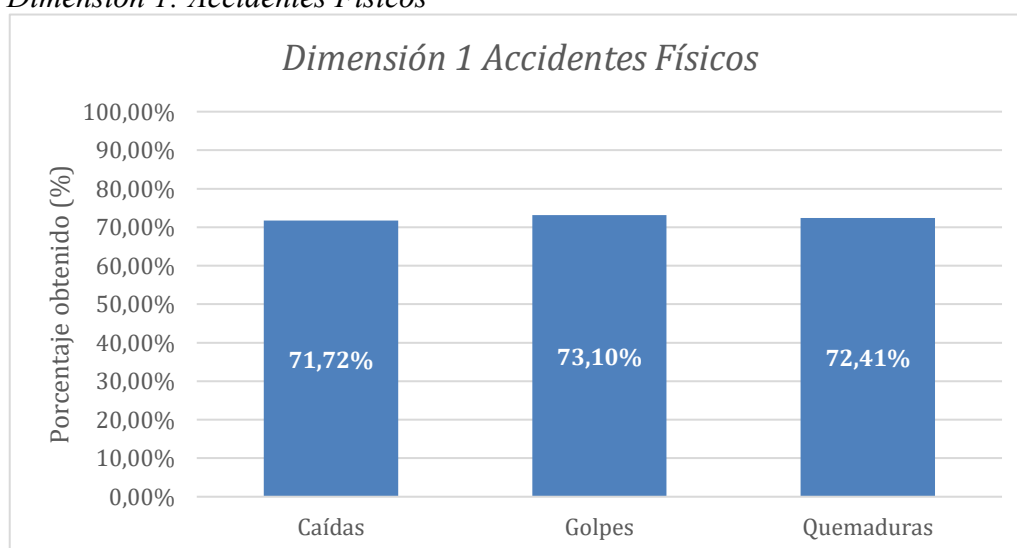
Dimensión 1: Accidentes físicos

Dimensión 1: Accidentes físicos		PORCENTAJE DE NO OCURRENCIA	
	Promedio	%	
Caídas	104	71,72%	
Golpes	106	73,10%	
Quemaduras	105	72,41%	
PROMEDIO	104,5	72,07%	

Alto Riesgo	Riesgo moderado alto	Riesgo moderado	Riesgo bajo	Sin riesgo
0 – 29	30 - 58	59 – 87	88 – 116	117 - 145
		→ Puntaje:	105	

Gráfica 17

Dimensión 1: Accidentes Físicos



Elaborado por: Melanie Vargas y Delida Yazuma

Análisis

La dimensión Accidentes Físicos obtuvo una valoración promedio de 105 puntos, equivalente al 72,07%, ubicándose en la categoría de Riesgo Bajo según la escala de valoración establecida. Entre los indicadores evaluados, Golpes alcanzó la puntuación más alta con 106 puntos (73,10%) lo que significa que en esta dimensión los trabajadores del cuerpo de bomberos no tienen riesgo de golpes en un 73.10 %, con relación a quemaduras el 72.41% de los trabajadores no ha sufrido este tipo de lesiones considerando que es parte de su quehacer diario y con relación a caídas el 71.72% de los trabajadores no ha sufrido este tipo de accidentes.

Dimensión 2: Accidentes químicos

Indicador 1: Exposición a sustancias químicas

Pregunta 25: ¿Ha tenido contacto involuntario con productos químicos peligrosos durante sus actividades laborales?

Pregunta 26: ¿La exposición a sustancias químicas le ha generado reacciones adversas o problemas de salud en el trabajo?

Tabla 20

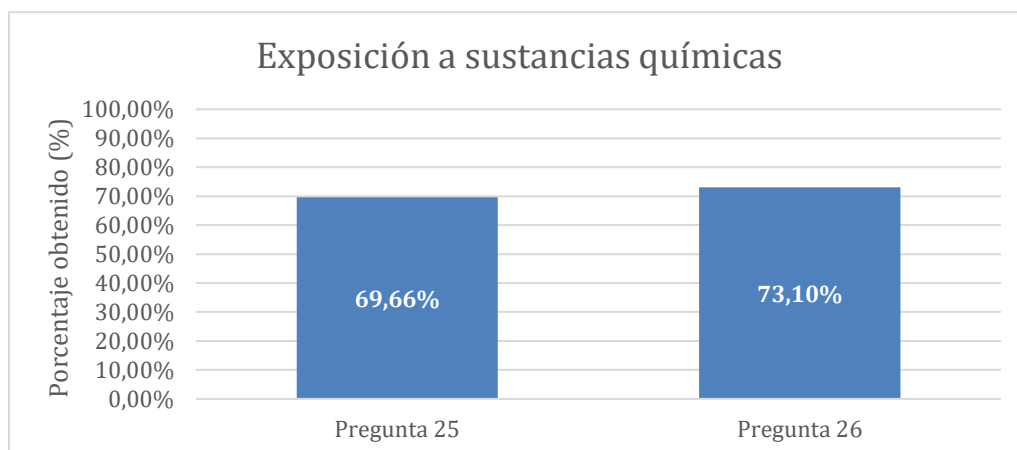
Exposición a sustancias químicas

Exposición a sustancias químicas	Preguntas							Puntaje máximo
		Siempre	Casi Siempre	A Veces	Casi Nunca	Nunca		145
		1	2	3	4	5	Total	%
	P25	0	3	11	13	2		
	P26	0	1	8	20	0		
	TOTAL	0	6	33	52	10	101	69,66%
		0	2	24	80	0	106	73,10%
Nota: Puntaje máximo = $n \times \text{escala Likert} = 29 \times 5 = 145$						Suma total	207	142,76%
						Puntaje Promedio	104	71,38%

Alto Riesgo	Riesgo moderado alto	Riesgo moderado	Riesgo bajo	Sin riesgo
0 – 29	30 - 58	59 – 87	88 – 116	117 - 145
→Puntaje:			104	

Gráfica 18

Exposición de sustancias químicas



Elaborado por: Melanie Vargas y Delida Yazuma

Indicador 2: Inhalación de gases tóxicos

Pregunta 27: ¿Ha inhalado humo o gases tóxicos que hayan afectado su bienestar durante intervenciones de emergencia?

Pregunta 28: ¿La inhalación de gases tóxicos en el trabajo le ha provocado síntomas respiratorios o malestares persistentes?

Tabla 21

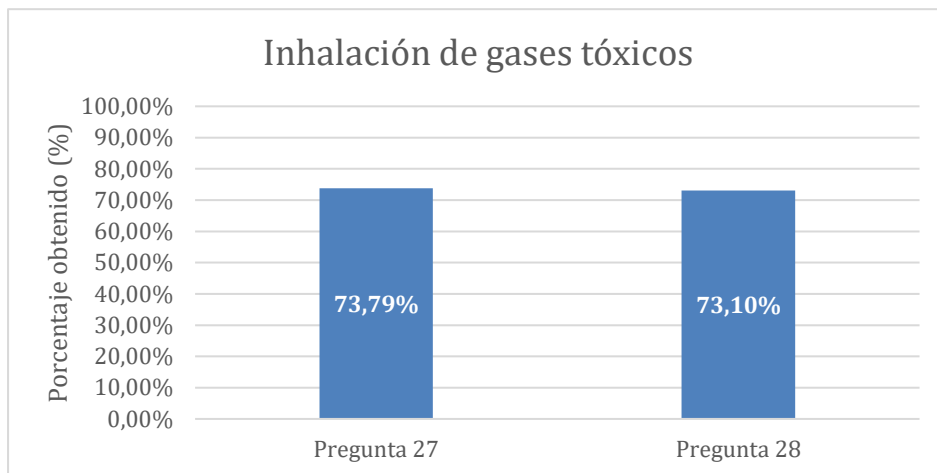
Inhalación de gases tóxicos

Inhalación de gases tóxicos	Preguntas							Puntaje máximo
		Siempre	Casi Siempre	A Veces	Casi Nunca	Nunca		145
		1	2	3	4	5	Total	%
	P27	0	3	7	15	4		
	P28	0	2	9	15	3		
	TOTAL	0	6	21	60	20	107	73,79%
		0	4	27	60	15	106	73,10%
	Nota: Puntaje máximo = $n \times \text{escala Likert} = 29 \times 5 = 145$						Suma total	213
						Puntaje Promedio	107	73.45%

Alto Riesgo	Riesgo moderado alto	Riesgo moderado	Riesgo bajo	Sin riesgo
0 - 29	30 - 58	59 - 87	88 - 116	117 - 145
→ Puntaje:			107	

Gráfica 19

Inhalación de gases tóxicos



Elaborado por: Melanie Vargas y Delida Yazuma

Indicador 3: Intoxicación

Pregunta 29: ¿Ha presentado malestares o complicaciones en su salud tras la exposición a sustancias químicas en el trabajo?

Pregunta 30: ¿Los episodios de intoxicación sufridos en el trabajo han requerido intervención médica o baja laboral?

Tabla 22

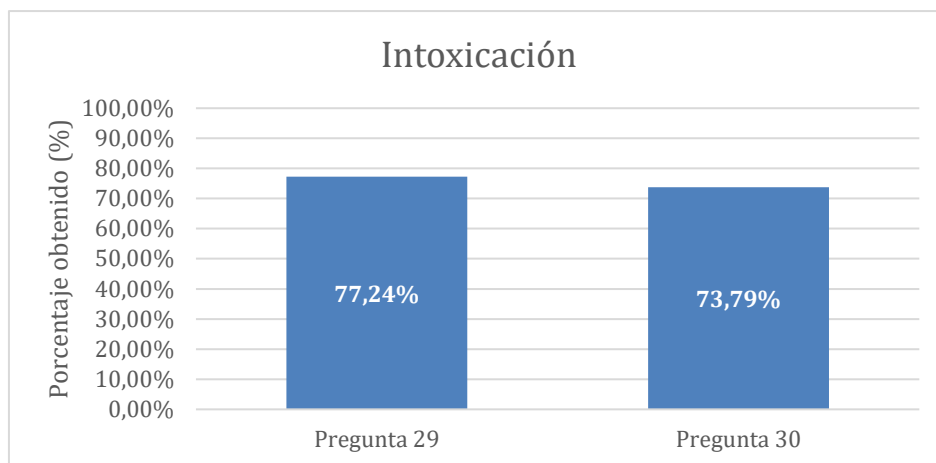
Intoxicación

Intoxicación	Preguntas							Puntaje máximo
		Siempre	Casi Siempre	A Veces	Casi Nunca	Nunca		145
		1	2	3	4	5	Total	%
	P29	0	1	6	18	4		
	P30	0	3	5	19	2		
	TOTAL	0	2	18	72	20	112	77,24%
		0	6	15	76	10	107	73,79%
Nota: Puntaje máximo = $n \times \text{escala Likert} = 29 \times 5 = 145$						Suma total	219	151,03%
						Puntaje Promedio	110	75,52%

Alto Riesgo	Riesgo moderado alto	Riesgo moderado	Riesgo bajo	Sin riesgo
0 - 29	30 - 58	59 - 87	88 – 116	117 - 145
		→ Puntaje:	110	

Gráfica 20

Intoxicación



Elaborado por: Melanie Vargas y Delida Yazuma

Dimensión 2: Accidentes Químicos

Indicador 1: Exposición a sustancias químicas

Indicador 2: Inhalación de gases tóxicos

Indicador 3: Intoxicación

Tabla 23

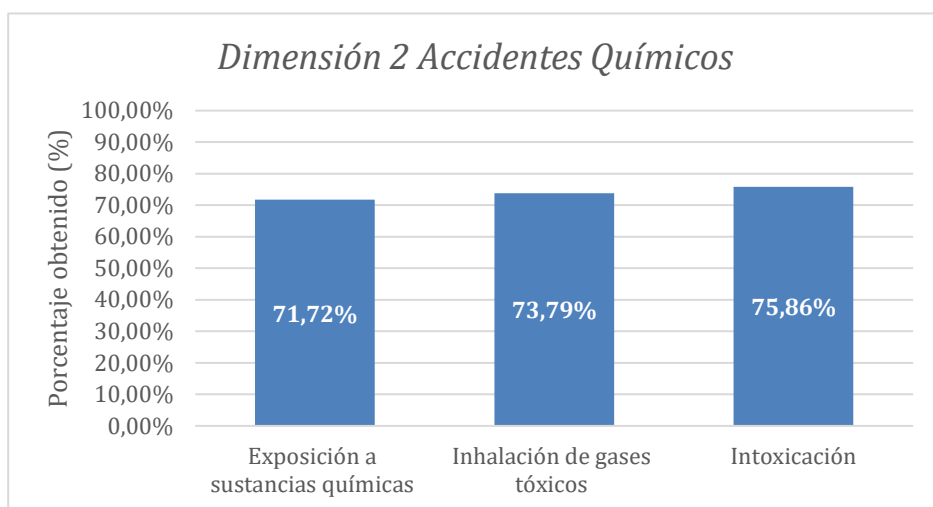
Dimensión 2: Accidentes Químicos

Dimensión 2: Accidentes Químicos		PORCENTAJE DE NO OCURRENCIA		
		Promedio	%	
Exposición a sustancias químicas		104	71,72%	
Inhalación de gases tóxicos		107	73,79%	
Intoxicación		110	75,86%	
PROMEDIO		107	73,79%	

Alto Riesgo	Riesgo moderado alto	Riesgo moderado	Riesgo bajo	Sin riesgo
0 - 29	30 - 58	59 - 87	88 – 116	117 - 145
		→ Puntaje:	107	

Gráfica 21

Dimensión 2: Accidentes químicos



Elaborado por: Melanie Vargas y Delida Yazuma

Análisis

La dimensión Accidentes Químicos alcanzó una valoración promedio de 107 puntos, ubicándose en la categoría de Riesgo Bajo de acuerdo con la escala de valoración establecida. Entre los indicadores evaluados, intoxicación, inhalación de gases tóxicos y exposición a sustancias químicas el porcentaje de no ocurrencia de estos eventos es del 73% entre los trabajadores del cuerpo de bomberos.

Dimensión 3: Accidentes biológicos

Indicador 1: Exposición a agentes biológicos

Pregunta 31: ¿Durante sus actividades laborales ha estado expuesto a agentes biológicos (sangre, fluidos, materiales contaminados)?

Pregunta 32: ¿La exposición a agentes biológicos en el trabajo ha representado un riesgo para su salud?

Tabla 24

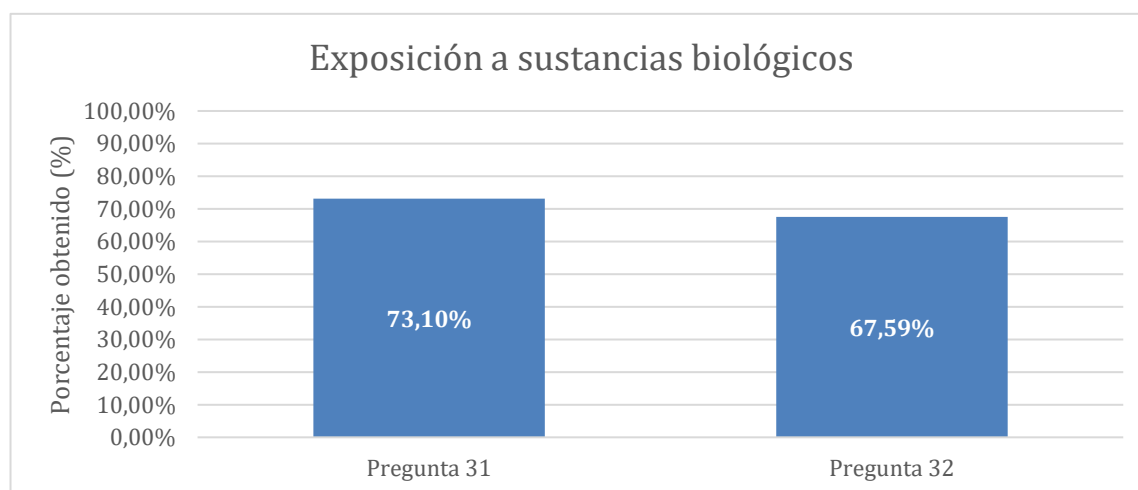
Exposición a agentes biológicos

Exposición a agentes biológicos	Preguntas							Puntaje máximo
		Siempre	Casi Siempre	A Veces	Casi Nunca	Nunca		145
		1	2	3	4	5	Total	%
	P31	0	1	9	18	1		
	P32	0	4	12	11	2		
	TOTAL	0	2	27	72	5	106	73,10%
Nota: Puntaje máximo = $n \times \text{escala Likert} = 29 \times 5 = 145$						Suma total	204	140,69%
						Puntaje Promedio	102	70,34%

Alto Riesgo	Riesgo moderado alto	Riesgo moderado	Riesgo bajo	Sin riesgo
0 – 29	30 - 58	59 - 87	88 – 116	117 - 145
		→ Puntaje:	102	

Gráfica 22

Exposición a sustancias biológicas



Elaborado por: Melanie Vargas y Delida Yazuma

Indicador 2: Infecciones

Pregunta 33: ¿Ha presentado infecciones producidas por el contacto con agentes biológicos durante su jornada laboral?

Pregunta 34: ¿Las infecciones contraídas en el trabajo han requerido tratamiento médico prolongado o generado ausentismo?

Tabla 25

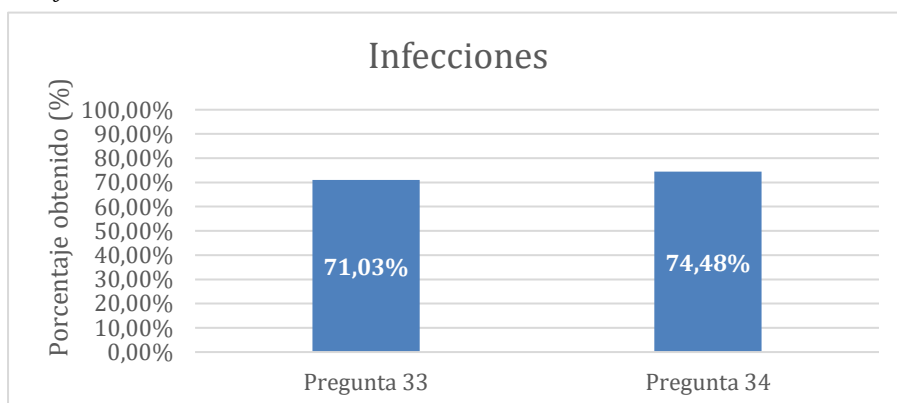
Infecciones

Infeccio nes	Preguntas							Puntaje máximo
		Siempre	Casi Siempre	A Veces	Casi Nunca	Nunca		145
		1	2	3	4	5	Total	%
	P33	0	1	13	13	2		
	P34	0	0	13	11	5		
	TOTAL	0	2	39	52	10	103	71,03%
		0	0	39	44	25	108	74,48%
Nota: Puntaje máximo = $n \times \text{escala Likert} = 29 \times 5 = 145$						Suma total	211	145,52%
						Puntaje Promedio	106	72,76%

Alto Riesgo	Riesgo moderado alto	Riesgo moderado	Riesgo bajo	Sin riesgo
0 - 29	30 - 58	59 - 87	88 - 116	117 - 145
		→ Puntaje:	106	

Gráfica 23

Infecciones



Elaborado por: Melanie Vargas y Delida Yazuma

Indicador 3: Contacto con fluidos

Pregunta 35: ¿Ha tenido contacto directo con fluidos biológicos (sangre, secreciones u otros) durante sus actividades laborales?

Pregunta 36: ¿El contacto con fluidos biológicos en el trabajo le ha generado riesgo de contagio o alguna afectación a su salud?

Tabla 26

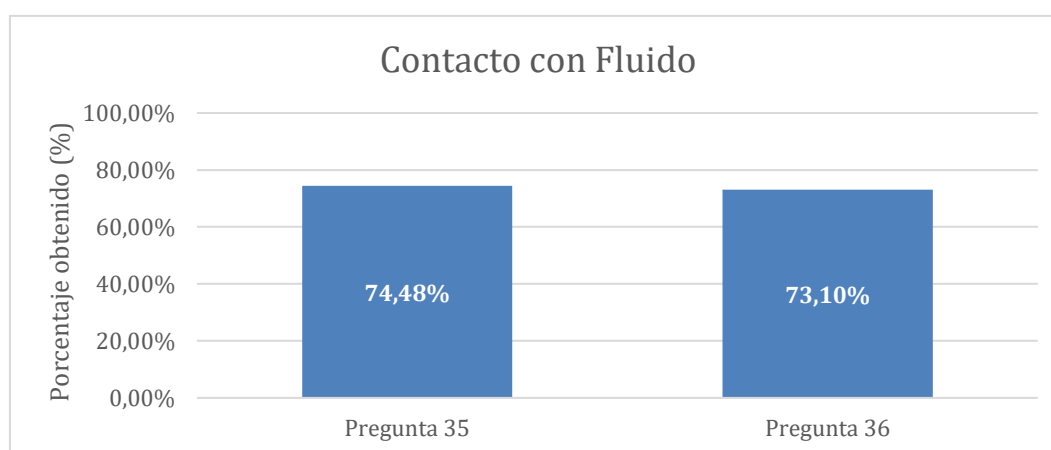
Contacto con fluidos

Contacto con fluidos	Preguntas							Puntaje máximo
		Siempre	Casi Siempre	A Veces	Casi Nunca	Nunca		145
		1	2	3	4	5	Total	%
	P35	0	1	9	16	3		
	P36	0	3	9	12	5		
	TOTAL	0	2	27	64	15	108	74,48%
Nota: Puntaje máximo = $n \times \text{escala Likert} = 29 \times 5 = 145$						Suma total	214	147,59%
						Puntaje Promedio	107	73,79%

Alto Riesgo	Riesgo moderado alto	Riesgo moderado	Riesgo bajo	Sin riesgo
0 – 29	30 - 58	59 – 87	88 – 116	117 - 145
		→ Puntaje:	107	

Gráfica 24

Contacto con fluidos



Elaborado por: Melanie Vargas y Delida Yazuma

Dimensión 3: Accidentes biológicos

Indicador 1: Exposición a sustancias Biológicas

Indicador 2: Infecciones

Indicador 3: Contacto con Fluido

Tabla 27

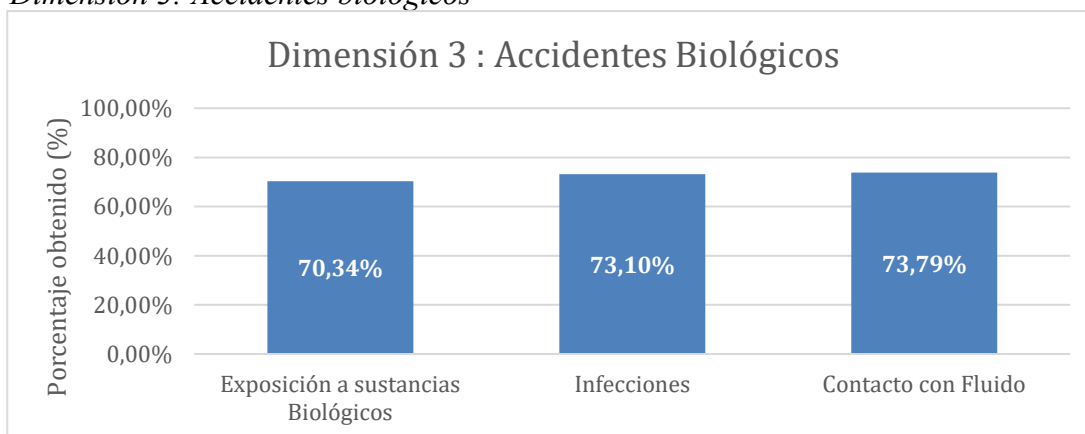
Dimensión 3: Accidentes biológicos

Dimensión 3: Accidentes biológicos		PORCENTAJE DE NO OCURRENCIA	
		Promedio	%
Exposición a sustancias Biológicas		102	70,34%
Infecciones		106	73,10%
Contacto con Fluido		107	73,79%
PROMEDIO		104,5	72,07%

Alto Riesgo	Riesgo moderado alto	Riesgo moderado	Riesgo bajo	Sin riesgo
0 - 29	30 - 58	59 – 87	88 – 116	117 – 145
		→ Puntaje:	105	

Gráfica 25

Dimensión 3: Accidentes biológicos



Elaborado por: Melanie Vargas y Delida Yazuma

Análisis

La dimensión Accidentes Biológicos obtuvo una valoración promedio de 105 puntos, ubicándose en la categoría de Riesgo Bajo según la escala de valoración establecida. Entre los

indicadores evaluados, exposición a agentes biológicos, infecciones, contacto con fluidos el porcentaje de riesgo de no ocurrencia de estos eventos es del 72% en promedio.

Variable dependiente: Accidentes laborales

Dimensión 1: Accidentes físicos

Dimensión 2: Accidentes químicos

Dimensión 3: Accidentes biológicos

Tabla 28

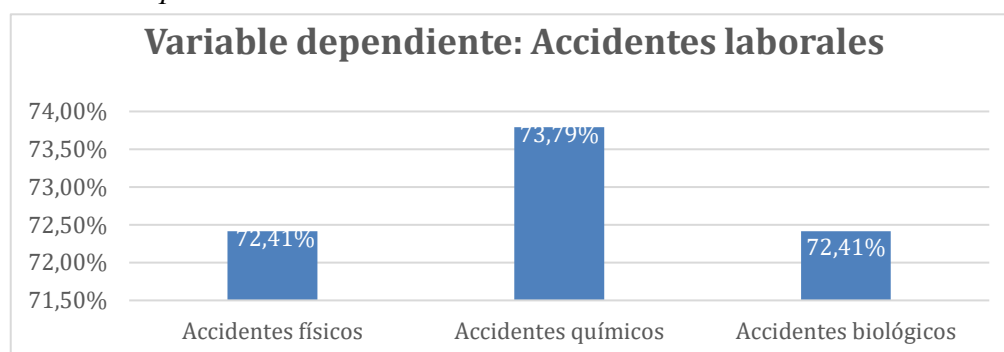
Variable dependiente: Accidentes laborales

Variable dependiente: Accidentes laborales			PORCENTAJE DE NO OCURRENCIA
	Promedio		%
Accidentes físicos	105		72.41%
Accidentes químicos	107		73.79%
Accidentes biológicos	105		72.41%
PROMEDIO	105.67		72.41%

Alto Riesgo	Riesgo moderado alto	Riesgo moderado	Riesgo bajo	Sin riesgo
0 – 29	30 - 58	59 – 87	88 – 116	117 – 145
		→ Puntaje:	105.67	

Gráfica 26

Variable dependiente: Accidentes Laborales



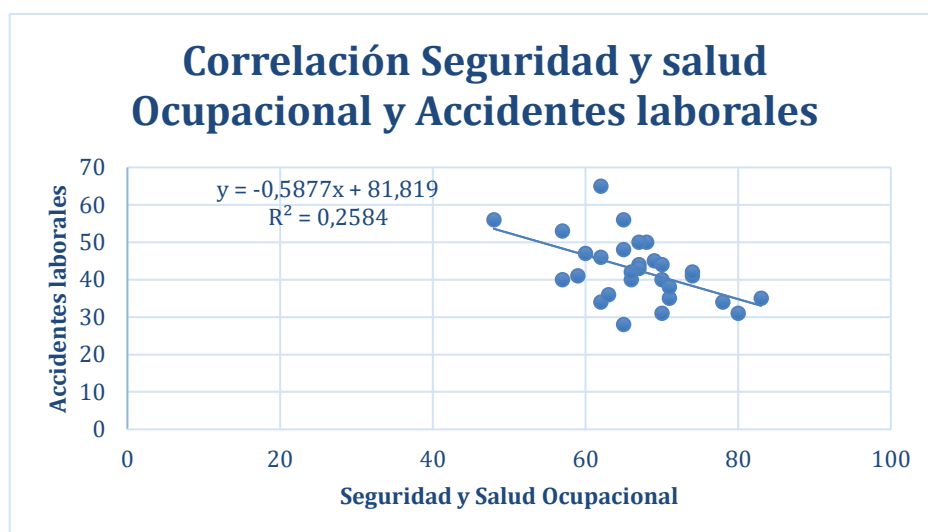
Elaborado por: Melanie Vargas y Delida Yazuma

Análisis

La variable Accidentes Laborales alcanzó un promedio general de 105,67 puntos, ubicándose en la categoría de Riesgo Bajo según la escala de valoración establecida. Entre las dimensiones evaluadas, Accidentes Químicos tiene un porcentaje de No ocurrencia del 73,79%, accidentes físicos y accidentes biológicos está en un porcentaje de 72.42 de NO ocurrencia. Sin embargo, existe un aproximado de un 27% , en términos generales, de que ha existido alguno de estos accidentes laborales entre los trabajadores del cuerpo de bomberos, lo cual incita a que se tomen mayores medidas preventivas como lo sugerimos en las recomendaciones.

Gráfica 27

Correlación



Elaborado por: Melanie Vargas y Delida Yazuma

Tabla 29

Coeficiente de correlación de Pearson

	Seguridad y Salud Ocupacional	Accidentes Laborales
Seguridad y Salud Ocupacional	1	-0,508
Accidentes Laborales	-0,508	

Elaborado por: Melanie Vargas y Delida Yazuma

Los resultados de la correlación de Pearson evidencian un coeficiente de $r = -0,508$ con una significancia bilateral de $p = 0,005$, valor inferior al nivel de significancia de $0,01$, lo que permite afirmar que existe una relación estadísticamente significativa entre las variables analizadas.

La correlación negativa moderada señala que, a medida que aumenta el cumplimiento de las medidas de Seguridad y Salud Ocupacional, disminuye la ocurrencia de accidentes laborales, es decir una adecuada aplicación de normativas de seguridad, el uso correcto de equipos de protección, la capacitación continua y la supervisión de las actividades laborales contribuyen a reducir los riesgos a los que están expuestos los trabajadores. Este comportamiento se ajusta a los principios de la prevención de riesgos laborales, los cuales afirman un ambiente de trabajo más seguros generan una menor incidencia de accidentes y lesiones ocupacionales.

Los resultados obtenidos concuerdan con lo expuesto en la literatura científica especializada en seguridad ocupacional, como lo señalan Téllez et al. (2021), quienes resaltan que la aplicación efectiva de programas de seguridad y salud en el trabajo tiene un impacto favorable en la reducción de accidentes laborales. Asimismo, la dirección desfavorable del coeficiente también se encuentra afectada por la naturaleza del instrumento utilizado, ya que la variable dependiente fue medida mediante ítems formulados en sentido negativo, que se concluye que el fortalecimiento de las políticas y prácticas de Seguridad y Salud Ocupacional constituye un factor muy importante para prevenir accidentes laborales, proteger la integridad física de los trabajadores y promover ambientes laborales más seguros y eficientes en el Cuerpo de Bomberos del cantón Guaranda.

4.3. Discusión

Los resultados obtenidos en la presente investigación permiten analizar la relación entre la Seguridad y Salud Ocupacional y los Accidentes Laborales en el Cuerpo de Bomberos de Guaranda durante el año 2025. De manera general, la variable independiente Seguridad y Salud Ocupacional alcanzó 107,78 puntos, equivalente al 74,14%, ubicándose en la categoría de “Muy Bueno”; mientras que la variable dependiente Accidentes Laborales obtuvo 105,67 puntos, correspondiente a un nivel de “Riesgo bajo”. Con un equivalente al 72,87%, de NO ocurrencia. Esta relación determina que, aunque el personal percibe positivamente la gestión de seguridad, las condiciones de trabajo, la capacitación y la prevención, existen accidentes laborales presentes en un nivel de riesgo bajo, específicamente físicos, químicos y biológicos.

En relación con la variable Seguridad y Salud Ocupacional, los resultados muestran una valoración general favorable. La dimensión Normativas de Seguridad y Salud Ocupacional obtuvo 107 puntos, equivalente al 73,79%, ubicándose en la categoría de “Muy Bueno”. Dentro de esta dimensión, los indicadores de conocimiento de normativas, aplicación de normas y supervisión del cumplimiento reflejan una percepción positiva del personal encuestado. Este resultado coincide con Sánchez (2024), quien sostiene que la seguridad y salud ocupacional no se fundamenta únicamente de la existencia de normas, sino también de la ejecución efectiva de protocolos, sistemas de gestión, evaluación de riesgos y monitoreo permanente. En el caso del Cuerpo de Bomberos de Guaranda, el resultado favorable indicó que existe conocimiento y aplicación de normas, pero el hecho de que la dimensión no alcance la categoría de excelente evidencia que todavía existen espacios de mejora en actualización normativa, control periódico y respaldo documental de las supervisiones realizadas.

Al comparar estos resultados obtenidos por Guamán (2021), El estudio concuerda en que la supervisión y la aplicación real de protocolos son elementos contundentes para reducir accidentes laborales. El nuevo conocimiento que aporta esta investigación consiste en presentar que, aun cuando la percepción normativa es positiva, la seguridad no se mide únicamente por el conocimiento de las normas, sino por su aplicación frecuente en contextos reales de emergencia.

La dimensión Condiciones de Trabajo dio como resultado 108,33 puntos, equivalente al 74,71%, también en categoría de “Muy Bueno”. Los indicadores de infraestructura, equipos de protección personal y ambiente laboral obtuvieron valoraciones similares y favorables. Este resultado concuerda con Llor et al. (2024), sostienen que la seguridad y salud ocupacional debe tratarse desde una visión integral, en la que el ambiente laboral, la gestión de riesgos, las políticas de seguridad y la evaluación permanente del entorno son elementos esenciales para proteger al trabajador. En esta investigación, la percepción positiva sobre infraestructura, EPP y ambiente laboral corrobora que el personal confirma condiciones institucionales aceptables para el desempeño de sus funciones.

La dimensión Prevención de Accidentes Laborales obtuvo 108 puntos, lo que equivale al 74,48%, entrando en la categoría “Muy Bueno”. siendo una de las dimensiones mejor evaluadas de la variable independiente. Los indicadores de participación del personal, capacitación y aplicación de conocimientos muestran resultados favorables, principalmente la aplicación de conocimientos adquiridos durante emergencias reales. Este resultado concuerda

con Cangahuala y Salas (2022), que señalan que los sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional propician a prevenir accidentes laborales cuando incorporan acciones planificadas, participación del personal, control de riesgos y mejora continua. En el caso del Cuerpo de Bomberos de Guaranda, la valoración positiva de esta dimensión sugiere que los procesos de capacitación y prevención sí están presentes dentro de la institución.

Respecto a la variable dependiente Accidentes Laborales, el resultado general fue de 105,67 puntos, equivalente un nivel de “Riesgo bajo”, con un 72,87%, de NO ocurrencia. Este hallazgo indica que los accidentes no se presentan en un nivel crítico o alto, pero tampoco están ausentes la existencia de riesgo bajo demuestra que las caídas, golpes, quemaduras, exposiciones químicas, gases tóxicos, intoxicaciones, exposición biológica, infecciones y contacto con fluidos constituyen parte de la realidad laboral del personal bomberil. Este resultado coincide con González et al. (2024), señalan que el trabajo bomberil implica exposición constante a riesgos físicos, químicos, biológicos y psicológicos, debido a la complejidad de las emergencias atendidas.

La dimensión Accidentes Físicos obtuvo 105 puntos, ubicándose en riesgo bajo con un 72,41%, NO ocurrencia señalando que los indicadores como caídas, golpes y quemaduras no son frecuentes en sus actividades diarias, lo que refleja que estos accidentes mantienen una incidencia baja dentro de la actividad laboral. reflejan niveles importantes de no ocurrencia de estos eventos. Estos resultados coinciden parcialmente con los reportados por Bonilla Campos (2023), quien identificó que los riesgos físicos derivados de incendios estructurales representan una de las principales amenazas para el personal bomberil debido a la exposición constante a altas temperaturas, colapsos estructurales y condiciones extremas de trabajo. Sin embargo, mientras el estudio desarrollado en Quito evidenció una mayor exposición a estos riesgos, los resultados obtenidos en Guaranda muestran que las medidas preventivas implementadas han contribuido a mantener estos eventos dentro de niveles considerados bajos

La dimensión Accidentes Químicos alcanzó 107 puntos, dentro del nivel de riesgo bajo, con un 73,79%, NO ocurrencia Los indicadores relacionados con exposición a sustancias químicas, inhalación de gases tóxicos e intoxicación reflejan que el personal bomberil está expuesto a agentes químicos durante sus actividades. Estos hallazgos guardan relación con los planteamientos de la International Fire Safety Standards Coalition (2020), organismo que reconoce que el uso adecuado de equipos de protección respiratoria y la aplicación rigurosa de protocolos de intervención permiten reducir significativamente la

exposición de los bomberos a agentes químicos peligrosos. La similitud entre ambos planteamientos fortalece la validez de los resultados encontrados.

La dimensión Accidentes Biológicos obtuvo 105 puntos, equivalente a un nivel de “Riesgo bajo”. Con un 72,41%, de NO ocurrencia. Los indicadores de exposición a agentes biológicos, infecciones y contacto con fluidos muestran una presencia baja de este tipo de riesgo. Estos resultados coinciden con las recomendaciones establecidas por la Organización Internacional del Trabajo (2021) y el Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo (Decisión 584), documentos que destacan la importancia de implementar protocolos de bioseguridad para reducir la exposición ocupacional a agentes infecciosos y materiales biológicamente contaminados

En cambio, los accidentes físicos y químicos, los accidentes biológicos dependen mayormente del tipo de emergencia atendida. Por consiguiente, aunque su nivel sea bajo, no deben ser minimizados. Este resultado detalla la comprensión de los accidentes laborales en cuerpos de bomberos, ya que confirma que la labor no solo implica fuego, golpes o caídas, incluso exposición a riesgos sanitarios durante la atención directa a personas afectadas.

Al examinar de manera integrada los resultados por variables, se evidencia que la Seguridad y Salud Ocupacional presenta una valoración de “Muy Bueno”, mientras que los Accidentes Laborales se ubican en un nivel de “Riesgo bajo”. Lo que demuestra que mientras más cumplimiento de las normas de seguridad y salud ocupacional se genera una baja evidente de accidentes laborales. En otras palabras, la existencia de buenas condiciones de seguridad no significa ausencia total de accidentes, pero representa una disminución notable.

Finalmente, los resultados permiten afirmar que existe una relación directa entre la Seguridad y Salud Ocupacional y los Accidentes Laborales: cuando la institución fortalece sus normas, condiciones de trabajo y prevención, puede mantener los accidentes en niveles de “Riesgo bajo”. y evitar que se transformen en riesgos altos.

CONCLUSIONES

En conclusión, se identificó que el nivel de cumplimiento de la Seguridad y Salud Ocupacional en el personal operativo del Cuerpo de Bomberos de Guaranda se ubicó en la categoría de “Muy Bueno”, con una valoración promedio de 107,78 puntos sobre 145. La dimensión mejor evaluada fue Condiciones de Trabajo, con 108,33 puntos, donde la infraestructura institucional, la disponibilidad de equipos de protección personal y las condiciones del ambiente laboral fueron los aspectos más favorables. Asimismo, la dimensión Prevención de Accidentes Laborales alcanzó 107,67 puntos, reflejando la importancia de la capacitación continua y la aplicación de conocimientos adquiridos en situaciones reales de emergencia. Sin embargo, la dimensión Normativas de Seguridad y Salud Ocupacional obtuvo la valoración más baja con 107 puntos, evidenciando la necesidad de fortalecer los procesos de supervisión, actualización normativa y seguimiento del cumplimiento de los protocolos institucionales.

Se identificó que los tipos de accidentes laborales en el personal operativo del Cuerpo de Bomberos de Guaranda presentan una incidencia relativamente baja, ubicándose en la categoría de “Riesgo Bajo”, con una puntuación promedio de 105,67 puntos. Los accidentes químicos registraron porcentaje de no ocurrencia con 73,79%, mientras que los accidentes físicos y biológicos alcanzaron porcentajes similares de 72,41%. Estos resultados evidencian que la mayoría del personal no ha experimentado accidentes laborales frecuentes; sin embargo, aproximadamente en promedio el 27% de los encuestados manifestó haber estado expuesto a algún tipo de accidente relacionado con sus actividades operativas, situación que demuestra que los riesgos continúan presentes debido a la naturaleza de las labores bomberiles y requieren una vigilancia preventiva permanente.

Se determinó que los factores que más influyen en la prevención y disminución de accidentes laborales corresponden a la participación del personal, la capacitación continua y la aplicación de conocimientos adquiridos durante los procesos formativos. El indicador Aplicación de Conocimientos obtuvo la valoración más alta dentro de la dimensión de prevención, reflejando que el personal operativo pone en práctica los procedimientos de seguridad aprendidos durante las capacitaciones. De igual manera, la participación y la asistencia a programas de formación fortalecen la cultura preventiva dentro de la institución. No obstante, los resultados sugieren la necesidad de mantener procesos permanentes de capacitación y actualización técnica para reforzar las competencias del personal frente a los riesgos inherentes a las emergencias.

Finalmente, se estableció que existe una relación estadísticamente significativa entre la Seguridad y Salud Ocupacional y los Accidentes Laborales, obteniéndose un coeficiente de correlación de Pearson de $r = -0,508$ y un nivel de significancia de $p = 0,005$. Este resultado demuestra que, a medida que mejoran las condiciones de seguridad, el cumplimiento de las normativas, la capacitación y las medidas preventivas, disminuye la ocurrencia de accidentes laborales dentro de la institución. Los resultados permitieron cumplir plenamente el objetivo general de la investigación, evidenciando que la Seguridad y Salud Ocupacional constituye un elemento fundamental para proteger la integridad física del personal operativo, reducir los riesgos laborales y fortalecer la capacidad institucional del Cuerpo de Bomberos de Guaranda frente a las exigencias propias de su labor.

RECOMENDACIONES

Fortalecer de manera continua las normativas de Seguridad y Salud Ocupacional mediante procesos periódicos de actualización, supervisión y control institucional. Aunque los resultados evidencian un nivel de cumplimiento catalogado como “Muy Bueno”, es necesario reforzar los mecanismos de seguimiento para garantizar que todos los procedimientos de seguridad sean aplicados de manera uniforme durante las actividades operativas y de emergencia.

Implementar programas permanentes de capacitación y entrenamiento práctico enfocados en la prevención de accidentes físicos, químicos y biológicos. Si bien la aplicación de conocimientos constituye una de las principales fortalezas identificadas en el estudio, mantener procesos formativos constantes permitirá mejorar las competencias técnicas del personal y reducir la probabilidad de incidentes laborales durante las intervenciones.

Garantizar el mantenimiento, renovación y disponibilidad oportuna de los equipos de protección personal, así como la mejora continua de las condiciones de trabajo y del ambiente laboral. Estas acciones contribuirán a disminuir la exposición a riesgos ocupacionales y fortalecerán la protección integral del personal operativo en el cumplimiento de sus funciones institucionales.

Desarrollar futuras investigaciones relacionadas con factores específicos de riesgo presentes en la actividad bomberil, incorporando variables como riesgos psicosociales, estrés laboral, fatiga operativa y salud mental. Esto permitirá comprender de manera más amplia los factores que influyen en la ocurrencia de accidentes laborales y facilitará el diseño de estrategias preventivas más efectivas para el personal del Cuerpo de Bomberos de Guaranda.

BIBLIOGRAFÍA

Aguilar, C., & Coronel, R. (2023). Factores de riesgo psicosocial y su incidencia en el desempeño laboral en el Cuerpo de Bomberos de Cuenca. *Revista Publicando*, 10(38), 45-56. Obtenido de <https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/view/2349>

Asamblea Constituyente del Ecuador. (2008). Constitución de la República del Ecuador. Quito: Registro Oficial Nro. 449. Obtenido de <https://www.asambleanacional.gob.ec>

Asamblea Nacional de la República del Ecuador. (2010). Ley Orgánica del Servicio Público. Quito, Ecuador: Registro Oficial Suplemento Nro. 294. Obtenido de <https://www.asambleanacional.gob.ec>

Bonilla, B. (2023). Evaluación de riesgos laborales del personal operativo del Cuerpo de Bomberos del Distrito Metropolitano de Quito en el interior de un incendio estructural y proponer medidas de seguridad. Universidad Internacional SEK (UISEK), Quito. Obtenido de <https://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/4962>

Cabarcas, L., Vergara, I., & Anaya, J. (2025). Evaluación de las condiciones de seguridad y control de riesgos operativos como determinantes de la accidentabilidad en el sector industrial. *Revista Ciencia y Salud Virtual*, 17(1), 45-58. doi:<https://doi.org/10.22519/21455333.2014>

Cajilima, D., & Jara, M. (2025). Evaluación de riesgos ocupacionales y su relación con la prevalencia de enfermedades en el personal operativo del Cuerpo de Bomberos del cantón Morona. Universidad de Cuenca, Cuenca, Ecuador. Obtenido de <https://dspace.ucuenca.edu.ec>

Cangahuala, L., & Salas, G. (2022). Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para reducir los índices de accidentabilidad en la empresa de Transportes y Servicios Múltiples Señor de Muruhuay S.A.C. Universidad César Vallejo, Lima, Perú. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/95254>

Cazorla, N. (2024). Diseño de un plan de seguridad y salud ocupacional para la prevención de riesgos laborales en el personal operativo del Cuerpo de Bomberos del cantón Alausí. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH) o Universidad de las Fuerzas Armadas (ESPE)., Chimborazo, Ecuador. Obtenido de <https://dspace.esPOCH.edu.ec>

Center of Fire Statistics of CTIF. (2024). World Fire Statistics Report No. 29 (Reporte de Estadísticas Mundiales de Incendios N.º 29). Berlin: CTIF. Obtenido de <https://ctif.org/news/world-fire-statistics-magazine-pdf-download-available>

Comunidad Andina. (2004). Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. Lima: Secretaría General de la CAN. Obtenido de <https://www.comunidadandina.org>

Congreso Nacional de la Republica de Ecuador. (2006). Ley Orgánica de Salud. Quito, Ecuador: Registro Oficial Suplemento Nro. 423. Obtenido de <https://www.salud.gob.ec>

Consejo Supremo de Gobierno Ecuatoriano. (1979). Ley de Defensa Contra Incendios. Quito, Ecuador: Registro Oficial Nro. 2. Obtenido de <https://www.asambleanacional.gob.ec>

Estrada, E., Ramos, M., & Flores, C. (2025). Riesgos ocupacionales y su impacto en la accidentabilidad laboral: Estudio de caso en el Cuerpo de Bomberos de la ciudad de Guaranda. Revista Científica de Investigación y Docencia "Horizontes de la Ciencia", 15(1), 112-126. Obtenido de <https://revistahorizontes.org/index.php/hc/article/view/842>

García, A., Ramírez, M., & Morales, J. (2022). La gestión de la seguridad y salud ocupacional en las organizaciones públicas: más allá del cumplimiento legal hacia la resiliencia institucional. Revista de Administración Pública y Gestión de los Servicios, 14(2), 112-128. doi:<https://doi.org/10.1016/j.rapgs.2022.04.003>

García Laureano, R. (2019). Seguridad y salud. MF0075: (ed.). Editorial Tutor Formación. <https://elibro.net/es/lc/bibliotecaueb/titulos/111572>

Gómez, A. (2021). Seguridad y salud en el trabajo en Ecuador. Archivos de Prevención de Riesgos Laborales, 232-239. doi:<https://doi.org/10.12961/aprl.2021.24.03.01>

Gómez, C., Castro, J., & Mantilla, S. (2025). Caracterización sociodemográfica y epidemiológica de la accidentabilidad laboral en una institución de educación superior pública. Revista Universidad y Salud, 27(1), 64-75. doi:<https://doi.org/10.22267/rus.252701.324>

González, A., Martínez, P., & Rodríguez, M. (2024). Prevalencia de patologías cardiovasculares y salud mental en personal de respuesta a emergencias: una revisión sistemática. Revista Española de Salud Pública, 98(e202401012), 1-14. Obtenido de https://www.sanidad.gob.es/resp/revista_espanola_salud_publica (Nota: Al ser "et al.", en el texto citas a González, pero en la lista de referencias final debes incluir a todos los coautores).

Guamán, J. (2021). Observancia de las normas de salud y seguridad ocupacional en los cuerpos de bomberos públicos: caso de estudio Benemérito Cuerpo de Bomberos de Cuenca. Universidad Católica de Cuenca, Cuenca, Ecuador. Obtenido de <https://dspace.ucacue.edu.ec>

Hernández, R., & Klimenko, O. (2025). El enfoque de investigación mixto en la triangulación de datos para la gestión y prevención de riesgos laborales. *Revista Interdisciplinaria de Ciencias Sociales y Salud*, 11(1), 58-74. Obtenido de <https://revistaterritorios.org/index.php/ricsys/article/view/1894>

International Fire Safety Standards Coalition. (2020). *International Fire Safety Standards: Common Principles (IFSS-CP)*. Londres: International Fire Safety Standards Coalition.

Ladrón de Guevara, M. Á. (2025). *Prevención de riesgos laborales*. MP1782: (1 ed.). Editorial Tutor Formación. <https://elibro.net/es/lc/bibliotecaueb/titulos/285808>

Loor, M., Mendoza, M., & Alcívar, M. (2024). Perspectivas sobre seguridad, salud ocupacional de los trabajadores y el mejoramiento del medio ambiente laboral en el período 2019-2023. *Revista InveCom*, 4(2), 1-17. Obtenido de <https://revistainvecom.org/index.php/invecom/article/view/3054>

López, C. (2023). Protocolos de respuesta y evaluación de la exposición a riesgos químicos en el personal de respuesta a emergencias. *Revista Vive de Salud y Seguridad*, 6(16), 245-259. doi:<https://doi.org/10.33996/revistavive.v6i16.214>

Martínez, C. (2022). Factores de riesgo asociados a caídas a nivel y distinto nivel en entornos de primera respuesta y servicios de emergencia. *Revista San Gregorio*, 9(2), 112-127. doi:<https://doi.org/10.36012/rsg.v9i2.5412>

Maya Mejía, J. M. (Il.) & Blanco Restrepo, J. H. (Il.). (2026). *Seguridad y salud en el trabajo*: (1 ed.). Fondo Editorial CIB. <https://elibro.net/es/lc/bibliotecaueb/titulos/297934>

Méndez, C., & Cedillo, J. (2025). Análisis de la siniestralidad laboral en las industrias manufactureras de la ciudad de Cuenca: periodo 2022-2024. *Revista de Investigación en Ciencias de la Salud y Seguridad Ocupacional*, 10(1), 89-104. Obtenido de <https://cienciadigital.org/revistacienciadigital2/index.php/CienciaDigital/article/view/3120>

Mendoza, C. (2022). Evaluación de riesgos laborales y propuesta de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para el personal operativo del Cuerpo de Bomberos. Universidad de las Américas (UDLA), Quito. Obtenido de <https://repositorio.udla.edu.ec>

Mendoza, M., & Rodríguez, K. (2021). La supervisión operativa como estrategia orientativa en el cumplimiento de los protocolos de seguridad institucional. *Revista Científica FIPCAEC*, 6(4), 215-230. doi:<https://doi.org/10.23857/fipcaec.v6i4.482>

Ministerio de Inclusión Económica y Social. (2009). Reglamento de Prevención, Mitigación y Protección Contra Incendios. Quito: Registro Oficial Suplemento Nro. 64. Obtenido de <https://www.bomberos.gob.ec>

Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2022). Informe nacional de vigilancia epidemiológica de la salud y seguridad en el trabajo: Tendencias de la siniestralidad laboral en los sectores prioritarios del Ecuador. Quito: Dirección Nacional de Vigilancia de la Salud Pública – MSP. Obtenido de <https://salud.gob.es>

National Fire Protection Association. (2025). United States Firefighter Injuries in 2024 (Lesiones de bomberos en los Estados Unidos en 2024). National Fire Protection Association (NFPA), Research Division. Obtenido de <https://www.nfpa.org/education-and-research/research/fire-statistical-reports/united-states-firefighter-injuries>

Organización Internacional de Normalización. (2024). Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo — Requisitos con orientación para su uso (Norma internacional ISO 45001:2018). Ginebra, Suiza: Secretaría Central de ISO. Obtenido de <https://www.iso.org/standard/63787.html>

Organización Internacional del Trabajo. (2023). Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo: Directrices y enfoques dinámicos para entornos laborales en evolución. Ginebra, Suiza: Oficina Internacional del Trabajo. Obtenido de <https://www.ilo.org>

Organización Internacional del Trabajo. (1981). Convenio sobre seguridad y salud de los trabajadores y medio ambiente de trabajo, 1981 (núm. 155). Ginebra: Secretaría de la Organización Internacional del Trabajo (OIT). Obtenido de https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_COD E:C155

Pérez, H. (2024). Evaluación de la brecha entre la teoría regulatoria y la práctica operativa: Un análisis del cumplimiento de normativas de seguridad en entornos laborales de alto riesgo. *Revista Ciencia Digital*, 8(3), 204-219. doi:<https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v8i3.3088>

Presidencia de la República de Ecuador. (1986). Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo (Decreto Ejecutivo 2393). Quito, Ecuador: Registro Oficial Nro. 565. Obtenido de <https://www.trabajo.gob.ec>

Publicaciones Vértice, S. L. (2011). Prevención de riesgos laborales. Publicaciones Vértice, S. L. <https://elibro.net/es/lc/bibliotecaueb/titulos/62022>

Quispe, A., Ayaviri, D., & Maldonado, D. (2021). La investigación descriptiva y el diagnóstico situacional como herramientas clave para la gestión de riesgos laborales en las organizaciones. *Revista Ciencia UNEMI*, 14(35), 89-102. doi:<https://doi.org/10.29018/unemi.v14i35.1314>

Ramírez Soriano, A. (2020). Prevención de riesgos laborales: Prevención de accidentes. Seguridad vial. Marge Books. <https://elibro.net/es/lc/bibliotecaueb/titulos/160741>

Rodríguez, V., & Herrera, K. (2024). Cultura preventiva y su impacto en la reducción de la siniestralidad laboral: Una revisión sistemática y metaanálisis. *Revista San Gregorio*, 11(3), 142-159. doi:<https://doi.org/10.36012/rsg.v11i3.6421>

Rubio Duce, E. (2025). Seguridad y salud en el trabajo: Prevención, protección y bienestar. RA-MA Editorial. <https://elibro.net/es/lc/bibliotecaueb/titulos/285277>

Saldarriaga, M. (2022). Gestión del talento humano y su impacto en las condiciones de trabajo y el bienestar laboral en organizaciones de primera respuesta. *Revista Venezolana de Gerencia*, 27(98), 612-628. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8543104>

Sánchez, J. (2024). Seguridad para el trabajo y salud ocupacional: una revisión sistemática a partir de las normativas, protocolos y sostenibilidad ecuatoriana. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 9(1), 360-408. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9257825>

Sánchez, J., Ponce, M., & Íñiguez, E. (2022). El ambiente de trabajo y su incidencia en la estabilidad emocional y retención del talento humano en organizaciones de servicios

esenciales. Revista Científica Dominio de las Ciencias, 8(2), 415-432.
doi:<https://doi.org/10.23857/dc.v8i2.2684>

Téllez, N., Castillo, J., & González, I. (2021). Evolución de la Seguridad y Salud Ocupacional. Ingenio y Conciencia Boletín Científico de la Escuela Superior Ciudad Sahagún., 8(16), 16-67. Obtenido de <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/sahagun/article/download/7086/8142/4000>
6

Tor, D. (2009). Sistema integrado de gestión ambiental; seguridad y salud ocupacional. El Cid Editor | Apuntes. <https://elibro.net/es/lc/bibliotecaueb/titulos/2866>

Vásquez, M. (2025). Factores cognitivos y conductuales en la apropiación de normativas de seguridad ocupacional: El desafío de la internalización en entornos de alta exigencia. Revista de Psicología Organizacional y Salud Laboral, 8(1), 115-130.
doi:https://doi.org/10.37811/cl_rcs.v8i1.9842

ANEXOS

Tabla 30

Cronograma Tentativo de Gantt

Actividades	Marzo (2026)				abril				Mayo				Junio (2026)			
Selección del tema y descripción de problema																
Formulación de problema y justificación																
Planteamiento de objetivos (general y específicos) e identificación de operacionalización de variables																
Antecedentes																
Marco científico																
Marco conceptual																
Marco legal																
Metodología tipo de investigación																
Técnicas e instrumentos de recopilación de datos																
Determinación de la población y muestra																
Procesamiento de la información																
Análisis e interpretación de resultados																
Presentación del Anteproyecto para la evaluación																
Revisión por el tutor académico																
Correcciones finales, formato APA, estructura formal y control anti-plagio																

Tabla 31*Presupuesto*

Presupuesto de Gasto	Costo Estimado (USD)
Copias y Impresiones	\$45
Internet y conectividad	\$100
Transporte	\$30
Alimentación	\$45
Esferos	\$5
Total, Estimado	

Instrumentos de recopilación de datos

PRIMERA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Figura 1

Validación del instrumento 1.1

I. Información General

Título de la Investigación: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL Y ACCIDENTES LABORALES EN EL CUERPO DE BOMBEROS DE GUARANDA, DURANTE EL AÑO 2025.

- **Investigador(es):** Vargas Vargas Melanie Aylin y Yazuma Santillan Delida Marlene

- **Fecha de Validación:**

- **Tipo de Instrumento:**

- ☐ Cuestionario
- ☒ Encuesta
- ☐ Entrevista
- ☐ Otro: [Especificar]

II. Descripción del Instrumento

- **Objetivos del Instrumento:** Analizar la seguridad y salud ocupacional y su relación con los accidentes laborales en el Cuerpo de Bomberos de Guaranda durante el año 2025, mediante la aplicación de un cuestionario con escala de Likert, con el fin de evaluar las condiciones de trabajo, el cumplimiento de normativas y los factores de riesgo que inciden en la ocurrencia de accidentes.

- **Número de Ítems:**

- **Tipo de Preguntas:**

- ☐ Abiertas
- ☒ Cerradas
- ☐ Mixtas

III. Validación de Contenido

1. Revisión por Expertos

Lista de Expertos:

Nombre	Título/Posición	Institución	Especialidad
KRISTOPHER ALEXANDER VERA QUISHPE	INGENIERO AMBIENTAL Y MAGÍSTER EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.	CNEL EP UNIDAD DE NEGOCIO BOLÍVAR	PROFESIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y AMBIENTE.

INSTRUCCIONES: Este instrumento, sirve para que el EXPERTO valore la pertinencia y eficacia del Instrumento que se está validando. Deberá colocar la puntuación que se considere adecuada a los diferentes enunciados de acuerdo a la siguiente escala:

1: Nunca	2: Casi Nunca	3: A veces	4: Casi Siempre	5: Siempre
La situación o conducta no ocurre en ningún momento dentro del entorno evaluado.	La situación ocurre en muy pocas ocasiones y de manera poco frecuente.	La situación ocurre ocasionalmente o de forma intermedia.	La situación ocurre con frecuencia en la mayoría de ocasiones.	La situación ocurre de manera constante y permanente.

Figura 2

Validación del instrumento 1.2

Criterios de Evaluación:

Seguridad y Salud Ocupacional						
N°	Preguntas	Nunc a	Casi Nunc a	A veces	Casi Siemp re	Siempre
		1	2	3	4	5
Normativas de Seguridad y Salud Ocupacional						
Conocimiento de normativas						
1	¿Conoce usted las normas de seguridad y salud ocupacional establecidas en el Cuerpo de Bomberos de Guaranda?					x
2	¿Ha recibido información actualizada sobre las normativas de seguridad y salud ocupacional vigentes en su institución?					x
Aplicación de normas						
3	¿Aplica usted los procedimientos de seguridad ocupacional durante la atención de emergencias?					x
4	¿Los protocolos de seguridad son implementados de manera sistemática en todas las actividades laborales que realiza?					x
Supervisión del cumplimiento						
5	¿La institución realiza controles periódicos para verificar el cumplimiento de las normas de seguridad y salud ocupacional?					x
6	¿Existen registros o evidencias de las supervisiones realizadas sobre el cumplimiento de las normas de seguridad?					x
Condiciones de trabajo						
Infraestructura						
7	¿Las instalaciones del Cuerpo de Bomberos cuentan con condiciones seguras para el desarrollo de las actividades laborales?					x
8	¿Las áreas de trabajo están debidamente señalizadas y cuentan con equipos de emergencia disponibles?					x
Equipos de protección personal (EPP)						

Figura 3

Validación del instrumento 1.3

9	¿Los equipos de protección personal se encuentran en buen estado y son adecuados para las funciones que desempeña?					x
10	¿Se realiza mantenimiento y reposición oportuna de los equipos de protección personal cuando estos se deterioran?					x
Ambiente Laboral						
11	¿Las condiciones del ambiente laboral (ruido, temperatura, iluminación) contribuyen a reducir los riesgos en su trabajo?					x
12	¿La institución realiza evaluaciones periódicas de las condiciones ambientales del lugar de trabajo para garantizar la seguridad?					x
Prevención de Accidentes Laborales						
Participación del personal						
13	¿Participa usted activamente en los programas de capacitación sobre prevención de riesgos laborales implementados en la institución?					x
14	¿El personal del Cuerpo de Bomberos es involucrado en la elaboración de planes y protocolos de seguridad laboral?					x
Capacitación						
15	¿El personal asiste regularmente a las capacitaciones de seguridad y salud ocupacional organizadas por la institución?					x
16	¿Las capacitaciones recibidas abordan situaciones de riesgo específicas del trabajo que realiza el Cuerpo de Bomberos?					x
Aplicación de conocimientos						
17	¿Aplica los conocimientos adquiridos en las capacitaciones durante el desarrollo de emergencias reales?					x
18	¿Considera que la falta de aplicación de conocimientos en seguridad ocupacional es un factor que contribuye a la ocurrencia de accidentes laborales?					x

Figura 4*Validación del instrumento 1.4*

ACCIDENTES LABORALES						
N°	Preguntas	Nunca	Casi Nunca	A veces	Casi Siempre	Siempre
		1	2	3	4	5
Accidentes físicos						
Caídas						
1	¿Ha sufrido algún tipo de caída durante el desarrollo de sus actividades laborales en el Cuerpo de Bomberos?					x
2	¿Las caídas ocurridas en su lugar de trabajo han generado lesiones que afectaron su desempeño laboral?					x
Golpes						
3	¿Ha recibido golpes durante la manipulación de equipos o en intervenciones de emergencia?					x
4	¿Los golpes sufridos en el trabajo le han ocasionado lesiones que requirieron atención médica?					x
Quemaduras						
5	¿Ha sufrido quemaduras durante sus actividades laborales por exposición a altas temperaturas o llamas?					x
6	¿Las quemaduras ocurridas en el trabajo han requerido tratamiento médico y generado ausentismo laboral?					x
Accidentes químicos						
Exposición a sustancias químicas						
7	¿Ha tenido contacto involuntario con productos químicos peligrosos durante sus actividades laborales?					x
8	¿La exposición a sustancias químicas le ha generado reacciones adversas o problemas de salud en el trabajo?					x
Inhalación de gases tóxicos						
9	¿Ha inhalado humo o gases tóxicos que hayan afectado su bienestar durante intervenciones de emergencia?					x

Figura 5

Validación del instrumento 1.5

10	¿La inhalación de gases tóxicos en el trabajo le ha provocado síntomas respiratorios o malestares persistentes?					x
Intoxicación						
11	¿Ha presentado malestares o complicaciones en su salud tras la exposición a sustancias químicas en el trabajo?					x
12	¿Los episodios de intoxicación sufridos en el trabajo han requerido intervención médica o baja laboral?					x
Accidentes biológicos						
Exposición a agentes biológicos						
13	¿Durante sus actividades laborales ha estado expuesto a agentes biológicos (sangre, fluidos, materiales contaminados)?					x
14	¿La exposición a agentes biológicos en el trabajo ha representado un riesgo para su salud?					x
Infecciones						
15	¿Ha presentado infecciones producidas por el contacto con agentes biológicos durante su jornada laboral?					x
16	¿Las infecciones contraídas en el trabajo han requerido tratamiento médico prolongado o generado ausentismo?					x
Contacto con fluidos						
17	¿Ha tenido contacto directo con fluidos biológicos (sangre, secreciones u otros) durante sus actividades laborales?					x
18	¿El contacto con fluidos biológicos en el trabajo le ha generado riesgo de contagio o alguna afectación a su salud?					x



MSC. KRISTOPHER VERA
C: I 1721404141
PROFESIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL CNEL EP.

SEGUNDA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Figura 6

Validación del instrumento 2.1

I. Información General

Título de la Investigación: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL Y ACCIDENTES LABORALES EN EL CUERPO DE BOMBEROS DE GUARANDA, DURANTE EL AÑO 2025.

- **Investigador(es):** Vargas Vargas Melanie Aylin y Yazuma Santillan Delida Marlene

- **Fecha de Validación:**

- **Tipo de Instrumento:**

- ☐ Cuestionario
- ☒ Encuesta
- ☐ Entrevista
- ☐ Otro: [Especificar]

II. Descripción del Instrumento

- **Objetivos del Instrumento:** Analizar la seguridad y salud ocupacional y su relación con los accidentes laborales en el Cuerpo de Bomberos de Guaranda durante el año 2025, mediante la aplicación de un cuestionario con escala de Likert, con el fin de evaluar las condiciones de trabajo, el cumplimiento de normativas y los factores de riesgo que inciden en la ocurrencia de accidentes.

- **Número de Ítems:**

- **Tipo de Preguntas:**

- ☐ Abiertas
- ☒ Cerradas
- ☐ Mixtas

III. Validación de Contenido

1. Revisión por Expertos

Lista de Expertos:

Nombre	Título/Posición	Institución	Especialidad
Santiago Javier Cevallos Goyes	Ingeniero en Administración para Desastres y Gestión de Riesgos	Corporación Nacional de Electricidad – Unidad de Negocio Bolívar	Magister En Seguridad Industrial Con Mención En Prevención De Riesgos Laborales

INSTRUCCIONES: Este instrumento, sirve para que el EXPERTO valore la pertinencia y eficacia del Instrumento que se está validando. Deberá colocar la puntuación que se considere adecuada a los diferentes enunciados de acuerdo a la siguiente escala:

1: Deficiente	2: Regular	3: Buena	4: Muy Buena	5: Excelente
No pertinente, confuso y requiere cambios totales.	Poco pertinente, necesita varias mejoras.	Pertinente, requiere ajustes opcionales.	Clara y pertinente, no requiere cambios	Muy clara, pertinente y sin cambios.

Figura 7

Validación del instrumento 2.2

Criterios de Evaluación:

Seguridad y Salud Ocupacional						
N°	Preguntas	Deficiente	Regular	Buena	Muy Buena	Excelente
		1	2	3	4	5
Normativas de Seguridad y Salud Ocupacional						
Conocimiento de normativas						
1	¿Conoce usted las normas de seguridad y salud ocupacional establecidas en el Cuerpo de Bomberos de Guaranda?					x
2	¿Ha recibido información actualizada sobre las normativas de seguridad y salud ocupacional vigentes en su institución?					x
Aplicación de normas						
3	¿Aplica usted los procedimientos de seguridad ocupacional durante la atención de emergencias?					x
4	¿Los protocolos de seguridad son implementados de manera sistemática en todas las actividades laborales que realiza?					x
Supervisión del cumplimiento						
5	¿La institución realiza controles periódicos para verificar el cumplimiento de las normas de seguridad y salud ocupacional?					x
6	¿Existen registros o evidencias de las supervisiones realizadas sobre el cumplimiento de las normas de seguridad?					x
Condiciones de trabajo						
Infraestructura						
7	¿Las instalaciones del Cuerpo de Bomberos cuentan con condiciones seguras para el desarrollo de las actividades laborales?					x
8	¿Las áreas de trabajo están debidamente señalizadas y cuentan con equipos de emergencia disponibles?					x
Equipos de protección personal (EPP)						

Figura 8

Validación del instrumento 2.3

9	¿Los equipos de protección personal se encuentran en buen estado y son adecuados para las funciones que desempeña?					x
10	¿Se realiza mantenimiento y reposición oportuna de los equipos de protección personal cuando estos se deterioran?					x
Ambiente Laboral						
11	¿Las condiciones del ambiente laboral (ruido, temperatura, iluminación) contribuyen a reducir los riesgos en su trabajo?					x
12	¿La institución realiza evaluaciones periódicas de las condiciones ambientales del lugar de trabajo para garantizar la seguridad?					x
Prevención de Accidentes Laborales						
Participación del personal						
13	¿Participa usted activamente en los programas de capacitación sobre prevención de riesgos laborales implementados en la institución?					x
14	¿El personal del Cuerpo de Bomberos es involucrado en la elaboración de planes y protocolos de seguridad laboral?					x
Capacitación						
15	¿El personal asiste regularmente a las capacitaciones de seguridad y salud ocupacional organizadas por la institución?					x
16	¿Las capacitaciones recibidas abordan situaciones de riesgo específicas del trabajo que realiza el Cuerpo de Bomberos?					x
Aplicación de conocimientos						
17	¿Aplica los conocimientos adquiridos en las capacitaciones durante el desarrollo de emergencias reales?					x
18	¿Considera que la falta de aplicación de conocimientos en seguridad ocupacional es un factor que contribuye a la ocurrencia de accidentes laborales?					x

Figura 9

Validación del instrumento 2.4

ACCIDENTES LABORALES						
N°	Preguntas	Deficiente	Regular	Buena	Muy Buena	Excelente
		1	2	3	4	5
Accidentes físicos						
Caídas						
1	¿Ha sufrido algún tipo de caída durante el desarrollo de sus actividades laborales en el Cuerpo de Bomberos?					x
2	¿Las caídas ocurridas en su lugar de trabajo han generado lesiones que afectaron su desempeño laboral?					x
Golpes						
3	¿Ha recibido golpes durante la manipulación de equipos o en intervenciones de emergencia?					x
4	¿Los golpes sufridos en el trabajo le han ocasionado lesiones que requirieron atención médica?					x
Quemaduras						
5	¿Ha sufrido quemaduras durante sus actividades laborales por exposición a altas temperaturas o llamas?					x
6	¿Las quemaduras ocurridas en el trabajo han requerido tratamiento médico y generado ausentismo laboral?					x
Accidentes químicos						
Exposición a sustancias químicas						
7	¿Ha tenido contacto involuntario con productos químicos peligrosos durante sus actividades laborales?					x
8	¿La exposición a sustancias químicas le ha generado reacciones adversas o problemas de salud en el trabajo?					x
Inhalación de gases tóxicos						
9	¿Ha inhalado humo o gases tóxicos que hayan afectado su bienestar durante intervenciones de emergencia?					x
10	¿La inhalación de gases tóxicos en el trabajo le ha					x

Figura 10

Validación del instrumento 2.5

	provocado síntomas respiratorios o malestares persistentes?					
Intoxicación						
11	¿Ha presentado malestares o complicaciones en su salud tras la exposición a sustancias químicas en el trabajo?					x
12	¿Los episodios de intoxicación sufridos en el trabajo han requerido intervención médica o baja laboral?					x
Accidentes biológicos						
Exposición a agentes biológicos						
13	¿Durante sus actividades laborales ha estado expuesto a agentes biológicos (sangre, fluidos, materiales contaminados)?					x
14	¿La exposición a agentes biológicos en el trabajo ha representado un riesgo para su salud?					x
Infecciones						
15	¿Ha presentado infecciones producidas por el contacto con agentes biológicos durante su jornada laboral?					x
16	¿Las infecciones contraídas en el trabajo han requerido tratamiento médico prolongado o generado ausentismo?					x
Contacto con fluidos						
17	¿Ha tenido contacto directo con fluidos biológicos (sangre, secreciones u otros) durante sus actividades laborales?					x
18	¿El contacto con fluidos biológicos en el trabajo le ha generado riesgo de contagio o alguna afectación a su salud?					x



Validar únicamente en Firmadot.
Firmado electrónicamente por:
**SANTIAGO JAVIER
CEVALLOS GOYES**

Mgtr. Santiago Cevallos Goyes.
Profesional de Gestión de Riesgos y Continuidad

TERCERA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Figura 11

Validación del instrumento 3.1

I. Información General

Título de la Investigación: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL Y ACCIDENTES LABORALES EN EL CUERPO DE BOMBEROS DE GUARANDA, DURANTE EL AÑO 2025.

- **Investigador(es):** Vargas Vargas Melanie Aylin y Yazuma Santillan Delida Marlene

- **Fecha de Validación:**

- **Tipo de Instrumento:**

- ☐ Cuestionario
- ☒ Encuesta
- ☐ Entrevista
- ☐ Otro: [Especificar]

II. Descripción del Instrumento

- **Objetivos del Instrumento:** Analizar la seguridad y salud ocupacional y su relación con los accidentes laborales en el Cuerpo de Bomberos de Guaranda durante el año 2025, mediante la aplicación de un cuestionario con escala de Likert, con el fin de evaluar las condiciones de trabajo, el cumplimiento de normativas y los factores de riesgo que inciden en la ocurrencia de accidentes.

- **Número de Ítems:**

- **Tipo de Preguntas:**

- ☐ Abiertas
- ☒ Cerradas
- ☐ Mixtas

III. Validación de Contenido

1. Revisión por Expertos

Lista de Expertos:

Nombre	Título/Posición	Institución	Especialidad
Jhoanss Sebastián Gaibor Gaibor Titulo	Magister en salud y seguridad ocupacional institución	Gobierno autónomo descentralizado municipal del Gad Chimbo	Salud y seguridad en el trabajo

INSTRUCCIONES: Este instrumento, sirve para que el EXPERTO valore la pertinencia y eficacia del Instrumento que se está validando. Deberá colorer la puntuación que se considere adecuada a los diferentes enunciados de acuerdo a la siguiente escala:

1: Nunce	2: Casi Nunco	3: A veces	4: Casi Siempre	5. Siempre
La situación o conducta no ocurre en ningún momento dentro del entorno evaluado.	La situación ocurre en muy pocas ocasiones y de manera poco frecuente.	La situación ocurre ocasionalmente o de forma intermedia.	La situación ocurre con frecuencia en la mayoría de ocasiones.	La situación ocurre de manera constante y permanente.

Figura 12

Validación del instrumento 3.2

Criterios de Evaluación:

Seguridad y Salud Ocupacional						
Nº	Preguntas	Nunc a	Casi Nunc a	A veces	Casi Siemp re	Siempre
		1	2	3	4	5
Normativas de Seguridad y Salud Ocupacional						
Conocimiento de normativas						
1	¿Conoce usted las normas de seguridad y salud ocupacional establecidas en el Cuerpo de Bomberos de Guaranda?				X	
2	¿Ha recibido información actualizada sobre las normativas de seguridad y salud ocupacional vigentes en su institución?			X		
Aplicación de normas						
3	¿Aplica usted los procedimientos de seguridad ocupacional durante la atención de emergencias?			X		
4	¿Los protocolos de seguridad son implementados de manera sistemática en todas las actividades laborales que realiza?				X	
Supervisión del cumplimiento						
5	¿La institución realiza controles periódicos para verificar el cumplimiento de las normas de seguridad y salud ocupacional?				X	
6	¿Existen registros o evidencias de las supervisiones realizadas sobre el cumplimiento de las normas de seguridad?			X		
Condiciones de trabajo						
Infraestructura						
7	¿Las instalaciones del Cuerpo de Bomberos cuentan con condiciones seguras para el desarrollo de las actividades laborales?		X			
8	¿Las áreas de trabajo están debidamente señalizadas y cuentan con equipos de emergencia disponibles?					X
Equipos de protección personal (EPP)						

Figura 13

Validación del instrumento 3.3

9	¿Los equipos de protección personal se encuentran en buen estado y son adecuados para las funciones que desempeña?			X		
10	¿Se realiza mantenimiento y reposición oportuna de los equipos de protección personal cuando estos se deterioran?				X	
Ambiente Laboral						
11	¿Las condiciones del ambiente laboral (ruido, temperatura, iluminación) contribuyen a reducir los riesgos en su trabajo?		X			
12	¿La institución realiza evaluaciones periódicas de las condiciones ambientales del lugar de trabajo para garantizar la seguridad?			X		
Prevención de Accidentes Laborales						
Participación del personal						
13	¿Participa usted activamente en los programas de capacitación sobre prevención de riesgos laborales implementados en la institución?		X			
Aplicación de normas						
14	¿Aplica usted los procedimientos de seguridad ocupacional durante la atención de emergencias?		X			
14	¿Los protocolos de seguridad son implementados de manera sistemática en todas las actividades laborales que realiza?				X	
Supervisión del cumplimiento						
15	¿La institución realiza controles periódicos para verificar el cumplimiento de las normas de seguridad y salud ocupacional?				X	
16	¿Existen registros o evidencias de las situaciones supervisiones realizadas sobre el cumplimiento de las normas de seguridad?			X		
Condiciones de trabajo						
Infraestructura						
17	¿Las instalaciones del Cuerpo de Bomberos cuentan con condiciones seguras para el desarrollo de las actividades laborales?		X			
18	¿Las áreas de trabajo están debidamente señalizadas y cuentan con equipos de emergencia disponibles?					X
Equipos de protección personal (EPP)						

Figura 14

Validación de instrumento 3.4

ACCIDENTES LABORALES						
N°	Preguntas	Nunca	Casi Nunca	A veces	Casi Siempre	Siempre
		1	2	3	4	5
Accidentes físicos						
Caídas						
1	¿Ha sufrido algún tipo de caída durante el desarrollo de sus actividades laborales en el Cuerpo de Bomberos?	X				
2	¿Las caídas ocurridas en su lugar de trabajo han generado lesiones que afectaron su desempeño laboral?		X			
Golpes						
3	¿Ha recibido golpes durante la manipulación de equipos o en intervenciones de emergencia?			X		
4	¿Los golpes sufridos en el trabajo le han ocasionado lesiones que requirieron atención médica?				X	
Quemaduras						
5	¿Ha sufrido quemaduras durante sus actividades laborales por exposición a altas temperaturas o llamas?					X
6	¿Las quemaduras ocurridas en el trabajo han requerido tratamiento médico y generado ausentismo laboral?			X		
Accidentes químicos						
Exposición a sustancias químicas						
7	¿Ha tenido contacto involuntario con productos químicos peligrosos durante sus actividades laborales?		X			
8	¿La exposición a sustancias químicas le ha generado reacciones adversas o problemas de salud en el trabajo?		X			
Inhalación de gases tóxicos						
9	¿Ha inhalado humo o gases tóxicos que hayan afectado su bienestar durante intervenciones de emergencia?					X

Figura 15

Validación del instrumento 3.5

10	¿La inhalación de gases tóxicos en el trabajo le ha provocado síntomas respiratorios o malestares persistentes?		X			
Intoxicación						
11	¿Ha presentado malestares o complicaciones en su salud tras la exposición a sustancias químicas en el trabajo?			X		
12	¿Los episodios de intoxicación sufridos en el trabajo han requerido intervención médica o baja laboral?	X				
Accidentes biológicos						
Exposición a agentes biológicos						
13	¿Durante sus actividades laborales ha estado expuesto a agentes biológicos (sangre, fluidos, materiales contaminados)?		X			
14	¿La exposición a agentes biológicos en el trabajo ha representado un riesgo para su salud?				X	
Infecciones						
15	¿Ha presentado infecciones producidas por el contacto con agentes biológicos durante su jornada laboral?	X				
16	¿Las infecciones contraídas en el trabajo han requerido tratamiento médico prolongado o generado ausentismo?	X				
Contacto con fluidos						
17	¿Ha tenido contacto directo con fluidos biológicos (sangre, secreciones u otros) durante sus actividades laborales?	X				
18	¿El contacto con fluidos biológicos en el trabajo le ha generado riesgo de contagio o alguna afectación a su salud?	X				

Dr.




ACEPTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN

Figura 16

Aceptación de la institución



CUERPO DE BOMBEROS GUARANDA

Creado mediante Acuerdo Ministerial N° 2463 del 16 de mayo de 1951

Oficio Circular N° 201 C.B.G – J.
Guaranda, 02 de diciembre de 2025.

Señorita
Melanie Aylin Vargas Vargas
ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE GESTIÓN DE TALENTO HUMANO
UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

Señorita
Delida Marlene Yazuma Santillan
ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE GESTIÓN DE TALENTO HUMANO
UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
Presente.-

De mi consideración:

En atención al documento de fecha Guaranda, 26 de noviembre de 2025, estudiantes de la carrera de Gestión de Talento Humano de la Universidad Estatal de Bolívar, con la finalidad de solicita el permiso y aceptación para realizar el proyecto de titulación denominado:
"Implementación de programas de Seguridad y Salud Ocupacional en la reducción de accidentes laborales en el Cuerpo de Bomberos Guaranda, provincia Bolívar, Año 2025" (sujeta a modificación alguna)

Con el texto que antecede la jefatura del Cuerpo de Bomberos de Guaranda, ACEPTA la solicitud requerida para la elaboración del proyecto de titulación.

Particular que hago llegar a ustedes, para los fines pertinentes.

Atentamente,
ABNEGACION Y DISCIPLINA

Bro. 3 Cristián Mazón.
JEFE DEL CUERPO DE BOMBEROS GUARANDA (e).

E. R.

Dirección: Espejo 112 y Coronel García – Guaranda
Teléfono: 03 2983300 – 03 2980104
Correo electrónico: bomberosguaranda@yahoo.com

Infinito

CERTIFICADO DE ANTI-PLAGIO



UNIVERSIDAD
ESTATAL
DE BOLÍVAR

UNIDAD DE INTEGRACIÓN CURRICULAR
CARRERA DE GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO

EXTENSIÓN
SAN MIGUEL

**ING. SHIRLEY VIVIANA ZAPATA ROMERO, EN CALIDAD DE DIRECTORA DE
TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR**

CERTIFICA

Que el trabajo de Integración Curricular denominado: **“Seguridad y salud ocupacional y accidentes laborales en el Cuerpo de Bomberos del Cantón Guaranda, durante el año 2025”**, presentado por las señoritas **Melanie Aylin Vargas Vargas y Delida Marlene Yazuma Santillan**, estudiantes de la **carrera de Gestión del Talento Humano**, pasó el análisis de coincidencia en la herramienta Compilatio, reflejando un porcentaje de similitud del **8%**, como se evidencia en el documento adjunto.

San Miguel 15 de junio del 2026

Atentamente,

Ing. Shirley Viviana Zapata Romero

Directora



TESIS FINAL VARGAS_YAZUMA(6) revision

ID : b8656651500c03b627e3da7050fa8e49f618cd1a



19%
Textos sospechosos

Nombre del fichero: TESIS FINAL VARGAS_YAZUMA(6) revision.txt
Tamaño del archivo original : 6,72 MB
Número de palabras : 19.744
Número de caracteres : 134512

Depositante : Shirley Viviana Zapata Romero
Fecha de depósito : 14 de junio de 2026
Tipo de carga : interface
fecha de fin de análisis : 14 de junio de 2026

Resumen (sección 1/3)

Localización de los textos sospechosos en el documento :



Incluido en el porcentaje de textos sospechosos :

Similitudes 8%

Pasajes con similitudes a fuentes encontradas en diferentes colecciones.



Detección de IA 9%

Textos estilísticamente próximos a un texto generado por una IA.

Este índice es un indicador y no una prueba. Comprueba con el autor si domina los conocimientos mencionados en el documento.



Idiomas no reconocidos 2%

Pasajes en los que parte del vocabulario utilizado no forma parte del diccionario de la lengua.

Puede tratarse de un intento del autor de modificar el texto para evitar ser detectado.



No incluido en el porcentaje de textos sospechosos :

Textos entre comillas <1%

Pasajes entre comillas, a menudo indicativos de una cita.

PAR 1

Ing. “Xavier Marcelo García García” en calidad de par académico del trabajo de integración curricular, a petición de la parte interesada.

CERTIFICA

Que las señorita **MELANIE AYLIN VARGAS VARGAS; DELIDA MARLENE YAZUMA SANTILLAN**, estudiante de la Carrera de Gestión del Talento Humano, Facultad de Ciencias Administrativas, Gestión Empresarial e Informática, ha cumplido con las sugerencias y recomendaciones emitidas por el suscrito a su anteproyecto denominado **“Seguridad y salud ocupacional y accidentes laborales en el Cuerpo de Bomberos del Cantón Guaranda, durante el Período 2025”**, en tal virtud faculto a las interesadas continuar con el desarrollo de su proyecto.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad.

San Miguel, 21 de abril del 2026

Atentamente,



Ing. Xavier Marcelo
García García
Par Académico

Nota: Documento que será remitido por la coordinación de la Unidad de Titulación con el encabezado y pie de página correspondiente.

PAR 2

Ing. “Núñez Aguiar Fátima del Rocío” en calidad de par académico del trabajo de integración curricular, a petición de la parte interesada.

CERTIFICA

Que las señorita **MELANIE AYLIN VARGAS VARGAS; DELIDA MARLENE YAZUMA SANTILLAN**, estudiante de la Carrera de Gestión del Talento Humano, Facultad de Ciencias Administrativas, Gestión Empresarial e Informática, ha cumplido con las sugerencias y recomendaciones emitidas por la suscrita a su anteproyecto denominado “**Seguridad y salud ocupacional y accidentes laborales en el Cuerpo de Bomberos del Cantón Guaranda, durante el Período 2025**”, en tal virtud faculto a las interesadas continuar con el desarrollo de su proyecto.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad.

San Miguel, 21 de abril del 2026

Atentamente,



Ing. Fátima Del
Rocío Núñez
Par Académico

Nota: Documento que será remitido por la coordinación de la Unidad de Titulación con el encabezado y pie de página correspondiente.