

**Análisis de los factores de riesgo que afectan la seguridad y salud de los trabajadores del Cuerpo de Bomberos del distrito de Buenaventura, en el periodo 2017- 2018.**

**Adriana Lucía Ceballos  
Alexander González Gamboa  
Isney Vallecilla Viveros**



**Corporación Universitaria Minuto de Dios  
Facultad de Administración  
Programa Salud Ocupacional  
Buenaventura  
2018**

**Análisis de los factores de riesgo que afectan la seguridad y salud de los trabajadores del Cuerpo de Bomberos del distrito de Buenaventura, en el periodo 2017- 2018.**

**Adriana Lucía Ceballos  
Alexander González Gamboa  
Isney Vallecilla Viveros**

**Monografía para optar por el título de  
Administrador en salud ocupacional**

**Didiana Espinosa  
Especialista en Docencia Universitaria  
Especialista en Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo**



**Corporación Universitaria Minuto de Dios  
Facultad de Administración  
Programa Salud Ocupacional  
Buenaventura  
2018**

**Nota de Aceptación**

---

---

---

---

Evaluador

Buenaventura, Diciembre de 2018

## **Dedicatoria**

Dedicamos este documento a Dios, por ser el artífice de nuestro conocimiento.

## **Agradecimientos**

Gracias a todas las personas que de una u otra forma dieron a nuestras vidas aportes invaluable para poder hacer realidad este gran sueño de alcanzar un título profesional y hacer de nosotros personas preparadas para la vida. Gracias a nuestros maestros, a nuestras familias, a nuestros compañeros de estudio. Gracias a todos los que siempre estuvieron allí cuando los necesitamos.

## Tabla de contenido

	Pág.
Resumen.....	12
Abstrac.....	13
Introducción.....	14
1. Justificación.....	15
2. Planteamiento del Problema.....	17
2.1 Formulación.....	17
2.1 Variables.....	21
2.2 Hipótesis.....	22
3. Objetivo General.....	22
3.1 Objetivos Específicos.....	22
4. Marco de Referencia.....	23
4.1 Marco Histórico.....	23
4.2 Marco de Antecedentes de Investigación.....	24
4.2.1 Estudios a nivel mundial.....	24
4.2.1 Estudios a nivel nacional.....	25
4.3 Marco Teórico.....	26
4.3.1 La heroica labor del bombero.....	26
4.3.2 Tipos de servicios que desempeña el bombero.....	27
4.3.3 Responsabilidad del empresario y del empleado en la prevención del riesgo en el trabajo.....	28
4.3.4 Estudiar con atención el origen de los riesgos laborales.....	29
4.3.5 La exposición al riesgo en la profesión bomberil.....	30
4.3.6 Tipos de riesgos en la labor del bombero.....	31
4.4 Marco Conceptual.....	41
4.5 Marco Legal.....	44
4.5.1 A nivel internacional.....	44
4.5.2 A nivel nacional.....	45
4.6 Marco de Normas Técnicas.....	47
4.7 Marco Institucional.....	48

4.7.1	Visión.....	48
4.7.2	Misión .....	48
4.7.3	Descripción administrativa .....	49
4.7.4	Áreas de trabajo .....	49
4.8	Marco Contextual.....	49
5.	Metodología. ....	50
5.1	Método. ....	50
5.2	Tipo de estudio.....	51
5.3	Técnicas de recolección de datos. ....	51
5.3.1	Fuentes primarias:.....	51
5.3.2	Fuentes secundarias: .....	52
5.4	Instrumentos de recolección de datos.....	52
5.5	Población.....	52
5.6	Muestra.....	53
5.7	Criterios de inclusión .....	53
5.8	Criterios de exclusión.....	53
5.9	Consideraciones Éticas.....	54
5.10	Cronograma .....	54
6.	Análisis y Resultados. ....	56
6.1	Encuesta de Perfil Sociodemográfico de los Trabajadores Bomberos de Buenaventura. ....	56
6.1.1	Análisis general de los resultados de la encuesta de perfil socio-demográfico .	68
7.	Encuesta de percepción de riesgos.....	70
7.1	Percepción de Riesgos de los Trabajadores Bomberos de Buenaventura. ....	70
7.1.1	Análisis general de los resultados de la encuesta de percepción de riesgo.....	90
8.	Análisis comparativo respecto a la identificación de los riesgos (matriz de riesgo) del año 2017 a 2018 para conocer si hay cambios y/o mejoras implementadas en el Meritorio Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Buenaventura.....	92
8.1.1	Matriz de riesgo de Bomberos Voluntarios de Buenaventura - año2017 .....	92
8.1.2	Matriz de riesgo de Bomberos Voluntarios de Buenaventura – año 2018 .....	95
8.1.1	Análisis comparativo de las matrices de peligro 2017 y 2018.....	104

9.	Diagnostico situacional de las estaciones bomberiles .....	108
9.1	Descripción de las condiciones físicas y áreas estructurales de los edificios o estaciones bomberiles, para verificar que sitios cumplen condiciones las mínimas como puestos de trabajo seguros. ....	108
9.2	Análisis general de los resultados .....	111
10.	Recomendaciones de Mejora de Acuerdo a los Hallazgos. ....	113
10.1	Recomendaciones de Mejora de Tipo Administrativo. ....	113
10.1.1	Creación del programa del Área o Departamento de Atención de Emergencias	113
10.1.2	Alianza estratégica en gestión del riesgo .....	113
10.2	Recomendaciones de Mejora Tipo Operativo. ....	115
11.	Presupuesto. ....	117
	Conclusiones.....	118
	Recomendaciones.....	123
	Discusiones.....	125
	Referencias.....	126
	Anexos.....	130

**Lista de figuras**

	Pág.
Figura 1 Cronograma .....	54
Figura 2 Descripción de riesgos de la Estación Central del Meritorio Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Buenaventura, 2017 .....	92
Figura 3 Matriz de riesgo de Bomberos Voluntarios de Buenaventura – año 2018 .....	95
Figura 4 Análisis comparativo de las matrices de peligro 2017 y 2018 .....	104
Figura 5 Diagnostico situacional de las estaciones bomberiles .....	108
Figura 6 Plan de Mejora Tipo Operativo .....	115

**Lista de Tablas**

Tabla 1. Presupuesto .....	117
----------------------------	-----

**Lista de Anexos**

	Pag.
Anexos 1 Fotografías del proyecto .....	130
Anexos 2 Encuesta.....	134
Anexos 3 Matriz de riesgo 2017 .....	136

## Resumen

Título: Análisis de los factores de riesgo que afectan la seguridad y salud de los trabajadores del Cuerpo de Bomberos del distrito de Buenaventura, en el periodo 2017- 2018.

Autor(es): Adriana Lucía Ceballos, Alexander González Gamboa, Isney Vallecilla Viveros.

Palabras claves: Riesgos, bomberos, matriz, labor, salud, seguridad.

Esta investigación permitió conocer las diferentes situaciones de riesgos en las que se han visto expuestos los bomberos, motivo por el cual se dio apertura a esta investigación. El objetivo fue realizar un análisis comparativo sobre los factores de riesgos que han afectado a la seguridad y salud de los bomberos de Buenaventura en el periodo 2017 - 2018, con una metodología observacional, no experimental. Es un tipo de investigación-acción descriptiva de corte transversal.

Se analizó los diferentes riesgos que afectan la seguridad del bombero, mediante encuesta a 40 bomberos, con dos tipos de formulario: Un perfil sociodemográfico y una encuesta de percepción frente al riesgo de su labor. Luego se realizó el análisis comparativo de las matrices de riesgo 2017 y 2018 para establecer cambios presentes en la identificación, valoración y evaluación de los riesgos. En los resultados se encontró que según la matriz de riesgo del año 2017 realizado por el MCBVB (Meritorio Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Buenaventura), no se tuvo presente algunos riesgos de mucha importancia que sin fueron identificados en la matriz del año 2018, cuya autoría es de esta investigación, como lo son de tipo , ambientales y psicosociales. Finalmente se propuso planes de mejora administrativos y operativos para la entidad bomberil.

## Abstract

**Title:** Análisis de los factores de riesgo que afectan la seguridad y salud de los trabajadores del Cuerpo de Bomberos del distrito de Buenaventura, en el periodo 2017- 2018.

**Author(s):** Adriana Lucía Ceballos, Alexander González Gamboa, Isney Vallecilla Viveros

**Keyword:** Risks, fire, matrix, labor, health, safety.

This investigation allowed us to know the different situations of risks in which firefighters have been exposed, which is why this investigation was opened. The objective was to carry out a comparative analysis of the risk factors that have affected the safety and health of the Buenaventura firefighters in the period 2017 - 2018, with an observational, non-experimental methodology. It is a type of cross-sectional descriptive action research.

The different risks affecting the firefighter's safety were analyzed, by means of a survey of 40 firefighters, with two types of form: A socio-demographic profile and a perception survey regarding the risk of their work. Then the comparative analysis of the risk matrices 2017 and 2018 was made to establish present changes in the identification, evaluation and evaluation of the risks. In the results it was found that according to the 2017 risk matrix made by the MCBVB (Meritorious Volunteer Fire Department of Buenaventura), some very important risks were not taken into account that were not identified in the 2018 matrix, whose authorship is from this research, as they are from psychosocial, environmental and psychosocial type. Finally, administrative and operational improvement plans for the firefighting entity were proposed.

## Introducción

En Colombia las actividades bomberiles son consideradas de máximo riesgo de acuerdo al Decreto 1607/2002 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, por el cual se modifica la Tabla de Clasificación de Actividades Económicas para el Sistema General de Riesgos Profesionales. Esto pone de manifiesto que la actividad requiere especial atención y estudiar las diferentes problemáticas de riesgo laboral de forma tal que se pueda conocer incluso los avances y tecnologías a la vanguardia que hoy se manejan en diferentes instituciones bomberiles.

El trabajo de los bomberos es atender diferentes eventos como: incendios forestales, incendios eléctricos y estructurales, deslizamientos, explosiones, inundaciones, derrumbes y una gran cantidad de emergencias que a veces exceden la capacidad de respuesta de los mismos. Por ello, la seguridad de estas personas también debe estar en un nivel de atención de importancia. Por esta razón, aunque muchos cuerpos de bomberos, cuentan el apoyo tecnológico e incluso el de otras organizaciones, a la hora de ejercer su labor, no se puede pensar que sólo las víctimas son importantes.

Es importante conocer que existen empresas bomberiles que no poseen todos elementos de protección personal debido a diferentes situaciones económicas por las que pasan algunos cuerpos de bomberos, pues muchos de estos elementos son costosos y deben ser importados. Se debe conocer también que tipo de políticas laborales y su funcionalidad podría estar estableciendo una relación entre los riesgos y las afecciones ocupacionales del bombero dentro de la empresa. Todo esto nos lleva a realizar una descripción que pretende buscar evidencias de las diferentes causas de la presencia de los riesgos en la actividad del bombero en Buenaventura y las afecciones resultantes a la exposición de los mismos.

El presente trabajo de grado, es monografía de investigación, que busca evidenciar mediante el estudio del medio y fuente documental científica, los riesgos con el que conviven los bomberos de Buenaventura en su diario quehacer laboral, así como también los tipos de accidentes y enfermedades que se derivan de esta admirable e importante actividad, la cual es salvaguardar bienes, proteger y rescatar vidas.

## **Análisis de los factores de riesgo que afectan la seguridad y salud de los trabajadores del Cuerpo de Bomberos del distrito de Buenaventura, en el periodo 2017- 2018.**

### **1. Justificación.**

La labor del bombero es atender las diferentes emergencias naturales y antrópicas, lo que pone de manifiesto que los bomberos son las principales personas en exponer su integridad, salud y vida.

En Colombia, las actividades bomberiles son consideradas de Clase V, de Riesgo Máximo, esto según el Decreto 1607/2002 por el cual se modifica la Tabla de Clasificación de Actividades Económicas para el Sistema General de Riesgos Profesionales, que modificó el Sistema, hacia los Riesgos Laborales. Por lo anterior, deben ser los primeros en realizar la labor de autocuidado y autoprotección. Esta no está sólo en usar los equipos adecuados, sino también en responder al compromiso de velar porque la entidad con la cual prestan el servicio les provee todos los recursos, apoyo, elementos y atenciones necesarias para su completa integridad física y salud.

El Consejo Colombiano de Seguridad (CCS) recomienda en sus publicaciones, importantes artículos sobre la forma correcta del trabajo seguro en los bomberos para evitar accidentes. Esta entidad hace especial énfasis en la aplicabilidad de la normatividad y en el amparo de póliza de riesgos a los bomberos. Toda institución o empresa, cualquiera sea su tamaño o actividad debe cumplir con lineamientos legales sobre Seguridad y Salud en el Trabajo, no solo porque el trabajar en ello contribuirá a la protección de la salud de los trabajadores, sino porque es una obligación legal señalada por algunas normas jurídicas de imperativo cumplimiento.

En Colombia existen normas precisas que apoyan y se complementan con el nuevo Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo, el cual dispone los programas para disminución de los riesgos laborales; pero debido al incumplimiento de estas, algunas entidades vienen presentando múltiples inconvenientes laborales que están afectando la salud de los trabajadores y que se irán describiendo a lo largo del estudio.

A nivel mundial los casos de los accidentes de los bomberos en emergencias también han dado lugar a que mejoras en normas y nuevas normas técnicas se expidan para proteger su integridad física y mental:

La NFPA, sigla en inglés (Asociación Nacional de Protección contra el Fuego) después del ataque del 11 de septiembre, donde perdieron la vida 343 bomberos, realizó nuevas disposiciones se incorporaron a los códigos y normas de la NFPA para mejorar la seguridad de los socorristas, y mucho más. Esto se dio en cuanto a seguridad humana y edificación. Se efectuaron mejoras significativas en uniformes y equipos de respiración para los bomberos, contra una serie de amenazas químicas, radiológicas, biológicas, explosivas y nucleares. Han reformulado el concepto de preparación para la emergencia utilizando la NFPA 1600, *Norma para el manejo de desastres/emergencias*, así como también la creación de otras serie de normas con el fin de desarrollar programas de seguridad ante las emergencias: NFPA 1, *Código de Incendios*; NFPA 101®, *Código de Seguridad Humana*; y NFPA 5000®, *Código de Seguridad y Construcción de Edificios*. El comité también colaboró con NFPA. Revista NFPA (<http://www.nfpajla.org/archivos/edicion-impresa/bomberos-socorristas/659-una-decada-de-diferencia>)

En países de Suramérica como Chile, el cual es uno de los más estrictos en materia de seguridad y protección en temas de trabajo bomberil y prevención de riesgos, existen diferentes normas, una de ellas es la Ley 19830, la cual modifica el Código Penal para proteger la seguridad de los voluntarios de los Cuerpos de Bomberos en actos de servicio.

En España por su parte, son muy conscientes de la labor que debe hacerse para garantizar la seguridad en el trabajo. Esto ha mejorado más aun después del ingreso de España a la Unión Europea, reduciendo así el número de accidentes, el coste económico, personal y social que eso conlleva (Díaz, 2015).

El objetivo del presente documento es describir las diferentes situaciones de riesgos que afectan la integridad física de los bomberos durante la atención de las emergencias, así como también los diferentes enfermedades que se derivan como resultado de la actividad laboral, lo que constituyen un sistema de alarma para controlar y minimizar los riesgos de accidentes durante la atención de una emergencia, que se generan como producto del trabajo bomberil así como también de otros factores que serán objeto de análisis en el presente documento.

La importancia de esta investigación desde el punto de vista empresarial, radica en con este documento se puede hacer un llamado a las empresas bomberiles, las cuales tiene el deber y obligación de conocer todos sus riesgos laborales y así poder implementar las estrategias adecuadas para la mitigación o eliminación de los mismos. La importancia para la universidad y los estudiantes como profesionales en Seguridad y Salud en el Trabajo se establece en el ejercicio y cultura de adoptar la investigación como el primer paso para formar profesionales eficientes, conocedores de su entorno, de sus empleos y sus empresas. La importancia de esta investigación para la comunidad abarca precisamente con los beneficios que este tipo de investigaciones puede aportar a un mejor estar de todos en común. Para esta sociedad hoy es importante saber que se puede tomar decisiones más objetivas para mejorar la seguridad de las personas que laboran.

A través de este estudio se pretende dejar una fuente de información documental que sirva para lanzar una advertencia importante en la forma como se administran los cuerpos de bombero, enfatizando los riesgos como la prioridad para el manejo de los recursos que se deben invertir en mejoras, correcciones y cambios tecnológicos, equipos e implementos de seguridad laboral para el bombero. No considerar este estudio de investigación, sería olvidarse de la importante y riesgosa labor que hacen los bomberos así como dar prioridad a su seguridad y sus vidas. Los riesgos del trabajo de bomberil merecen atención y revisión exhaustiva para procurar mejores condiciones en sus trabajos.

## **2. Planteamiento del Problema.**

### **2.1 Formulación.**

El Meritorio Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Buenaventura es una entidad privada sin ánimo de lucro que presta un servicio público esencial con el manejo de dineros provenientes de recursos públicos y otros menores de los recursos privados.

Sus integrantes deben cumplir con requisitos especiales y realizar capacitaciones según la ley 1575 del 2012 para ingresar a la institución. Todos los bomberos voluntarios deben estar en disponibilidad para las emergencias las 24 horas del día. Algunos reciben salario, los cuales están subordinados a las funciones específicas según su contrato laboral con el cuerpo de bomberos. Los bomberos asalariados o con vinculación laboral, tienen afiliación al sistema de seguridad social; además cuentan con un seguro de vida y tienen derecho a una pensión especial, la cual se pretende averiguar, si se cumple.

El Meritorio Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Buenaventura presta los servicios atención y prevención del riesgo contra incendio, otros accidentes, eventos masivos y comercialización de equipos de seguridad. Pero dada la falta de recursos y apoyo gubernamental para su efectiva gestión integral, sufren necesidades de tipo administrativo, especialmente en el área de Seguridad y Salud en el Trabajo, programa que desde hace un año (2017) inicio su implementación oficial, pero carece de recursos logísticos y personal de apoyo para realizar una gestión más efectiva en los temas de prevención y control de riesgos.

Son varios los problemas de tipo administrativo que ha dificultado el funcionamiento adecuado del cuerpo de bomberos exponiendo la seguridad de sus unidades. En la entrevista con el actual comandante de Bomberos Buenaventura, Jesús Góngora (2018) se conoció que existe:

- Problemas internos administrativos que dificultan la guarda archivística y continuidad normal del programa de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Falta de recursos económicos para correcta implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Desmotivación laboral por fallas en pagos de pensiones que no realizaron en años anteriores.
- Falta de equipos y tecnología de vanguardia para la prevención de riesgos.
- Ausencia de registros de incidentes y enfermedades de tipo laboral.
- Perdida de archivo de reporte de accidentes.
- Falta de mejoramiento físico de áreas y/o mitigación del riesgo en los mismos.
- Déficit presupuestal para contratación de personal profesional e idóneo mejorar el equipo de trabajo encargado del seguimiento, evaluación y control del riesgo e

inspección de los equipos y elementos de bioseguridad y protección personal de tipo bomberil.

Para generalizar el panorama de los diferentes riesgos que enfrentan los bomberos, se hace a continuación una breve descripción de los factores de riesgos a los que están expuestos los bomberos, no sin antes aclarar que la información detallada de los accidentes y enfermedades que se podrían generar de estos, se hará en forma detallada en el Marco Teórico de este documento. Estos son los siguientes:

- **Riesgos químicos:** las inhalaciones de químicos, que se dan en la atención de las emergencias de sustancias químicas que expelen algunos incendios donde se encuentran materiales como plástico, aceites, fibras líquidos inflamables y corrosivos entre otros.
- **Riesgos biológicos:** que se encuentran en la atención de pacientes por productos de accidentes de tránsito, en la cual encontramos todo tipo de fluidos como sangre y enfermedades que pueden tener los pacientes y que los bomberos desconocen a la hora de tener contacto con el paciente.
- **Riesgos biomecánicos:** los bomberos deben realizar trabajos que requieren fuerza. Bajar de la máquina al momento de la emergencia con cargas importantes les producen lesiones físicas osteomusculares. Cargar personas víctimas de accidentes o desastres es otra actividad que hace parte de sus operaciones.
- **Riesgo de seguridad:** los bomberos de Buenaventura han tenido unidades asesinadas dentro de sus instalaciones. Se han presentado accidentes por caídas. En ocasiones la comunidad ha agredido verbal y/o físicamente a los bomberos por la demora en la respuesta de la emergencia. En otras ocasiones los bomberos se han visto atrapados en situaciones de caos público como terrorismo, estampidas, desordenes en manifestaciones públicas con detonaciones de artefactos que generan incendios.
- **Riesgo físico:** los bomberos deben atender emergencias en la máquina extintora, la cual produce ruido permanente por la sirena. Deben estar con sus prendas húmedas cuando hacen extinción de incendios y estar expuestos a diferentes tipos de riesgos como las altas temperaturas, que pueden afectar su seguridad y salud.

- **Riesgo psicosocial:** En esta actividad laboral se está expuesto no sólo a los diferentes tipos de riesgos físicos y químicos, también hay repercusiones de tipo psicosociales; este último es uno de los que mayor atención se debe prestar en la actualidad, pues ha sido poco atendido en las empresas. Debido a los continuos riesgos que vive el bombero en su trabajo, las lesiones y accidentes sufridos se pueden derivar en traumas o síndromes postraumáticos que requieren atención y tratamiento importante.
- **Riesgo por factores ambientales:** los bomberos deben atender emergencias en condiciones ambientales extremas. Atender desastres naturales por vendavales, tornados, etc.

En cuanto a las diferentes enfermedades derivadas de la profesión bomberil y de acuerdo a los factores de riesgo anteriormente mencionados, Ares (2008) menciona las patologías más frecuentes de bomberos como son:

- Trastornos del sistema respiratorio
- Pérdida de audición y/o disminución de la audición por exposición a ruido
- Enfermedades cardiovasculares
- Cáncer
- Las enfermedades o lesiones de los discos de la columna dorsolumbar.
- Las lesiones de menisco en rodillas.
- Las enfermedades de las inserciones musculares y peritendinosas por sobreesfuerzo.
- Las enfermedades de las vainas tendinosas por sobreesfuerzos.
- La bursitis prerrotuliana o subrotuliana.
- Los procesos de la piel por sustancias que producen alergias y sensibilizaciones.

Aunque no hay registros estadísticos sobre la accidentalidad y enfermedades de los bomberos a nivel local, la falta de esta información en materia de accidentes, incidentes y enfermedades laborales, es materia de observación como uno de las principales factores de riesgo para tener en cuenta a la hora de dar la voz de alerta; por otro lado, esta información puede ser respaldada con las investigaciones realizadas por entidades certificadas como lo presentan las publicaciones de la NIOSH (Instituto Nacional para la

Seguridad y Salud Ocupacional) y el CDC (Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades):

La Oficina de Estadísticas Laborales (Bureau of Labor Statistics o BLS) calcula que 361,000 personas trabajan como bomberos profesionales. En los últimos 5 años, han ocurrido un promedio de unas 100 muertes anuales de bomberos durante el desempeño de su trabajo. Cerca de la mitad de estas muertes fueron causadas por episodios cardiovasculares. (...) Durante el período del 2001 al 2015, NIOSH, a través del Programa de Investigación y Prevención de Muertes de Bomberos, investigó 81 muertes relacionadas con actividades de capacitación. De estas muertes, 66 (el 81.5 %) estuvieron relacionadas con el corazón y 11 (el 13.5 %) con lesiones traumáticas. Estas investigaciones incluyeron 42 muertes por actividades de acondicionamiento físico, 23 muertes por simulacros con aparatos/equipos, 10 muertes por ejercicios con fuego real y 6 muertes por otras circunstancias asociadas a la capacitación. (...) La Asociación Nacional de Protección contra Incendios (NFPA), por sus siglas en inglés) informa que 10 bomberos murieron debido al contacto con la electricidad durante incendios de terrenos sin cultivar entre 1980 y 1999 (esta cifra no incluye las descargas eléctricas atmosféricas) [NFPA 2001]. Como parte del Programa de Investigación y Prevención de Muertes de Bomberos del Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacionales (NIOSH, por sus siglas en inglés), NIOSH investigó dos siniestros separados en 1999 en los que los bomberos murieron o sufrieron lesiones graves debidas a la exposición a la electricidad mientras combatían incendios en terrenos sin cultivar [NIOSH, 1999a,b].

Dado los diferentes riesgos que asumen los bomberos en la atención de las emergencias y la situación organizacional de la entidad, resulta importante plantear el siguiente interrogante: ¿Cuáles son los Factores de riesgo que han afectado la seguridad y salud de los trabajadores del Cuerpo de Bomberos del distrito de Buenaventura, entre el año 2017 y el 2018?

## **2.1 Variables**

- Percepción del riesgo desde la experiencia bomberil
- Análisis de matrices de riesgos
- Análisis de las necesidades infraestructurales y logísticas de la estación central y subestaciones bomberiles.
- Recomendaciones de mejoramiento

## **2.2 Hipótesis**

La identificación pertinente y exhaustiva de los riesgos permitirá establecer si existen cambios presentes en la identificación, valoración y evaluación de los riesgos de las matrices 2017 y 2018, lo que permitirá realizar planteamientos de mejoras de tipo administrativa y operativa para mitigar y controlar los riesgos presentes en el Meritorio Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Buenaventura.

## **3. Objetivo General.**

Realizar un análisis comparativo sobre los factores de riesgos identificados que han afectado la seguridad y salud de los bomberos de Buenaventura en los años 2017 y 2018, como resultado por el desempeño de su labor.

### **3.1 Objetivos Específicos.**

- Caracterizar socio-demográficamente la población del Meritorio Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Buenaventura.
- Conocer la percepción de riesgo que tienen los bomberos frente a la realización de su labor.
- Realizar un análisis comparativo respecto a la identificación de los riesgos (matriz de riesgo) del año 2017 a 2018 para conocer si hay cambios y/o mejoras implementadas en el Meritorio Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Buenaventura.
- Describir las condiciones físicas y áreas estructurales de los edificios o estaciones bomberiles, para verificar que sitios cumplen condiciones las mínimas como puestos de trabajo seguros.
- Establecer recomendaciones de mejora de acuerdo a los hallazgos.

## 4. Marco de Referencia.

### 4.1 Marco Histórico.

Los incendios existen desde antes de la humanidad, pues este fenómeno no se da solo por la mano del hombre sino que también ocurre por fenómenos naturales como consecuencia de tormentas eléctricas o caída de rayos en árboles o bosques. El hombre primitivo tuvo que aprender a no temerle al fuego y controlarlo de tal forma que pudiera obtener sus beneficios para la preparación de alimentos. Pero el fuego que destruye sus bienes, construcciones y pone en riesgo su vida, es el que tuvo que aprender a eliminar y controlar. Los incendios siempre han significado un peligro para la seguridad y estabilidad de la humanidad, por esta razón se inició poco a poco a crear técnicas para intervenir los incendios.

Históricamente se conoce que una de las ciudades más famosas por su organización para los incendios fue Roma; ciudad que padecía muchos incendios por alta densidad poblacional, calles estrechas y viviendas construidas de materiales altamente inflamables como la madera, la paja, telas, etc. Los incendios eran sofocados por cubos de agua que la misma población llevaba, pero después del incendio del año 6 d. C. el emperador Cesar Augusto conformó un cuerpo de bomberos llamados vigiles, el cual era muy eficaz en la extinción de los incendios. Que es lo que hoy se puede considerar como el primer cuerpo de bomberos de la historia. Este cuerpo de bombero estaba conformado por 600 esclavos que ocupaban puestos estratégicos, tenían maniobras de ataque contra el fuego y equipos como bombas de mano (de ahí su nombre de bomberos) y lanzas provistas de ganchos para sujetarse a los techos y paredes en llamas (Sanz, 2009).

En el año 1460, Alemania tenía leyes creadas para el manejo de los incendios, convirtiéndose en el país que más adelanto en estrategias y métodos tenía para extinguir incendios. En el año 1518 existía en la ciudad de Augsburgo varios tipos de instrumentos y aparatos para combatir los incendios (Ramírez, 2014). Los Estados Unidos por su parte, en el año 1648 dotó a la entonces Nueva Ámsterdam (ciudad de Nueva York) de escaleras, garfios y cubos de cuero para combatir los incendios que en ese entonces también afectaban a la ciudad. En España se conoce que desde el año 1577 se crea el acuerdo sobre fuegos que adopta el Consejo de la Villa, considerado como el primer servicio de cuerpo de bomberos.

En Valparaíso (Chile), en el año de 1850, después de que una cigarrería se incendiara, afectando muchas casas colindantes, los vecinos decidieron crear una comisión organizadora para proponer medidas para combatir los incendios, lo que dio lugar a la organización de los bomberos voluntarios.

## **4.2 Marco de Antecedentes de Investigación.**

Es importante conocer otras investigaciones alrededor de la inquietud sobre los accidentes que pueden sufrir los bomberos en su trabajo de atención de emergencias, con el fin de dar recomendaciones importantes y poder así reducir al máximo la posibilidad de riesgos de accidentes durante la labor de la emergencia como tal. De otras investigaciones podemos citar:

### **4.2.1 Estudios a nivel mundial**

*Título:* Factores de riesgo laboral en bomberos mexicanos de cuatro estaciones: Investigación-Acción Participativa.

*Autor(es):* Mariana Areli Vilchis Rea y Enrique López Hernández.

*Año de publicación:* 2017.

*Resumen:* este documento es una Investigación Acción Participativa, la cual estudia cuatro estaciones de bomberos, con el fin de explorar la percepción que estos tienen sobre factores de riesgo ocupacional. En esta investigación participaron 83 bomberos a los que se pidió escribieran sobre sus experiencias con accidentes y actividades ocupacionales relacionadas con el riesgo que viven como bomberos. En la experiencia se hizo propuestas de mejoras a sus equipos de protección personal, herramientas de trabajo, capacitación y acondicionamiento físico; situación última, a la que los bomberos mostraron una percepción positiva como respuesta.

*Título:* La Evaluación del Estrés Traumático Secundario. Estudio Comparado en Bomberos y Paramédicos de los Servicios de Emergencia de Guadalajara, México

*Autor(es):* Rosa Meda, Bernardo Moreno-Jiménez, Andrés Palomera, Elva Arias & Rodrigo Vargas

*Año de publicación:* 2012

*Resumen:* Es un estudio clínico que estudia el estrés traumático secundario, derivado de las diferentes experiencias que tienen los bomberos y paramédicos cuando sufren por situaciones catastróficas en las que están involucradas las personas a las cuales deben atender como misión de su trabajo, así como la implicación emocional al trabajo, sobrecarga laboral y sensación de agotamiento. En cuanto a la información obtenida del estudio con los bomberos, este se centró en 617 bomberos de Malasia y 346 de Reino Unido (hombres y mujeres).

*Título:* Evaluación del Estado Psicobiotipológico en Bomberos: Parámetros de Salud y Recursos Anti Estrés.

*Autor:* Curilem, G. C; Almagià, F. A; Yuing, F. T. & Rodríguez, R. F.

*Año de publicación:* 2014

*Resumen:* Este es un documento de tipo no experimental, descriptivo, de diseño transversal, el cual estudia 101 voluntarios de sexo masculino, con edades entre los 20 y 50 años, de los cuerpos de bomberos en Valparaíso y Viña del Mar. Trata los esfuerzos físicos que se derivan del trabajo de bomberos y también como su morfoestructura y características psicológicas son de vital importancia para las exigencias que requiere dicha actividad. La investigación se enfoca en el estudio aplicado del método de somatotipo de Heath Carter, personalidad resistente y el nivel de Síndrome Burnout que presentan los bomberos, es decir, la investigación se enfoca en analizar las relaciones existentes entre el Síndrome Burnout, la personalidad resistente y el somatotipo.

#### **4.2.1 Estudios a nivel nacional**

*Título:* Evaluación de riesgo higiénico por ruido. Cuerpo de bomberos

Autor: Alexander Romero

*Año de publicación:* 2012

Resumen: La investigación describe uno de los factores de riesgos más importantes en el ámbito del trabajo bomberil como en otras actividades, el ruido. El cual puede causar algunos daños graves a la salud auditiva de los expuestos. La investigación cualifica y cuantifica el potencial de daño que genera el ruido y evalúa la exposición al ruido que tienen los miembros del Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá, brindando elementos de juicio para tomar decisiones que permitan adoptar medidas preventivas y correctivas.

### **4.3 Marco Teórico.**

#### **4.3.1 La heroica labor del bombero**

Los bomberos son considerados en la mayoría de los países como héroes. Trabajan en ocasiones en condiciones duras ambientales, como altas temperaturas, al atender incendios forestales o estructurales. Salvan la vida de personas y animales en diferentes emergencias como inundaciones, deslizamientos, sismos y demás tipos de siniestros que comprometen su seguridad, su vida y su salud. Para Ares (2008), el trabajo que realizan los bomberos es especialmente peligroso y requiere de quien lo desempeña un estado físico idóneo como también entrenamiento físico continuo. Además advierte que estos profesionales algunas veces, atienden emergencias que involucran riesgos diferentes como riesgos biológicos y físicos, así como también niveles de riesgos que superan los límites normativos como el caso de las exposiciones a tóxicos (p.25), de los cuales en el desarrollo de la presente investigación se realizará especial mención para conocer las afecciones que incluso llegan a ser tan perjudiciales para la salud por su acción cancerígena.

Para entrar en materia, se recuerda con especial atención uno de los eventos más importantes en la historia de las instituciones bomberiles: el llamado “09/11” o también conocido como el ataque o atentado del 11 de septiembre a las torres gemelas de la ciudad de New York, en donde perdieron la vida más de 343 bomberos. Este hecho conmocionó al mundo entero. Se lloró no solo a los civiles sino también a todas las personas que como unidades de cuerpos de socorro y emergencias dieron sus vidas para salvar las vidas de la

mayoría. Los bomberos, especialmente se convirtieron en los grandes héroes de este fatal suceso.

Con el tiempo las investigaciones realizadas, dieron cuenta que se hubiera tenido menos pérdidas de vidas humanas, si no hubiera sido por fallas o por procedimientos inseguros que hoy se reconocen como de tipo administrativo y falta de estudios más rigurosos en la gestión del riesgo, por mencionar tenemos: ineficiencia en los niveles de coordinación y planificación interna y externa; tecnologías deficientes en comunicación eficaz con otros cuerpos de emergencia; no se contó con suficientes servicios de emergencia médica para desplegar, localizar y controlar al personal médico y ambulancias; falta de fluidez de información para evaluar la situación de la emergencia.

Situaciones como estas han sido evaluadas y replanteadas, dando pie para que se inicie un cambio en las normas y también para que investigue más sobre los riesgos bomberiles y el control en la atención de emergencias.

#### **4.3.2 Tipos de servicios que desempeña el bombero**

Los bomberos realizan no solo atención de incendios, también atienden otras emergencias que incluso a veces la comunidad desconoce, algunas de estas varían, de acuerdo a los países y su regulación. Entre estas actividades tenemos:

- Rescate acuático y buceo
- Rescate en espacios confinados.
- Rescate en altura.
- Incendios y accidentes aeronáuticos.
- Incendios de buques.
- Incendios forestales.
- Incendios con materiales peligrosos.
- Ataques de abejas.

- Rescate de animales domésticos.
- Atención en emergencias por deslizamientos.
- Rescate en emergencias por sismos (estructuras colapsadas y en espacios confinados).
- Caída de árboles.

Todas estas actividades mencionadas anteriormente, vienen acompañadas de maniobras que requieren el apoyo y colaboración de un personal altamente capacitado y dotado física y mentalmente para soportar condiciones físicas extremas. De igual forma, los importantes hechos históricos alrededor del mundo en el que los bomberos son protagonistas, han hecho que se mire con especial atención la problemática del alto riesgo al que están expuestos los bomberos.

#### **4.3.3 Responsabilidad del empresario y del empleado en la prevención del riesgo en el trabajo**

Para algunas personas resulta difícil identificar riesgos que pueden estar en su entorno de una manera muy visible; en las empresas sucede igual. A veces los riesgos resultan de los mismos descuidos, negligencia, falta de compromiso, irresponsabilidad, falta de previsión, etc. Que se puede dar en ambas partes (empleado y empleador). Pero es obligación y responsabilidad del empleador generar los mecanismos para garantizar la seguridad de sus trabajadores y a la vez es un deber del empleado, el atender los protocolos, recomendaciones y normas en el medio laboral a fin de lograr los objetivos planeados en la minimización del riesgo.

El primer paso lo debe dar la empresa. Hoy las normas permiten acceder a los conocimientos claros de que como se debe implementar paso a paso los sistemas de seguridad laboral. No se debe esperar a sanciones o restricciones, la prevención es mucho más económica y no ahorra solamente dinero si no también tiempo valioso, pues un empleado incapacitado a veces es difícil de reemplazar cuando este viene realizando funciones muy específicas o con conocimientos complejos de la labor. Otras veces no tomar las medidas preventivas puede generar la incapacidad de no sólo uno si no varios empleados, como es el caso de enfermedades virales. Estos hechos pueden parar incluso la producción de una

empresa y generar pérdidas significativas para esta. Castellano & Fajardo (2013) refieren con vehemencia que toda empresa que toma conciencia de la importancia de implementar un sistema integrado de seguridad industrial, disminuye y regular los riesgos de accidentes y enfermedades profesionales a las que están expuesto los trabajadores.

#### **4.3.4 Estudiar con atención el origen de los riesgos laborales**

Estudiar el origen de los riesgos es de vital importancia en las empresas. La mayor parte de estos suelen ser por condiciones del entorno físico, dados en aspectos factores ergonómicos, biológicos, físicos, químicos y psicológicos. Actualmente el estudio de riesgo psicológico ha cobrado vital importancia en las empresas. Vemos en los medios de comunicación como es más común hablar de fatiga profesional, estrés, insatisfacción laboral.

También existen otros factores que originan riesgos, pero de eso poco se habla. Es de referirse a las situaciones administrativas. La falta de específicos y continuos sistemas de control de riesgos, señalizaciones adecuadas en todos los puntos, pertinentes planes de emergencia para cada tipo de empresa el cual debe ser socializado y entendido de manera clara para los trabajadores, no suelen reconocerse a veces, pues se cree que con cumplir con el documento y su implementación es lo importante. A veces las empresas tienen gran cantidad de documentos que están en el olvido y archivados, pues no se ponen en práctica de manera permanente o sólo son útiles cuando es el momento de las auditorias.

Otros factores de riesgo de origen administrativo es el de adquirir elementos de protección y equipos de trabajo de bajo costo y baja calidad con la intención de reducir el presupuesto. Esto puede no solo salir caro para la empresa en algún momento determinado, sino también ocasionar la muerte de un trabajador: un arnés poco resistente o que no es cambiado periódicamente, un casco de material poco resistente, unas botas sin punteras para trabajos de alto riesgo donde puede haber caída de elementos desde una altura, significa un alto costo una vez se haya hecho la investigación pertinente que demuestre la responsabilidad de la alta dirección en las decisiones de adquisición de elementos carentes de calidad.

Para el caso del bombero, los materiales adquiridos en la entidad, deben contar con todas las medidas normativas. La revisión de estos elementos igual debe ser frecuente y ser cambiados una vez se da la fecha de vencimiento de estos. Ninguna medida de prevención sobra a la hora de pensar en la seguridad de estos profesionales. Para Ares (2008), a pesar del uso de los equipos de protección específicos para las actuaciones en caso de siniestros (botas de puntera de acero, chaquetas y pantalones resistentes, cubre-pantalones, cascos con pantalla de protección y guantes) es frecuente que el bombero pueda sufrir lesiones con cristales, metales, escombros, cascotes u otros objetos punzantes desprendidos.

Los ingresos económicos de los Cuerpos de Bomberos es otra situación que requiere especial análisis, pues desmotiva sobremanera y genera falta de interés al realizar actividades que requieren de mucha concentración. Herrera (2012) comenta como en Ecuador por ejemplo, el Cuerpo de Bomberos de Quito percibe alrededor de \$20'000.000, 00 USD anuales mientras que el Cuerpo de Bomberos de Palora en Morona Santiago, tiene alrededor de \$ 25.000,00 USD anuales en su presupuesto. Estos ingresos dependen del tamaño poblacional de la ciudad.

#### **4.3.5 La exposición al riesgo en la profesión bomberil**

Decir que no hay riesgos en el entorno donde ejecutamos algún tipo de actividad laboral es una falacia. Los entornos laborales nos exponen de alguna forma a diferentes tipos de riesgos; es común que alguna persona tropiece, se golpee o adquiera al menos algún tipo de virus gripal, por citar un ejemplo. Aunque hay que hacer salvedad en advertir que esto no quiere decir que estos eventos deberán pasar inadvertidos ante la empresa y ante los mismos empleados, quienes son los obligados a reportar cualquier eventualidad de riesgo o afectación, pero si es importante mencionar que en cualquier entorno donde se encuentre el ser humano, siempre existirá algún tipo de riesgo latente que pueda afectar su integridad. De acuerdo a Díaz, (2015), el trabajo nos trae muchas satisfacciones y a la vez nos provee los medios para abastecer las necesidades, pero también puede llevar a adquirir desgaste físico y mental que puede desarrollarse en alguna patología o enfermedad.

Los bomberos en su labor diaria, se enfrentan a diferentes riesgos que requieren diferentes métodos de trabajo, diferentes equipos tecnológicos; se enfrenta al desafío de atender incendios en torres o edificios cada vez más altas. Cada vez hay más construcciones y una sociedad cambiante que exige del bombero adaptabilidad a los cambios y mejoras tecnológicas; todos los cambios que vive el hombre en la sociedad, en especial, una sociedad tecnológica, más agitada, más rápida en información, pero también con más retos y desafíos que exige el mundo moderno (Peiró, 2004).

Hay trabajos de gran exigencia como el de ser bombero, que para las normas colombianas, dicha actividad está en la escala más alta de la tabla de clasificación de actividades económicas del riesgo laboral, la cual está en el nivel V (Decreto 1607/2002). Aquí se pone a prueba la fortaleza física y psicológica que diariamente se presentan como desafíos en su entorno y también se debe tener un estricto control y cuidados preventivos debido al nivel de riesgo que se maneja. Pero sin importar que nivel de riesgo tenga la actividad laboral, se deben aplicar todas las normas, protocolos, reglamentos, técnica médicas de prevención y técnicas no médicas de prevención.

#### **4.3.6 Tipos de riesgos en la labor del bombero**

De acuerdo a Ares (2008), las patologías más frecuentes en la profesión del bomberos se encuentran los trastornos del estado físico, cáncer, trastornos del sistema respiratorio, disminución y/o pérdida de audición, patologías y cardiovasculares. Actualmente se añade a este grupo, los trastornos psiquiátricos como estrés postraumáticos y otros. A continuación se describe los diferentes factores de riesgos y los efectos patológicos posibles como consecuencias del desempeño de la labor bomberil.

##### **4.3.6.1 *Exposición a riesgos químicos***

Durante un incendio se queman diferentes materiales que reaccionan químicamente al hacer combustión. Los bomberos están expuestos a estos diferentes vapores y combustibles

que se presencian en el ambiente durante la emergencia. En otros escenarios, industriales y portuarios, la exposición a sustancias químicas peligrosas es sin duda el elemento que más se pueden encontrar y son un factor de alto riesgo tanto para los trabajadores como para los bomberos que deben atender las emergencias.

La exposición ante emergencias de tipo químico hace inviable realizar una detallada exposición de los riesgos específicos de cada una de ellas. Reinhardt y Ottmar (2004) citado en Ares (2008) especifica, los principales gases de combustión que contienen, entre otras sustancias, una gran cantidad de elementos altamente tóxicos se pueden encontrar: monóxido y dióxido de carbono, ácido cianhídrico y clorhídrico, acroleína, óxidos de nitrógeno, dióxido de azufre, ácido sulfhídrico, fosgeno, formaldehído, hidrocarburos aromáticos poli-cíclicos, materia particulada y compuestos orgánicos de benceno.

Cuando los bomberos trabajan en extinción de incendios, la actividad realizada implica que se deban exponer a rocío de agua y/o niebla (humedad), permaneciendo a veces varias horas con los uniformes húmedos exponiéndose al mismo tiempo a condiciones de temperaturas en condiciones de frío. Están expuesto a un ambiente de altas temperaturas, humo y polvo proveniente del incendio y escombros, aunque se utilice un equipo de auto-contenido (apoyo de respiración).

– *Efectos en la salud*

De acuerdo a las investigaciones de Moreno & Godoy (2012). La cifra de personas que padecen enfermedades profesionales se acerca a dos millones. Estos “errores” provocan unos 2,3 millones de fallecimientos al año, de los que 650.000 se deben a la exposición a sustancias peligrosas (p. 41). En el caso de los bomberos, la atención de incendios que tengan como compromiso la expulsión de sustancias químicas, puede derivar en las personas directamente afectadas durante la emergencia efectos en la salud tanto de carácter agudo como crónico, que especialmente valoran efectos de tipo respiratorio y cáncer. Estas exposiciones se refieren casi con exclusividad a las tareas de lucha directa contra el fuego.

Guidotti (2001), concluyó en sus investigaciones que más del 50% de las muertes relacionadas con el fuego se debe a la exposición al humo y no a las quemaduras. En cuanto

la exposición a compuestos químicos se puede generar problemas respiratorios tanto por presencia de productos en combustión, como por exposición a derrames y fugas de químicos. Otros riesgos respiratorios no asociados a la combustión se producen en operaciones de rescate en alcantarillados, tanques, depósitos enterrados, pozos, cuevas y otros espacios confinados en los que el bombero debe penetrar en atmósferas deficientes de oxígeno. En las fases de remoción y en las demoliciones el bombero puede estar expuesto a amianto (Ares, 2008, p, 27).

Existen también otros materiales que se encuentran muy presentes en los edificios antiguos, como el amianto o asbesto; los cuales se usaban como aislamiento de los edificios. Estas fibras al inhalarse, viajan a los pulmones causando adherencias y lesiones que reducen la capacidad del pulmón. Una de las enfermedades más comunes que produce el amianto es la asbestosis (De Vicente, 2005).

La extinción de incendios con agua, es una actividad que implica que se deban exponer a rocío de agua y/o niebla (humedad); incluso atender emergencias en bosques, permaneciendo a veces varias horas con los uniformes húmedos exponiéndose a posibles resfriados o afecciones respiratorias. También la niebla presente en los incendios, puede facilitar las diferentes situaciones de riesgos que ponen en peligro la vida de los bomberos al atender emergencias, esto se puede dar con accidentes por falta de visibilidad. El vapor de agua que se genera al apagarse un incendio también puede producir quemaduras a los bomberos.

#### ***4.3.6.2 Exposición a riesgo de agentes biológicos***

La labor bomberil implica también realizar actividades de primeros auxilios. Esto expone a los trabajadores a tener contacto con fluidos, lo que debe tener un manejo de autocuidado con el uso de las prendas y/o elementos de protección personal para evitar o minimizar el riesgo de contraer enfermedades por factores de agentes biológicos, los cuales se mencionan, picadura insectos y mordedura animal, agentes biológicos como bacterias, virus, hongos, etc.

– *Efectos en la salud*

Los deficientes procedimientos durante el ejercicio de la labor bomberil, puede traer como consecuencias diferentes enfermedades o accidentes de tipo biológico. Los agentes pueden ser de origen animal, como envenenamiento por mordedura de serpiente; picaduras de insectos como avispas o de arácnidos como alacranes; enfermedades por mordeduras de animales como el caso de mamíferos; enfermedades tropicales características de zonas endémicas, etc. Y también está el caso de los efectos en la salud por causas humanas, con virus como el VIH SIDA, hepatitis, sarampión, etc. De acuerdo a El Centro Canadiense para la Seguridad y salud ocupacional, un bombero tiene el riesgo de adquirir una enfermedad infecciosa en cualquier evento de su labor atendiendo a personas que podrían ser transmisoras de enfermedades infectocontagiosas (ISTAS, 2004).

Estas y otras enfermedades se pueden adquirir en el desarrollo de la labor como profesional de socorro. Algunos bomberos deben viajar o trasladarse a zonas endémicas para atender desastres naturales. Otros como el caso de los bomberos de Buenaventura, realizan atención de ataques a colmenas de avispas; en otros lugares el bombero debe subir árboles para bajar animales domésticos y de otro tipo, los cuales pueden terminar atacando la integridad física del bombero. En otros casos, el uso continuo de las botas de dotación en periodos largos de 8 horas, puede generar hongos en los pies.

#### ***4.3.6.3 Exposición a factores riesgo biomecánico***

Las posturas prolongadas, el uso de fuerza física para levantar cargas, los movimientos repetitivos, también están presentes en la actividad bomberil. Son muchos los sobreesfuerzos a los que deben someterse los bomberos. Al entrar en acción, la adrenalina hace que estos profesionales sean vistos como verdaderos héroes, ya que se les puede ver levantar a personas sobre sus brazos u hombros; levantar pesos para liberar a personas de estructuras colapsadas. Pero luego de terminada la emergencia, se inicia un proceso de desgaste y fatiga, normal por el esfuerzo físico realizado. Los sobreesfuerzos más comunes

que padecen los bomberos son: Sobreesfuerzo por manejo manual de materiales y sobreesfuerzo por movimiento repentino.

ISTAS (2004) determina que los bomberos realizan esfuerzos físicos importantes en el que suben escaleras portando equipos de protección personal que pueden pesar hasta 25 Kg.; pesadas herramientas para rescate o extinción, que pueden pesar hasta 50 Kg. Rescatar víctimas, utilizando herramientas neumáticas en posiciones poco adecuadas desde el punto de vista ergonómico; llevar un equipo de respiración autónomo que la respiración sea más difícil, incrementándose la carga de trabajo. En otros casos, debe subir o bajar del vehículo de bomberos, cuyo nivel suele estar a más de un metro de altura respecto al suelo.

– *Efectos en la salud*

Las labores bomberiles tienen un gran sacrificio en cuando a padecimientos de dolor físico se refiere. Los trastornos músculo-esqueléticos y las alteración en el equilibrio postural, son efectos en la salud, como resultado del levantamiento de cargas y actividades donde la postura adoptada para las maniobras, tienen su sacrificio. Los trastornos músculo-esqueléticos de la cadera están vinculados al levantamiento de pesos superior a los 40 Kg. En cuanto al sexo el riesgo es mayor en las mujeres.

De acuerdo a ISTAS (2004) el accenso o bajada del vehículo de bombero puede ir acompañado de alguna carga, que aumente el nivel de esfuerzo físico por el impacto contra el suelo. Este impacto contra el suelo, desde esta altura, y con la carga, supone un elevado riesgo de lesiones en los miembros inferiores, especialmente si se hace de cara al exterior, pues implica un impacto de casi cuatro veces el peso corporal del bombero.

Sabín, Merino, Vega, San Jaime & Murillo (2009) en sus investigaciones, determina que para los bomberos, las posiciones incorrectas, sobreesfuerzo físico, levantamiento inseguro, uso de herramientas, maquinaria e instalaciones, no se adaptan a quien las usa. Como resultado, se tienen trastornos musculo esqueléticos (TME), que son enfermedades degenerativas y/o inflamatorias del sistema locomotor, relacionadas con los movimientos repetitivos, posturas forzadas y sobreesfuerzos.

#### ***4.3.6.4 Exposición a Riesgos Físicos presentes en el trabajo bomberil***

Los bomberos están expuestos a diferentes tipos de factores de riesgo físico por situaciones donde no existe condiciones saludables de: Luz, radiaciones ionizantes y no ionizantes, ventilación, humedad, vibración, ruido, exposición a líquidos calientes y temperaturas extremas.

Los ruidos de sirena están presentes en todas las actividades de emergencias, desde el toque de sirena al anunciar la emergencia en la estación bomberil, hasta cuando la maquina extintora sale a atender la emergencia y dura todo el recorrido. Si los niveles de ruido sobrepasan los 85 decibelios, los bomberos deben utilizar protección auditiva respectiva Herrera, M. (2012, febrero).

##### *– Efectos en la salud*

Las condiciones de temperaturas en condiciones de frio pueden generar malestares de resfrió. Los bomberos están expuesto a un ambiente de altas temperaturas, humo y polvo proveniente del incendio y escombros que pueden afectar el sistema respiratorio, aunque se utilice un equipo de auto-contenido (apoyo de respiración). El ruido de la sirena también afecta la salud de los bomberos cuando los niveles de ruido sobrepasan los 85 decibelios, los bomberos deben utilizar protección auditiva respectiva (Herrera, 2012).

#### ***4.3.6.5 Riesgos Psicosocial o factores estresantes***

Hoy en día se está prestando mayor atención a los riesgos psicosociales, muy presentes en la labor del bombero. Aunque ha sido objeto de poco estudio, actualmente se está teniendo en cuenta en las empresas y en labores de gran presión psicológica. Arenas & Andrade (2013) mencionan que si el riesgo psicosocial no es tratado en las empresas, la consecuencias serían negativas para la salud del trabajador (p. 100). De la misma forma es estudiado el término “el síndrome de quemarse en el trabajo”, que se refiere a puestos laborales que tienen una carga de situaciones que afectan en forma negativa al trabajador,

quien en un principio suele tener expectativas laborales, que con el pasar el tiempo se da cuenta que no se ajustan a sus ideales personales. Otros temas analizados en la actualidad, son los acosos laborales y los acosos sexuales, los cuales en las entidades bomberiles no son excepcionales.

Otras situaciones difíciles que afectan la motivación del bombero, tiene que ver con la demora en los pagos salariales, la falta de reconocimiento profesional, etc. Otra serie de circunstancias en el ambiente que se pueden llegar a dar son peleas entre compañeros, agresiones, sentimientos de inseguridad al realizar la labor. Al igual que vienen en aumento, factores de riesgos como los originados por productos químicos y por las biotecnologías, también están en aumento, los riesgos psicosociales para los trabajadores, por circunstancias como presiones que impone la vida laboral, exacerbadas en tiempos de crisis económica (Moreno & Godoy, 201, p. 41).

– *Efectos en la salud*

Cuando la presión del medio sobrepasa la capacidad de adaptación del trabajador es cuando aparecen los efectos indeseables del estrés: malhumor, irritabilidad, angustia, ansiedad, e incluso enfermedades psicosomáticas, infarto, hipertensión, taquicardia, úlcera gastrointestinal, dolores de espalda. El Síndrome de Burnout es una respuesta al estrés crónico laboral y organizacional que termina en un estado de agotamiento emocional y de fatiga, con una falta de motivación absoluta por las tareas laborales. (Teomiro, 2016). El síndrome Burnout, Trastornos por estrés laboral, estrés postraumático y fatiga son los principales problemas evidenciados en las manifestaciones de salud mental en la profesión del bombero.

Después de la caída de las torres Gemelas de New York, se comenzó a hablar con propiedad sobre el estrés postraumático en los socorristas, especialmente en estudios con profesionales bomberos. Este se origina como consecuencia de la exposición repetida a sucesos traumáticos durante el trabajo diario (Ares, 2008). Aunque la labor de un bombero es peligrosa, se debe destacar que no todos los condicionantes de estrés están ligados al carácter peligroso del trabajo. Los bomberos crónicamente fatigados pueden tener más tendencia a

sufrir más accidentes y lesiones, así como a padecer más efectos en su salud a largo plazo, como problemas digestivos y cardíacos, (ISTAS, 2004).

Las altas y extenuantes jornadas de labor del bombero como profesional salvavidas y socorrista, a veces no revisten tiempo ni límite. En emergencias como terremotos, tsunamis, deslizamientos, inundaciones, erupciones volcánicas y otros eventos naturales catastróficos, los bomberos se desplazan a la zona de emergencia y hacen su labor con el único fin de rescatar a las víctimas; en ese periodo de tiempo suele obviarse las horas empleadas en el rescate. Hay jornadas donde el bombero puede incluir más de 24 horas haciendo una labor de rescate. Por otro lado, las duras escenas del desastre quedan en la mente del bombero, quienes deben atender víctimas heridas, destrucción, muerte y ruinas.

#### ***4.3.6.6 Exposición a Riesgo de seguridad***

Entre los factores de riesgo de seguridad implícitos en el trabajo del bombero se encuentra: Locativos, caída de un mismo / distinto nivel, atropellamientos, aplastamiento, derrames, explosión, eléctrico, mecánico, caída de objetos.

El contacto con electricidad, está presente en los trabajos de atención de emergencias. En los incendios, siempre se debe solicitar el corte temporal de la energía eléctrica, ya que esta, al entrar en contacto con el agua aumenta el riesgo de propiciar accidentes eléctricos.

Las peleas o ataques violentos causados por compañeros de labor, como por personas externas a la institución bomberil se pueden presentar. Situaciones difíciles como la atención de emergencias en ambiente de desorden público como paros, protestas y violencia social sugieren seguir un protocolo de seguridad en el que primero es la autoridad la que debe controlar la situación para que el bombero entre en escena. Estos a veces deben ingresar a sitios considerados como zonas rojas o barreras invisibles en algunas ciudades.

Las diferentes situaciones de riesgos que ponen en peligro la vida de los bomberos al atender emergencias, se da con accidentes que involucran la caída de árboles, caída de objetos desde una altura, aplastamiento, cortaduras con ventanas y elementos presentes en incendios y escenarios destruidos; Otra situación de alto riesgo para los bomberos es el contacto con electricidad, está presente en los trabajos de atención de emergencias. En los incendios, siempre se debe solicitar el corte temporal de la energía eléctrica, ya que esta, al entrar en contacto con el agua aumenta el riesgo de propiciar accidentes eléctricos. La exposición por contactos eléctricos es un riesgo que se produce en situaciones de rescate y lucha contra incendios en siniestros ocurridos cerca de líneas eléctricas. El choque eléctrico puede estar condicionado por instalaciones de baja y alta tensión las cuales pone en riesgo la integridad de los bomberos. Vilchis & López (2016). Un choque eléctrico puede producir quemaduras de primer, segundo y tercer grado; en otros casos el riesgo es de muerte inminente.

#### ***4.3.6.7 Exposición a riesgos por factores medioambientales***

Los bomberos deben operar en ambientes externos en condiciones extremas. Ellos deben apagar incendios forestales ante topografía difícil. Hacer atención de emergencias en inundaciones, terremotos, tsunamis, vendavales, lluvias, en zonas con contaminación ambiental, etc. Nunca se sabe con qué tipo de terreno o clima se pueden encontrar a la hora de atender una emergencia.

##### *– Efectos en la salud*

La atención de emergencias en zonas cuyo evento natural haya causado muertes masivas y causado destrucción de infraestructura, trae como consecuencia que los socorristas se expongan a los eventos subsiguientes como epidemias, esto a causa del manejo de cadáveres, falta a agua potable y acumulación de residuos sólidos. Otras situaciones como atender emergencias en zonas endémicas, puede también poner en riesgo la salud del bombero si este no tiene la preparación previa en vacunas para prevenir posibles enfermedades tropicales.

#### ***4.3.6.8 Los problemas de los bomberos se evidencian en otros países***

Existen determinadas causas, circunstancias y factores que demuestran que esta labor es hoy aún más peligrosa y hace que se requiera de especial atención, como por ejemplo la construcción de edificios cada vez más altos, o estructuras construidas en islas artificiales, pozos petrolíferos, compuestos químicos que requieren ser apagados con materiales sofisticados pero que a la vez son tanto peligrosos para el medio ambiente como para la salud del bombero, es parte del panorama que nos muestra cómo el tiempo en que vivimos y las nuevas tecnologías desarrolladas por la humanidad convierten la profesión del bombero en una labor cada vez más compleja y con grandes desafíos que requiere de todo el conocimiento técnico y esfuerzo de todas las partes interesadas para hacer más segura esta actividad.

En Colombia las diferentes problemáticas identificadas en los cuerpos de bomberos y en la profesión como tal, están dada en las diferentes situaciones que se traducen en falta de seguridad para el desarrollo de sus labores; situaciones que los mismos bomberos traducen como la falta de recursos económicos, bajo presupuesto y otras carencias que limitan el funcionamiento eficaz de las instituciones, pues así no se puede contar con la logística para atender emergencias que requieren ser atendidas con trajes y equipos especiales de acuerdo al tipo de maniobra operativa. Este tipo de problemáticas que sufren los bomberos también se evidencian en otros países; de esto hace se especial referencia sobre la situación administrativa y de tipo económico que viven ciertos cuerpos de bomberos, como sucede en Ecuador:

“En lo laboral, la mayor parte de estas instituciones se manejan con voluntarios por el limitado recurso económico y por el respaldo legal determinado en la Ley de Defensa Contra Incendios, inclusive, en ciudades grandes como Guayaquil se mantiene este sistema que aunque hay pocos rentados no les dan la suficiente atención para ascensos y capacitación; el problema principal es que un voluntariado no crea una responsabilidad comprometida con su labor, pero un empleado en relación de dependencia, estará comprometido por su nexo laboral remunerado. (Herrera, 2014).”

#### 4.4 Marco Conceptual.

Cuando se habla sobre las condiciones de riesgos que experimentan los bomberos, se entiende esto como los factores de riesgos que inciden en posibles accidentes o enfermedades de tipo laboral. El desconocimiento de todos los riesgos dentro de las actividades de orden bomberil, conlleva a que se incrementen estos riesgos; es por ello que este documento hace una exhaustiva búsqueda investigativa con el fin de presentar cada uno de los factores que ponen en riesgo la integridad del bombero. Para esto es también fundamental conocer la terminología que implica conocer en forma más detallada los diferentes temas, tanto en su aspecto semántico como en su aplicación:

*Trabajo:* el trabajo es la actividad que realiza elaboración, transformación y entrega de bienes y servicios con el objetivo de proveer a las partes (empleado, empleador, cliente o consumidor) un beneficio personal según la intención de cada una de las partes. Creus & Mangosio, (2011) afirman que la “actividad de trabajo puede ocasionar también efectos no deseados sobre la salud de los trabajadores, por las condiciones en que el trabajo se realiza en el entorno laboral (accidentes y enfermedades profesionales” (p.23).

*Accidente de trabajo:* es un suceso repentino que sobreviene por causa o con ocasión del trabajo y que produce en el trabajador daños a la salud (una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte). Desde el punto de vista de la seguridad, Díaz (2015) define el accidente de trabajo como un imprevisto que interrumpe e interfiere la continuidad del trabajo y puede suponer un daño para las personas o a la propiedad.

*Bombero:* es la persona que se dedica a extinguir incendios, tradicionalmente mediante bombas hidráulicas, que se utilizaban para sacar agua de pozos, ríos o cualquier otro depósito cercano al lugar del siniestro. Para Ares (2008), el profesional que se dedica a la extinción de incendios ocupa un lugar de especial riesgo, tanto para los accidentes laborales, como para las enfermedades profesionales.

*Enfermedad profesional:* es el daño a la salud que se adquiere por la exposición a uno o varios o varios factores de riesgo presentes en el ambiente de trabajo. Según Lara, García, Torres-Luque & Zagalaz (2013) para el caso del bombero, la calidad, las condiciones óptimas físicas, junto con evaluaciones médicas, reduce los riesgos de lesiones y enfermedades profesionales.

*Factor de riesgo:* Gutiérrez (2019) explica en la Guía técnica para el análisis de exposición a factores de riesgo ocupacional en el proceso de evaluación para la calificación de origen de la enfermedad profesional, que factor de riesgo son las condiciones del ambiente, instrumentos, materiales, la tarea o la organización del trabajo que encierra un daño potencial en la salud de los trabajadores o un efecto negativo en la empresa (p.14).

*Incendio:* un incendio es una ocurrencia de fuego no controlada que puede abrasar algo que no está destinado a quemarse. Puede afectar las estructuras y la de los seres vivos.

*Incidente:* es un acontecimiento no deseado, que bajo circunstancias diferentes, podría haber resultado en lesiones a las personas o a las instalaciones, es decir, “un casi accidente”. Ejemplo, un tropiezo, un resbalón.

*Salud:* La OMS, en su definición de salud, establecía que ésta es el estado de perfecto bienestar físico, psíquico y social, y no sólo la ausencia de lesión o enfermedad. Aunque hay muchos conceptos sobre salud, Pardo (1997), realiza un análisis etimológico sobre el término salud: la salud incluye un cierto grado de bienestar físico, y de agrado en la actividad que es necesaria para vivir (bienestar psicológico); sin embargo, la salud no es bienestar. Más bien, el bienestar es, en cierta medida, una parte de la salud, es decir, es uno de los medios necesarios para poder seguir viviendo.

*Gestión del riesgo:* comprende la suma de todas las medidas para la prevención y reducción, así como la disposición ordenada y ecológicamente compatible de residuos sólidos de todo tipo, es decir, tanto de residuos urbanos como de residuos o industriales. En el ámbito empresarial, la gestión del riesgo es la etapa fundamental dentro de todo el proceso de la Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, ya que se tiene como fin mejorar las condiciones del entorno del trabajador para salvaguardar su seguridad y la vida. Es por eso que Casares (2013) manifiesta que en el proceso de gestión de riesgos lo primero que debemos hacer es la identificación, el análisis y la evaluación de la realidad de los riesgos soportados (p. 11).

*Riesgos:* Casares (2013) presenta como concepto de riesgo, la posibilidad de que un peligro se materialice sobre un sujeto causando un daño. Dicha materialización se denomina accidente o siniestro. Para el caso del bombero, es importante partir del nivel de riesgo que este desempeña, como también tener presente que el manejo del riesgo en la actividad bomberil requiere de atención especial en todas las fases de gestión.

*Seguridad Industrial:* el término seguridad define como la ausencia de riesgo o también a la confianza en algo o alguien. Sin embargo, el término puede tomar diversos sentidos según el área o campo a la que haga referencia. La seguridad industrial está definida por Castellanos & Fajardo (2013) como un requisito fundamental de la empresa, en que los directores tienen la responsabilidad legal de ofrecer un ambiente seguro; los jefes de área, supervisores de las operaciones y los trabajadores mismos tienen la responsabilidad de aprobar y seguir las políticas, las normas e instrucciones para evitar la ocurrencia de accidentes (p. 28).

*Enfermedad laboral:* es la afectación resultante como consecuencia de los riesgos que se encuentran durante el desarrollo de una labor. En Colombia, de acuerdo a la ley 1562 de 2012, en su artículo 4°, es enfermedad laboral la contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar. La ley también explica que el Gobierno Nacional, determinará, en forma periódica, las enfermedades que se consideran como laborales y en los casos en que una enfermedad no figure en la tabla de enfermedades laborales, pero se demuestre la

relación de causalidad con los factores de riesgo ocupacional será reconocida como enfermedad laboral, conforme lo establecido en las normas legales vigentes.

*Accidente de trabajo:* de acuerdo a la ley 1562 de 2012, en su artículo 3, es accidente de trabajo todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o contratante (texto subrayado exequible) durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aún fuera del lugar y horas de trabajo.

## **4.5 Marco Legal.**

### **4.5.1 A nivel internacional**

1970. La Ley de Seguridad y Salud Ocupacional (Occupational Safety and Health Act), aprobada por el Congreso de los Estados Unidos, promulgada por el presidente Richard M. Nixon el 29 de diciembre de 1970. Se crea la agencia que vela por el cumplimiento de la legislación denominada OSHA (Occupational Safety and Health Agency).

1985. Convenio n° 155, La Organización Internacional del Trabajo que establece los principios básicos a aplicar en la legislación interna de los Estados firmantes, sobre seguridad y salud de los trabajadores y medio ambiente de trabajo.

1985. Convenio n° 161, sobre los servicios de salud en el trabajo.

1993. Convenio n° 174, relativo a la prevención de accidentes mayores que involucren sustancias peligrosas, de 1993

1995. La Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales. Norma española apoyada en el acervo normativo emanado de la Unión Europea y en la OIT (Organización Internacional del Trabajo).

1989. La directiva Marco 89/391 donde se establece la obligación de los Estados miembros de la Comunidad Económica Europea, adoptar medidas para la promoción y mejora del medio de trabajo, con el fin proteger la seguridad y salud de los trabajadores (Díaz, 2015). En ella se establecen las obligaciones de los empresarios, los trabajadores y los estados miembro, y se aplicará, según su segundo artículo, a todos los sectores de actividades, públicas o privadas (...) excepto algunas actividades relacionadas con la seguridad pública (policía, emergencias, etc.) Creus & Mangosio, (2011).

#### **4.5.2 A nivel nacional**

1946. Ley 90/1946: Por la cual se establece el seguro social obligatorio y se crea el Instituto Colombiano de Seguros Sociales.

1979. Ley 9 de 1979. Por la cual se dictan Medidas Sanitarias. TÍTULO III, Salud Ocupacional. Para preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones Por la cual se dictan Medidas Sanitarias.

1993. Ley 100 de 1993. Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones.

1996. Con la creación de la ley 322 de 1996, los órganos de bomberos oficiales y privados tomaron responsabilidades para la protección de los bienes de uso público y gestión del riesgo, para lo cual el Meritorio Cuerpo de Bomberos Voluntario de Buenaventura, se favoreció a través del Concejo Municipal para administrar el 10% de los dineros de industria y comercio.

2002. Decreto 1607. Del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, por el cual se modifica la Tabla de Clasificación de Actividades Económicas para el Sistema General de Riesgos Profesionales.

2012. Ley 1575 de 2012. Ley de Bomberos. Por medio de la cual se establece la Ley General de Bomberos de Colombia"

2012. Ley 1562: Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional.

1950. Código Sustantivo Del Trabajo. Adoptado por el Decreto Ley 2663 del 5 de agosto de 1950 La finalidad primordial de este Código es la de lograr la justicia en las relaciones que surgen entre empleadores y trabajadores, dentro de un espíritu de coordinación económica y equilibrio social.

1984. Decreto 614 de 1984. Por el cual se determinan las bases para la organización y administración de Salud Ocupacional en el país. Determina las bases de organización y administración gubernamental y, privada de la Salud Ocupacional en el país, para la posterior constitución de un Plan Nacional unificado en el campo de la prevención de los accidentes y enfermedades relacionadas con el trabajo y en el del mejoramiento de las condiciones de trabajo. Los decretos reglamentarios y demás normas que se expidan para regular aspectos específicos del Título III de la Ley 9a. de 1979 y del Código Sustantivo del Trabajo sobre Salud Ocupacional se ajustarán a las bases de organización y administración que establece este Decreto.

1986. Resolución 02013 de 1986. Por la cual se reglamenta la organización y funcionamiento de los Comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial en los lugares de trabajo.

1994. Decreto 1295 de 1994. "Por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales".

1994. Decreto 1281 de 1994 del Ministerio del Trabajo y Seguridad Social. Se reglamentan las actividades económicas de alto riesgo para la salud del trabajador y mediante el Decreto 1835 de 1994 se reglamentan las actividades económicas de alto riesgo de los servidores públicos. En actividades que son consideradas peligrosas las acciones de promoción, prevención y control que se deben observar, tienen que ser más rigurosas para mantener los niveles de salud ocupacional adecuados en los trabajadores.

2002. Decreto 1607 de 2002. "Por el cual se modifica la Tabla de Clasificación de Actividades Económicas para el Sistema General de Riesgos Profesionales y se dictan otras disposiciones"

1994. Resolución 1832/94. "Por el cual se adopta la Tabla de Enfermedades Profesionales"

2012. Resolución 1409/2012. Por la cual se establece el Reglamento de Seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas.

2016. Decreto 638 de 2016. Por el cual se modifica el Decreto 1066 de 2015, con el fin de reglamentar el artículo 21 de la Ley 1575 de 2012. Relaciona dos tipos de certificaciones, el certificado de idoneidad emitido por la Junta Departamental de Bomberos y el certificado de cumplimiento, el cual es expedido por la Dirección Nacional de Bomberos con el cual se busca que los Cuerpos de Bomberos cumplan con los estándares técnicos y operativos nacionales e internaciones que les permitan prestar el servicio público esencial

#### **4.6 Marco de Normas Técnicas.**

**NFPA:** Es la fuente principal mundial para el desarrollo y diseminación de conocimiento sobre seguridad contra incendios y de vida. Con su sede en Quincy, Massachusetts, EE.UU., la NFPA es una organización internacional que desarrolla normas fundada en 1896 para proteger gente, su propiedad y el medio ambiente del fuego

**OHSAS 18001** En definitiva, aunque OHSAS 18001, Constituye una ayuda muy importante en las empresas, pues facilitar en gran medida a las organizaciones la mejora progresiva de las condiciones de seguridad y salud de sus trabajadores y que se acerquen poco a poco al objetivo de erradicar la siniestralidad de sus centros de trabajo.

**NFPA 1500:** es la Norma sobre programas de seguridad y salud ocupacional para departamentos de bomberos. Esta norma contiene los protocolos de seguridad específicos

para la actividad bomberil en todas las áreas y todos los aspectos, desde el entrenamiento de bomberos, vehículos y herramientas hasta operaciones de emergencia, estrés por participación en incidentes, y vestimentas y equipos protectores.

NFPA1001: Norma para calificaciones profesionales para bomberos, identifica los requisitos mínimos de desempeño de la tarea para bomberos profesionales y voluntarios, cuyas tareas principales sean principalmente estructurales en naturaleza.

NIOSH: El Instituto Nacional para la Salud y Seguridad Ocupacional (NIOSH) es la agencia federal encargada de hacer investigaciones y recomendaciones para la prevención de enfermedades y lesiones relacionadas con el trabajo.

## **4.7 Marco Institucional.**

### **4.7.1 Visión**

Ser reconocido para el 2020, como uno de los mejores cuerpo de bomberos a nivel nacional regional en la atención de incendios por su excelencia institucional, dotación tecnológica, manejo de mercancía peligrosa y demás calamidades conexas, alcanzando el liderazgo en el control y atención de emergencia con base de los altos niveles de calidad en la presentación de servicios y mejorando continuamente el compromiso social con la comunidad de Buenaventura.

### **4.7.2 Misión**

Prestar servicios eficaz y eficientemente en lo referente a la prevención y control de incendios y demás calamidades conexas para intervenir oportunamente salvaguardando la vida y bienes de la comunidad ante riesgos y cualquier otro evento antrópico o producido por los fenómenos naturales, con la preparación técnica de su personal y la preparación de la comunidad.

### **4.7.3 Descripción administrativa**

Razón Social: Meritorio Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Buenaventura

Representante Legal: Jesús Armando Góngora

Clase de Riesgo: 5 (cinco)

Administradora de Riesgos Laborales: COLMENA.

Dirección Nivel Central: Carrera Cr6 4 A-39

Ciudad: Buenaventura

Región: Valle Del Cauca

País: Colombia

### **4.7.4 Áreas de trabajo**

- Área Recursos Humanos
- Área Financiera
- Área Almacén
- Área Comunicaciones
- Subcomandancia
- Área Prevención
- Área Seguridad y Salud en el Trabajo
- Guardia central e Independencia
- Jefatura de Cuartel Central e Independencia
- Área de Archivo
- Área de Sistemas

## **4.8 Marco Contextual**

El cuerpo de Bomberos Voluntario de Buenaventura se encuentra en la ciudad de Buenaventura, Distrito Especial, Industrial, Portuario, Biodiverso y Ecoturístico; la cual es considerada como la ciudad puerto más importante de Colombia. Este territorio está

localizado en el departamento del Valle del Cauca, entre la cordillera occidental y la costa pacífica. Buenaventura se caracteriza territorialmente por estar conformada por dos zonas: una zona insular, donde se concentra el complejo comercial, industrial y portuario por excelencia; y una zona continental dividida entre zona urbana y zona rural; esta última es la más extensa.

Actualmente el Cuerpo Oficial de Bomberos cuenta con cuatro (4) centros de operación: una estación central y tres (3) subestaciones:

- En la estación Central está la sede administrativa y operativa principal ubicada en el sector isla Cascajal.
- En el sector Independencia se encuentra la primera Subestación, la cual está ubicada en el sector continental de la zona urbana.
- En el sector Bajo Calima se encuentra la segunda Subestación, la cual está ubicada en el sector continental de la zona suburbana.
- En el sector Sabaletas se encuentra la tercera Subestación, la cual está ubicada en el sector continental de la zona rural.

## **5. Metodología.**

### **5.1 Método.**

El método es de un corte cuali-cuantitativo (mixto). El presente estudio es una evaluación participativa (*Bartolomé & Acosta, 1992*) de tipo descriptivo, pues se da mayor relevancia mediante un proceso investigativo donde se involucra tanto el investigador como la comunidad, siendo esta quien orienta el rumbo de la investigación (*Daniel, H. 2004*).

Cualitativa, ya que las estrategias necesarias para la búsqueda de la información que se utilizarán en el presente proyecto como las entrevistas semiestructurado y la observación (Valles, 1997; Delgado y Gutiérrez, 1995, citados en Sandi, 2003) se ajusta a cada requerimiento dados propuesto por los objetivos específicos en búsqueda información y análisis a obtener, así como también corresponden a la intención del objetivo general.

Cuantitativa, porque el resultado de las variables apuntan a datos cuantitativos (Pita & Pértegas, 2002). El enfoque metodológico corresponde al modelo evaluación participativa dado que aplica a los objetivos específicos por sus características propuestas.

## **5.2 Tipo de estudio.**

La investigación está dado bajo un análisis de observacional, no experimental. El tipo de investigación es investigación-acción. Según el nivel, la investigación es de tipo descriptivo de corte transversal.

## **5.3 Técnicas de recolección de datos.**

### **5.3.1 Fuentes primarias:**

- *Observación directa* a las instalaciones del Meritorio Cuerpo de Bombero Voluntarios de Buenaventura, para evidenciar los riesgos en los espacios, equipos y elementos que se deben usar para la atención de las emergencias.
- *Sondeo de opinión*: a bomberos que hayan tenido experiencias de incidentes y accidentes.
- *Encuestas*: dirigidas a los bomberos operativos, esto con el objeto de conocer la percepción frente al riesgo y el perfil sociodemográfico.
- *Entrevista*: a comandante, subcomandante, Coordinadores de emergencia, Jefe de Archivo, Jefe de Salud Ocupacional, para conocer la gestión en el trabajo de prevención

de riesgos a los bomberos que asisten a emergencias, así como también las diferentes problemáticas administrativas que aquejan el buen funcionamiento de la entidad.

### **5.3.2 Fuentes secundarias:**

- *Análisis documental:* a los procesos gestionados en el área de Seguridad y Salud en el Trabajo, como matriz de riesgo del año 2017, intervenciones en mitigación, eliminación y control de riesgos, fotografías, mejoras ergonómicas y estructurales, accidentes e incidentes presentados durante la atención de las emergencias en el año 2017.
- *Información bibliográfica:* sobre enfermedades de los bomberos, riesgos laborales del bombero, etc.

### **5.4 Instrumentos de recolección de datos.**

Los instrumentos necesarios para la recolección de la información son los siguientes:

- Celular
- Cuaderno de notas
- Matriz de riesgo
- Formato de encuesta (percepción de riesgo)
- Formato de encuesta (análisis sociodemográfico)

### **5.5 Población**

La empresa tiene 78 empleados, repartidos en 4 centros de trabajo: Estación central, Bajo Calima, Independencia y Sabaletas.

## **5.6 Muestra**

De 78 personas que laboran en la institución bomberil, se realizarán las encuestas y entrevistas a 40 bomberos para obtener información importante para desarrollar el perfil sociodemográfico, la encuesta de percepción de riesgo y matriz de riesgo mediante sus experiencias y situaciones vividas frente al riesgo, así como también las afectaciones que han dado en el desempeño de su actividad laboral.

El tipo de muestreo es no probabilístico. La muestra seleccionada es intencional o por conveniencia, la cual es la muestra que está disponible en el tiempo o periodo de investigación y que se ajusta al proceso necesario para trabajar con los bomberos en esta investigación.

## **5.7 Criterios de inclusión**

En el estudio se tuvo presente realizar las encuestas solo con el personal operativo, es decir, los bomberos que cuya labor es atender emergencias; ya que dentro de la institución son lo estos los que están afiliados bajo el nivel de riesgo V. Realizar la investigación únicamente con bomberos que laboran dentro de la misma y no con personal voluntario.

## **5.8 Criterios de exclusión**

En el estudio no se tuvo en cuenta información epidemiológica de tipo documental, ya que hay una reserva de información debido a la privacidad de la misma y además este tipo de información no fue entregada, debido a que hoy hay un régimen de control con la documentación archivada, esto debido a la pérdida documental en años anteriores. Por otro lado, la institución no cuenta con estudios o caracterizaciones de accidentalidad y control de ausentismos de años anteriores y del presente; situación que genera no tener en cuenta dicha información para ser incluida en esta investigación.

## 5.9 Consideraciones Éticas

Este trabajo respeta la privacidad de los individuos participantes en esta investigación. Se hará un estricto protocolo de guarda de privacidad y el buen nombre de las personas que ofrecieron exponer su opinión e previeron información personal frente a temas laborales. Se garantiza que cada una de las personas que sean entrevistadas y encuestadas no serán afectadas en su integridad personal. La información de las personas, quienes de manera voluntaria y con conocimiento previo deciden participar en esta investigación, no será objeto de burlas, reclamos, llamados de atención o despido, así como también no contestaran alguna pregunta que resulte molesta o lesiva. Se toma en cuenta el respeto y cumplimiento a la Resolución 008430 de 1993, en sus artículos 4, 5, 6, 7, 8,10, 11 literal a, artículo 15, 16 y 45.

## 5.10 Cronograma

Figura 1 Cronograma

Cronograma				
Objetivo Específico	Actividad	Fecha inicio	Fecha fin	Recursos
Caracterizar socio-demográficamente la población del Meritorio Cuerpo de Bomberos.	Solicitud de permisos Socialización de actividad con los trabajadores Desarrollo de encuestas Toma de notas Digitación y entrega de informe parcial	08 Agosto	15 septiembre	Transporte Celular (carga de minutos) Libreta de notas Refrigerios Computador Fotocopias
Conocer la percepción de riesgo que tienen los bomberos frente a la realización de su labor.	Solicitud de permisos Socialización de actividad con los trabajadores Desarrollo de encuestas Toma de notas Digitación y entrega de informe parcial	08 Agosto	15 septiembre	Transporte Celular (carga de minutos) Libreta de notas Refrigerios Computador Fotocopias
Realizar un análisis comparativo respecto a la identificación de los riesgos (matriz de riesgo) del año 2017 a 2018 para conocer si hay cambios y/o mejoras implementadas en el Meritorio Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Buenaventura.	Análisis observacional de áreas de trabajo Registros de notas Tomas de fotografías Digitación y entrega de informe parcial	08 septiembre	10 de octubre	Transporte Celular (carga de minutos) Libreta de notas Computador Fotocopias

<p>Describir las condiciones físicas y áreas estructurales de los edificios o estaciones bomberiles, para verificar que sitios cumplen condiciones las mínimas como puestos de trabajo seguros.</p>	<p>Análisis observacional de áreas de trabajo</p> <p>Registros de notas</p> <p>Tomas de fotografías</p> <p>Digitación y entrega de informe parcial</p>	<p>17 de septiembre</p>	<p>10 de octubre</p>	<p>Transporte Celular (carga de minutos)</p> <p>Libreta de notas</p> <p>Computador</p> <p>Fotocopias</p>
<p>Establecer recomendaciones de mejora de acuerdo a los hallazgos.</p>	<p>Análisis y consulta documental</p> <p>Digitación y entrega de informe final</p>	<p>11 de octubre</p>	<p>20 de octubre</p>	<p>Transporte Celular (carga de minutos)</p> <p>Libreta de notas</p> <p>Computador</p>

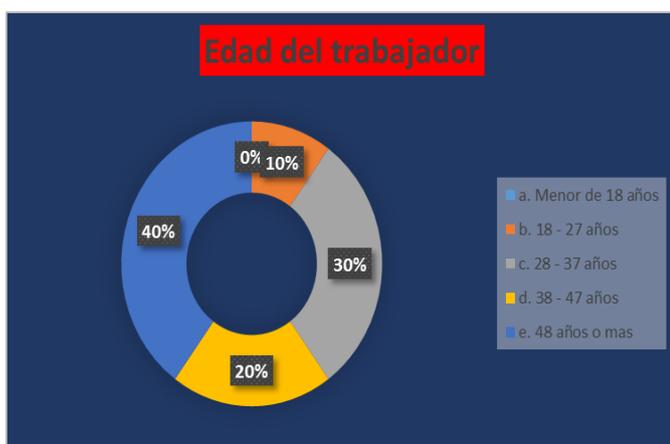
Fuente: Autoría propia

## Capítulo I

### 6. Análisis y Resultados.

#### 6.1 Encuesta de Perfil Sociodemográfico de los Trabajadores Bomberos de Buenaventura.

##### 1. ¿Qué edad tiene?



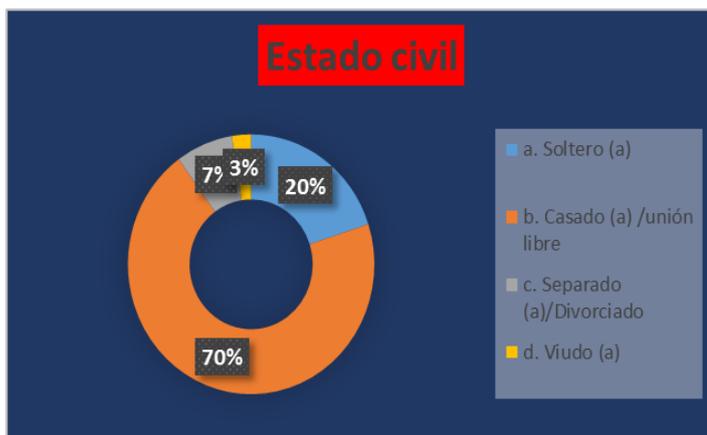
##### Análisis

Del 100% de los encuestados, el 40% de los individuos están en el rango de edades de 48 años o más. El 30% de los individuos están en el rango de 28 a 37 años. El 20% se encuentran en un rango de edad de entre 38 a 47 años. El 10% se encuentra entre el rango de edad de 18 a 27 años. No existen menores de edad en la entidad.

##### Interpretación

En la realización de la encuesta se conoció que existe un número importante de bomberos con edades desde los 48 años en adelante, lo que significa que existe una población que estaría integrándose a un grupo de bomberos que deben tener organizados sus aportes pensionales y otros factores laborales que generen seguridad y estabilidad para su futuro.

##### 2. ¿Cuál su estado civil?



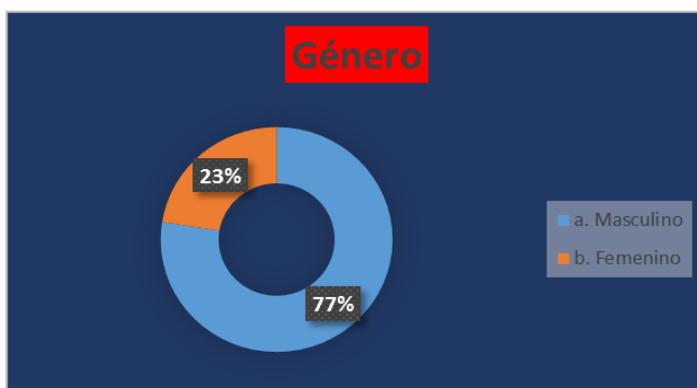
### **Análisis**

Del 100% de los encuestados, el 70% está en situación de casado o en unión libre. El 20% se encuentra soltero. El 7% se encuentra separado. El 3% de los individuos son viudos.

### **Interpretación**

La mayor parte de los individuos encuestados se encuentran establecidos conyugalmente en una relación de unión libre o matrimonial. Un cuarto de la población encuestada está soltera.

## **3. Género**



### **Análisis**

Del 100% de los encuestados, el 77% es de género masculino. El 23% pertenece al género femenino.

### **Interpretación**

La mayor parte de los individuos encuestados respondieron pertenecer al género masculino. El trabajo de bombero, ha sido durante muchos años, una actividad en la que se

desempeñan los hombres, esto debido al grado de peligrosidad y la actividad de esfuerzo invertida en tiempo laboral y compromiso. Por los últimos años se ha visto como poco a poco incursiona el género femenino a esta labor.

#### 4. ¿Número de personas a cargo?



#### Análisis

Del 100% de los encuestados, el 47% de los individuos tiene de 1 a 3 personas a su cargo. El 33% tiene de 4 a 6 personas a su cargo. 10% tiene más de 6 personas a su cargo.

#### Interpretación

La mayor parte de los individuos encuestados tiene menos de 3 personas a su cargo; durante el ejercicio de la encuesta estos mencionaron que es relativamente el número representado en hijos. Otros de los individuos encuestados, mencionaron tener hijos y otros familiares a cargo.

#### 5. Nivel de escolaridad



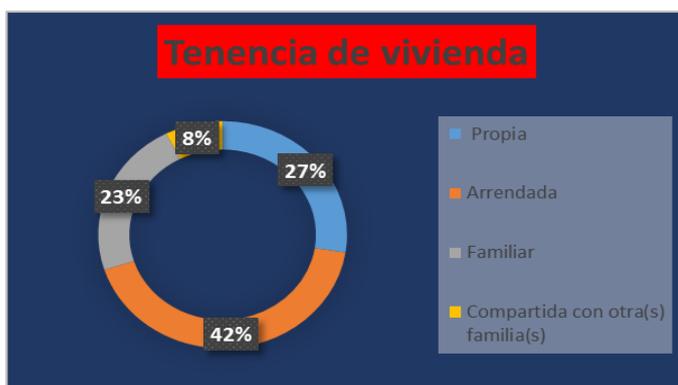
### **Análisis**

Del 100% de los encuestados el 67% de los individuos tiene educación básica secundaria. El 18% tiene estudios técnicos o tecnológicos. El 13% educación profesional. El 2% tiene educación primaria.

### **Interpretación**

La mayor parte de los individuos encuestados han realizado sólo estudios de básica secundaria. Es muy pequeño el número de bombero con conocimientos de niveles académicos superiores.

## **6. Tenencia de vivienda:**



### **Análisis**

Del 100% de los encuestados, el 42% viven en viviendas arrendadas. El 27% tiene vivienda propia. El 23% viven en vivienda familiar. El 8% viven en vivienda compartida con otros familiares.

### **Interpretación**

Casi la mayor parte de los encuestados viven en vivienda arrendada. Las otras dos partes se comparten en cantidades equitativas el tipo de vivienda entre propia y familiar. Lo que significa que existe una carencia de vivienda propia para los individuos encuestados.

## **7. Uso del tiempo libre:**



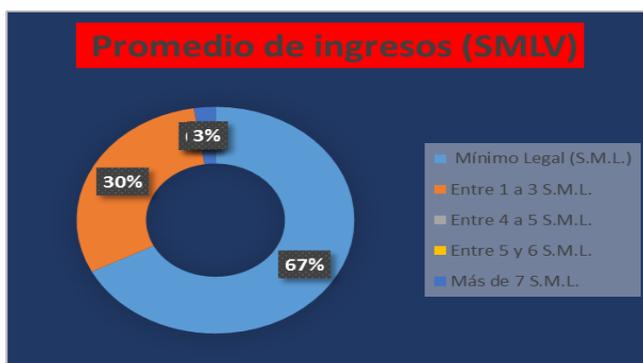
### Análisis

Del 100 de los encuestados, el 35% de los individuos ocupa su tiempo libre en labores domésticas. El 30% de los individuos ocupa su tiempo libre en recreación y deporte. El 15% se ocupa en otros compromisos laborales. El 12% lo hace en estudio. El 8% no hace ninguna actividad en su tiempo libre.

### Interpretación

La mayor parte de los encuestados se comparten en cantidades casi equitativas los porcentajes en respuestas para el uso del tiempo libre, el cual está representado en labores domésticas y recreación y deporte; lo que significa que se está dejando de lado la inversión en el tiempo libre en actividades como el estudio.

## 8. Promedio de ingresos (SMLV):



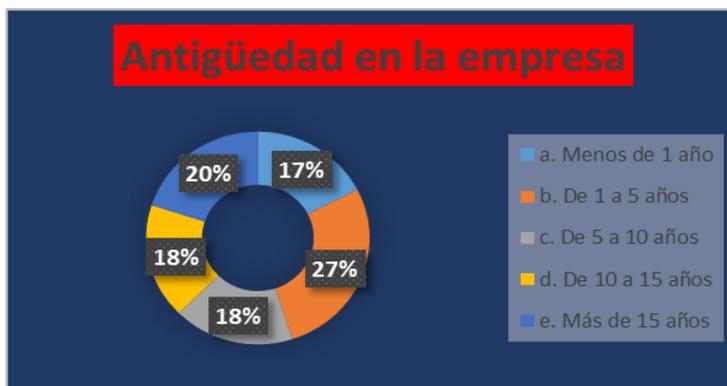
### Análisis

Del 100% de los encuestados, el 67% gana el salario mínimo. El 30% gana entre 1 y 3.5 salarios mínimos, el 3% gana más de 7 salarios mínimos legales.

### Interpretación

De los individuos encuestados  $\frac{3}{4}$  partes tienen como salario básico el sueldo mínimo legal vigente del año 2018 en el Colombia. Durante el ejercicio de la encuesta, se conoció por parte de los encuestados, que existe una gran inconformidad por este pago, debido a que consideran que el nivel de exposición de riesgo debe reflejarse proporcionalmente en el salario laboral.

#### 9. Antigüedad en la empresa:



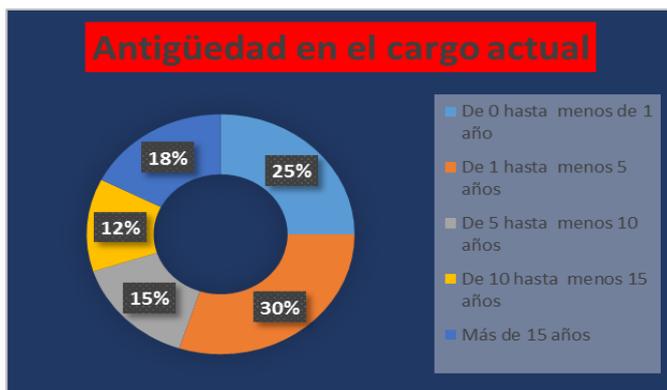
#### Análisis

Del 100% de los encuestados, el 30% de los individuos tiene de 1 a 5 años de antigüedad en la empresa. El 25% tiene menos de un (1) año de antigüedad en la empresa. El 18% tiene más de 15 años de antigüedad en la empresa. El 15% tiene de 5 a 10 años de antigüedad en la empresa. El 12% tiene entre 10 y 15 años de antigüedad en la empresa.

#### Interpretación

Más de un cuarto de la población encuestada tiene más de 10 años de antigüedad en la empresa. En la realización de la encuesta, también se obtuvo la información de que un cuarto de los individuos encuestados se contrataron recientemente.

#### 10. Antigüedad en el cargo actual:



### Análisis

Del 100% de los encuestados, el 30% de los individuos tiene de 1 a 5 años de antigüedad en el cargo actual. El 25% tiene menos de un (1) año de antigüedad en el cargo actual. El 18% tiene más de 15 años en su cargo actual. El 15% tiene de 5 a 10 años en su cargo actual. El 12% tiene entre 10 y 15 años en su cargo actual.

### Interpretación

El proceso de la encuesta se conoció por parte de los individuos que existe pocas posibilidades de ascensos. Lo que si es factible para ellos es la rotación de puestos de trabajo para otras estaciones bomberiles.

## 11. Tipo de contratación:



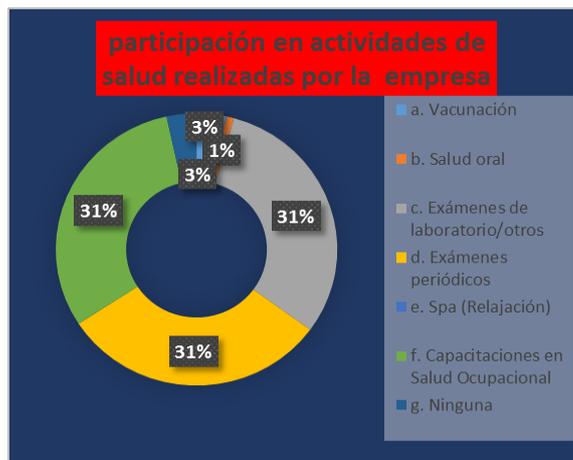
### Análisis

Del 100% de los encuestados, el 93% tiene contrato de trabajo a término fijo. El 7% tiene contrato de prestación de servicio.

### Interpretación

Durante el ejercicio de la encuesta se conoció que los contratos de trabajo a término fijo son a 6 meses. Se supo por parte de los encuestados que anterior al año 2017, los contratos a términos fijos eran por un año.

12. Ha participado en actividades de salud realizadas por la empresa:



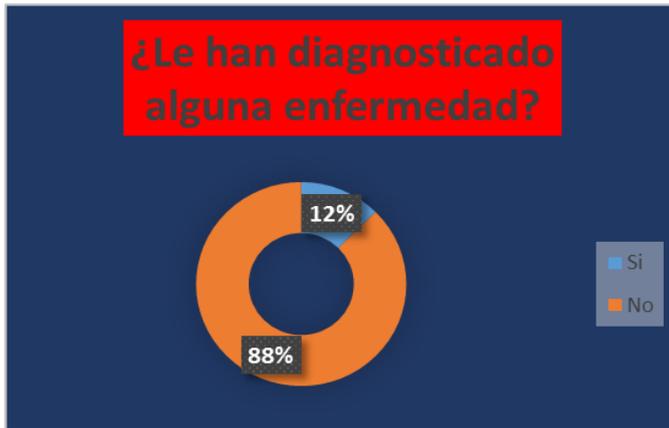
### Análisis

Del 100% de los encuestados, el 31% contestó haber participado en actividades de salud realizadas por la empresa en exámenes periódicos. Un 31% ha participado en capacitaciones de salud ocupacional. Un 31% ha participado en exámenes de laboratorio. Un 3% en vacunaciones. Un 3% en ninguna. Un 1% ha participado en actividades de salud oral.

### Interpretación

Los encuestados respondieron haber participado en diferentes actividades realizadas dentro de la empresa. La de mayor porcentaje corresponde a la actividad de exámenes periódicos, lo cual es una actividad de carácter obligatorio dentro de la contratación laboral.

13. ¿Le han diagnosticado alguna enfermedad?



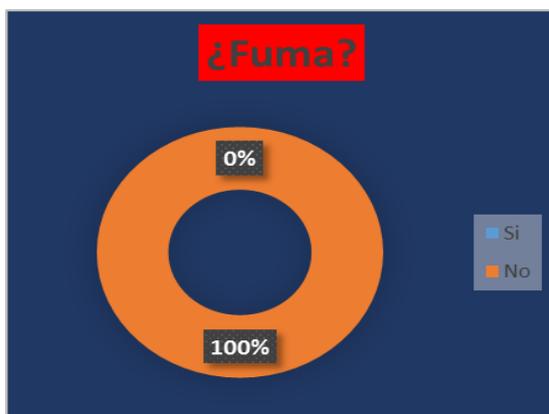
### Análisis

Del 100% de los encuestados el 88% contestó que no le han diagnosticado ninguna enfermedad. El 12% respondió que si le han diagnosticado algún tipo de enfermedad.

### Interpretación

Aunque de los individuos encuestados, un número muy bajo respondió haber sido diagnosticado con alguna enfermedad, alguno de estos respondieron no seguir control de las mismas y otros manifestaron que sienten que los exámenes periódicos laborales no les garantizan una revisión exhaustiva que les genere confianza. Otra situación manifestada durante la encuesta que no tienen registros epidemiológicos históricos que les haga seguimiento evolutivo de enfermedades y tampoco saben si alguna enfermedad adquirida sea de carácter laboral.

14 ¿fuma?



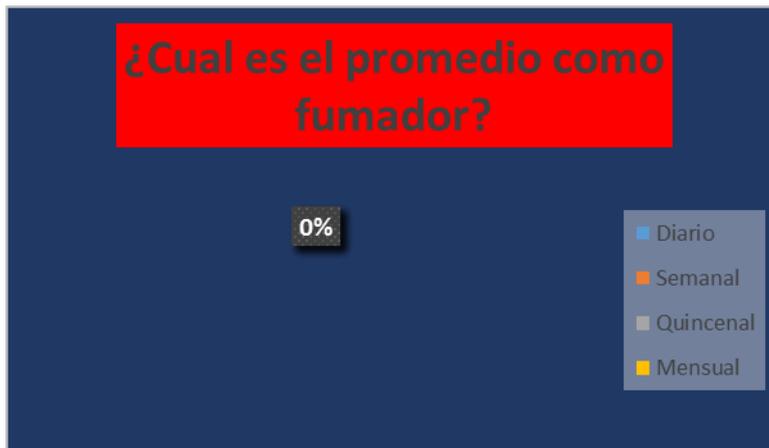
### Análisis

Del 100% de los encuestados, todos los individuos contestaron que no tienen hábitos de fumar.

### Interpretación

Una de las políticas de la institución bomberil es que no se debe consumir cigarrillos durante la ejecución de la labor.

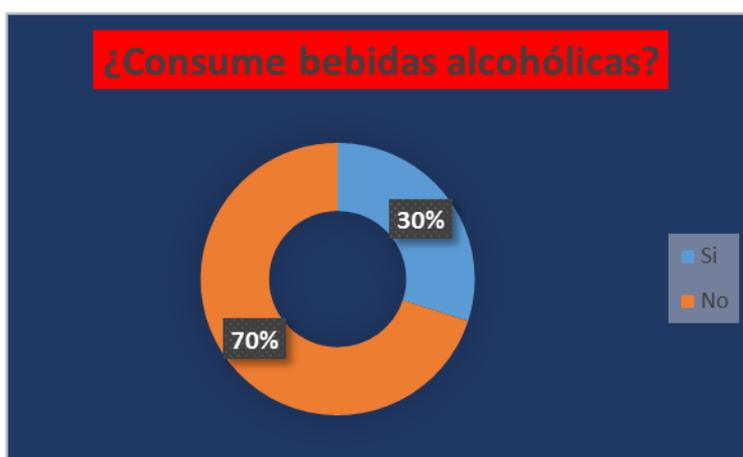
15. ¿Cuál es su promedio como fumador?



#### Análisis

Debido a que el 100% de los individuos encuestados respondieron no tener hábitos de fumar, la pregunta sobre “¿Cuál es su promedio como fumador?” no fue contestada.

16. ¿Consume bebidas alcohólicas?



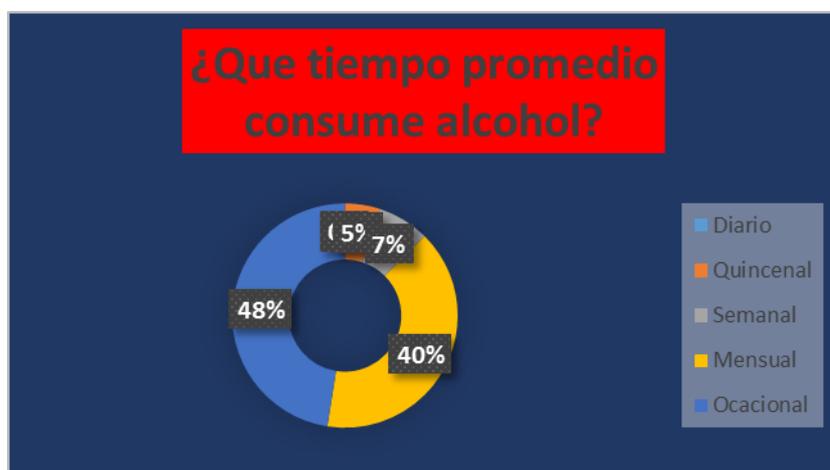
#### Análisis

Del 100% de los encuestados, el 70% respondió no consumir bebidas alcohólicas. El 30% respondió si consumir bebidas alcohólicas.

### Interpretación

Una de las políticas de la entidad bomberil es no consumir alcohol durante los turnos de labor o haber consumido alcohol 24 horas antes del desarrollo de la labor. De los individuos encuestados, algunos manifestaron tener una reducción del consumo de alcohol, la cual han dejado de lado sólo para eventos sociales.

17. ¿Cuál es su promedio de consumo de bebidas alcohólicas?



### Análisis

Del 100% de los encuestados, el 48% respondió consumir alcohol ocasionalmente: el 40% respondió consumir bebidas alcohólicas mensualmente. El 30% respondió si consumir bebidas alcohólicas; el 7% respondió consumir alcohol cada quince días; el 5% respondió consumir alcohol mensualmente. No hubo registro de consumo de alcohol en forma diaria.

### Interpretación

Durante el ejercicio de la encuesta, algunos individuos respondieron que las políticas laborales para el consumo de alcohol, han influenciado de alguna forma para que tengan un consumo menos frecuente de alcohol.

18. ¿Practica algún deporte?



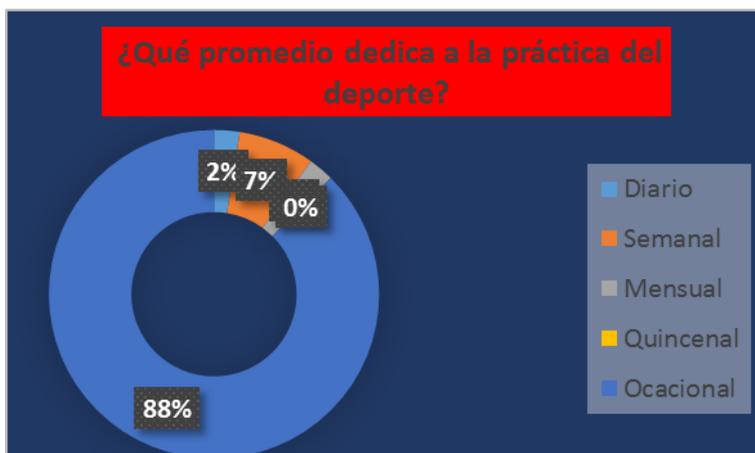
### Análisis

Del 100% de los encuestados, el 70% practican deporte. El 30% no practica deportes.

### Interpretación

Uno de los deberes de los bomberos operativos, es realizar actividad deportiva. Esto es parte fundamental para mantener un estado físico que permita al bombero reaccionar asertivamente ante las exigencias que demanda la labor.

19. ¿Qué promedio dedica a la práctica de deportes



### Análisis

Del 100% de los encuestados, el 88% practica deportes en forma ocasional. El 7% practica deportes en forma semanal. El 2% practica deportes a diario.

## **Interpretación**

Aunque un porcentaje mayoritario de los encuestados respondieron que hacen deportes ocasionalmente, estos deben dedicar una hora semanal en la noche para realizar actividades como: practica de maniobra, rescate y ejercitación. Pero los bomberos que están en turnos no pueden realizar esta actividad durante su jornada de trabajo, así que deben hacerlo en el turno siguiente, cuando no están en servicio. Esto quiere decir que estas actividades no tendrían una rutina semanal para todos los bomberos operativos.

### **6.1.1 Análisis general de los resultados de la encuesta de perfil socio-demográfico**

El estudio de percepción de riesgo basado en la encuesta de perfil socio-demográfico a los trabajadores del Meritorio Cuerpo de Bomberos de Buenaventura, dejó resultados que al ser analizados, en su mayoría están asociados o vinculados con afectaciones por factores de riesgo tipo psicosocial, lo cual es motivo de preocupación para el grupo encuestado como:

- El 40% de los encuestados están en el rango de edad de más de 48 años. Este tema les preocupa, pues se sabe que la entidad durante varios años, dejó de realizar pagos a pensión, por lo tanto este sería importante realizar un seguimiento del tema.
- Por otro lado, se evidenció que el nivel de escolaridad de los bomberos en un porcentaje de 67% sólo han cursado estudios de básica secundaria. Lo que significa que debe hacer más promoción de la educación superior en la entidad.
- No hay programas que les motiven al buen uso del tiempo libre, pues este no es muy bien aprovechado, tiempo importante para invertirlo en programas de educación.
- 67% gana el salario mínimo tienen como salario básico el sueldo mínimo legal vigente del año 2018 en Colombia; para los bombero encuestados este tipo de salario no les resulta motivante para el desarrollo eficiente de su labor.

- El tipo de contratación actual de 6 meses es preocupante para los bomberos, teniendo en cuenta que existe un grupo importante de trabajadores con edades mayor a 48 años, los cuales esperan cumplir su ciclo de servicio para poder pensionarse.

Otras situaciones notables que se identificaron con la encuesta son:

- Debido a las pérdidas frecuentes de los archivos y la reciente instalación del programa de salud ocupacional, no existe seguimiento de programas epidemiológicos completos para un correcto seguimiento de la relación trabajo-enfermedad.
- El tiempo de práctica de deportes está limitado sólo a la que dedica la entidad una hora una vez a la semana para las prácticas operativas, maniobras y ejercitación. El interés dedicado para la práctica del deporte es muy bajo.

## Capítulo II

### 7. Encuesta de percepción de riesgos

#### 7.1 Percepción de Riesgos de los Trabajadores Bomberos de Buenaventura.

1. ¿Está afiliado al Sistema de Seguridad Social (Salud, pensión, riesgo laboral)?



#### Análisis

De las personas encuestadas el 100% mencionó que si está afiliado al sistema de seguridad social.

#### Interpretación

Aunque los encuestados manifiestan estar afiliados al sistema de seguridad social mencionaron que a veces hay retrasos en los pagos, pues la demora radica en que los dineros para la administración de la institución deben ingresar por transferencia provenientes de la tasa de Industria y Comercio, la cual es administrada por la Alcaldía Distrital, pero a veces está tiene periodos largos de retrasos, lo que afecta la continuidad de dichos pagos.

2. ¿Su afiliación en salud es perteneciente a qué Régimen?



### Análisis

De las personas encuestadas, el 100% constaron estar afiliados al régimen de salud contributiva.

### Interpretación

En el ejercicio de la encuesta, se conoció del grupo de individuos esta todos afiliados al régimen contributivo, lo que es significativo, porque seguridad social, garantiza protección ante los accidentes, enfermedades o diferentes eventos que requieren el amparo del sistema.

### 3. ¿Conoce el nivel de riesgo según su actividad laboral?



### Análisis

De las personas encuestadas el 85% mencionó que conocen el nivel de riesgo de su actividad laboral; el 15% de los individuos respondieron que no conocen el nivel de riesgo de su actividad laboral.

### Interpretación

En conversación con la población encuestada se evidencia que se ha socializado el tipo de riesgo perteneciente a su actividad laboral. Se encontró que las personas que desconocían su nivel de riesgo han tenido cierta apatía o desinterés frente a estos temas.

4. ¿En su área de trabajo o actividad utiliza equipos de protección personal?:



### Análisis

Frente a la pregunta a los encuestados, el 47% respondió que si utiliza elementos de protección laboral; el 40% respondió no utilizar elementos de protección laboral; el 13% no sabe no contesta.

### Interpretación

Durante la encuesta se realizó el ejercicio de observación de la utilización de elementos de protección laboral, pero se conoció que para los trabajadores que respondieron si usar equipos de protección personal, está basado en los elementos que atañen a la atención de las emergencias en eventos de incendios y rescate de alturas. El grupo que respondió no utilizar y el grupo que respondió *no sabe-no contesta*, respondió que hay actividades o eventos de atención de emergencias donde no se usan los elementos de protección personal adecuados según el tipo de evento a atender. Por otro lado también manifestaron se usan elementos de protección que ya perdieron vida útil o que ya no brindan la protección adecuada debido a su pérdida de calidad o por la antigüedad del elemento de protección. Por otro lado, algunos bomberos no usan los elementos de protección en todos los tipos de

emergencias. Ejemplo: en trabajos de altura, en atención de accidentes automovilísticos, entre otros.

5. ¿En su área de trabajo o actividad laboral usted está expuesto a condiciones de riesgos ergonómicos? *Respuestas múltiples\**



### **Análisis**

Entre las opciones de presentadas de tipos riesgos ergonómicos, el 67% de los individuos respondieron que en el riesgo que más se sienten expuestos, es al esfuerzo físico. El 13% se siente expuesto a malas posturas; otro 13% se siente en riesgo con todas las opciones de riesgo ergonómico presentadas en esta pregunta y un 7% se siente en riesgo frente movimientos repetitivos.

### **Análisis**

De acuerdo a la literatura investigada sobre riesgos ergonómicos, esta plantea que los riesgos que más afectan la salud de los bomberos son los causados por esfuerzos físicos en el levantamiento de carga; es por eso que en esta encuesta se evidencia la razón por la cual el mayor porcentaje de encuestados coinciden con esta opción. Durante el proceso de la investigación se observó que en el proceso de atención de emergencias, se realiza levantamiento de tramos de mangueras sobre los hombros y la posición agachada para la recogida del material en estado de humedad, lo cual aumenta el peso del mismo.

6. ¿En su área de trabajo o actividad laboral usted está expuesto a condiciones de riesgos químicos? *Respuestas múltiples\**



### **Análisis**

Frente a la pregunta realizada a los encuestados, el 100% de los encuestados, es decir, los 40 individuos respondieron sentirse expuestos a todos los tipos de riesgo químico presentados en la pregunta.

### **Interpretación**

Durante la extinción de incendios, el riesgo para los bomberos está presente en la cantidad de materiales en combustión, los cuales presentan cambios moleculares en su composición debido al aumento de la temperatura. Muchos de los materiales en ignición se convierten en materiales tóxicos que no deben ser inhalados. El humo y los gases químicos son altamente peligrosos para las personas que se encuentran más cerca de la zona en emergencia.

7. ¿En su área de trabajo o actividad laboral usted está expuesto a condiciones de riesgos biológicos? *Respuestas múltiples\**



### **Análisis**

Frente a la pregunta realizada a los encuestados, el 100% de los encuestados, es decir, los 40 individuos respondieron sentirse expuestos a todos los tipos de riesgo biológicos presentados en la pregunta.

### **Interpretación**

El riesgo biológico para los bomberos está presente en la atención de pacientes en accidentes o eventos catastróficos, los cuales sean atendidos sin un protocolo de seguridad que comprometa la seguridad del bombero. Los individuos encuestados mencionaron sentirse en riesgo ante estas situaciones de contacto con animales peligrosos; manifestaron sentirse inseguros en la atención de emergencias de catástrofes naturales, debido a la alteración del medio ambiente, a la descomposición de cadáveres, atender emergencias en escenarios donde se contamina el agua, hay aumento de residuos sólidos en descomposición y otros factores similares.

8. ¿En su área de trabajo o actividad laboral usted está expuesto a condiciones de riesgos físicos? *Respuestas múltiples\**



### **Análisis**

Frente a la pregunta realizada a los encuestados, el 29% de los encuestados, respondieron sentirse expuestos a altas temperaturas; otro 29% manifestaron sentirse expuestos a todas las opciones anteriores presentadas; el 22% manifestó sentirse expuesto a movimientos de vibración; el 20% manifestó sentirse expuestos a humedad.

### **Interpretación**

Siendo la atención de incendios, la principal actividad de los bomberos, se entiende que la mayoría de las emergencias están dadas en atención de eventos donde el bombero debe estar expuesto a altas temperaturas. De los 40 individuos encuestados, la mayoría de estos manifestaron que es el fuego, lo que más les preocupa a la hora de exponerse durante una emergencia.

9. ¿En su área de trabajo o actividad laboral usted está expuesto a condiciones de riesgos psicosocial? *Respuestas múltiples\**



### Análisis

Frente a la pregunta “¿Usted está expuesto a condiciones de riesgos psicosocial?” realizada a los encuestados, el 100% de los individuos respondieron sentirse expuestos a todos los tipos de riesgo presentados en la pregunta.

### Interpretación

Los bomberos encuestados, manifestaron durante el ejercicio de la encuesta, que se han sentido expuestos a diferentes tipos de afectaciones y agresiones de tipo psicosocial. Manifiestan sentir preocupación por la falta de remuneración económica y la calidad laboral; las bomberas encuestadas, han manifestado acoso sexual en algún momento de su vida laboral por al menos, uno de sus compañeros y/o de jefes en años anteriores. Estas y otras situaciones de riesgo social, son experimentadas por los bomberos.

10. ¿En su área de trabajo o actividad laboral usted está expuesto a condiciones de riesgos de inseguridad? *Respuestas múltiples\**



### Análisis

Frente a la pregunta anterior, realizada a los encuestados, el 100% de los individuos respondieron sentirse expuestos a todos los tipos de riesgo de inseguridad presentados en la pregunta.

### Interpretación

El grupo de individuos encuestados manifestaron sentirse expuestos a los tipos de riesgos mencionados, pertenecientes a riesgos de inseguridad, debido a que en su percepción y experiencia, han experimentados los diferentes afectaciones presentes en los riesgos descritos en este punto.

11. En su área de trabajo o actividad laboral usted está expuesto a condiciones de riesgos ambientales: *Respuestas múltiples\**



### Análisis

Frente a la pregunta anterior, realizada a los encuestados, el 100% de los individuos respondieron sentirse expuestos a todos los tipos de riesgos ambientales descritos en la pregunta.

### Interpretación

La mayoría de labores del bombero deben realizarse en ambientes externos. Ellos deben apagar incendios forestales ante topografía difícil. Hacer atención de emergencias en inundaciones, tsunamis, vendavales, lluvias, etc. Nunca se sabe con qué tipo de terreno o clima se pueden encontrar a la hora de atender una emergencia.

12. En su área de trabajo o actividad laboral usted está expuesto a condiciones de riesgos sociales: *Respuestas múltiples\**



### Análisis

Frente a la pregunta anterior, realizada a los encuestados, el 100% de los individuos respondieron sentirse expuestos a todos los tipos de condiciones de riesgos sociales descritos en la pregunta.

### Interpretación

Para los bomberos encuestados, las diferentes descripciones de riesgo social expuestos en la pregunta anterior, se han presentado en sus experiencias laborales. Manifiestan sentir preocupación por la situación de orden y violencia social al acudir a sitios considerados como

zonas rojas o barreras invisibles de la ciudad. Algunos bomberos narraron anécdotas en las que tuvieron que abandonar la atención de una emergencia, debido a que cuando se llegó una calle hecha de madera (puente), no se pudo atender la emergencia de manera adecuada por falta de conexión y fallas en las infraestructuras de la maquinaria. Al suceder esto, la comunidad enardecida atacó a piedras a los bomberos y estos tuvieron que huir para salvaguardar sus vidas.

13. ¿En su empresa recibe toda la dotación necesaria para realizar sus actividades?



### Análisis

Frente a la pregunta anterior, el 67% de los individuos encuestados respondieron que si reciben toda la dotación necesaria para realizar sus actividades laborales. El 25% manifestó en la encuesta que no recibe toda la dotación necesaria para realizar sus actividades. El 5% manifestó que a veces no recibe toda la dotación necesaria para realizar sus actividades y por último el 3% no sabe no contesta.

### Interpretación

Existe una notable división de opiniones frente a la pregunta anterior planteada. Del grupo de encuestados, la mayor parte confirma si recibir dotación necesaria para el desarrollo de sus actividades laborales, pero un cuarto de la población encuestada considera que dicha dotación recibida no tiene las características completas para que sea considerada con una dotación propia de las labores del bombero, debido a que en sus comentarios recibidos durante la encuesta, estas dotaciones necesitan de equipos de trabajo que deben de ser de uso

personal y en el este caso de ellos, no se sigue la regla, ya que deben compartir algunas veces, cascos, botas, chaquetones y otros artículos de trabajo.

14. ¿En su empresa cuenta con elementos de trabajo apropiados para la ejecución de su actividad?



### **Análisis**

Frente a la pregunta anterior realizada a los encuestados, el 50% responde que en su empresa cuenta con elementos de trabajo apropiados para la ejecución de su actividad; el 27% responde que no se cuenta con los elementos de trabajo apropiados para la ejecución de su actividad; el 18% responde que a veces se cuentan con los elementos de trabajo apropiados para la ejecución de su actividad y un 5% no sabe- no contesta.

### **Interpretación**

Durante la actividad de la presente encuesta, mitad de los bomberos tienen dudas y/o no consideran que los elementos de trabajo en la empresa son adecuados para la ejecución de su actividad laboral. En el desarrollo de la encuesta, algunos individuos hicieron énfasis en la necesidad de actualizar equipos de seguridad como los equipos de auto-contenido, que ya tienen vencimiento; consideran que elementos como arnés para trabajos en altura ya superaron la fecha de caducidad industrial. De esa forma consideran que existen muchos otros elementos que no han sido actualizados o mejorados debido a muchas situaciones que les son manifestadas en la empresa, una de estas razones se adjudican a la situación económica por la que atraviesa la entidad.

15. ¿En su lugar de trabajo se realiza intervenciones y/o correcciones, para mejorar las condiciones ambientales de salubridad?



### Análisis

De las personas encuestadas, el 85% de los individuos contestaron que en su lugar de trabajo se realiza intervenciones y/o correcciones, para mejorar las condiciones ambientales de salubridad y el 15% contestó que a veces.

### Interpretación

De los individuos encuestados, la mayoría del grupo siente que las condiciones de salubridad en la empresa son de condiciones idóneas. Sin embargo un grupo menor, manifestó que existen situaciones de humedad en estructura que requieren ser mejoradas.

16. ¿De qué forma realiza sus sugerencias, reclamos u observaciones?



### **Análisis**

De las personas encuestadas, el 67% respondió que realiza sus sugerencias, reclamos u observaciones en forma verbal. El 28% respondió que no realiza sugerencias, reclamos u observaciones y el 5% manifiesta que realiza sus sugerencias, reclamos u observaciones en forma escrita.

### **Interpretación**

En el ejercicio de la encuesta se encontró que aunque el grupo de Seguridad y Salud en el Trabajo hizo durante el año 2017 el uso del buzón de sugerencias para que pudiera realizar sus sugerencias, reclamos u observaciones en forma oficial y de manera escrita, los bomberos nunca hicieron uso de este buzón durante el año completo. Este buzón se retiró y en el momento no se tiene a disposición en la empresa, pese a que la norma así lo exige.

17. ¿Recibe capacitaciones o inducción sobre el manejo de riesgo en su trabajo y/o actividades?



### **Análisis**

De las personas encuestadas, el 80% de los bomberos contestaron que recibe capacitaciones o inducción sobre el manejo de riesgo en su lugar trabajo. El 20% manifiesta que a veces.

### Interpretación

La mayoría del grupo de los individuos encuestados comentan que las inducciones que reciben tienen contenido sobre su actividad laboral y la forma segura como esta se debe realizar. Pese a que la mayoría confirma recibir capacitaciones continuas sobre temas de riesgos, un grupo menor menciona que estas capacitaciones tendrían mejores resultados si se pudieran llevar totalmente a la práctica, ya que cada vez se van adquiriendo conocimientos y actualizaciones sobre nuevas prácticas seguras en la labor del bombero, pero la inconformidad radica en que solo están obteniendo teorías, pues parte de estos conocimientos requieren de una actualización técnica y tecnológicas en la operatividad laboral.

18. ¿Conoce normatividad o leyes sobre la seguridad y la salud en el trabajo?



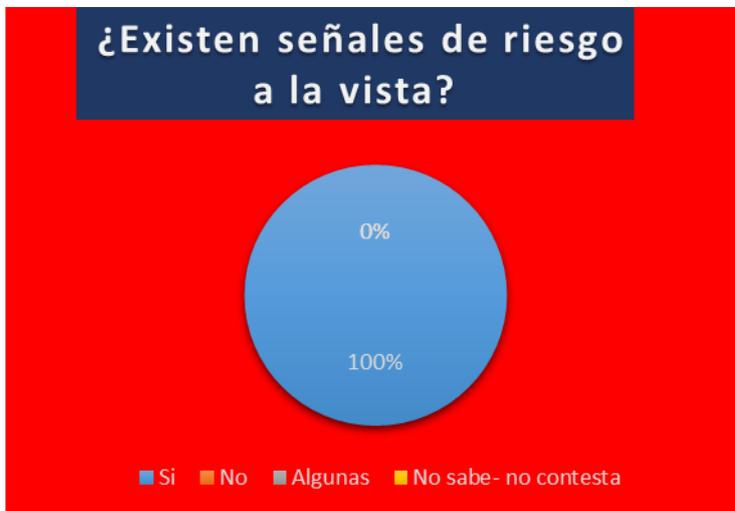
### Análisis

De los individuos encuestados, el 40% respondió que si conoce normatividad o leyes sobre la seguridad y la salud en el trabajo. El otro 40% respondió que conoce sólo algunas normas. El 13% respondió que no sabe- no contesta. El 7% de los encuestados respondió que no conoce sobre normatividad sobre la seguridad y la salud en el trabajo.

### Interpretación

El grupo de los encuestados la mayoría afirmaron conocer al menos una norma básica en temas de seguridad y salud en el trabajo, ya que estas les han sido compartidas mediante volantes, circulares y otros medios de comunicación constantemente en la empresa. Otros comentaron, que tienen poco interés en aprender las normas específicas al pie de la letra. Para algunos es más importante conocer sobre temas de riesgo que sobre normas.

19. ¿Existen señales de riesgo a la vista en la su empresa?



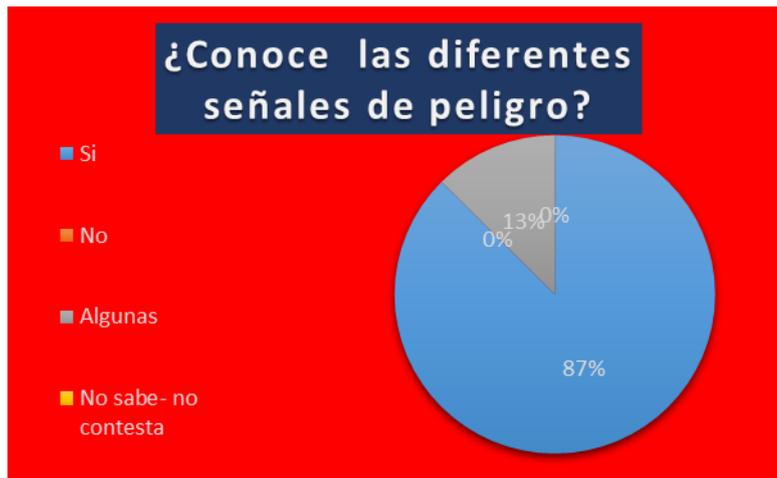
### **Análisis**

De los individuos encuestados, el 100%, es decir, los 40 bomberos respondieron que si existen señales de riesgo a la vista en la su empresa.

### **Interpretación**

Al ingresar a la entidad para realizar las encuestas, se puede evidenciar que existen diferentes señalizaciones de riesgos a la vista. Cabe resaltar que algunos centros de trabajo como las subestaciones hay una carencia de señalizaciones; esta se evidencia de manera importante en la principal estación, la cual es la central.

20. ¿Conoce o identifica las diferentes señales de peligro?



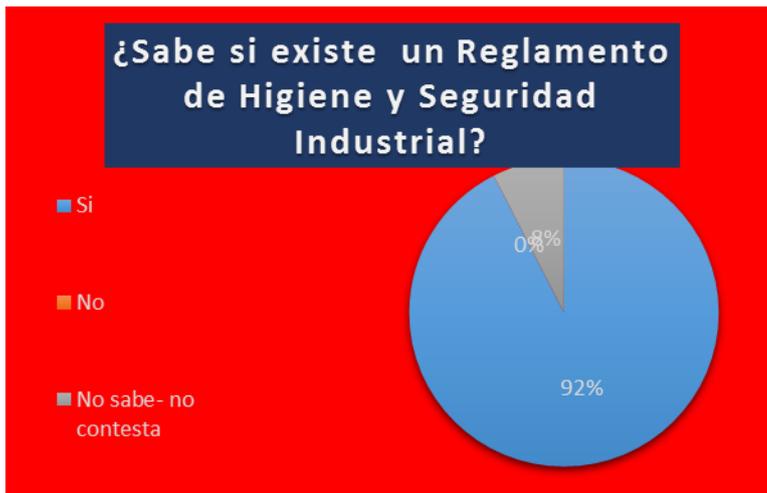
### **Análisis**

De los individuos encuestados el 87% respondió que conoce o identifica las diferentes señales de peligro- el 13% respondió que sólo conoce algunas señales de peligro.

### **Interpretación**

Aunque la mayoría de los individuos encuestados respondió que conoce o identifica las diferentes señales de peligro, el grupo menor contestó sólo conocer algunas señales, lo hizo porque considera que en su actividad laboral el grupo de señales de peligro es bastante grande. Comentaron que aunque han recibido capacitaciones continuas sobre estos temas, deben ser honestos al considerar que son muchas las que todavía no han podido apropiarse. Algunos bomberos mencionaron durante la encuesta que muchas de estas señales son usadas en los recintos portuarios e industriales en el manejo de cargas peligrosas y químicas.

21. ¿Sabe si existe un Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial en su empresa?



### Análisis

De las personas encuestadas, el 92% respondió que sí existe un Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial en su empresa. El 8% respondió que no sabe- no contesta.

### Interpretación

A pesar de que la mayoría de los encuestados respondieron que si conocen sobre la existencia de un Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial en su empresa, estos mencionaron que este reglamento es poco socializado. El grupo menor manifestó que nunca ha recibido socialización sobre este reglamento.

22. ¿Sabe la diferencia entre un incidente de trabajo y un accidente de trabajo?



### Análisis

De los individuos encuestados, el 100% respondió que sí saben la diferencia entre un incidente de trabajo y un accidente de trabajo.

### Interpretación

Los bomberos encuestados comentaron durante la encuesta que reciben constante información sobre accidentes e incidentes.

23. ¿Ha sufrido un incidente de trabajo?



### Análisis

De los individuos encuestados, el 65% respondió que sí ha sufrido un incidente de trabajo. El 11% respondió que no ha sufrido un incidente de trabajo. El 8% respondió que no sabe – no contesta.

### Interpretación

Pese a que en la pregunta No. 22 el 100% de los individuos encuestados respondieron saber la diferencia entre accidente e incidente de trabajo, aquí en la pregunta No.23 se evidencia una clara duda, al preguntar a los individuos si han sufrido o no un incidente de trabajo; ya que aunque la mayoría respondió que sí han sufrido incidentes de trabajo, un grupo menor manifestó que no y otro mucho menor manifestó que no tenía claridad.

24. ¿Ha sufrido un accidente de trabajo?



### Análisis

De los individuos encuestados, el 65% respondió que han sufrido un accidente de trabajo. El 35% respondió que no ha sufrido un accidente de trabajo.

### Interpretación

Pese a que los individuos encuestados que respondieron haber tenido algún tipo de accidente de trabajo, durante el desarrollo de la encuesta se conoció por parte de algunos bomberos, que estos accidentes no fueron reportados, ya que algunos individuos lo tomaron como un simple incidente. Tales casos han sido por ejemplo, golpes o lesiones en miembros inferiores y superiores entre otros.

25. ¿Se siente seguro realizando su actividad laboral?



### **Análisis**

De los individuos encuestados, el 35% respondió que sí se siente seguro realizando su actividad laboral. El 55% respondió que no se siente seguro realizando su actividad laboral. El 10% de los individuos encuestados no saben- no contestan.

### **Interpretación**

En el desarrollo de la encuesta, algunos individuos del grupo manifestaron que pese a los esfuerzos que observan se hacen en la empresa para mejorar su situación laboral, no tienen una percepción positiva frente a su seguridad en la realización de su actividad laboral.

#### **7.1.1 Análisis general de los resultados de la encuesta de percepción de riesgo**

El estudio de percepción de riesgo basado en la encuesta de percepción de riesgo a los trabajadores del Meritorio Cuerpo de Bomberos de Buenaventura, dejó los siguientes hallazgos.

- Se usan equipos de protección personal, pero no en todas sus actividades o maniobras.
- Existen elementos de protección que ya perdieron vida útil o que ya no brindan la protección adecuada
- En cuanto a la percepción por factores de riesgo biomecánicos, los bomberos hacen esfuerzos físicos en el levantamiento de cargas de objetos y víctimas.
- En cuanto al riesgo químico, sienten afectación por los materiales en ignición, el humo y los gases producidos por los incendios.
- Se sienten expuestos a factores de riesgo tipo biológico, por realizar actividades como la atención de pacientes o asistir eventos catastróficos que con los días generan epidemias
- En cuanto al riesgo físico, se sienten expuesto a riesgo por realizar actividades donde hay altas temperaturas, como es el caso de los incendios.

- En los factores de riesgo psicosocial, manifestaron sentirse afectados por retrasos en los pagos salariales, falta de mejor remuneración económica, estabilidad, calidad laboral, acoso laboral y acoso sexual.
- Los encuestados se sienten expuestos a todos los tipos de riesgos de inseguridad planteados en la encuesta, como explosiones, riesgo eléctrico, locativos, etc.
- Los encuestados se sienten expuestos a todos los tipos de riesgos ambientales.
- No hay uso del buzón de sugerencias para que pudiera realizar sus sugerencias, reclamos u observaciones en forma oficial.
- Hay mediano conocimiento en temas de normas de SST
- No se realiza el reporte de los incidentes laborales
- Como conclusión perceptiva, el 55% de los encuestados respondió que no se siente seguro realizando su actividad laboral.

Capítulo II

8. Análisis comparativo respecto a la identificación de los riesgos (matriz de riesgo) del año 2017 a 2018 para conocer si hay cambios y/o mejoras implementadas en el Meritorio Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Buenaventura.

8.1.1 Matriz de riesgo de Bomberos Voluntarios de Buenaventura - año 2017

Figura 2 Descripción de riesgos de la Estación Central del Meritorio Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Buenaventura, 2017



MATRIZ DE RIESGOS



CENTRO DE TRABAJO				ESTACION CENTRAL			FECHA DE ELABORACION			FEBRERO DE 2017													
PROCESO	ZONA / LUGAR	ACTIVIDADES	TAREAS	RUTINARIA: SI o NO	PELIGRO		EFECTOS POSIBLES EN LA SALUD	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACIÓN DEL RIESGO					VALORACIÓN DEL RIESGO		MEDIDAS DE INTERVENCIÓN					
					DESCRIPCION	CLASIFICACIÓN		FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP=NDxNE)	INTERPRETACIÓN DEL RIESGO	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO (NR) e INTERVENCIÓN	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO (NR)	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERIA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS, SEÑALIZACIÓN, ADVERTENCIA	EQUIPOS / ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
ADMINISTRACIÓN BOMBERIL CENTRO	TERRAZA	ORDEN Y ASEO	limpieza de área	SI	Piso mojado permanente por lluvia que ingresan por ventanas	RIESGO DE SEGURIDAD	Caídas desde la misma altura, lesiones, heridas.	detergentes y antibacteriales	limpieza	uso de guantes	2	2	4	Bajo	10	40	III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Acceptable	NA	NA	señalizaciones	inspecciones de condiciones	calzado antideslizante
	SALA DE ESTAR			SI	piso con baldosa deteriorada	RIESGO DE SEGURIDAD	Caídas desde la misma altura, lesiones, heridas.	detergentes y antibacteriales	limpieza	uso de guantes	2	2	4	Bajo	10	40	III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Acceptable	NA	NA	realizar reparación	inspecciones de condiciones	autocuidado
	DORMITORIOS OFICIALES			SI	camas pequeñas, colchones viejos y en mal estado	BIOLOGICO	enfermedades micóticas, enfermedades bacterianas	ninguno	limpieza	Ninguno	2	2	4	Bajo	10	40	III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Acceptable	NA	NA	cambiar colchones	inspecciones periódicas	autocuidado
	DORMITORIOS SUBOFICIALES			SI	camas pequeñas, colchones viejos y en mal estado	BIOLOGICO	enfermedades micóticas, enfermedades bacterianas	ninguno	limpieza	Ninguno	6	2	12	Alto	10	120	III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Acceptable	NA	NA	cambiar colchones	inspecciones periódicas	autocuidado

BAÑOS TERRAZA - TERCER PISO		SI	necesidad de la periodicidad en el mantenimiento a los baños y pisos	BIOLOGICO	EDA, IRA	detergentes y antibacteriales	limpieza	uso de guantes	6	1	6	Medio	10	60	III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Acceptable	NA	NA	instalación de tanques	inspecciones periódicas	lavado de manos
BAÑOS SEGUNDO PISO		SI	necesidad de la periodicidad en el mantenimiento a los baños y pisos	BIOLOGICO	EDA, IRA	detergentes y antibacteriales	limpieza	uso de guantes	2	2	4	Bajo	10	40	III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Acceptable	NA	NA	instalación de tanques	aumentar limpieza periódica	lavado de manos
BAÑOS PRIMER PISO		SI	necesidad de la periodicidad en el mantenimiento a los baños y pisos	BIOLOGICO	EDA, IRA	detergentes y antibacteriales	limpieza	uso de guantes	6	2	12	Alto	10	120	III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Acceptable	NA	NA	instalación de tanques	aumentar limpieza periódica	lavado de manos
CUARTO DE EQUIPOS		SI	almacenamiento inadecuado	RIESGO DE SEGURIDAD	caídas, golpes	detergentes y antibacteriales	limpieza	Ninguno	6	1	6	Medio	25	150	II Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60.	No Aceptable	NA	NA	asegurar estanterías	sensibilización de autocuidado	autocuidado
CUARTO DE PRENDAS		SI	compartir prendas de uso personal del trabajo	BIOLOGICO	enfermedades micóticas, enfermedades bacterianas	ninguno	limpieza	ninguno	2	2	4	Bajo	10	40	III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Acceptable	NA	NA	NA	sensibilización de autocuidado	autocuidado
CUARTO DE PRENDAS		SI	ausencia de luminarios y/o en mal estado	FISICO	caídas, golpes	ninguno	ninguno	Ninguno	6	2	12	Alto	10	120	III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Acceptable	NA	NA	hacer nuevas instalaciones	sensibilización de autocuidado	autocuidado
AREA DE RECAREGA DE EXTINTORES	ALMACENAMIENTO	SI	levantamiento de cargas	BIOMECANICO	dolores lumbares, lesiones musculoesqueléticas	ninguno	ninguno	Ninguno	10	4	40	Muy Alto	10	400	II Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60.	No Aceptable	NA	NA	NA	charlas de salud	higiene postural
AREA DE RECAREGA DE EXTINTORES		SI	almacenamiento inadecuado	RIESGO DE SEGURIDAD	caídas de objetos, golpes, lesiones.	ninguno	ninguno	Ninguno	10	2	20	Alto	60	1200	I Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.	No Aceptable	NA	NA	Organizar área	inspecciones periódicas	elementos de protección personal
AREA DE RECAREGA DE EXTINTORES		SI	Inhalación de químicos durante la recarga	QUIMICO	enfermedades laborales tipo respiratorias y dérmicas	ninguno	ninguno	Ninguno	10	4	40	Muy Alto	25	1000	I Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.	No Aceptable	NA	NA	organizar espacios asegurar estanterías	inspecciones periódicas	elementos de protección personal
ALMACEN		SI	Locativo: Falta de orden	RIESGO DE SEGURIDAD	caídas de objetos, golpes, lesiones.	ninguno	ninguno	ninguno	6	2	12	Alto	10	120	III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Acceptable	NA	NA	organizar espacios asegurar estanterías	inspecciones periódicas	uso de elementos de protección personal
PARQUE AUTOMOTOR	VIGILANCIA Y DISPOSICION	SI	elementos y equipos abandonados en patio	RIESGO DE SEGURIDAD	caídas de objetos, golpes, lesiones.	ninguno	ninguno	ninguno	10	2	20	Alto	60	1200	I Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.	No Aceptable	NA	NA	NA	inspecciones periódicas	uso de elementos de protección personal
SALA DE MAQUINAS	OPERACIONES DE EMERGENCIAS	SI	Riesgo auditivo: ruido de sirenas de estación y vehículos	FISICO	lesiones auditivas	ninguno	ninguno	ninguno	10	2	20	Alto	25	500	II Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60.	No Aceptable	NA	NA	control de mediciones auditivas	charlas de higiene auditiva	usar protectores

SALA DE MAQUINAS	ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA	SI	Locativo: elementos pesados dispersos	RIESGO DE SEGURIDAD	caídas de objetos, golpes, lesiones.	ninguno	ninguno	ninguno	6	2	12	Alto	10	120	III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Aceptable	NA	NA	Mejoramiento locativo	inspecciones periódicas	autocuidado
EXTERNAS		SI	Fuego: en la atención de emergencias de incendios	FÍSICO	Quemaduras. Muerte	ninguno	aislamiento	equipos de protección para incendios	6	2	12	Alto	100	1200	I Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.	No Aceptable	NA	NA	NA	manual de procedimientos	autocuidado
ALREDEDORES DE LA ESTACION		SI	Tránsito: Falta de señalización y control de salida de máquinas	RIESGO DE SEGURIDAD	lesiones, heridas, muerte	ninguno	ninguno	ninguno	6	2	12	Alto	100	1200	I Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.	No Aceptable	NA	NA	señalizaciones	manual de procedimientos	autocuidado
EXTERNAS		SI	riesgo público: robos, peleas en algunas comunidades al atender emergencias	RIESGO SOCIAL	lesiones, heridas, muerte	ninguno	charlas	ninguno	6	1	6	Medio	100	600	I Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.	No Aceptable	NA	NA	conocer acciones a seguir durante el evento	manual de procedimientos	autocuidado
TUBO DE BAJADA		SI	deslizamientos desde el tubo para atender emergencias	RIESGO DE SEGURIDAD	Caídas desde la misma altura, lesiones, heridas.	ninguno	ninguno	ninguno	4	2	8	Medio	25	200	II Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60.	No Aceptable	NA	NA	NA	Charlas de autocuidado	elementos de protección personal
OFICINAS		SI	Riesgo eléctrico: Exceso de cables eléctricos en el suelo	RIESGO DE SEGURIDAD	descargas eléctricas, muerte	ninguno	ninguno	ninguno	6	2	12	Alto	100	1200	I Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.	No Aceptable	NA	NA	adecuar instalaciones eléctricas	autorizar reparaciones	autocuidado
OFICINAS		SI	elementos de oficina corto punzantes	RIESGO DE SEGURIDAD	lesiones, heridas, muerte	ninguno	ninguno	ninguno	2	2	4	Bajo	10	40	III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Aceptable	NA	NA	NA	adquisición de mobiliario	sensibilización de autocuidado
OFICINAS	SI	levantamiento de cargas: cajas y AZ	BIOMECANICO	lesiones osteomusculares	ninguno	ninguno	ninguno	6	1	6	Medio	60	360	II Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60.	No Aceptable	NA	NA	NA	NA	higiene postural	

Nota fuente: Meritorio Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Buenaventura, 2017

8.1.2 Matriz de riesgo de Bomberos Voluntarios de Buenaventura – año 2018

Figura 3 Matriz de riesgo de Bomberos Voluntarios de Buenaventura – año 2018

IDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACION Y VALORACION DE LOS RIESGOS

PROCESO	ZONA / LUGAR	ACTIVIDADES	TAREAS	PELIGRO		EFECTOS POSIBLES EN LA SALUD	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACIÓN DEL RIESGO					VALORACIÓN DEL RIESGO	MEDIDAS DE INTERVENCIÓN							
				DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN		FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD DE INTERFERENCIA DEL RIESGO	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO (NR e INTERVENCIÓN)		INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO (NR)	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERIA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS, SEÑALIZACIÓN, ADVERTENCIA	EQUIPOS / ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	
MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DE ZONAS COMUNES ESTACIONES	LIMPIEZA DE AREAS COMUNES, BAÑOS Y EXTERIORES			SI	Exposición a virus, bacterias, hongos o parásitos: Presentes en el ambiente de trabajo, lavado de unidades sanitarias, loza de cafetería y pisos	Biológico: Infecciones o infestaciones agudas o crónicas. Reacciones alérgicas. Enfermedades infectocontagiosas	fumigaciones periódicas	aseo continuo de instalaciones	guantes, tapabocas, prendas	2	3	6	Medio	25	150	II Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60.	No Aceptable	NA	NA	utilización de antibacteriales	Inspecciones de condiciones	de	Elemento de protección personal adecuadas a la tarea
				SI	Fluidos o excrementos: por actividades de aseó de baterías sanitarias	Biológico: Infecciones o infestaciones agudas o crónicas. Reacciones alérgicas. Enfermedades infectocontagiosas	aseo continuo de instalaciones	aseo continuo de instalaciones	guantes, tapabocas, prendas	2	2	4	Bajo	25	100	III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Aceptable	NA	NA	utilización de antibacteriales	Inspecciones de condiciones	de	Elemento de protección personal adecuadas a la tarea
				SI	Postura prolongada mantenida: Las actividades de limpieza que implican posición sedentaria prolongada	Biomecánico: Dolor lumbar, Incomodidad, malas posturas, cansancio.	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	3	6	Medio	10	60	III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Aceptable	NA	NA	NA	Pausas activas		NA
				SI	Movimiento repetitivo: Las actividades de limpieza que implica movimiento de trapeo y limpieza de ventanas.	Biomecánico: Síndrome del túnel carpiano, adormecimientos, calambres en extremidades superiores, desordenes de trauma acumulativo.	palos especiales para trapeador	Ninguno	Ninguno	2	3	6	Medio	10	60	III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Aceptable	NA	NA	NA	capacitación postural	higiene	

GESTION ADMINISTRATIVA	ESTACIONES	TRABAJO DE OFICINAS	SI	<b>Carga física:</b> Debido a la necesidad de mover materiales y equipos para distribución y acomodación en bodega	Agotamiento, mayor desgaste, lesiones osteomusculares	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	1	6	Medio	60	360	II Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60.	No Aceptable	NA	NA	NA	capacitación autocuidado	NA
			SI	<b>Relaciones inter-laborales, organización, planeación del trabajo:</b> Interrelación con los demás funcionarios	Estrés, disminución desempeño laboral, abuso de confianza, falta de compromiso, desmotivación, cansancio.	Ninguno	actividades lúdicas de integración	Ninguno	2	1	2	Bajo	10	20	IV Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es tolerable.	Aceptable	NA	NA	NA	integraciones laborales	NA
			SI	<b>Condiciones de la tarea:</b> Carga mental, contenido de la tarea, demandas emocionales, sistemas de control, exigencias de Jefes.	Estrés, desconcentración, somnolencia, dolor muscular, agotamiento físico, falta de compromiso, desmotivación, cansancio.	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	1	2	Bajo	10	20	IV Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es tolerable.	Aceptable	NA	NA	NA	realizar pausas activas	NA
			SI	<b>Locativo:</b> Superficies y desplazamiento en sitios de trabajo, irregularidades, deslizantes, con diferencia del nivel. Escaleras	Contusiones, heridas traumas, fracturas. Caídas a mismo nivel	Ninguno	Ninguno	zapatos antideslizantes	2	1	2	Bajo	60	120	III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Aceptable	NA	NA	antideslizantes y barandas	sensibilización autocuidado	NA
			NO	<b>Eléctrico:</b> Contacto con electricidad de Baja tensión (110V) y desconexión de equipos con manos o calzado mojado	Choque eléctrico, quemaduras, Potencialización del riesgo de incendio.	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	1	2	Bajo	100	200	II Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60.	No Aceptable	NA	NA	NA	inspecciones periódicas	NA
			NO	<b>Tecnológico (explosión, fuga, incendio):</b> Por combustibles almacenados y pipetas de gas.	Quemaduras, heridas, traumatismos, pérdidas humanas y materiales	Ninguno	Plan de emergencia.	capacitación y entrenamiento de emergencias	2	1	2	Bajo	100	200	II Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60.	No Aceptable	NA	NA	NA	capacitación sensibilización	NA
			SI	<b>Gases y vapores: tóner de impresora, agentes de limpieza para computadores</b>	Somnolencia, irritación en vías respiratorias, cefaleas, vértigo	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	1	2	Bajo	10	20	IV Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es tolerable.	Aceptable	NA	NA	mantenimientos periódicos	hojas de seguridad y capacitación al personal	Elementos de protección personal adecuadas a la tarea tales como respirador, careta, guantes, overol
			SI	<b>Ruido:</b> de impresoras, de las maquinas extintoras cuando salen a atender emergencias	Dolores de cabeza, irritabilidad, mayor tensión emocional y cansancio. Hipercausia (sensibilidad al ruido.	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	2	4	Bajo	10	40	III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Aceptable	NA	NA	mediciones de ruido	Exámenes de audiometría según lo establezca la compañía, sensibilización de autocuidado	NA

5	Alta temperaturas: Cambios de temperatura en periodos cortos		Disconfor térmico, cansancio, fatiga, irritabilidad	Ninguno	aire acondicionado	ropa de trabajo cómoda				4	Bajo	10	40	III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Aceptable		NA	NA	aire acondicionado	sensibilización higiene postural	NA		
5	Contenido y exigencia de la tarea. Alta responsabilidad: al finalizar periodos contables en elaboración de nóminas y demás actividades realizadas en horas extras y horarios extendidos, exigencias de Jefes.	Psicosocial	Estrés	Ninguno	Ninguno	Ninguno				4	Bajo	10	40	III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Aceptable		NA	NA		capacitación manejo del estrés	NA		
5	relaciones interpersonales: problemas de comunicación y relaciones interpersonales		Estrés, desconcentración, somnolencia, dolor muscular, agotamiento físico, falta de compromiso, desmotivación, cansancio.	Ninguno	programa de convivencia laboral	Ninguno				2	1	2	Bajo	10	20	IV Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es tolerable.	Aceptable		NA	NA	NA	actividades de convivencia laboral	NA
5	Sobre Esfuerzo: levantamiento de cajas, AZ y otros elementos de oficina pesados.	Biomecánico	Lesiones osteomusculares, dolor lumbar	Ninguno	Ninguno	Ninguno				6	Medio	25	150	II Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60.	No Aceptable		NA	NA	NA	capacitación higiene postural	NA		
5	Sobre peso: por trabajo en condiciones de inmovilidad, poca movilidad o sedentarismo y malos hábitos de vida saludable.	Biomecánico	Riesgo cardiovascular Dolor lumbar Dificultad de movilidad	Ninguno	Ninguno	Sensibilización y seguimiento a estilos de vida saludables				6	Medio	10	60	III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Aceptable		NA	NA	NA	Capacitación y sensibilización en estilos de vida saludable e implementación de programa de estilos de vida saludable	NA		
5	Movimiento repetitivo: Las actividades de procesamiento de información implican de digitación y manipulación de mouse.	Biomecánico	Síndrome del túnel carpiano, adormecimientos, calambres en extremidades superiores, desordenes de trauma acumulativo	Ninguno	Ninguno	pausas activas				8	Medio	60	480	II Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60.	No Aceptable		NA	NA	NA	sensibilización higiene postural	PAUSAS ACTIVAS		
5	Mecánico: Manipulación de herramientas de oficina como: coseadora, saca ganchos, bisturi, papelería, etc.		Traumas superficiales	Ninguno	Ninguno	Ninguno				2	3	6	Medio	10	60	III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Aceptable		NA	NA	NA	autocuidado	
5	Exposición a virus, hongos: Manejo de archivo	Biológico	Alergias desencadenadas por la exposición a polvos orgánicos de mohos, enzimas o ácaros debido a la reacción de los antígenos. Tos, estornudos.	Ninguno	Ninguno	tapaboca y guantes				4	Bajo	25	100	III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Aceptable		NA	NA	NA	capacitación de bioseguridad y autocuidado, vacunación, fumigaciones	Elemento de protección personal adecuadas a la tarea		

GESTION OPERATIVA		ESTACIONES		EXTINSON DE INCENDIOS, RESCATE Y ATENCION DE EMERGENCIAS																		
SI	Por conexión de equipos eléctricos, posible sobrecarga de equipos, etc.: En la conexión y desconexión de computadores, equipos eléctricos y otros.	Condiciones de seguridad: Tecnológico (explosión).		Quemaduras, heridas, traumatismos, pérdidas humanas y materiales	Ninguno	Ninguno	Ninguno			12	Alto	100	1200	I Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.	No Aceptable	NA	NA	mejorar o adecuar toda las instalaciones eléctricas de las edificación	capacitación autocuidado	Autocuidado		
SI	Exposición a virus, bacterias, presentes en la atención de emergencia en que se involucran víctimas por accidentes de tránsito puede presentar contacto por fluido de víctimas	Biológico		Infecciones o infestaciones agudas o crónicas. Reacciones alérgicas. Enfermedades infectocontagiosas	Ninguno	Ninguno	elementos de protección personal			12	Alto	10	120	III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Aceptable	NA	NA	capacitación bioseguridad autocuidado, vacunación, fumigaciones	de y	Elemento de protección personal adecuadas a la tarea		
SI	Exposición a virus, bacterias, hongos o parásitos presentes en: el uso de prendas prestadas; en el uso de prendas y botas mojadas en largos periodos de tiempo en la atención de incendios y otras emergencias.	Biológico		Infecciones dérmicas, reacciones alérgicas. Enfermedades infectocontagiosas	Ninguno	Ninguno	Ninguno			4	Bajo	10	40	III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Aceptable	NA	NA	descontaminación de equipos	de y	NA		
SI	Exposición a virus, bacterias, parásitos presentes en: la atención de incendios y otras emergencias en zonas endémicas, en zonas de desastres, por mordeduras de animales y picaduras de insectos.	Biológico		Infecciones o infestaciones agudas o crónicas. Reacciones alérgicas. Enfermedades infectocontagiosas	Ninguno	Ninguno	elementos de protección personal			10	Alto	10	100	III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Aceptable	NA	NA	capacitación bioseguridad autocuidado, vacunación, fumigaciones	de y	Elemento de protección personal adecuadas a la tarea		
SI	Exposición a virus, bacterias, hongos o parásitos: Presentes en el ambiente de trabajo, uso de unidades sanitarias y botes de basura	Biológico		Infecciones o infestaciones agudas o crónicas. Reacciones alérgicas. Enfermedades infectocontagiosas	LIMPIEZA DIARIA DE LAS INSTALACIONES	ASEO CONTINUO DE INSTALACIONES	Ninguno			2	2	4	Bajo	25	100	III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Aceptable	NA	NA	capacitación bioseguridad autocuidado, vacunación, fumigaciones	de y	NA
SI	Gases y vapores: Concentración en cabina de máquina extintora incendio, por monóxido de carbono generado por funcionamiento de motor. El encendido de máquinas en el parque automotor que se realiza al interior de los	Químico		Somnolencia, irritación en vías respiratorias, cefaleas, vértigo	mantenimiento periódico a las máquinas	Ninguno	Ninguno			8	Medio	25	200	II Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60.	No Aceptable	NA	NA	mantenimientos periódicos	hojas de seguridad y capacitación al personal	Elementos de protección personal adecuadas a la tarea como respirador, careta, guantes, overol		





SI	<b>Jornada de trabajo:</b> horas extendidas de trabajo en atención de emergencias, gritos, presión en la realización de labor en corto tiempo para tratar de salvar víctimas.	Biomecánico:	Carga mental	Ninguno	Ninguno	Ninguno	10	1	10	Alto	10	100	III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Aceptable	NA	NA	NA	atención psicosocial	actividades terapéuticas		
SI	<b>Postura prolongada mantenida:</b> conducción de vehículos en largas jornadas. Realizar labores de operativas estando de pie en largas jornadas		Dolor lumbar, Incomodidad, malas posturas, cansancio.	Ninguno	Ninguno	Ninguno			6	Medio	10	60	III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Aceptable	NA	NA	SILLAS ERGONOMICAS, DISEÑO DE PUESTO ERGONOMICO	Pausas activas	NA		
SI	<b>Sobre Esfuerzo:</b> En traslado de pacientes en camilla. Sostener durante la extinción de incendios		Lesiones osteomusculares, dolor lumbar	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	3	6	Medio	25	150	II Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60.	No Aceptable	NA	NA	DESILIZADOR PARA SUBIR CAMILLAS	capacitación postural	higiene	NA	
SI	<b>Manipulación de cargas:</b> Manipulación de equipos de rescate, equipos contraincendios; movimiento de equipos o materiales en bodegas		Lesiones osteomusculares, dolor lumbar	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	1			12	Alto	10	120	III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Aceptable	NA	NA	sensibilización postural	higiene	autocuidado
NO	<b>Accidentes de tránsito:</b> durante el desplazamiento en la atención de emergencia. Acompañamiento en traslado de pacientes en ambulancia terrestre		Atropellamiento, lesiones que generen amputación, fracturas, trauma craneo-encefálico, quemaduras, alteraciones severas de mano, de columna vertebral con compromiso de la medula espinal, colisiones con otros vehículos	Ninguno	Ninguno	Ninguno	10	2	20	Alto	100	2000	I Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.	No Aceptable	NA	NA	NA	Capacitación de seguridad vial, y hacer seguimiento al proveedor	uso de cinturón de seguridad		
NO	<b>Locativo:</b> extinción de incendio en estructuras colapsadas		Contusiones, heridas traumas, fracturas. Caídas a mismo nivel, muerte.	Ninguno	Ninguno	Ninguno	10	2	20	Alto	100	2000	I Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.	No Aceptable	NA	NA	NA	capacitación y entrenamiento sobre los distintos temas	elementos de protección personal		
SI	<b>Locativo - orden y aseo:</b> Materiales y elementos contra incendios usados en procedimientos y dispuestos inadecuadamente		Traumas superficiales, heridas, punción, pinchazo	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	2	4	Bajo	25	60	III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Aceptable	NA	NA	NA	Implementación del programa SO, clasificación de residuos e inspección de orden y aseo	NA		



					NO	terremoto, vendaval, inundaciones, derrumbes: Exposición ante repeticiones de eventos adversos o desastres naturales durante la atención de la emergencias	Perdida material y humana, Lesiones severas	Ninguno	Ninguno	Ninguno			10	Alto	100	1000	I Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.	No Aceptable		NA		NA	NA	Aplicar plan de respuesta socialización personal. inmediata, al	NA
--	--	--	--	--	----	---	---	---------	---------	---------	--	--	----	------	-----	------	---	--------------	--	----	--	----	----	---	----

Nota fuente: Autoría propia

### 8.1.1 Análisis comparativo de las matrices de peligro 2017 y 2018

Figura 4 Análisis comparativo de las matrices de peligro 2017 y 2018

Factores de riesgo	Matriz de peligro 2017	Matriz de peligro 2018
Biológico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se describen las afecciones por riesgo biológico por estado de baños, dormir en colchones viejos de las habitaciones de los bomberos operativos, atención de víctimas (propio de las actividades operativas) y compartimiento de prendas de trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En las áreas de limpieza y mantenimiento, área operativa y área administrativa se identificaron factores de riesgo biológico por virus, bacterias, hongos o parásitos: Presentes en el ambiente de trabajo, uso de unidades sanitarias y botes de basura.</li> <li>- En las áreas de limpieza y mantenimiento por lavado de unidades sanitarias, loza de cafetería y pisos; fluidos o excrementos: por actividades de aseo de baterías sanitarias.</li> <li>- En el área administrativa se identificaron factores de riesgo por manejo de archivos.</li> <li>- En las área operativa los riesgos están presentes en la atención de emergencia en que se involucran víctimas por accidentes de tránsito puede presentar contacto por fluido de víctimas; prendas prestadas, uso de prendas y botas mojadas en largos periodos de tiempo; en la atención de incendios y otras emergencias en zonas endémicas, en zonas de desastres, por mordeduras de animales y picaduras de insectos.</li> </ul>
Físico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se realizó identificación de factores de riesgo físico por fuego (propio de las actividades operativas) ruido de sirenas de estación y vehículos y ausencia de luminarias y otras en mal estado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En el área de limpieza y mantenimiento se identificaron factores de riesgo físico por: Ruido sirenas para atender emergencias; cambios de temperatura en periodos cortos.</li> <li>- En el área administrativa se identificaron factores de riesgo físico por: Ruido de impresoras, de los toques de sirenas y las maquinas extintoras cuando salen a atender emergencias; cambios de temperatura en periodos cortos.</li> <li>- En el área operativa se identificaron factores de riesgo físico por: ruido producido por el encendido de la sirena al activar la alarma para atender la emergencias, altas temperaturas: exposición de temperatura altas</li> </ul>

		<p>en atención de incendios: humedad por el uso prolongado de prendas mojadas, durante la atención de emergencias en incendios y en inundaciones; vibración (cuerpo entero, segmentaria) por manejar las maquinas extintoras y exposición a rayos del sol, rayos ultravioletas</p>
Químico	<p>– Se realizó identificación de factores de riesgo químicos por inhalación de químicos durante la recarga de extintores sin el uso de elementos de bioseguridad.</p>	<p>– En el área administrativa se identificaron factores de riesgo químico por gases y vapores originados por tóner de impresora, agentes de limpieza para computadores.</p> <p>– En el área operativa se identificaron factores de riesgo químicos por gases y vapores originados por la concentración en cabina de máquina extintora incendio con monóxido de carbono generado por funcionamiento de motor; gases y vapores en la extinción de incendios, combustión de sustancias químicas peligrosas; líquidos (nieblas y rocíos) durante el proceso de extinción de incendios; presencia de material particulado en materiales y equipos almacenados durante años en equipos de auto contenido.</p>
Biomecánico	<p>– Se realizó identificación de factores de riesgo biomecánico por levantamiento de cargas como materiales de trabajo y por levantamiento de cajas y AZ en oficinas.</p>	<p>– En el área de limpieza y mantenimiento se identificaron factores de riesgo biomecánicos al realizar actividades de limpieza que implica movimiento, mover materiales y equipos para distribución y acomodación en bodega.</p> <p>– En el área administrativa se identificaron factores de riesgo por posición sedentaria prolonga; levantamiento de cajas, AZ y otros elementos de oficina pesados; poca movilidad o sedentarismo y malos hábitos de vida saludable; digitación de información y manipulación de mouse, cosedora, saca ganchos, bisturí, papelería, etc.</p> <p>– En el área operativa se identificaron factores de riesgo biomecánico por traslado de pacientes en camilla; por sostenimiento de manguera, equipos de rescate, equipos contraincendios; por movimiento repetitivos en el manejo de equipos; por movimiento de materiales en bodegas.</p>
Psicosocial	<p>– No se realizó identificación de factores de riesgo psicosocial</p>	<p>– En todas las áreas se identificaron factores de riesgo psicosocial por las interrelaciones con los demás funcionarios; por condiciones de la tarea; por la impuntualidad en la</p>

		<p>remuneración económica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Pero en el área operativa se identificaron factores de riesgo psicosocial por otros elementos como: jornadas de trabajo con horas extendidas en la atención de emergencias y por la atención de pacientes y/o víctimas en áreas de desastres.</li> </ul>
De Seguridad	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Se realizó identificación de Factores de riesgo de Seguridad por almacenamiento inadecuado de elementos de trabajo, la acción de deslizamientos desde el tubo para atender emergencias; falta de orden, elementos y equipos abandonados en patio, falta de señalización y control de salida de máquinas; por riesgo eléctrico: exceso de cables eléctricos en el suelo de oficinas y por el uso de elementos de oficina corto-punzantes.</li> <li>– Se realizó identificación de factores de riesgo público por robos que se han suscitado en la entidad y por peleas y ataques a los bomberos por parte de algunas comunidades al recibir la atención de las emergencias por parte de los bomberos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– En todas las áreas se identificaron factores de riesgo de seguridad por superficies irregulares y deslizantes; por contacto eléctrico; por factor locativo en orden y aseo de materiales mal organizados en sitios altos en sus respectivas áreas.</li> <li>– Pero en el área operativa se identificaron factores de riesgo por materiales, (explosión, fuga, incendio) presentes en la atención de incendios en áreas que albergan combustible o pipetas de gas. Riesgo público por robos, atracos, asaltos, atentados; por trabajos con equipos mecánicos y/o manuales; en la extinción de incendios cuando no se corta la energía en el sitio del siniestro; trabajo en altura; en espacios confinados al realizar rescate de víctimas.</li> </ul>
Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>– No se realizó identificación de factores de riesgo ambientales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Viento fuerte, tormenta eléctrica: Condiciones ambientales en atención de emergencias, terremoto, vendaval, inundaciones, derrumbes</li> <li>– Exposición ante repeticiones de eventos adversos o desastres naturales durante la atención de la emergencias</li> </ul>
Atención de riesgos prioritarios	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Se estimó como los riesgos que merecen atención y control a los eventos generados por:</li> <li>– recargas de extintores</li> <li>– atención de incendios</li> <li>– elementos abandonados en el parque automotor</li> <li>– Falta de señalización y control de salida de máquinas</li> <li>– Exceso de cables eléctricos en el suelo</li> </ul>	<p>De acuerdo a la evaluación de los riesgos y al nivel de los mismos, se estimó que los riesgos más importantes o que merecen ser intervenidos de manera prioritaria son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Por la atención de exposición en la atención de emergencias como terremotos, vendavales, inundaciones, derrumbes, vientos fuertes, tormentas eléctricas,</li> <li>– En atención espacios confinados o el realizar rescate de víctimas en estructuras colapsadas</li> </ul>

		<p>y otras actividades de salvamento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Al realizar trabajo en altura en la extinción de incendios y otras actividades de salvamento.</li> <li>– Al atender accidentes de tránsito, durante la el desplazamiento en la atención de la emergencia; en el acompañamiento y socorro de pacientes.</li> <li>– En la extinción de incendio en estructuras colapsadas.</li> <li>– Por las altas temperaturas en la atención de incendios.</li> <li>– ´por los gases y vapores que se inhalan en la extinción de incendios o por la combustión de materiales que emiten gases y vapores tóxicos que pueden ser inhaladas o que se impregnan en la piel.</li> <li>– Por la conexión de equipos eléctricos en estado de humedad o por posibles sobrecargas de equipos, etc.; en la conexión y desconexión de computadores, equipos eléctricos con sobre carga de cables y otros.</li> </ul>
--	--	---

Fuente: autoría propia

El análisis comparativo permitió establecer los siguientes criterios que se mencionaran a continuación:

- La matriz de riesgo del año 2017 no presenta un abordaje amplio de riesgos presentes en la entidad.
- En la matriz del año 2017 no se tuvo en cuenta los riesgos ambientales.
- En la matriz del año 2017 no se realizó abordaje a los riesgos psicosociales
- En la matriz del año 2018 se analizaron los riesgos de acuerdo a tres áreas principales: área Administrativa, área de mantenimiento y aseo y el área operativa.
- La matriz del año 2018 estableció 9 riesgos que ha consideración de la investigación se establecen como críticos merecen atención prioritaria.
- Se encontró que los riesgos persisten de acuerdo a la comparación de las dos matrices

### Capítulo III

#### 9. Diagnostico situacional de las estaciones bomberiles

**9.1 Descripción de las condiciones físicas y áreas estructurales de los edificios o estaciones bomberiles, para verificar que sitios cumplen condiciones las mínimas como puestos de trabajo seguros.**

Figura 5. Diagnostico situacional de las estaciones bomberiles

<b>Estación central</b>	
<b>Identificación del espacio</b>	<b>Condiciones</b>
Recepción comandancia	Necesita intervención para mejoramiento físico
Guardia	Necesita intervención para mejoramiento físico
Sala de Máquinas	Existe
Vestier	Existe
Salón Auditorio para capacitaciones de menores de comités	No existe
Oficina Dpto. Administrativo y financiero	Existe
Sala de sistema	Necesita intervención para mejoramiento físico
Oficina de Salud Ocupacional	Necesita intervención para mejoramiento físico
Oficina Dpto. Recurso Humano	Necesita intervención para mejoramiento físico
Oficina Dpto. Técnico de Prevención y Seguridad	Necesita intervención para mejoramiento físico
Oficina Dpto. Operativo	Necesita intervención para mejoramiento físico
Baño Social N° 1 Masculino	Existe
Baño Social N° 2 Femenino	No existe
Dpto. Logístico (Reservas e inventarios)	Existe
Bodega de material menor	Existe
Cocina cafetería	Necesita mejoras
Sala de estar	Existe
Sala de estudio	No existe

Oficina Comando	Necesita intervención para mejoramiento físico
Salón Consejo de Oficiales	Necesita intervención para mejoramiento físico
Alojamientos nocturno Femenino	No existe
Alojamientos nocturno Masculino	Necesita intervención para mejoramiento físico
Alojamientos de Oficiales	Necesita intervención para mejoramiento físico
Sala de uso múltiple (Gimnasio-Deportivo)	Necesita intervención para mejoramiento físico
<b>Subestación independencia</b>	
<b>Identificación del espacio</b>	<b>Condiciones</b>
Recepción	No existe
Guardia	Necesita intervención para mejoramiento físico
Sala de Máquinas	Necesita intervención para mejoramiento físico
Vestier	Existe
Salón Auditorio para capacitaciones de menores de comités	No existe
Sala de sistema	No existe
Oficina Jefe de Subestación	Necesita intervención para mejoramiento físico
Sub. dependencia Oficina de Salud Ocupacional	No existe
Sub. dependencia Dpto. Operativo	No existe
Baño Social N° 1 Masculino	Existe
Baño Social N° 2 Femenino	No existe
Dpto. Logístico (Reservas e inventarios)	Necesita intervención para mejoramiento físico
Bodega de material menor	Necesita intervención para mejoramiento físico
Cocina cafetería	Necesita intervención para mejoramiento físico
Sala de estar	No existe
Sala de estudio	No existe
Alojamientos nocturno Femenino	No existe
Alojamientos nocturno Masculino	Necesita intervención para mejoramiento físico
Alojamientos de Oficiales	Necesita intervención para mejoramiento físico
Sala de uso múltiple (Gimnasio-Deportivo)	No existe
Ventilación	Ventiladores tipo aspas o abanico
<b>Subestación bajo calima</b>	
<b>Identificación del espacio</b>	<b>Condiciones</b>
Recepción	No existe

Guardia	Necesita intervención para mejoramiento físico
Sala de Máquinas	No existe
Vestier	Existe
Salón Auditorio para capacitaciones de menores de comités	No existe
Sala de sistema	No existe
Oficina Jefe de Subestación	Necesita intervención para mejoramiento físico
Oficina de Salud Ocupacional	No existe
Dpto. Operativo	No existe
Baño Social N° 1 Masculino	Existe
Baño Social N° 2 Femenino	No existe
Dpto. Logístico (Reservas e inventarios)	No existe
Bodega de material menor	Necesita intervención para mejoramiento físico
Cocina cafetería	No existe
Sala de estar	No existe
Sala de estudio	No existe
Alojamientos nocturno Femenino	No existe
Alojamientos nocturno Masculino	Necesita intervención para mejoramiento físico
Alojamientos de Oficiales	No existe
Sala de uso múltiple (Gimnasio-Deportivo)	No existe
Ventilación	Ventiladores tipo aspas o abanico
<b>Subestación sabaletas</b>	
<b>Identificación del espacio</b>	<b>Condiciones</b>
Recepción	No existe
Guardia	Necesita intervención para mejoramiento físico
Sala de Máquinas	No existe
Vestier	Existe
Salón Auditorio para capacitaciones de menores de comités	No existe
Sala de sistema	No existe
Oficina Jefe de Subestación	Necesita intervención para mejoramiento físico
Oficina de Salud Ocupacional	No existe
Dpto. Operativo	No existe

Baño Social N° 1 Masculino	Existe
Baño Social N° 2 Femenino	No existe
Dpto. Logístico (Reservas e inventarios)	No existe
Bodega de material menor	Necesita intervención para mejoramiento físico
Cocina cafetería	No existe
Sala de estar	No existe
Sala de estudio	No existe
Alojamientos nocturno Femenino	No existe
Alojamientos nocturno Masculino	Necesita intervención para mejoramiento físico
Alojamientos de Oficiales	No existe
Sala de uso múltiple (Gimnasio-Deportivo)	No existe
Ventilación	No existe

Fuente: Autoría propia

## 9.2 Análisis general de los resultados

En la visita realizada a la estación central, se observó que:

- Se necesita intervención en mejoras locativas en todas las estaciones tanto en techos, cielos rasos, baños y oficinas.
- La oficina o área de Seguridad y Salud en el Trabajo, no tiene las condiciones idóneas que requiere el área, como lo es el archivo, elementos de cómputo y sillas ergonómicas. Además se necesita apoyo presencial de esta área en las subestaciones.
- No hay separación de baños para hombres y mujeres en ninguna de las estaciones.
- Se necesita mejoras locativas en las cocinas de Centro e Independencia y la creación de cocinas en las subestaciones de Bajo Calima y Sabaletas.
- No hay servicio de agua potable, ni dispensadores de agua embotellada en ninguna de las estaciones.
- En todas las estaciones, la ventilación solo se hace con ventiladores tipo abanicos.
- En la estación central se necesita mejoras en la sala de estar para los bomberos de turno y la creación de la misma para las demás estaciones.

- Se necesita intervención en mejoras en sala de máquinas en la estación central e Independencia y la creación de las mismas en las subestaciones de Bajo Calima y Sabaletas.
- Se requiere mejoras en el área de archivo y compra de elementos de cómputo y sillas ergonómicas de todas las estaciones.
- No hay separación de baños para hombres y mujeres.
- Se debe realizar la adecuación del Dpto. Logístico (Reservas e inventarios) y bodega de material menor en todas las estaciones.

## Capítulo V

### 10. Recomendaciones de Mejora de Acuerdo a los Hallazgos.

#### 10.1 Recomendaciones de Mejora de Tipo Administrativo.

##### 10.1.1 Creación del programa del Área o Departamento de Atención de Emergencias

Se propone crear el Departamento de Atención de Emergencias, el cual debe buscar la organización del área operativa de la institución bomberil en temas de emergencia y a su vez perfilar las unidades para que se especialicen académicamente y hagan parte de grupos especial designados de la siguiente forma:

- Grupo HAZMAT o atención de emergencias con materiales peligrosos
- Grupo de rescate en altura
- Grupo de APH (atención pre hospitalaria)
- Grupo de rescate acuático
- Grupo de incendios forestales
- Grupo de rescate urbano y de estructuras colapsadas.

Todo esto con el propósito de tener unidades bomberiles con conocimiento técnico e idóneo para la atención de las emergencias. Estas unidades deberán ser capacitadas periódicamente de acuerdo a su perfil.

##### 10.1.2 Alianza estratégica en gestión del riesgo

La dificultad para mejorar las condiciones de implementación de equipos, máquinas y personal especializado, debido a la falta de recursos económicos, ha sido el impedimento para lograr que el Cuerpo de Bombero de Buenaventura se convierta en una institución que realice procesos operativos certificados en atención de emergencias en todos los niveles y escenarios de

riesgos naturales y antrópicos, asegurando así el ejercicio de una labor más segura para los bomberos.

Es por ello que se requiere realizar importantes inversiones en el mejoramiento y la adecuación del Cuerpo de Bomberos, a fin de potencializar sus servicios en aras de convertir la institución en una entidad eficiente e integral, la cual debe mejorar y/o mitigar sus propios riesgos para así estar en capacidad de hacer la atención de los mismos en otros escenarios.

Los bomberos son esenciales en la seguridad pública, para extinguir incendios, sin embargo se debe considerar la situación de peligro en la que se exponen al atender las emergencias originadas en las empresas portuarias de Buenaventura. Estas emergencias requieren de equipos, elementos de protección personal y demás indumentarias de difícil adquisición y alto costo para la adquisición y dotación de todos los bomberos que atienden emergencias y hacen parte de la entidad.

El éxito de cualquier operación depende de la eficacia con que se utilicen los recursos para proteger las vidas y bienes. Así mismo de la eficiencia y asertividad de los programas a dirigir en la ciudad con la comunidad. El MCBVB tiene como meta implementar proyectos y programas orientados al beneficio de la comunidad en cumplimiento de la responsabilidad social institucional. Se propone establecer alianzas de tipo económico con las siguientes entidades para lograr el fortalecimiento institucional y por ende la seguridad general de los bomberos, esto sería con las siguientes entidades:

- Alcaldía de Buenaventura
- Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura
- TCBUEN
- Puerto Industrial Agua Dulce

## 10.2 Recomendaciones de Mejora Tipo Operativo.

Figura 6 Recomendaciones de Mejora Tipo Operativo

<b>Factor de riesgo hallado en la entidad</b>	<b>Recomendaciones de mejora de acuerdo a los hallazgos</b>
Riesgo Biológico	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Instalar sistema de agua en tanques para el abastecimiento las 24 horas del día y así mantener las baterías sanitarias limpias</li> <li>– Hacer uso específico, adecuado y seguro de los equipos de protección para evitar que agentes externo lo contaminen y generen ciertas enfermedades (hongos, moho y entre otros) al personal.</li> <li>– En las operaciones de salvamento y rescate en zonas de siniestro, asegurarse de tomar agua potabilizada y estar vacunado.</li> <li>– Generar practica de autocuidado, que consiste en la descontaminación (lavado o baño) del personal y cambio de prendas cada vez que lleguen de una emergencia. Lo que reduce el riesgo de adquirir enfermedades.</li> <li>– Prohibir al personal usar prendas de vestir de otro bombero.</li> </ul>
Riesgo Físico	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Hacer reentrenamiento tanto físico como práctico sobre cada uno de los tipos de emergencia, en el cual se busca mejorar el rendimiento y seguridad integral de las unidades en el momento de presentarse las emergencias.</li> <li>– Hacer una planificación adecuada de las prácticas y evaluar todo con el objetivo de encontrar las falencias de cada uno de los procedimientos.</li> <li>– El personal operativo debe acudir a la emergencia utilizando equipo de protección personal completo (pantalón contra incendios, chaquetón contra incendios, botas contra incendios, casco, guantes, monja.</li> <li>– Realizar mediciones periódicas de ruido y exámenes auditivos periódicos.</li> <li>– Hacer cambios inmediatos de las prendas húmedas por prendas secas, atendido la emergencia.</li> <li>– Una vez de se halla iniciado el ataque a la conflagración, evitar en lo posible, largas horas de exposición al sol y usar mucha hidratación.</li> </ul>
Riesgo Químico	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Utilizar adecuadamente los equipos de respiración autónoma y asegurarse de realizar las revisiones periódicas de los mismos.</li> <li>– En caso de accidentes o emergencias con productos químicos, asegurarse de usar los protocolos sobre la forma segura de controlar o atender este tipo de emergencias.</li> <li>– Recibir capacitaciones permanentes sobre el conocimiento de las señales de productos químicos.</li> </ul>
Riesgo Biomecánico	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Recibir capacitaciones sobre el levantamiento de cargas.</li> <li>– Realizar actividades de pausas activas.</li> </ul>
Riesgo Psicosocial	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Realizar evaluación periódica ocupacional de las unidades con el fin de mantener una historia clínica ocupacional y sobre las actividades que realiza durante la emergencia; esto con el fin de conocer también su</li> </ul>

	<p>historial de sobre cada una de las emergencia que la unidad participo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Realizar evaluaciones psicológicas al personal</li> <li>– Realizar charlas y programas motivacionales</li> <li>– Motivar al personal para que eleve sus peticiones y sugerencias por escrito por medio del buzón de sugerencias.</li> </ul>
Riesgo de Seguridad	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Crear formatos de seguimiento u hoja de vida de cada uno de los equipos en el cual se le dé cumplimiento a la norma NFPA, para los casos de utilización y mantenimiento de los equipos.</li> <li>– Acondicionamientos de las instalaciones, para reducir los riesgos presente.</li> <li>– Obedecer las instrucciones de seguridad sobre riesgo eléctrico previo a iniciar maniobras contra incendio</li> <li>– Realizar trabajos en altura con los equipos normativos.</li> <li>– El personal deberá colocarse el cinturón de seguridad dentro de los vehículos de emergencia antes de salir la unidad de la estación hacia la emergencia.</li> <li>– Asegurarse de usar equipos de comunicación portátiles y mantener comunicación permanente y vigilante con los compañeros de maniobra.</li> </ul>
Riesgo público-social	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Educar al público sobre la necesidad de hacer simulacros de incendio en las casas y de designar lugares de encuentro en caso de una emergencia. Se le debe mostrar al departamento.</li> <li>– Educar al público sobre como atienden los bomberos las emergencias y como estos deben apoyar a los bomberos.</li> <li>– Asegurarse de que la seguridad publica esté bajo control de la autoridad y todos los organismos pertinentes, a fin de garantizar una incursión segura a la emergencia.</li> </ul>
Riesgo Medioambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Estar atento a los pronósticos climáticos para tener a la mano toda la indumentaria y equipos necesarios para las maniobras.</li> <li>– Conocer previamente el terreno a incursionar para asegurarse de posibles salidas de emergencia como en el caso de inundaciones o deslizamientos.</li> <li>– Obedecer los reglamentos y prevenciones de los organismos de socorro competentes con autoridad principal ante las emergencias de tipo ambiental.</li> </ul>

Nota fuente: NIOSH: Prevención de muertes y lesiones de bomberos mediante el uso de principios de gestión de riesgos en incendios de estructuras (en inglés). [Publicación de No. 2010–153 de DHHS (NIOSH)].

## 11. Presupuesto.

Tabla 1. Presupuesto

Componente	Presupuesto anual			
	AÑO 2019	AÑO 2020	AÑO 2021	AÑO 2022
Fortalecimiento de la gestión institucional en la				
Adecuación de Parque Automotor	\$4.000.000.000	\$4.000.000.000	\$4.000.000.000	\$4.000.000.000
Infraestructura tecnológica, equipos y elementos de trabajo	\$380.000.000	\$250.000.000	\$200.000.000	\$200.000.000
Implementación de los Sistemas Integrales de Gestión	\$400.000.000	\$200.000.000	\$200.000.000	\$200.000.000
Plan de Capacitación “Bomberos Profesionales”	\$330.000.000	\$300.000.000	\$155.000.000	\$155.000.000
Adecuación y restauración de los subestaciones Independencia, Bajo Calima y Sabaleta	\$660.000.000	\$630.000.000	\$500.000.000	\$500.000.000
Programa de Gestión y Prevención de Riesgos en Buenaventura	\$100.000.000	\$100.000.000	\$100.000.000	\$100.000.000
Programa de Manejo de Gestión Integral del Riesgo de Incendios, Materiales Peligrosos en Recintos Portuarios	\$660.000.000	\$580.000.000	\$400.000.000	\$400.000.000
Alianza estratégica en gestión del Riesgo en el Distrito de Buenaventura	\$200.000.000	\$200.000.000	\$200.000.000	\$100.000.000
<b>Valores totales</b>	<b>\$6.730.000.000</b>	<b>\$6.260.000.000</b>	<b>\$5.750.000.000</b>	<b>\$5.650.000.000</b>

Fuente: MCBVB

## Conclusiones.

Esta investigación permitió conocer los diferentes factores de riesgo a los que están expuestos los bomberos de Buenaventura desde el año 2017 hasta el año 2018, dando las siguientes conclusiones:

En cuanto al estudio del perfil socio-demográfico a los trabajadores del Meritorio Cuerpo de Bomberos de Buenaventura:

- Se encontró que hay una población importante de trabajadores mayores de 48 años que entran próximos a la etapa de jubilación.
- Se practica poco deporte, lo cual es necesario teniendo en cuenta que los bomberos requieren tener un buen estado físico. No hay un programa de entrenamiento específico dedicado al entrenamiento y acondicionamiento físico.
- Los bomberos dan poca importancia al buen aprovechamiento del tiempo libre en actividades de crecimiento profesional.
- Hay un alto porcentaje (67%) bomberos con escolaridad básica secundaria, con necesidades de tecnificación académica.

El estudio de percepción de riesgo a los trabajadores del Meritorio Cuerpo de Bomberos de Buenaventura, dejó los siguientes:

- Se realizan maniobras operativas en las que no se utilizan los equipos de protección personal,
- Los bomberos son conscientes de que existen elementos de protección que ya perdieron vida útil o que ya no brindan la protección adecuada.
- Los bomberos tienen clara conciencia de que realizar levantamiento de cargas como lo implica el salvamiento de víctimas o levantar equipos de trabajo contra incendios, puede

afectar su condición física, situación que está implícita en los factores de riesgo biomecánicos.

- Otra situación que preocupa a los bomberos, es que los equipos de auto contenido usados en las operaciones de incendios, ya tienen vencimiento de vida útil. Situación que hace se sientan inseguros en cuanto a la exposición a riesgos químicos, por el material en ignición, humo y gases producidos por los incendios.
- En las actividades de atención a víctimas hay importante exposición a factores de riesgo tipo biológico. Los bomberos tienen el riesgo de contraer enfermedades durante la atención de víctimas. Para los bomberos el riesgo significa contraer cualquier tipo de enfermedades virales o bacterianas.
- Los bomberos manifiestan no estar conformes con su régimen salarial, pues consideran que la labor que ejecutan merecen mejor remuneración, además están inconformes con la estabilidad laboral, situaciones de acoso laboral y acoso sexual para casos de algunas mujeres.
- Para los bomberos, una de las actividades más inseguras, es cuando deben realizar labores operativas que tienen relación con eventos del medio ambiente, ya que incluso contar con elementos de protección personal, podrían no ser efectivo en catástrofes como deslizamientos, avalanchas, sismos, etc.
- En la institución se retiró el uso del buzón de sugerencias.
- Hay mediano conocimiento en temas de normas de SST.
- No se realiza el reporte de los incidentes laborales.

En cuanto al análisis comparativo de la matriz de riesgo del año 2017 con la matriz de riesgo del año 2018 se puede mencionar lo siguiente:

- La matriz de riesgo del año 2017 presenta información que en esta investigación se califica como incipiente y poco eficiente en cuanto a la información que proporciona, ya que esta no aborda temas existentes en la operatividad de la labor, como lo es por

ejemplo, la identificación de riesgos ambientales, los riesgos psicosociales, riesgos biomecánicos y biológicos.

- En la matriz del año 2018 se organizó la clasificación de los procesos de acuerdo a lo siguiente: Gestión Administrativa, Gestión Operativa y proceso de Mantenimiento y Aseo. Mientras que en la matriz del año 2017 se estableció solo proceso llamado *Gestión Administrativa Centro*.
- En esta matriz del año 2018 se estableció que existen 8 tipos de riesgos cuya valoración a consideración de la investigación, se establecen como no aceptables, mereciendo atención o intervención en forma prioritaria:
  - Por la atención de exposición en la atención de emergencias como terremotos, vendavales, inundaciones, derrumbes, vientos fuertes, tormentas eléctricas.
  - En atención espacios confinados o el realizar rescate de víctimas en estructuras colapsadas y otras actividades de salvamento.
  - Al realizar trabajo en altura en la extinción de incendios y otras actividades de salvamento.
  - Al atender accidentes de tránsito, durante la el desplazamiento en la atención de la emergencia; en el acompañamiento y socorro de pacientes.
  - En la extinción de incendio en estructuras colapsadas.
  - Por las altas temperaturas en la atención de incendios.
  - Por los gases y vapores que se inhalan en la extinción de incendios o por la combustión de materiales que emiten gases y vapores tóxicos que pueden ser inhaladas o que se impregnan en la piel.
  - Por la conexión de equipos eléctricos en estado de humedad o por posibles sobrecargas de equipos, etc.; en la conexión y desconexión de computadores, equipos eléctricos con sobre carga de cables y otros.

En la elaboración de la matriz de riesgos del 2018 se refleja que existen mayores intervenciones de la institución bomberil en controles en el medio, la fuente y en el individuo, en comparación con la matriz realizada en del año 2017.

- Tanto la matriz de riesgo del año 2017 como la matriz de riesgo 2018, reflejan que la institución tiene daños de infraestructura como techos, paredes, sistemas eléctricos, etc. lo que indica que los riesgos persisten de acuerdo con lo hallado en el año inmediatamente anterior.

En cuanto al diagnóstico situacional de las estaciones bomberiles, que se realizó mediante la descripción de las condiciones físicas y áreas estructurales de los edificios o estaciones bomberiles, para verificar que sitios cumplen condiciones las mínimas como puestos de trabajo seguros, se concluye que:

- Tanto la estación central como las subestaciones bomberiles carecen de condiciones de infraestructuras básicas y adecuadas para un mejor estar de los trabajadores como lo es por ejemplo: baños para mujeres, aires acondicionados para las oficinas (sólo la oficina del comandante y la oficina contable en la estación principal tienen este sistema).
- También carecen de elementos tan básicos como el agua potable para consumo humano, pues no hay dispensadores de agua y sus trabajadores deben comprar agua embotellada; el agua disponible sólo es útil para labores de aseo.
- En todas las estaciones la mayoría de las oficinas carecen de sillas ergonómicas.
- Las cuatro estaciones bomberiles tienen daños en techos, cielos rasos, baños, cocinas y oficinas, pero las condiciones más precarias están en las subestaciones de Bajo Calima y Sabaletas.

En lo referente a las recomendaciones de mejora de acuerdo a los hallazgos, el grupo investigativo realizó planteamientos estratégicos de mejoras basadas en:

- Recomendaciones de mejoras tipo administrativo, las cuales presentan estrategias que propende principalmente a gestionar recursos económicos para invertir en consecución de equipos operativos como vehículos, trajes, herramientas de trabajos, etc. Así como también para realizar mejoras infraestructurales de las estaciones.

- Recomendaciones de mejoras tipo operativo, las cuales presentan estrategias para realizar las labores consideradas de alto riesgo, ya que en la entidad no se establece un protocolo o manual operativo con bases normativas en prevención de riesgos laborales, frente a trabajos de altura, incendios con productos químicos, incendios con elementos explosivos y otras situaciones críticas que merecen atención prioritaria, mitigación y control.

En conclusión se puede destacar que en el Meritorio Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Buenaventura, las actividades más riesgosas según las valoraciones arrojadas por la matriz de riesgo del año 2017 y la matriz de riesgo del año 2018, son las actividades operativas dedicadas a la extinción de incendios, salvamento de víctimas y demás operaciones de emergencias y rescate. Pero se destaca que esta institución tiene necesidades de mejorar sus equipos, vehículos y todo lo concerniente a la logística necesaria para realizar tanto labores básicas que comienzan desde una silla ergonómica y dispensadores de agua, hasta lo más complejo como lo es equipos de auto contenido, logísticas para controlar incendios químicos o escaleras para extinción de incendios de edificios altos que superan los 4 pisos.

## Recomendaciones

En cuanto al estudio de perfil socio-demográfico a los trabajadores del Meritorio Cuerpo de Bomberos de Buenaventura, es necesario que se revise la situación pensional de la población de bomberos trabajadores mayores de 48 años. Incentivar la realización de actividades deportivas y promover programas que les motiven al buen uso del tiempo libre, parte de este puede ser aprovechado para mejorar el nivel de escolaridad, de forma tal que se incentive a los bomberos a realizar programas técnicos y tecnológicos para subir los niveles académicos de sus perfiles, lo que puede traer mejores oportunidades laborales para los mismos.

En cuanto al estudio de percepción de riesgo a los trabajadores, se recomienda coordinar entre el área de Recursos Humanos, El programa de SST y la alta dirección la revisión de los diferentes aspectos que a consideración de los bomberos encuestados son materia de preocupación en cuanto a la exposición al riesgo se refiere. Para esto se hace necesario mejorar los seguimientos a incidentes, accidentes, ausentismos, perfiles epidemiológicos; mejorar los canales de comunicación a través del buzón de sugerencias y revisar la asignación de presupuesto al programas de SST para el mejoramiento en temas de capacitación, jornadas psicosociales y otras actividades propias de este programa.

En cuanto a los resultados de la matriz de riesgos del 2018, se recomienda hacer seguimiento y control a la misma, pues esta se convierte en la brújula que toda empresa necesita para mitigar o controlar sus riesgos.

En cuanto al diagnóstico situacional de las estaciones bomberiles, que se realizó mediante la descripción de las condiciones físicas y áreas estructurales de los edificios o estaciones bomberiles, para verificar que sitios cumplen condiciones las mínimas como puestos de trabajo seguros, se debe tener presente las recomendaciones de gestión administrativa, la cual contiene estrategias que buscar realizar la consecución de recursos para mejorar las condiciones

locativas e infraestructurales de las estaciones, en temas como mejora de techos, cielos rasos, baños y oficinas, etc.

En cuanto a las recomendaciones de mejora de acuerdo a los hallazgos, es importante poner en práctica cada una de las anteriores tanto de tipo administrativo y como las de tipo operativo, dadas anteriormente. En este contexto, hacer seguimiento y control a la ejecución de estas estrategias de mejora propuestas sería la recomendación más idónea, pues así se puede verificar si efectivamente está dando los resultados esperados con el fin de mejorar las condiciones laborales de los bomberos de Buenaventura en temas de riesgo laboral.

La realización de esta investigación permitió conocer aspectos importantes para la formación bomberil en cuanto al conocimiento, identificación y manejo de los riesgos. Desde la perspectiva académica, esta investigación ofrece bases importantes para aprender sobre una actividad laboral que recoge altos estándares de riesgo, lo cual es atractivo para el ejercicio académico de todo futuro profesional en el campo de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Se recomienda también realizar investigaciones de tipo bomberil, con orientación a perfiles epidemiológicos, accidentalidad y ausentismos.

## Discusión

La profesión bomberil en Buenaventura requiere un mayor apoyo tanto de la administración distrital como de los comandantes de turno que administran la entidad, pues se deben dar cuenta por fin que esta labor es tan importante como riesgos y por ende la asignación de un presupuesto que permita el arranque y la efectividad del mismo.

Para mejorar las diferentes situaciones que afectan la seguridad del bombero, no basta sólo con hacer estudios. Desafortunadamente, esta es una situación que suele a veces volverse costumbre en las empresas. Es decisivo tomar conciencia de la importancia que tiene la labor, como de lo importante que es propender que sus trabajadores estén seguros a la hora de ejecutar dicha labor. Es por ello que se requiere realizar importantes inversiones en el mejoramiento y la adecuación del único Cuerpo de Bomberos que tiene la ciudad, a fin de potencializar sus servicios en aras de convertir la institución en una de las más eficientes e integrales de la región en temas de Seguridad y Salud Laboral.

Como se ha dado a conocer, para mejorar estas condiciones de seguridad se requiere recursos importantes en temas de inversión de equipos, materiales, vehículos, etc. Esto no es fácil; requiere también de tiempo. Por esto se busca con todo lo anterior, que se generen estrategias de para la materialización de alianzas entre la entidad y la administración pública local. También se espera que los entes de control en temas de seguridad laboral, sean menos permisivos con las inspecciones, auditorias y demás gestiones que obligan a la entidad a ser cumplidor de las normas en salud ocupacional.

La dificultad para mejorar las condiciones de implementación de equipos, máquinas y personal especializado, debido a la falta de recursos económicos, gestión y unidad institucional se han convertido en el impedimento para lograr que el MCBVB se convierta en una institución certificada en Calidad que realice procesos operativos seguros en temas de atención de emergencias en todos los niveles y escenarios de riesgos naturales y antrópicos.

## Referencias

Argudo, G. & Arpi, A. (2012). Diseño y construcción de un robot móvil tele operado para la asistencia en operaciones de alto riesgo del Cuerpo de Bomberos.

Ares, C. (2008). Bomberos: cómo enfocar la seguridad y salud en una profesión de especial riesgo. Gestión Práctica de Riesgos Laborales, n° 50.

Cabaleiro, V. (2010) Prevención de riesgos laborales. Normativa de seguridad e higiene en el puesto de trabajo. 3ª edición. Editorial VIGO. España p 4,6.

Casares, I. (2013). Proceso de gestión de riesgos y seguros en las empresas. Molinuevo, Gráficos S.L España. P. 11. Bajado de [https://fundacioninade.org/sites/inade.org/files/primer\\_libro\\_isabel\\_casares.pdf](https://fundacioninade.org/sites/inade.org/files/primer_libro_isabel_casares.pdf)

Castellanos, L. & Fajardo, S. 2013. Desarrollo de Normas Técnicas de Seguridad Industrial M&Sv S.A.S. Proyecto de grado. Facultad de Ingeniería Industrial. Universidad Libre de Colombia. Bogotá D.C

Cortés, J. (2007). Técnicas de prevención de riesgos laborales. Seguridad e higiene del Trabajo. 9ª. Edición. Editorial Tebar. Madrid España

Creus, A.- Mangosio, J. (2011). Seguridad e higiene en el trabajo. Un enfoque integral. Booksmedicos.org. alfaomega

Código Sustantivo del Trabajo.  
Bajado de [www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Normal.jsp?i=33104](http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Normal.jsp?i=33104)

Decreto 1072 de 2015. Bajado de <http://decreto1072.co/>

Decreto 1443 2014. Bajado de [www.mintrabajo.gov.co/component/docman/doc.../2095-decreto1443sgsss.html](http://www.mintrabajo.gov.co/component/docman/doc.../2095-decreto1443sgsss.html)

De Vicente M. A. (2005). Análisis bibliográfico de la profesión de bombero. Servicio de estudios de investigación. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. 2005. Disponible en: [file:///C:/Users/Enrique%20L%C3%B3pez/Downloads/profesion\\_bomberos%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Enrique%20L%C3%B3pez/Downloads/profesion_bomberos%20(1).pdf).

Díaz P. (2015). Prevención de Riesgos Laborales. Seguridad y Salud Laboral. Formación profesional básica. 2ª edición. Ediciones Paraninfo. Madrid, España

Escalona, E. (2001). Trastornos músculo-esqueléticos en miembros inferiores: Condiciones de trabajo peligrosas y consideraciones de género / Salud de los Trabajadores. Volumen 9 N° 1

Guidotti, T.L. 1992. Absence experience of career fire fighters reaching mandatory retirement age. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*.

Herrera & Esahud. (2014). Evaluación de las operaciones para emergencias atendidas por los cuerpos de bomberos del Ecuador y propuesta de un modelo para la estandarización de los procedimientos de respuesta a emergencias para la disminución de accidentes y el mejoramiento de los servicios brindados a la ciudadanía del país, Quito: IAEN. 223 p.

Moreno, F. & Godoy, E. (2012). Riesgos Laborales un Nuevo Desafío para la Gerencia (Occupational Hazards a New Challenge for Management). *Daena: International Journal of Good Conscience*. p. 41

Bajado de [http://www.spentamexico.org/v7-n1/7\(1\)38-56.pdf](http://www.spentamexico.org/v7-n1/7(1)38-56.pdf)

Lara, A., García, J., Torres-Luque, G. & Sagalaz, M. (2013) Análisis de la condición física en bomberos en función de la edad.

Lara J. & Pasquel L. (2014) Los riesgos psicosociales y su influencia en el desempeño laboral, en los trabajadores que laboran a turnos especiales del Cuerpo de Bomberos del Distrito Metropolitano de Quito. Informe final del Trabajo de Titulación de Psicóloga Industrial. Carrera de Psicología Industrial. Quito: UCE. 158 p

Ley 19830.

Bajado de <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=203146&idParte=0>

Ley 100 de 1993.

Bajado de [www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=5248](http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=5248)

Ley 1562 del 11 de julio de 2012.

Bajado de [www.mintrabajo.gov.co/component/.../261-ley-1562-del-11-de-julio-de-2012.html](http://www.mintrabajo.gov.co/component/.../261-ley-1562-del-11-de-julio-de-2012.html)

López, J. (2004). ISTA, Instituto social de Trabajo, Ambiente Social y Salud. Enfermedades de los bomberos. Una revisión de la literatura a demanda de la Federación de Servicios y Administraciones Públicas de CC.OO

Meda, R.; Moreno, B.; Palomera, A.; Arias, E.; & Vargas, R. (2012). La Evaluación del Estrés Traumático Secundario. Estudio Comparado en Bomberos y Paramédicos de los Servicios de Emergencia de Guadalajara, México. *Terapia Psicológica* 2012, Vol. 30, N° 2, 31-41. Universidad de Guadalajara, México.

NIOSH (1999a,b). Bomberos expuestos a riesgos eléctricos durante operaciones de extinción de incendios en terrenos sin cultivar. Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH). División de Educación e Información.. Publicación N.º 2002-112.

Bajado de [https://www.cdc.gov/spanish/NIOSH/docs/2002-112\\_sp/](https://www.cdc.gov/spanish/NIOSH/docs/2002-112_sp/)

Ramírez, J. (2014). Elaboración de un plan de emergencia y desarrollo e implementación del plan de contingencia, ante el riesgo de un incendio en el palacio del muy ilustre municipio de Guayaquil. Tesis de Grado. Guayaquil – Ecuador

Revista NFPA. Fred Durso, Jr. <http://www.nfpajla.org/archivos/edicion-impres/bomberos-socorristas/659-una-decada-de-diferencia>

Rea, V & López, E. (2016) Factores de riesgo laboral en bomberos mexicanos de cuatro estaciones: Investigación-Acción Participativa. Revista Colombiana de Salud Ocupacional. Vol. 6, Núm. 4 (2016)

Romero, A. (2012). Evaluación de riesgo higiénico por ruido. Cuerpo de bomberos, tomado de cuerpo de bomberos; audición; riesgos químicos; enfermedades profesionales; <http://reunir.unir.net/handle/123456789/371>

Velázquez, Y. & Reyes, A. (2012). Memoria por experiencia profesional en la unidad municipal de protección civil y bomberos en el municipio de Ixtlahuaca, Estado de México. Tesis de grado.

Peiro J. (2004). El sistema de trabajo y sus implicaciones para la prevención de los riesgos psicosociales en el trabajo. Universitas psychologica, - sparta.javeriana.edu.co

Pardo, A (1997). Revista de Medicina de la Universidad de Navarra. Departamento de Bioética, Universidad de Navarra. Publicado en Revista de Medicina de la Universidad de Navarra, 41(2):4-9. Bajado de:

[https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/33784879/salud.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1528433611&Signature=LRrop0%2FAPAr%2BSYiN40ZBhSOrWvE%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DQue\\_es\\_la\\_salud.pdf](https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/33784879/salud.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1528433611&Signature=LRrop0%2FAPAr%2BSYiN40ZBhSOrWvE%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DQue_es_la_salud.pdf)

Sabín, M.; Merino, C.; Vega, E.; San Jaime, A.; & Murillo, R. (2009). Guía de Buenas Prácticas en PRL del SAMUR-Protección Civil. Área de Gobierno de Seguridad y Emergencias. Madrid: Dirección General de Emergencias y Protección Civil.

## Anexos

### Anexos 1 Fotografías del proyecto



Trabajo en altura, realizado al interior del Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Buenaventura. Notese que no se utiliza elementos de proteccion para trabajos en altura.



Trabajo en altura, (lavado de techo) realizado al interior del MCBVB (Meritorio Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Buenaventura). Notese que no se utiliza elementos de proteccion para trabajos en altura.



Atencion de víctima. Se observa el uso de elementos de protección personal



Trabajo en alturas en edificio. No se utiliza elementos de proteccion para trabajos en altura



Capacitación de personal operativo y administrativo.



Observación de riesgos en cocina del MCBVB



Entrega de elementos de trabajo



Identificación de riesgos en área de recarga de extintores.



Identificación de riesgos: atención de incendios forestales. No se aprecia el uso de equipos de respiración autónoma.



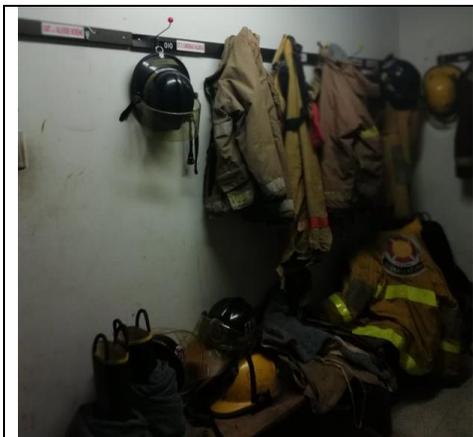
Identificación de riesgos en área de oficina: congestión de espacios y carga laboral.



Identificación de riesgos electricos



Identificación de riesgos locativos



Identificación de riesgos en cuarto de prendas



Riesgo locativo en cielo raso.



Riesgo en cuarto de prendas.



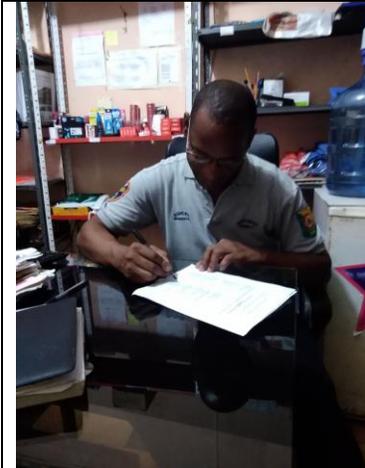
Riesgo electrico en oficina.



Riesgo locativo en patio y taller.



Riesgo eléctrico y locativo en guardia



Riesgo en bodega: elementos ubicados en altura que pueden ocasionar accidentes.



No hay señalizaciones en patio vehicular de subestación de Independencia.



Visita de investigadores a subestación de Sabaletas.



No hay señalizaciones cuando los vehiculos se estacionan en la vía.



Subestación de Independencia.



Parque vehicular Estació Central.

## Anexos 2 Encuesta

## CORPORACION UNIVERSITARIA UNIMINUTO

## ENCUESTA DE INFORMACION PARA FINES ACADEMICOS



## MERITORIO CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS DE BUENAVENTURA

Esta encuesta hace con el objeto de obtener información para el desarrollo de proyecto de grado. El contenido de la misma es información clasificada.

Nombre	
Cargo	
Dependencia / Grupo	

FECHA \_\_\_\_\_

Encierre en un círculo:

## 1. EDAD

- a. Menor de 18 años
- b. 18 - 27 años
- c. 28 - 37 años
- d. 38 - 47 años
- e. 48 años o mas

## 3. GÉNERO

- a. Masculino
- b. Femenino

## 6. NIVEL DE ESCOLARIDAD

- a. Primaria
- b. Secundaria
- c. Técnico / Tecnólogo
- d. Universitario
- e. Especialista / Maestro

## 7. USO DEL TIEMPO LIBRE

- a. Otro trabajo
- b. Labores domésticas
- c. Recreación y deporte
- d. Estudio
- e. Ninguno

## 9. ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA

- a. Menos de 1 año
- b. De 1 a 5 años
- c. De 5 a 10 años
- d. De 10 a 15 años
- e. Más de 15 años

## 11. TIPO DE CONTRATACIÓN

- a. Carrera Administrativa
- b. Provisionalidad

## 2. ESTADO CIVIL

- a. Soltero (a)
- b. Casado (a) Unión libre
- c. Separado (a)/Divorciado
- d. Viudo (a)

## 4. NÚMERO DE PERSONAS A CARGO

- a. Ninguna
- b. 1 - 3 personas
- c. 4 - 6 personas
- d. Más de 6 personas

## 8. TENENCIA DE VIVIENDA

- a. Propia
- b. Arrendada
- c. Familiar
- d. Compartida con otra(s) familia(s)

## 8. PROMEDIO DE INGRESOS (S.M.L.)

- a. Mínimo Legal (S.M.L.)
- b. Entre 1 a 3 S.M.L.
- c. Entre 4 a 5 S.M.L.
- d. Entre 5 y 6 S.M.L.
- e. Más de 7 S.M.L.

## 10. ANTIGÜEDAD EN EL CARGO ACTUAL

- a. Menos de 1 año
- b. De 1 a 5 años
- c. De 5 a 10 años
- d. De 10 a 15 años
- e. Más de 15 años

## 12. HA PARTICIPADO EN ACTIVIDADES DE SALUD REALIZADAS POR LA EMPRESA

- a. Vacunación

- c. Libre nombramiento y remoción
- d. Contrato de Prestación de Servicios
- e. Honorarios/servicios profesionales

- b. Salud oral
- c. Exámenes de laboratorio/otros
- d. Exámenes periódicos
- e. Spa (Relajación)
- f. Capacitaciones en Salud Ocupacional
- g. Ninguna

**13. LE HAN DIAGNOSTICADO ALGUNA ENFERMEDAD**

- a. Si
- b. No

CÚAL:

\_\_\_\_\_

**14. FUMA**

- a. Si
- b. No

**15. PROMEDIO COMO FUMADOR**

- a. Diario
- b. Semanal
- c. Quincenal
- d. Mensual

—

—

—

**16. CONSUME BEBIDAS ALCOHOLICAS**

- a. Si
- b. No

—

—

—

**17. PROMEDIO DE CONSUMO DE BEBIDAS ALCOHOLICAS**

- a. Diario
- b. Semanal
- c. Mensual
- d. Quincenal
- e. Ocasional

**18. PRACTICA ALGÚN DEPORTE**

- a. Si
- b. No



**19. QUE PROMEDIO DE TIEMPO DEDICA AL DEPORTE?**

- a. diario
- b. semanal
- c. quincenal
- d. mensual
- e. ocasional

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

- a. No
- b. Si

Ley 1581 de 2012: de protección de datos personales, es una ley que complementa la regulación vigente para la protección del derecho fundamental que tienen todas las personas naturales a autorizar la información personal que es almacenada en bases de datos o archivos, así como su posterior actualización y rectificación.





