	<b>UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA</b>			
	Documento	Código	Fecha	Revisión
	<b>FORMATO HOJA DE RESUMEN PARA TRABAJO DE GRADO</b>	<b>F-AC-DBL-007</b>	<b>10-04-2012</b>	<b>A</b>
<b>DIVISIÓN DE BIBLIOTECA</b>	Dependencia	Aprobado		Pág.
	<b>SUBDIRECTOR ACADÉMICO</b>	<b>SUBDIRECTOR ACADÉMICO</b>		<b>1(109)</b>

## RESUMEN – TRABAJO DE GRADO

AUTORES	YESIKA PAOLA BAYONA TORRES LEDY KARINA TORRADO VACA		
FACULTAD	CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS		
PLAN DE ESTUDIOS	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS		
DIRECTOR	JONATHAN VERGEL PEÑARANDA		
TÍTULO DE LA TESIS	CONDICIONES NECESARIAS PARA EL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO BASADO EN LA NTC ISO 45001 DEL 2018, EN EL CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS DE ABREGO, NORTE DE SANTANDER		
<b>RESUMEN</b> (70 palabras aproximadamente)			
<p>CON LA PRESENTE INVESTIGACIÓN SE PRETENDIO CONOCER LAS CONDICIONES NECESARIAS PARA EL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO BASADO EN LA NTC 45001 DEL 2018, EN EL CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS DE ABREGO, LOS CUALES CUMPLEN FUNCIONES COMO EXTINCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES, URBANOS, RURALES E INDUSTRIALES, EXCARCELACIÓN EN ACCIDENTES DE TRÁFICO, FERROVIARIOS, AÉREOS, RESCATES ACUÁTICOS, RESCATES VERTICALES Y EVACUACIONES, EMERGENCIAS CON MERCANCÍAS PELIGROSAS, RETIRADA DE ELEMENTOS PELIGROSOS.</p>			
<b>CARACTERÍSTICAS</b>			
PÁGINAS: 109	PLANOS:0	ILUSTRACIONES:0	CD-ROM:1



CONDICIONES NECESARIAS PARA EL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL  
TRABAJO BASADO EN LA NTC ISO 45001 DEL 2018, EN EL CUERPO DE BOMBEROS  
VOLUNTARIOS DE ABREGO, NORTE DE SANTANDER

AUTORES:

YESIKA PAOLA BAYONA TORRES

LEDY KARINA TORRADO VACA

Trabajo de Grado para Optar el título de Administrador de Empresas

Director:

JONATHAN VERGEL PEÑARANDA

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA  
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS  
PLAN DE ESTUDIOS ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

Ocaña, Colombia

Noviembre del 2019

## **Agradecimientos**

Las investigadoras expresan sus conocimientos a la profesora GENNY TORCOROMA NAVARRO CLARO y al Administrador de Empresas JONATHAN VERGEL PEÑARANDA por su guía y colaboración en el desarrollo del mismo.

De igual forma a los administrativos y docentes de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña.

## Índice

<b>Capítulo 1. Condiciones necesarias para el sistema de seguridad y salud en el trabajo basado en la NTC ISO 45001 del 2018, en el Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Abrego, Norte de Santander</b>	<b>1</b>
1.1 Planteamiento del problema	1
1.2 Formulación del problema	3
1.3 Objetivos	3
1.3.1 General	3
1.3.2 Específicos	3
1.4 Justificación	4
1.5 Delimitaciones	5
1.5.1 Operativa	5
1.5.2 Conceptual	5
1.5.3 Geográfica	6
1.5.4 Temporal	6
<b>Capítulo 2. Marco referencial</b>	<b>7</b>
2.1 Marco histórico	7
2.1.1 Antecedentes de los cuerpos de bomberos voluntarios a nivel internacional	7
2.1.2 Antecedentes de los cuerpos de bomberos voluntarios a nivel nacional	9
2.1.3 Antecedentes de los cuerpos de bomberos voluntarios a nivel local	11
2.1.4 Antecedentes del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo a nivel internacional	12
2.1.5 Antecedentes del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo a nivel nacional.	12
2.1.6 Antecedentes del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo a nivel local.	13
2.2 Marco contextual	15
2.3 Marco teórico	16
2.4 Marco conceptual	18
2.5 Marco legal	19
<b>Capítulo 3. Diseño metodológico</b>	<b>22</b>
3.1 Tipo de investigación	22
3.2 Población	22
3.3 Técnicas e instrumentos de recolección de información	22
3.4 Técnicas de procesamiento y análisis de información	23
<b>Capítulo 4. Presentación de resultados</b>	<b>24</b>
4.1 Diagnóstico de la situación actual del Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Abrego, en cuanto a las condiciones de seguridad y salud en el trabajo.	24
4.2 Riesgos a los que se ven sometidos los bomberos voluntarios en las actividades diarias realizadas en la población de Abrego, Norte de Santander.	37

4.3 Procedimientos especificando la forma apropiada de llevar a cabo una actividad en cuanto a la seguridad y salud en el trabajo de las unidades bomberiles del Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Abrego, Norte de Santander	49
4.4 Planes de contingencia y emergencia con el fin de definir políticas, sistemas de organización y procedimientos aplicables para enfrentar de manera oportuna, eficiente y eficaz la situación de desastre que se pueda presentar en sus diferentes fases	50
<b>Capítulo 5. Conclusiones</b>	<b>81</b>
<b>Capítulo 6. Recomendaciones</b>	<b>83</b>
<b>Referencias</b>	<b>84</b>
<b>Apéndices</b>	<b>87</b>

## Lista de tablas

Tabla 1 Conocimiento sobre los accidentes y riesgos que se presentan en la labor realizada	36
Tabla 2 Accidentes sufridos en la actividad bomberil	37
Tabla 3 Capacitación en seguridad y salud en el trabajo	38
Tabla 4 Le gustaría recibir capacitación para evitar los riesgos y accidentes que se puedan presentar en la realización de su actividad	39
Tabla 5 Peligros que puede llegar a tener su actividad bomberil	40
Tabla 6 Se realizan pausas activas en su turno de trabajo	41
Tabla 7 Equipo de protección personal	42
Tabla 8 Uso del equipo de protección personal	44
Tabla 9 Frecuencia con la que le gustaría recibir capacitación	45
Tabla 10 Temas en los que le gustaría recibir capacitación	46
Tabla 11 Necesidad de crear un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo en el Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Abrego	47
Tabla 12. Determinación del nivel de deficiencia.	50
Tabla 13 Determinación del nivel de exposición	51
Tabla 14 Significado de los diferentes niveles de probabilidad	51
Tabla 15 Determinación del nivel de consecuencias	52
Tabla 16 Significado del nivel de riesgo	53
Tabla 17 Aceptabilidad del riesgo	53
Tabla 18 Panorama de riesgo del Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Abrego	76

## Lista de figuras

Figura 1. Conocimiento sobre los accidentes y riesgos que se presentan en la labor realizada.	36
Figura 2. Accidentes sufridos en la actividad bomberil	37
Figura 3. Capacitación en seguridad y salud en el trabajo	38
Figura 4. Le gustaría recibir capacitación para evitar los riesgos y accidentes que se puedan presentar en la realización de su actividad	39
Figura 5. Peligros que puede llegar a tener su actividad bomberil	40
Figura 6. Se realizan pausas activas en su turno de trabajo	41
Figura 7. Equipo de protección personal	42
Figura 8. Uso del equipo de protección personal	44
Figura 9. Frecuencia con la que le gustaría recibir capacitación	45
Figura 10. Temas en los que le gustaría recibir capacitación	46
Figura 11. Necesidad de crear un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo en el Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Abrego	47
Figura 12. Determinación del nivel de probabilidad. 2012. Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional GTC 45.	50
Figura 13. Determinación del nivel de riesgo. 2012.	53

## Lista de apéndices

Apéndice A. Formato de encuesta dirigida a las unidades bomberiles de Abrego, Norte de Santander.	88
Apéndice B. Formato de Entrevista dirigido al representante legal del Cuerpo de Bombero Voluntarios de Abrego.	90
Apéndice C. Lista de observación.	92



## Resumen

Con la presente investigación se pretende conocer las condiciones necesarias para el sistema de seguridad y salud en el trabajo basado en la NTC 45001 del 2018, en el Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Abrego, los cuales cumplen funciones como extinción de incendios forestales, urbanos, rurales e industriales, excarcelación (liberación) en accidentes de tráfico, ferroviarios, aéreos, rescates acuáticos, rescates verticales y evacuaciones, emergencias con mercancías peligrosas, retirada de elementos peligrosos, búsqueda de víctimas de catástrofes, emergencias menores como rescate de animales atrapados o asistencias técnicas en tuberías principales (Gomez, 2017).

Por lo tanto, se debe considerar la seguridad y salud en el trabajo (SST), como algo fundamental en la labor realizada a diario, de igual forma se debe considerar de vital importancia, puesto que garantiza un equilibrio entre el bienestar emocional, social, físico y mental en la ejecución de tareas para la obtención de resultados o satisfacción del cliente. Razón por la cual especificar las condiciones de un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) conlleva a la minimización de los riesgos y peligros, aplicación de medidas de mejora, condiciones y ambiente laboral.

## Introducción

El desarrollo de las condiciones para un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) conlleva a la minimización los riesgos y peligros, aplicación de medidas de mejora, condiciones y ambiente laboral adecuado a través del liderazgo del empleador y dichos protagonistas.

En primero lugar se realizó un diagnóstico inicial en el cual se evaluó la situación actual de los bomberos de Abrego con relación al cumplimiento de los requisitos de la norma de seguridad industrial y salud en el trabajo.

De otra parte, se evaluaron los riesgos a los que se ven sometidos los bomberos voluntarios en las actividades diaria realizadas en la población de Abrego, por medio de una matriz de riesgos con base en los lineamientos de la guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional GTC 45:2012.

Por último, se planteó los procedimientos especificando la forma apropiada de llevar a cabo una actividad en cuanto a la seguridad y salud en el trabajo de las unidades bomberiles y se propusieron planes de contingencia y emergencia con el fin de definir políticas, sistemas de organización y procedimientos aplicables para enfrentar de manera oportuna, eficiente y eficaz la situación de desastre que se pueda presentar en sus diferentes fases.

# **Capítulo 1. Condiciones necesarias para el sistema de seguridad y salud en el trabajo basado en la NTC ISO 45001 del 2018, en el Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Abrego, Norte de Santander**

## **1.1 Planteamiento del problema**

A continuación, se muestra la actividad de los Cuerpos de Bomberos Voluntarios en Colombia y la problemática que ha presentado con el adscrito al Municipio de Abrego Norte de Santander.

Según Forero (2014), los Cuerpos de Bomberos Voluntarios son entes privados sin ánimo de lucro, que prestan un servicio público esencial y manejan dineros oficiales. Los bomberos son los responsables de la primera respuesta ante una emergencia, a estas entidades los municipios colombianos están obligados a destinar los recursos de la tasa bomberil para el financiamiento de los mismos, como también la Ley 1575 del 2012 especifica que las Alcaldías deben contratar el servicio bomberil con la estación, para la prevención y atención de cualquier emergencia contemplada en la Normatividad Colombiana.

Lo anterior permite evidenciar la labor esencial que realiza los Cuerpos de Bomberos Voluntarios en las ciudades y municipios del país, siendo un servicio prestado en muchas ocasiones sin ninguna contraprestación y que beneficia a toda la comunidad en general

Las actividades realizadas por las unidades bomberiles adcritas al Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Abrego Norte de Santander, requieren de una mayor protección ya que estos se ven sometidos a diario a riesgos mecánico, biológicos, físicos, químicos, ergonómicos, psicosociales y ambientales, la seguridad es una actividad multidisciplinaria dirigida a proteger y promover la salud de los trabajadores mediante la prevención, control de enfermedades, accidentes, la eliminación de los factores y condiciones que ponen en peligro la salud y la seguridad en el trabajo.

Por lo anterior, se ve la necesidad de determinar la condiciones necesarias para el sistema de seguridad y salud en el trabajo, en dicha entidad, logrando la protección de los diez bomberos activos en la actualidad los que están comprometidos con la seguridad personal y de toda la comunidad, ya que son conscientes que la seguridad y buen ambiente laboral ayuda a los empleados a realizar las actividades de forma eficiente y eficaz.

Aunque es importante aclarar que hasta el momento no se han presentado accidentes en las emergencias atendidas por los bomberos, sin embargo, no se puede desconocer los riesgos a los que están sometidos y es por esto que como empresa tienen la obligación de proteger a sus integrantes en los aspectos relacionados con el trabajo realizado a diario, conocer los riesgos, planificar y establecer las medidas para evitar o minimizar los accidentes facilitando al trabajador la información, formación y los medios adecuados propiciando su participación.

De otra parte, en Colombia se exige el cumplimiento de la norma de seguridad en todas las entidades, sin eximir de su responsabilidad ante un accidente, ya que el no atender a este llamado no es un factor excusador del compromiso.

## **1.2 Formulación del problema**

¿Qué beneficios puede traer a las unidades bomberiles adscritas al Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Abrego, determinar las condiciones necesarias para el sistema de seguridad y salud en el trabajo basado en la NTC ISO 45001 del 2018?

## **1.3 Objetivos**

**1.3.1 General.** Determinar las condiciones necesarias para el sistema de seguridad y salud en el trabajo basado en la NTC ISO 45001 del 2018, en el Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Abrego, Norte de Santander

**1.3.2 Específicos.** Elaborar un diagnóstico de la situación actual del Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Abrego, en cuanto a las condiciones de seguridad y salud en el trabajo.

Establecer los riesgos a los que se ven sometidos los bomberos voluntarios en las actividades diarias realizadas en la población de Abrego, Norte de Santander.

Plantear procedimientos especificando la forma apropiada de llevar a cabo una actividad en cuanto a la seguridad y salud en el trabajo de las unidades bomberiles del Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Abrego, Norte de Santander.

Proponer planes de contingencia y emergencia con el fin de definir políticas, sistemas de organización y procedimientos aplicables para enfrentar de manera oportuna, eficiente y eficaz la situación de desastre que se pueda presentar en sus diferentes fases.

#### **1.4 Justificación**

En muchas empresas de la provincia no se ha cumplido con la seguridad industrial y salud en el trabajo lo que puede ser por la falta de cultura en seguridad laboral y que las entidades responsables no han empezado a sancionar económicamente a las misma, de igual forma se cree erradamente, que nunca tendrán un accidente o estarán sometidos a condiciones de seguridad difíciles de afrontar.

De otra parte, se desconoce que la implementación de un sistema adecuado de gestión de la salud y la seguridad en el trabajo fomenta los entornos de trabajo más seguros y saludables al ofrecer un marco que permite a la organización identificar y controlar coherentemente sus riesgos, reducir el potencial de accidentes, apoyando el cumplimiento de las leyes y mejorar el rendimiento en general.

Es por esto que toda empresa debe velar por su propia seguridad y salud en el trabajo y por la de aquellas personas a las que puedan afectar su actividad profesional a causa de sus actos u omisiones en el trabajo, por lo que se deben capacitar en los cuidados que deben tener a la hora de realizar sus labores, como también usar los medios adecuado y de forma correcta, siendo estos los equipos de protección personal y dispositivos de seguridad existentes, de igual forma se debe informar a la hora de realizar cualquier actividad sobre situación de riesgo que detecten, contribuyendo al cumplimiento de las obligaciones en materia preventiva y cooperar con la entidad en garantizar unas condiciones de trabajo seguras.

Por todo lo anterior, resulta de vital importancia para el Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Abrego, conocer sobre la seguridad y salud en el trabajo, ya que es urgente adquirir nuevas herramientas para mejorar la situación actual, por lo que se hace necesario hacer una contribución en el comportamiento de las unidades bomberiles, ya que se aspira a la optimización del desempeño de las labores, redundando en la protección integral de los mismos y por ende se verá reflejado en el buen desempeño de las labores cotidianas.

## **1.5 Delimitaciones**

**1.5.1 Operativa.** El proyecto de grado se desarrolló con la participación de los nueve bomberos activos, las autoras y la directora del trabajo de grado.

**1.5.2 Conceptual.** El presente trabajo tiene como fin determinar las condiciones para la seguridad y salud en el trabajo; el cual tiene como referencia temas y conceptos como: seguridad

y salud en el trabajo, riesgos laborales, medicina preventiva, higiene y seguridad industrial, panorama de riesgos, peligros, entre otros.

**1.5.3 Geográfica.** La recolección de la información requerida para la realización de dicho proyecto se llevó a cabo en el Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Abrego, ubicados en la misma población.

**1.5.4 Temporal.** El tiempo estimado para la realización del presente proyecto fue de ocho (8) semanas, luego de la aprobación del anteproyecto.



## Capítulo 2. Marco referencial

### 2.1 Marco histórico

**2.1.1 Antecedentes de los cuerpos de bomberos voluntarios a nivel internacional.** En el siglo III ac, en Egipto y en Grecia se conoce la existencia de vigilantes nocturnos cuya misión, era la vigilancia y voz de alarma en caso de incendio y a pesar de que estos esclavos eran supervisados por comités de ciudadanos, la inmensa mayoría de la ciudad carecía de estos servicios, quedando circunscritos casi siempre en las propiedades de la aristocracia, Diario nuevo Horizonte (2016, pág, 1).

La historia permite evidenciar que los incendios y calamidades han existido desde tiempos muy antiguos, por lo tanto, desde el siglo III se empezó a ver la necesidad de crear estos grupos para que extinguieran el fuego provocado muchas veces en los pueblos de la época y así prevenir muertes y desastres.

Siguiendo con la idea Sanz (2009, pág 1), afirma que el más famoso de los incendios que devastó Roma ocurrió en el año 64 d.C. en tiempos de Nerón, de igual forma la leyenda sitúa al emperador en la Torre Mecenas contemplando el incendio y tocando su lira.

Según la historia las consecuencias de los incendios eran terribles, por lo que el año 6 d C, el emperador Augusto decidió crear un grupo de vigiles que hoy podríamos llamar el primer cuerpo de bomberos profesionales de la historia, este grupo estaba formado por los aquarii

(aguadores), transportaban el agua en cadenas humanas, los siffonarii, arrojaban el agua al fuego con bombas de mano (siphos), los uncinarii, con unas lanzas provistas de ganchos se sujetaban a los techos y paredes en llamas (Sanz 2009, pág 1).

A través de los años se fue creando la historia de los Cuerpos de Bomberos Voluntarios, siendo pionero en su creación Roma, donde se produjo un incendio de grandes proporciones que dio origen a la creación de un grupo encargado de controlar dichas eventualidades.

A medida que fue avanzando la historia, también aumentaron los problemas de incendios y calamidades conexas por lo que se vio la necesidad de preparar cada día más a los bomberos y es por esto que en la actualidad hoy son profesionales con amplio reconocimiento por su labor como servidores públicos. Sin embargo, poco es lo que se sabe de los comienzos de este servicio, y de las vicisitudes que han debido pasar a través de la historia hasta llegar a la situación actual, por lo que el fuego ha constituido en la historia de la humanidad un elemento de la mayor importancia para su evolución, pero cuando queda fuera de control, se convierte en un enemigo implacable que hay que dominar por todos los medios, Casanova (2010, pag 1).

La historia cuenta según Casanova (2010, pag 1), que en el año 1.254 Luis IX de Francia organizó un servicio de vigilancia formado por obreros que en caso de incendio debía ponerse a las órdenes del Preboste de París, de otra parte, en el año 1371 surgió una Ordenanza en donde se exigía a los vecinos su colaboración en caso de incendio, de no hacerlo tendrán una multa de 10 sueldos.

En 1846 en Alemania fue creado el primer Cuerpo de Bomberos organizado militarmente a este le siguió el de Berlín en 1851, posteriormente en 1824 se fundó el de Edimburgo (Casanova, 2010, pág 1).

**2.1.2 Antecedentes de los cuerpos de bomberos voluntarios a nivel nacional.** Según el diario El Pílon en el año 2018, publico un artículo titulado “Se caldean los ánimos en el Cuerpo de Bomberos”, donde se afirma que los Bomberos de Colombia nacen hace 203 años y este surgimiento fue durante la gran batalla de la Independencia de Cartagena cuando por primera vez se tiene registro de una brigada organizada, conformada por los nobles cartageneros, esclavos y criollos, los cuales repelieron las llamas para detener el avance de tropas enemigas en la heroica, siendo el hecho más emblemático que da el origen histórico a los Bomberos de Colombia (El Pilon, 2018, pág 1).

En el anterior artículo, se puede apreciar que el Cuerpo de Bomberos Voluntarios nació de la necesidad que en el momento tenía la ciudad de Cartagena tras el ataque de las tropas enemigas, y tuvieron que organizarse con todo tipo de personas para evitar que las llamas consumieran la ciudad, tras la batalla de independencia.

Posteriormente y según (García, 2013), quien compilo eventos trascendentales de la Policía Nacional de Colombia y cómo estos influyeron en la historia del país, investiga el nacimiento de los Bomberos Voluntario en Colombia, donde se encontro que en el año 1960 en Bogotá ya se contaba con tres estaciones de servicio, 145 hombres y un equipo extintor de 10 máquinas para una población de aproximadamente un millón de habitantes.

La historia en Colombia en cuanto a las tragedias ha sido muy dura, tal como lo publica el diario El País en su artículo “14 muertos al estrellarse un avión colombiano en el aeropuerto de Medellín” esto ocurrió el 14 de diciembre de 1983, donde un avión de carga HK-2401 sufrió un accidente en el barrio belén a los minutos después de despegar del aeropuerto Olaya Herrera, donde murieron 17 tripulantes, los cuales entre sus víctimas se encontraban trabajadores de una empresa de confecciones de Antioquia (El país, 1983).

Tragedias como las mencionadas anteriormente, son las que han evidenciado la necesidad de crear los Cuerpos de Bomberos en los diferentes municipios del país, como también se ha logrado el fortalecimiento de los mismos con capacitaciones de nuevas técnicas para combatir incendios y actividades conexas.

Siguiendo con la historia en el año 1925 y de acuerdo a los reportes de ciudadanos habitantes de la ciudad de Cali, vieron la necesidad de organizarse mejor para combatir el fuego, y formaron un grupo de entre los más asiduos que se llamaron los “apagadores de fuego” liderados por Don Gonzalo Lourido (Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Cali, 2013, pág 1).

De esta forma nació uno de los cuerpos de bomberos voluntarios mejor conformado y organizado del país, en esta misma época de su creación también se obtuvo el primer pedido de mangueras que finalmente fueron entregadas al regimiento pichincha, cuyas unidades colaboraban con los apagadores en la extinción de los incendios.

**2.1.3 Antecedentes de los cuerpos de bomberos voluntarios a nivel local.** En Ocaña en el año 1964 se presentaron varios incendios lo que originó la necesidad de pensar en la creación de un Cuerpo de Bomberos, que atendiera estas calamidades (Peñaranda, 2019).

Luego de su creación, llegó el carro extintor para el mes de julio de 1966, le fue cedido un garaje en el barrio el Tamaco de propiedad de la familia Ruiz, lugar donde se empezaron operaciones; el entrenamiento del personal se hacía teóricamente con base en la literatura que suministró el cuerpo de Bomberos de Cúcuta y la experiencia del señor Roberto Velásquez, ex bombero de Cali y con esta instrucción se comenzaron operaciones (Peñaranda, 2019).

De otra parte, según la información suministrada por el comandante actual del cuerpo de bomberos voluntarios de Ocaña, sargento Yefrey Peñaranda, en documentos de la entidad reposan la historia, en donde se dice que con el apoyo de algunos comerciantes consiguieron los materiales para levantar la sede y todo el personal trabajó de día y de noche, incluyendo los festivos para construir la estación en la que actualmente funciona. Es importante recordar que en los años que lleva funcionando el cuerpo de bomberos voluntarios de Ocaña, han sido comandantes las siguientes personas: Raúl Álvarez Navarro, Javier Lemus, José Castillo, Hernando Paba, Ramón Elías Navarro, Ciro Antonio Machuca, William Alonso Pacheco, Jhon Francisco Giraldo (q.e.p.d) y el actualmente Yefrey Peñaranda, Peñaranda (2019).

En cuanto al municipio de Abrego y según la información suministrada por el comandante Yem Arias, en el año 2017 fue creado el Cuerpo de Bomberos Voluntarios, esto porque se vio la necesidad y el registro de una gran cantidad de incendios y accidentes, sin contar

el municipio con unidades preparadas para la atención de este tipo de emergencia y es por esto que se reunió 15 habitantes con espíritu de colaboración y amor por la comunidad, quienes se prepararon en todas las actividades relacionadas con la labor bomberil, Arias (2019).

**2.1.4 Antecedentes del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo a nivel internacional.** Como primer referente, Alvarado (2011), toma al médico italiano Bernardo Ramazzini como el padre de la medicina del trabajo pues se dio a la investigación de más de cien enfermedades relacionándolas con el trabajo, para ello, visitaba los centros de trabajo de los más pobres quienes se encontraban en las peores condiciones de higiene y seguridad.

La prevención de los riesgos laborales es la revolución industrial, dadas las condiciones del desarrollo tecnológico, hasta la actualidad se ha identificado una evolución de la medicina del trabajo, la salud ocupacional y en la actualidad en un concepto más amplio, la salud y seguridad en el trabajo, con la participación progresiva de disciplinas que atendieran las diversas necesidades de los sistemas de trabajo (Mendoza, 2009, pág 3).

**2.1.5 Antecedentes del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo a nivel nacional.** Según la historia consultada la seguridad y salud en el trabajo tuvo sus comienzos en el año 1904, cuando el General Rafael Uribe Uribe presentó una práctica encaminada hacia la salud de los trabajadores (Lizarazo, Fajardo, Berrio y Quintana, 2011, pág 42).

Luego en el año 1915, se expidió la Ley 57, en donde se dictaban normas de responsabilidad para las empresas frente a los accidentes de trabajo (Lizarazo, Fajardo, Berrio, y Quintana, 2011, pág 42).

Con el tiempo aparecería la Ley 46 de 1918, que dio unas medidas iniciales de Higiene y Sanidad para empresas; la Ley 37 de 1921, que estableció un seguro de vida colectivo para empleados; la Ley 10 de 1934, donde se reglamentó la enfermedad profesional, las cesantías, las vacaciones y la contratación laboral; la Ley 96 de 1938 creó la entidad reguladora que hoy es conocida como Ministerio de la Protección Social; la Ley 44 de 1939, que creó el Seguro Obligatorio y reglamentó las indemnizaciones para accidentes de trabajo; y el Decreto 2350 de 1944, que cimentó el del Código Sustantivo del Trabajo y la obligación de proteger a los trabajadores en su trabajo, Lizarazo, Fajardo, Berrio, & Quintana (2011, pág 42).

**2.1.6 Antecedentes del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo a nivel local.** En el municipio de Abrego no existen referentes sobre estudios realizados del tema, mientras que, en la ciudad de Ocaña, Lobo (2018, pag 90), realizo una investigación titulada “Evaluación de la gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa Centrales Eléctricas Norte de Santander “CENS” de la ciudad de Ocaña”, en donde dicho estudio arrojó como resultado que la entidad se encuentra en un nivel relativamente alto, ya que, se llevan a cabo socializaciones sobre las medidas de prevención, con respecto a la entrega de los elementos de protección personal se evidencia que casi su totalidad (98%) los aplica, a su vez la asistencia o realización de las capacitaciones, socializaciones de acciones para ascender de puesto, entrega de elementos ergonómicos, pausas activas y recreacionales y exámenes médicos son desarrolladas por todos los colaboradores, pero con poca periodicidad.

A pesar de que esta empresa cuenta con buenas prácticas en materia de seguridad y salud en el trabajo, como las capacitaciones, charlas, eventos, entre otros, estas no son suficientes ni las más adecuadas para los trabajadores, por lo tanto, se deben mejorar las practicas e implementar más auditorias, capacitaciones, apoyo psicosocial y charlas.

De otra parte, la empresa está dedicada a brindar y manipular energía eléctrica en el mercado Ocañero, se ve expuesta a contacto eléctrico, caídas, humedad, picaduras de insectos o mordeduras de animales, manipulación de cargas pesadas, trabajos repetitivos, entre otros, el cual afecta negativamente a la salud y seguridad de los trabajadores, por lo tanto, al ser ejecutado el sistema de seguridad y salud en el trabajo se evidenció, que los colaboradores opinan y tienen una percepción positiva de este, debido a que este sistema ha contribuido al mejoramiento de sus condiciones laborales, salud y seguridad en el desarrollo de sus funciones (Lobo, 2018).

Otra investigación importante en la región fue la realizada por, Marquez (2019, pag 82), la cual fue titulada “Evaluación de la gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa Asucap San Jorge de la ciudad de Ocaña, Norte de Santander”, donde se pudo concluir que a través del desarrollo del trabajo, que es necesario que la empresa cuente con un sistema de seguridad y salud en el trabajo, para que sus empleados estén a salvo de cualquier evento catastrófico, de acuerdo a los resultados obtenidos tras la evaluación en la empresa Asucap Tv San Jorge.

Se encontró que la empresa cada 6 meses se encarga de hacer dicha evaluación para conocer el estado en el que se encuentra la misma, siendo de manera satisfactoria en el que los



resultados hayan arrojado un 0% en el índice de empleados afectados por algún evento perjudicial para su salud, lo cual es de manera positiva para la empresa porque indica que se está haciendo un buen trabajo y que tienen un alto nivel de implementación del SG-SST en la empresa, debido a que los empleados con un 95% tienen conocimiento de cómo se lleva a cabo y las medidas de cómo preservar su seguridad y salud para evitar que tengan algún accidente o enfermedad laboral, y un 5 % no tiene conocimiento, quizás asisten muy pocas veces a las capacitaciones que la empresa les brinda, (Marquez, 2019, pág 82).

Según la determinación del grado de cumplimiento del programa de seguridad y salud en el trabajo en la empresa, se pudo evidenciar que los trabajadores están contentos de pertenecer a esta organización, y que cada día la empresa vela por el bienestar de cada uno de ellos, siendo de total, satisfacción que en la empresa no haya ocurrido ningún hecho que lamentar. Se pudo evidenciar según la lista de chequeo que la empresa cumple con un 98% de la documentación bajo el decreto 1072 de 2105, siendo de manera positiva para la organización (Marquez, 2019, pág 82).

## **2.2 Marco contextual**

El territorio municipal Abrego Norte de Santander, para fines administrativos y de gestión pública, adopta una división territorial, comprendida por el sector urbano o cabecera municipal y el sector municipal o suelo rural que comprende varias veredas (Plan de Ordenamiento Básico, 2019, pág 31).

Por último, Remolinos, Río Caliente, Río Frío, San Javier, San Juan, San Juan Bautista, San Luis, San Miguel, San Miguel El Otro Lado, San Vicente, Santa Elena, Santa Lucía, Santa Rita, Sitio Nuevo, Tarra Viejo y Villa Nueva, siendo esta el área de influencia del Cuerpo de Bomberos Voluntario de Abrego (Plan de Ordenamiento Básico, 2019, pág 31).

La preservación del patrimonio ecológico, disminución del riesgo de la población ubicada en zonas de amenazas, mejores condiciones y calidad de vida de la población, condiciones educativas y culturales de la población, dinamizar el desarrollo agrícola, pecuario y forestal, lograr una organización administrativa, disfrutar de una estructura y equipamientos urbanos buscando un diseño armónico y amable para sus usuarios, Plan de Ordenamiento Territorial (2019, pág 32).

Como es el incremento de la habitabilidad, competitividad económica, sostenibilidad ambiental, renovación ciudadana y gobernabilidad, disminuir los riesgos de desastre a través de obras de mitigación, programas de reubicación y capacitación en reacción adecuada ante un evento, construir y mejorar las viviendas que se encuentren en estado crítico, implementar el desarrollo tecnológico del sector agropecuario Plan de Ordenamiento Territorial (2019, pág 32).

### **2.3 Marco teórico**

A continuación, se mencionan teorías relacionadas con la seguridad y salud en el trabajo al igual que investigaciones tomadas de teóricos importantes que a través de la historia han documentado sus avances científicos.

**Teoría de la propensión.** Según, Raouf (2017), en cada empresa existen un subconjunto de trabajadores que poseen un mayor riesgo en las labores realizadas a diario, mientras que otro grupo que tiene menor riesgo, no se le da importancia necesaria y es por esto que no se tienen datos reales de los accidentes sufridos, por lo que la estadística es nulos e insignificantes.

**La Teoría del Dominó.** Swift (2016), toma la afirmación de W. H. Heinrich (1931), quien desarrolló la denominada teoría del “efecto dominó”. Donde se dice que un accidente se origina por una secuencia de hechos. Heinrich propuso una “secuencia de cinco factores en el accidente”, en la que cada uno actuaría sobre el siguiente de manera similar a como lo hacen las fichas de dominó, que van cayendo una sobre otra.

De otra parte, Meza (2010), dice que Heinrich propuso que, del mismo modo en que la retirada de una ficha de dominó de la fila interrumpe la secuencia de caída, la eliminación de uno de los factores evitaría el accidente y el daño resultante, siendo la ficha cuya retirada es esencial.

**Teoría del cuidado transpersonal.** Según (Raile y Marriner, 2011), cita a Jean Watson: ha estudiado el cuidado de enfermería con enfoques filosóficos (existencial – fenomenológico) y con base espiritual, y ve el cuidado como un ideal moral y ético de la enfermería.

**Teoría del autocuidado.** Raile y Marriner (2011), cita a Dorothea Orem: La teoría del autocuidado fue propuesta por Dorothea Orem, en la que explica el concepto de autocuidado como una contribución constante del individuo a su propia existencia: "El autocuidado es una actividad aprendida por los individuos, orientada hacia un objetivo.

Teniendo en cuenta las anteriores teorías se debe decir que, en las etapas iniciales, la ciencia ha investigado sobre el tema de la seguridad industrial y seguridad en el trabajo, como también se han publicado hipótesis o enunciados relacionados que vinculan las ya existentes, es ahí donde radica la importancia de las teorías ya que la labor teorizadora está ligada con relaciones no verificadas de los enunciados existentes, y se tiene la posibilidad de usar el poder del raciocinio deductivo.

## **2.4 Marco conceptual**

A continuación, se mencionan conceptos relacionados con el tema de investigación.

Para la investigación se debe mencionar que la gestión de la seguridad y salud en el trabajo es la actividad que permite mejorar las condiciones laborales de los trabajadores en su puesto de trabajo, así como reducir al máximo los riesgos laborales con el fin de disminuir los accidentes de trabajo (Paredes, 2012).

De igual forma, los riesgos laborales, son considerados por diversos teóricos como un concepto fundamental en la relación hombre – organización, desde la perspectiva del desarrollo de sus actividades y los peligros presentes en su lugar de trabajo es por esto que Cabaleiro (2010) quien es citado por Moreno (2012), en donde afirma que todo empleado tiene la posibilidad de sufrir un daño a su salud, como consecuencia del trabajo realizado.

En cuanto a la medicina preventiva, según Rodríguez (2012), es el control de los problemas de salud a nivel individual, en general mediante prácticas realizadas en el curso de

una entrevista personal con un profesional clínico. Las actividades preventivas deben ser evaluadas con el mismo rigor que las curativas, y que antes de llevarse a cabo deben haber demostrado su eficacia y eficiencia.

Siguiendo con el tema se debe mencionar que Kayser (2016), afirma que los accidentes laborales, se producen como consecuencia de las actividades de producción, por tanto, contribuye a la reducción de sus socios y clientes. Generando interés en la seguridad, investigación de las causas, evaluación de los efectos y acción correctiva (Kayser, 2016).

Siguiendo con la idea para Jean Gallais en su obra *Los Trópicos: tierras de riesgos y de violencias* define el riesgo como "una probabilidad amenazante" desde un ángulo de aproximación esencialmente humano. Así sostiene que el término riesgo "está cargado de futuro, de un temor respecto del porvenir ligado a una cierta tensión humana o a fenómenos naturales que tienen una cierta probabilidad de producirse (Gallais, 1994).

## **2.5 Marco legal**

**Constitución Política de Colombia 1991.** Artículo 365: Los servicios públicos son inherentes a la finalidad social del Estado (República de Colombia, 2010).

**Ley 322 de 1996.** Por la cual se crea el Sistema Nacional de Bomberos de Colombia prevé como función de la junta nacional de bomberos dictar los reglamentos administrativos, técnicos y operativos que deben cumplir los cuerpos de bomberos del país y se dictan otras

disposiciones” emanadas por el Congreso de la república de Colombia, en todos sus artículos, (Republica de Colombia, 2015).

**Ley 701 de 2001** “Por medio del cual se reconoce, promueve y regula la acción voluntaria de los ciudadanos colombianos (Congreso de Colombia, 2011).

**Ley 1575 de 2012. "Por medio de la cual se establece la ley general de bomberos de Colombia"** La gestión integral del riesgo contra incendio, los preparativos y atención de rescates en todas sus modalidades y la atención de incidentes con materiales peligrosos es responsabilidad de todas las autoridades y de los habitantes del territorio colombiano, en especial, los Municipios, o quien haga sus veces, los Departamentos y la Nación (República de Colombia, 2013).

**Ley 1562 de 2012. Por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional.** Accidente de trabajo es 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 (Congreso de la República, 2012)

**Decreto 953 de 1997.** Por el cual se dictan el reglamento de disciplina para los cuerpos de bomberos (República de Colombia, 2000).

**Resolución 3580 de 2007.** Por la cual se expide el reglamento general administrativo, operativo y técnico del Sistema Nacional de Bomberos de Colombia (República de Colombia, 2010).

**Resolución 2400 de 1979. Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad.** Las disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad reglamentadas en la presente Resolución, se aplican a todos los establecimientos de trabajo, sin perjuicio de las reglamentaciones especiales que se dicten para cada centro de trabajo en particular (Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, 2012)

**Resolución 2013 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 (Ministerio de trabajo y seguridad social, 2010)

**Norma No 10 Asociación Nacional de Protección contra el Fuego (NFPA)** fue revisada para establecer cambios en el mundo de la protección contra incendios. Reglamento técnico, administrativo y operativo del sistema Nacional de Bomberos, en todo su artículo (National Fire Protection Association, 2008).

## **Capítulo 3. Diseño metodológico**

### **3.1 Tipo de investigación**

Para, Mendez (2013), el nivel de conocimiento científico al que se espera llegar, se debe formular el tipo de estudio, cuyo propósito es señalar el tipo de información que se necesita, así como el nivel de análisis que deberá realizar.

En ese contexto, Hernández, Fernandez (2010), en su obra Metodología de la Investigación, sostienen que todo trabajo de investigación se sustenta en dos enfoques principales: el enfoque cuantitativo y el enfoque cualitativo, los cuales de manera conjunta forman un tercer enfoque: El enfoque mixto.

### **3.2 Población**

La población objeto de estudio estuvo compuesta por 9 unidades bomberiles y el representante legal, adscritas al Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Abrego, Norte de Santander, Arias (2018).

### **3.3 Técnicas e instrumentos de recolección de información**



Con el fin que la investigación sea más objetiva se aplicó a la población objeto de estudio una encuesta, una entrevista y una lista de chequeo, con el fin de analizar la necesidad de la posterior implementación en la entidad de socorro.

### **3.4 Técnicas de procesamiento y análisis de información**

La información recolectada mediante la técnica de la encuesta se tabuló y se presentó en tablas y figuras, de igual forma en la entrevista se hizo un análisis de cada una de las preguntas, al igual que la lista de chequeo.

## Capítulo 4. Presentación de resultados

### 4.1 Diagnóstico de la situación actual del Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Abrego, en cuanto a las condiciones de seguridad y salud en el trabajo.

Con el objetivo de determinar las condiciones necesarias para el sistema de seguridad y salud en el trabajo basado en la NTC ISO 45001 del 2018, en el Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Abrego, Norte de Santander, se aplicó una encuesta a los nueve bomberos activos de la estación y a continuación se muestran los resultados.

Tabla 1  
Conocimiento sobre los accidentes y riesgos que se presentan en la labor realizada

CONCEPTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	9	100%
TOTAL	9	100%

*Nota.* Encuesta aplicada a los Bomberos Voluntarios de Abrego, Norte de Santander

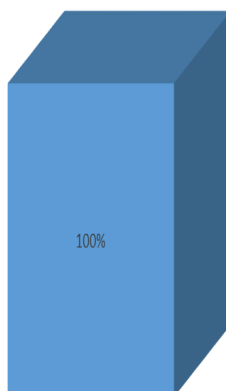


Figura 1. Conocimiento sobre los accidentes y riesgos que se presentan en la labor realizada. Autores del proyecto

La totalidad de las unidades bomberiles son conscientes de los peligros y riesgos a los que ven sometidos a diario por la misma actividad que realizan, ya que su labor es muy peligrosa y son conscientes de que deben cuidar su integridad física y psicológica.

Tabla 2  
Accidentes sufridos en la actividad bomberil

CONCEPTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	1	11%
NO	8	89%
TOTAL	9	100%

*Nota.* Encuesta aplicada a los Bomberos Voluntarios de Abrego, Norte de Santander

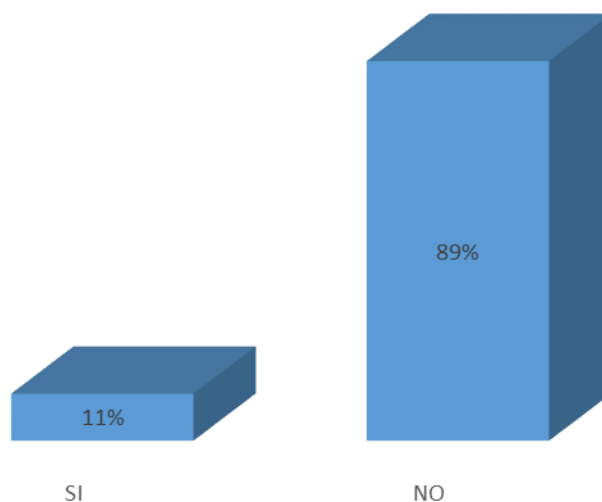


Figura 2. Accidentes sufridos en la actividad bomberil

Afortunadamente el 89% de los bomberos dicen que no han sufrido accidentes en su actividad bomberil, esto porque es una institución creada recientemente y las emergencias atendidas han sido pocas, aunque el 11% dicen que, si han sufrido accidentes, especialmente cuando han tenido de combatir incendios forestales, afortunadamente sin consecuencias graves.

Tabla 3  
Capacitación en seguridad y salud en el trabajo

CONCEPTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	4	44%
NO	5	56%
TOTAL	9	100%

*Nota.* Encuesta aplicada a los Bomberos Voluntarios de Abrego, Norte de Santander

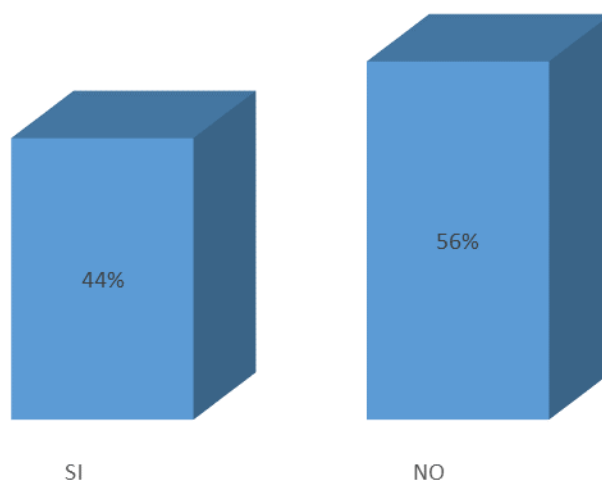


Figura 3. Capacitación en seguridad y salud en el trabajo

En cuanto a capacitaciones sobre seguridad y salud en el trabajo el 56% dicen que no se les ha dado, ya que en la actualidad no cuentan con la afiliación a una aseguradora de riesgos profesionales y esta capacitación solo se les ha dado por capacitaciones recibidas por parte del Sistema Nacional de Bomberos, de otra parte el 44% dicen que si las han recibido, pero como se dijo anteriormente han sido impartidas por otras unidades bomberiles y no por una empresa que este dedicada 100% a la protección de la integridad del ser humano.

Tabla 4

Le gustaría recibir capacitación para evitar los riesgos y accidentes que se puedan presentar en la realización de su actividad

CONCEPTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	9	100%
TOTAL	9	100%

*Nota.* Encuesta aplicada a los Bomberos Voluntarios de Abrego, Norte de Santander

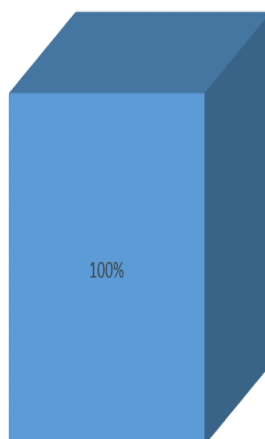


Figura 4. Le gustaría recibir capacitación para evitar los riesgos y accidentes que se puedan presentar en la realización de su actividad

La totalidad de los bomberos considera que es indispensable recibir capacitación para evitar los riesgos y accidentes que se puedan presentar en su labor y así lograr cuidar su integridad física y la de los compañeros de forma adecuada, llegando a cumplir la labor de forma idónea y en bien de la comunidad.

Tabla 5  
Peligros que puede llegar a tener su actividad bomberil

CONCEPTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Todas las anteriores	9	100%
TOTAL	9	100%

*Nota.* Encuesta aplicada a los Bomberos Voluntarios de Abrego, Norte de Santander

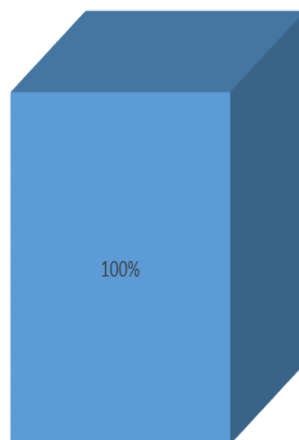


Figura 5. Peligros que puede llegar a tener su actividad bomberil

El 100% de los bomberos afirman que las actividades que realizan a diario les afecta la salud como es el caso del uso de químicos, psicosociales, mecánicos, por equipos, biológicos, eléctricos, incendios, explosivos, iluminación, ruido, radiaciones y posturas, para ellos es un peligro en si toda la actividad realizada en bien de la comunidad, porque como ya se dijo, están sometidos a un alto nivel de peligrosidad y de riesgo.

Tabla 6  
Se realizan pausas activas en su turno de trabajo

CONCEPTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
NO	9	100%
TOTAL	9	100%

*Nota.* Encuesta aplicada a los Bomberos Voluntarios de Abrego, Norte de Santander

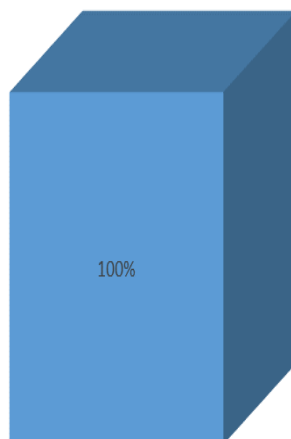


Figura 6. Se realizan pausas activas en su turno de trabajo

La totalidad de los bomberos afirman que no se realizan pausas activas, ya que no se ha contado con la orientación en el tema, ni se ha tenido un profesional en el área que los oriente sobre los cuidados y medidas de seguridad que deben tener en cuenta.

Tabla 7

Equipo de protección personal

CONCEPTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	9	100%
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>100%</b>

*Nota.* Encuesta aplicada a los Bomberos Voluntarios de Abrego, Norte de Santander

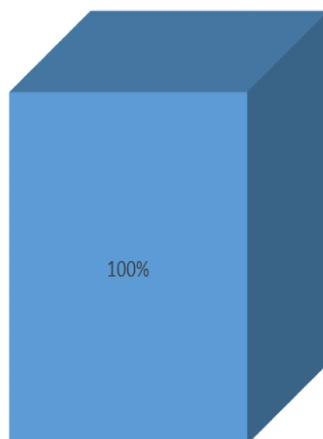


Figura 7. Equipo de protección personal

La totalidad de los bomberos dicen que poseen equipo de protección personal, pero que en muchas ocasiones por el afán de la emergencia no lo usan y reconocen que han fallado en eso, ya que no se ha tomado conciencia de que se deben cuidarse y proteger a sus compañeros por el bien personal y el de las familias que los esperan después de atender una emergencia.

Tabla 8  
Uso del equipo de protección personal

CONCEPTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	7	77%
AV	2	23%
TOTAL	9	100%

*Nota.* Encuesta aplicada a los Bomberos Voluntarios de Abrego, Norte de Santander



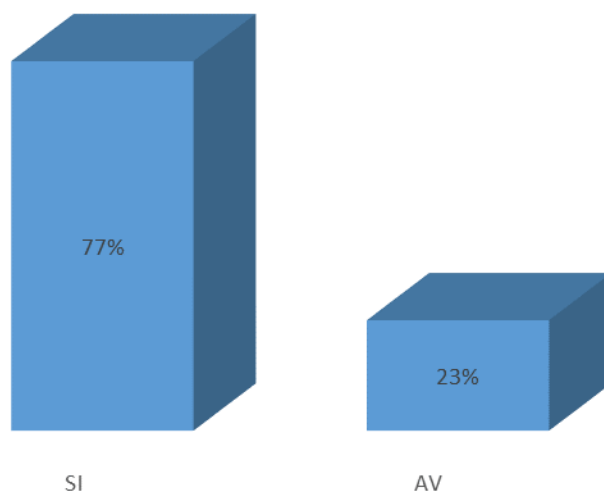


Figura 8. Uso del equipo de protección personal

El 77% de los bomberos dicen que usan el equipo de protección personal con el ánimo de evitar quemarse o contraer una infección que afecta su salud y el bienestar de su familia, mientras que el 23% que es un porcentaje bastante alto, dicen que a veces lo utiliza, porque como se dijo en la pregunta anterior, en muchas ocasiones por el afán de la emergencia se les olvida elementos indispensables como el casco, guantes, entre otros que les puede llegar a salvar la vida en determinado momento.

Tabla 9  
Frecuencia con la que le gustaría recibir capacitación

CONCEPTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SEMANAL	3	33%
MENSUAL	6	67%
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>100%</b>

*Nota.* Encuesta aplicada a los Bomberos Voluntarios de Abrego, Norte de Santander

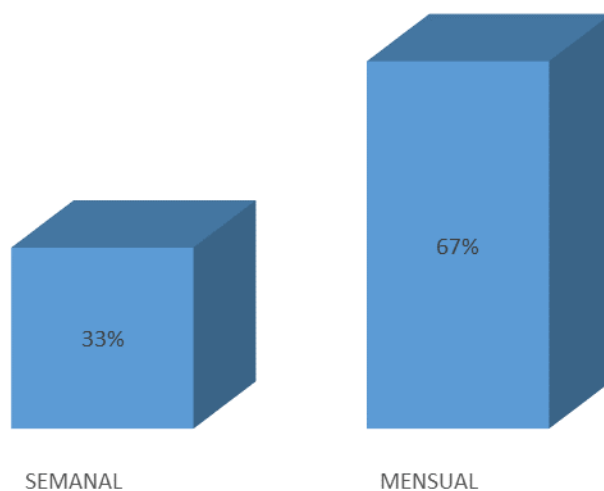


Figura 9. Frecuencia con la que le gustaría recibir capacitación

El 67% de las personas encuestadas dicen que lo ideal para recibir las capacitaciones en cuanto a seguridad industrial y salud en el trabajo es mensual, ya que de esta forma no se interviene con las actividades realizadas a diario por las unidades, aunque el 33% dicen que estas orientaciones son muy importantes y por lo tanto deben ser más frecuentes por lo que se sugieren que sean de forma semanal.

Tabla 10  
Temas en los que le gustaría recibir capacitación

CONCEPTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Todos los anteriores	9	100%
TOTAL	9	100%

*Nota.* Encuesta aplicada a los Bomberos Voluntarios de Abrego, Norte de Santander

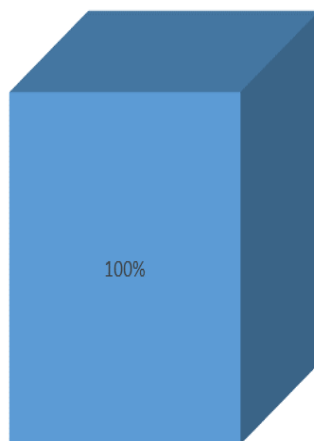


Figura 10. Temas en los que le gustaría recibir capacitación

La totalidad de los bomberos considera que se debe recibir capacitación en todos los temas antes mencionados, ya que a diario viven expuestos a estos riesgos, afectando su salud y es conveniente tener conocimiento de cómo evitarlos y así no tener inconvenientes a futuro con su salud.

Tabla 11

Necesidad de crear un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo en el Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Abrego

CONCEPTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	9	100%
TOTAL	9	100%

*Nota.* Encuesta aplicada a los Bomberos Voluntarios de Abrego, Norte de Santander

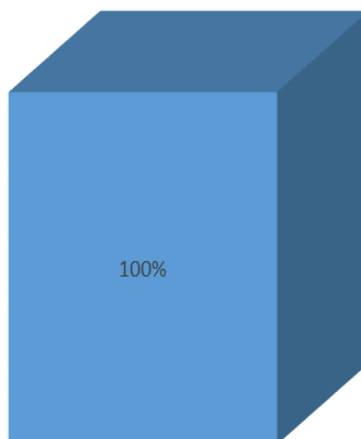


Figura 11. Necesidad de crear un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo en el Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Abrego

La totalidad de los bomberos están de acuerdo y reconocen que es urgente la necesidad de crear un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo, para el Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Abrego, ya que son conscientes de los peligros y riesgos a los que se ven sometidos a diario y por lo tanto deben tener conocimiento de los cuidados que se deben llevar a cabo para evitar pérdidas humanas en la labor bomberil.

De otra parte, se realizó una entrevista al comandante de bomberos Abrego el cual afirmó que durante el tiempo que lleva de comandante que es desde la creación de la institución en ningún momento los han incapacitado por accidentes laborales, que tengan relación directa con la labor realizada por ellos.

En cuanto a la organización de jornadas de seguridad y salud en el trabajo, el entrevistado dice que no se han organizado, ya que no cuenta con la persona idónea para esta función y él no

está capacitado para esta labor, en cuanto a la demarcación y señalización se cuenta con conocimientos básicos recibidos en capacitaciones dadas por el Sistema Nacional de Bomberos en cuanto a los extintores y ahí se tiene en cuenta las señalizaciones.

De otra parte, se dice que se les ha motivado en cuanto al uso de los elementos de protección personal, pero en muchas ocasiones por el afán de la emergencia o falta disciplina no son usados de forma correcta, de igual forma no se realizan las pausas activas que nos indispensables para una buena salud.

En cuanto a la lista de observación aplicada en el Cuerpo de Bomberos de Abrego, Norte de Santander, por las estudiantes Yesica Bayona y Leddy Torrado, se debe decir que en términos generales la entidad no cuenta con una adecuada planeación ya que no se tiene estipulada una política de seguridad, no existen documentos, indicadores, evaluaciones, entre otros que son indispensables para la seguridad.

De igual forma, no se cuenta con un plan de emergencias que sea conocido por los bomberos, solo existen unos cuantos extintores en la estación para mitigar un conato de incendio en caso de que se presente, de la misma forma no se cuenta con sistemas de almacenamiento adecuados, orden y aseo en las bodegas lo que impide encontrar los elementos y herramientas indispensables para atender una emergencia.

Se evidencia que no tienen seguridad en cuanto a los riesgos eléctricos, de otra parte, existe señalización, pero no es la necesario y adecuada para el tipo de entidad, en cuanto al

vehículo que se adquirió hace poco por medio de una donación de Bomberos Cúcuta, este cuenta con las medidas de seguridad para este tipo de automotor.

En cuanto a incidentes y accidentes internos, los bomberos no cuentan con procedimientos normalizados de la forma como se debe actuar en este tipo de emergencias y como se dijo anteriormente, aunque cuenta con algunos equipos de protección personal esto no son usados o lo hacen de forma incorrecta.

Los espacios en la estación no son muy amplios, lo que puede ocasionar accidentes a los mismos integrantes de la estación, por lo que es conveniente hacer una reorganización a la misma al igual que poseer un mejor orden y aseo a los elementos propios de la actividad.

En trabajo en alturas todos los bomberos poseen estas capacitaciones siendo indispensable para la labor realizada por los mismos a diario, en términos generales a la estación de Abrego se debe apoyar con un trabajo mancomunado con las entidades públicas para ayudar a organizar de forma adecuada tanto interna como externamente y así sea más eficiente y eficaz la labor realizada por los voluntarios.

**Diagnóstico.** No se puede desconocer que los bomberos en Abrego están sometidos al estrés, contacto con líquidos biológicos, violencia, mecánicos, físicos, naturales, entre otros, para los cuales deben estar debidamente capacitados evitando una afectación a su integridad física, como también utilizar las herramientas, elementos de protección personal, el trabajo en equipo es fundamental especialmente cuando se entrar en lugares donde el rescate no pueda funcionar y

pueda afectar a su persona, como también conocer las vías de evacuación y lograr que estén libres de objetos que lo puedan obstruir.

#### **4.2 Riesgos a los que se ven sometidos los bomberos voluntarios en las actividades diarias realizadas en la población de Abrego, Norte de Santander.**

Las actividades que realizan los bomberos en la población de Abrego, Norte de Santander son muy variadas, entre las que se encuentran:

Accidente de tránsito, emergencia médica, control de abejas o avispas, accidente en espacio público (no accidentes de tránsito), accidente doméstico, accidente laboral, escape de gas natural, inundación, incendio capa vegetal, corto circuito, quema, conato de incendio, incendio vehicular, incendio estructural, salvamento/captura de animal, escape de gas licuado del petróleo, colapso estructural, derrame de combustible, deslizamiento, tala de árbol, traslado de paciente, desbordamiento de quebrada, explosión, materiales peligrosos en estructura, eventos naturales (vendavales, sismos), recuperación de cadáver, rescate de personas y capacitación a la ciudadanía (Gomez, 2017).

Teniendo en cuenta lo anterior, se debe mencionar que el panorama de factores de riesgo se hace con el objeto de identificar peligros y riesgos por puestos de trabajo que atenten contra la salud física y mental del recurso humano del Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Abrego.

Según el Instituto Colombiano de Normalización y Certificación (2010), la evaluación de los riesgos corresponde al proceso de determinar la probabilidad de que ocurran eventos

específicos y la magnitud de sus consecuencias, mediante el uso sistemático de la información disponible.

Para evaluar el nivel de riesgo (NR), se debería determinar lo siguiente:

$NR = NP \times NC$  en donde,

NP = Nivel de probabilidad

NC = Nivel de consecuencia

A su vez, para determinar el NP se requiere:

$NP = ND \times NE$ , en donde:

ND = Nivel de deficiencia

NE = Nivel de exposición

Para determinar el ND se puede utilizar la siguiente tabla:

Tabla 12.  
Determinación del nivel de deficiencia.

Nivel de deficiencia	Valor de ND	Significado
Muy alto (MA)	10	Se ha(n) detectado peligro(s) que determina(n) como posible la generación de incidentes o consecuencias muy significativas, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo es nula o no existe, o ambos.
Alto (A)	6	Se ha(n) detectado algún(os) peligro(s) que pueden dar lugar a consecuencias significativa(s), o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es baja, o ambos.
Medio (M)	2	Se han detectado peligros que pueden dar lugar a consecuencias poco significativas o de menor importancia, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es moderada, o ambos.
Bajo (B)	No se asigna valor	No se ha detectado consecuencia alguna, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es alta, o ambos. El riesgo está controlado. Estos peligros se clasifican directamente en el nivel de riesgo y de intervención cuatro (IV)



*Nota.* Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional GTC 45 del 2012.

Tabla 13

**Determinación del nivel de exposición**

<b>Nivel de exposición</b>	<b>Valor del NE</b>	<b>Significado</b>
Continua (EC)	4	La situación de exposición se presenta sin interrupción o varias veces con tiempo prolongado durante la jornada laboral.
Frecuente (EF)	3	La situación de exposición se presenta varias veces durante la jornada laboral por tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	La situación de exposición se presenta alguna vez durante la jornada laboral y por un periodo de tiempo corto.
Esporádica (EE)	1	La situación de exposición se presenta de manera eventual.

*Nota.* Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional GTC 45 del 2012.

Para determinar el NP se combinan los resultados de la tabla 12 y 13, en la figura 12.

Niveles de probabilidad		Niveles de exposicion NE			
		4	3	2	1
Niveles de deficiencia(ND)	10	MA - 40	MA - 30	A - 20	A - 10
	6	MA - 24	A - 18	A - 12	M - 6
	2	M - 8	M - 6	B - 4	B - 2

Figura 12. Determinación del nivel de probabilidad. 2012. Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional GTC 45.

El resultado de la tabla 2, se interpreta de acuerdo con el significado que aparece en la tabla 14.

Tabla 14

**Significado de los diferentes niveles de probabilidad**

<b>Nivel de probabilidad</b>	<b>Valor de NP</b>	<b>Significado</b>
Muy Alto (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continua, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.

Alto (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en la vida laboral.
Medio (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
Bajo (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica, o situación sin anomalía destacable con cualquier nivel de exposición. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

*Nota.* Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional GTC 45 del 2012.

A continuación, se determina el nivel de consecuencias según los parámetros establecidos por la GTC 45 del 2012.

Tabla 15  
Determinación del nivel de consecuencias

Nivel de consecuencias	NC	Significado
		<b>Daños personales</b>
Mortal o Catastrófico (M)	100	Muerte (s)
Muy grave (MG)	60	Lesiones o enfermedades graves irreparables (Incapacidad permanente parcial o invalidez).
Grave (G)	25	Lesiones o enfermedades con incapacidad laboral temporal (ILT).
Leve (L)	10	Lesiones o enfermedades que no requieren incapacidad.

*Nota.* Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional GTC 45 del 2012.

Nivel de riesgo NR= NP X NE		Nivel de probabilidad (NP)			
		40--24	20--10	8--6	4--2
Nivel de consecuencia	100	I 4000 - 2400	I 2000 - 1200	I 800 - 600	I 400 - 200
	60	I 2400 - 1440	I 1200 - 600	II 480 - 360	II 200 III 120
	25	I 1000 - 600	II 500 - 250	III 200 - 150	III 100 - 50
	(NC) 10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

Figura 13. Determinación del nivel de riesgo. 2012. Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional GTC 45.

Tabla 16  
Significado del nivel de riesgo

Nivel de riesgo	Valor de NR	Significado
I	4 000 - 600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.
II	500 – 150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.
III	120 - 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	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 aceptable.

*Nota.* Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional GTC 45 del 2012.

Tabla 17  
Aceptabilidad del riesgo

Nivel de riesgo	significado
I	No Aceptable
II	No Aceptable o Aceptable con control específico
III	Aceptable
IV	Aceptable

*Nota.* Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional GTC 45 del 2012.

Al aceptar un riesgo específico, se debería tener en cuenta el número de expuestos y las exposiciones a otros peligros, que pueden aumentar o disminuir el nivel de riesgo en una situación particular. La exposición al riesgo individual de los miembros de los grupos especiales también se debería considerar, por ejemplo, los grupos vulnerables, tales como nuevos o inexpertos.

De otra parte, se debe mencionar que los bomberos de Abrego, se ven sometidos a diario a riesgos físicos como es la iluminación que puede ser en muchas ocasiones muy alto (Ausencia de luz natural o artificial), alto (Deficiencia de luz natural o artificial con sombras evidentes y dificultad para leer), medio (Percepción de algunas sombras al ejecutar una actividad (ejemplo: escribir) y bajo (Ausencia de sombras).

Ruidos muy altos (No escuchar una conversación a una intensidad normal a una distancia menos de 50 cm), alto (Escuchar la conversación a una intensidad normal a una distancia de 1 m), medio (Escuchar la conversación a una intensidad normal a una distancia de 2 m) y bajo (No hay dificultad para escuchar una conversación a una intensidad normal a más de 2 m).

Radiaciones ionizantes, muy altas (Exposición frecuente (una o más veces por jornada o turno), altas (Exposición regular, una o más veces en la semana), media (Ocasionalmente y/o vecindad) y bajas (Rara vez, casi nunca sucede la exposición).

Radiaciones no ionizantes, muy altas (Ocho horas (8) o más de exposición por jornada o turno), altas (Entre seis (6) horas y ocho (8) horas por jornada o turno, medias (Entre dos (2) y seis (6) horas por jornada o turno) y bajas (Menos de dos (2) horas por jornada o turno).

Temperaturas extremas, muy altas (Percepción subjetiva de calor o frío en forma inmediata en el sitio), altas (Percepción subjetiva de calor o frío luego de permanecer 5 minutos en el sitio) medias (Percepción de algún Discomfort con la temperatura luego de permanecer 15 minutos) y bajas (Sensación de confort térmico).

Vibraciones muy altas (Percibir notoriamente vibraciones en el puesto de trabajo), alta (Percibir sensiblemente vibraciones en el puesto de trabajo) medias (Percibir moderadamente vibraciones en el puesto de trabajo) y bajas (existencia de vibraciones que no son percibidas).

Biológicas muy altas en cuanto a virus, bacterias, hongos y demás

Biomecánicos como es la postura, muy altos (Posturas con un riesgo extremo de lesión musculoesquelética.

Movimientos repetitivos. Muy altos (Actividad que exige movimientos rápidos y continuos de cualquier segmento corporal, a un ritmo difícil de mantener), alto (Actividad que exige movimientos rápidos y continuos de cualquier segmento corporal.

Químicos muy altos (Para determinar el nivel de deficiencia de los peligros químicos (sólidos, líquidos, gaseosos) se recomienda utilizar el método de “Caja de Herramientas de Control Químico de la OIT”).

**Panorama de riesgos.** A continuación, se presenta el panorama de riesgos evidenciado en el Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Abrego, Norte de Santander.

Tabla 18  
Panorama de riesgo del Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Abrego

Área	Peligro		Efectos posibles	Trabajadores expuestos	Tiempo exposición (Hr/día)	Sistema de control	Evaluación del riesgo						Valoración del riesgo		Recomendaciones
	Factor de riesgo	Fuente					Nivel de deficiencia	Nivel de exposición	Nivel de probabilidad (ND X NE)	Interpretación del nivel de probabilidad	Nivel de consecuencia	Nivel de riesgo (NR) e intervención	Interpretación del NR	Aceptabilidad del riesgo	
Área administrativa	Físico	Temperatura Iluminación	Fatiga visual	10	8	Buena iluminación	2	3	6	Medio	10	60	III	Aceptable	Realizar mantenimiento al sistema de iluminación y ventilación. Desarrollar campañas de oftalmología.
	Psicosocial	Estrés. Carga de trabajo.	Aumento de las conductas no saludables. Alta activación fisiológica. Trastornos de ansiedad.	10	8		2	2	4	Bajo	10	40	III	Aceptable	Realizar campañas anti estrés, solicitadas a entidades como la ARL a la que se encuentran a filiados.
	Ergonómico	Carga estática (sedente) Posturas inadecuadas	Dolor lumbar	10	8		6	4	24	Muy alto	25	600	I	No aceptable	Realizar pausas activas. Reestructurar el diseño de puestos que permitan la integración de los siguientes elementos: -La altura del monitor debe corresponder con la altura visual. -El teclado debe estar en un espacio que permita el movimiento del brazo y la formación de un ángulo de 90°. -Evitar elementos debajo del escrito que obstaculicen la entrada de los miembros inferiores. -Utilizar un reposapiés.

Tabla 18. (Continuación)

Área Operativa	Físico	Ruido de las máquinas (mototrozadora, motosierra, guadañadora). Iluminación.	Pérdida auditiva (hipoacusia). Aumento de la presión arterial. Aumento de la frecuencia cardiaca. Sudoración.	10	8	Uso de elementos de protección personal.	2	1	2	Bajo	25	50	III	Aceptable	-Evitar elementos debajo del escrito que obstaculicen la entrada de los miembros inferiores. -Utilizar un reposapiés para alternar la posición de las piernas.  Reparación y mantenimiento. Tratamiento acústico de las paredes. Dotación de elementos de protección personal. Exámenes médicos auditivos. Reparación y mantenimiento de las luminarias.
	Químico	Contacto con sustancias químicas en emergencias (cloro, hidrosulfito de sodio, ácido sulfúrico, entre otros)	Depresión en el sistema nervioso central y neurológico. Irritación en la piel.	10	8	Uso de elementos de protección personal (traje en hatzman).	10	1	10	Alto	60	600	I	No aceptable	Uso de elementos de protección personal a la hora de utilizar los elementos químicos.
	Biológico	Contacto con fluidos humanos en atención de emergencias (orina, sangre, vomito, entre otros) Mordeduras y picaduras de insectos.	Infección. Enfermedades dermatológicas. Transmisión de enfermedades.	10	8	Uso de elementos de protección personal.	10	4	40	Muy alto	60	2400	I	No aceptable	Cumplir con las normas de bioseguridad. Uso adecuado de los elementos de protección personal. Sin olvidar guates, monogafas, tapabocas y demás que les protejan a la hora de atender una persona con una patología contagiosa.
Área operativa	Psicosocial	Carga de trabajo. Clima organizacional. Estilos de afrontamiento del estrés. Fatiga mental	Deterioro de la salud. Alteraciones en los resultados. Cansancio. Desmotivación.	10	8		2	1	2	Bajo	10	20	IV	Aceptable	Contar con el compromiso del comandante en la ejecución de planes, programas de motivación. Determinar pausas activas. No exceder la jornada laboral. Asistencia profesional (psicólogo) externa.



Tabla 18. (Continuación)

Ergonómico															
		Sobreesfuerzo. Alteración en las posturas.	Accidentes de trabajo. Lesiones en la espalda. Resbalones	10	8	Uso de elementos de protección personal.	6	3	18	Alto	25	450	II	No aceptable	Utilización de las ayudas mecánicas. Tecnificación de procesos. Ejercicios de entrenamiento para manipular distintos pesos y evitar lesiones en la espalda.
	Eléctrico (seguridad)	Conexiones eléctricas. Cables sin entubar o canalizar.	Electrocución. Contracción muscular. Quemaduras. Daños a la propiedad.	10	8	Uso de elementos de protección personal.	6	4	24	Muy alto	100	2400	I	No aceptable	Inspección y mantenimiento de las redes eléctricas de la estación diariamente. Evitar contacto con el cableado eléctrico desnudo. Utilizar tarjetas de bloqueo al lado de los tacos.
	locativo (seguridad)	Ausencia de señalización. Diseño irregular de las áreas de trabajo. Mal manejo del equipo almacenado. Mal estado de las paredes.	Accidentes de trabajo. Desconocimiento de las rutas de evacuación.	10	8	Mantenimiento del lugar.	2	4	8	Medio	10	80	III	Aceptable	Señalización y demarcación de áreas. Programa de orden y aseo. Mantenimiento de las instalaciones.
	Mecánico (seguridad)	Inadecuado manejo de Herramientas (esmeril, pulidora, equipo de soldadura, picos, palas, etc.). Parque automotor.	Accidentes de trabajo (atrapamiento, Cortadas, contusiones, caídas, abrasiones, amputaciones, lesiones osteo-articulares).	10	8	Uso de elementos de protección personal.	6	4	24	Muy alto	10	240	II	No aceptable	Desarrollar un programa preventivo de máquinas. Señalización y demarcación de áreas. Mejoramiento del lugar. Mantenimiento y control de medios de transporte.
Área de prevención.	Físico	Temperatura Iluminación	Fatiga visual	10	8	Buena iluminación	2	2	4	Bajo	10	40	III	Aceptable	Realizar mantenimiento al sistema de iluminación y ventilación. Desarrollar campañas de oftalmología.

Tabla 18. (Continuación)

Psicosocial	Estrés. Carga de trabajo.	Aumento de las conductas no saludables. Alta activación Trastornos fisiológica. Trastornos de ansiedad.	10	8	2	4	8	Medio	10	80	III	Aceptable	Realizar campañas anti estrés.
Ergonómico	Carga estática (sedente) en el área de recarga de extintores. Posturas inadecuadas	Dolor lumbar	10	8	6	3	18	Alto	25	450	II	No aceptable	Realizar pausas activas. Uso adecuado de la faja aerodinámica.
locativo (seguridad)	Desorganización y desaseo del área de trabajo.	Malos hábitos. Fatiga mental. Estrés.	10	8	2	4	8	Medio	10	80	III	Aceptable	Programa de orden y aseo.
Mecánicos (seguridad)	Trabajo de visita a locales comerciales por parte del inspector de seguridad.	Accidentes de tránsito.	10	8	6	4	24	Muy alto	100	2400	I	No aceptable	Uso de elementos de protección personal (casco, guantes, cinturón), para uso de motocicletas y vehículo

*Nota.* Autores del proyecto.

### **4.3 Procedimientos especificando la forma apropiada de llevar a cabo una actividad en cuanto a la seguridad y salud en el trabajo de las unidades bomberiles del Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Abrego, Norte de Santander**

Según el Decreto 1072 del 2015, en toda empresa se debe implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, teniendo en cuenta que dicho Decreto recoge un conjunto de directrices en materia laboral que deben cumplir todas las organizaciones de Colombia y entre cuales requisitos referentes al imperativo de implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Teniendo en cuenta lo anterior se recomienda que los bomberos de Abrego revisar de forma periódica sus hábitos de trabajo para detectar posibles actuaciones que puedan generar riesgos, implicar en la Prevención de Riesgos Laborales, conocer las zonas de paso, vías de evacuación y espacios de trabajo, los que se deben mantener siempre despejados de objetos y líquidos o sustancias resbaladizas.

Utilizar las herramientas y equipos de trabajo adecuados al trabajo que vayas a realizar y para el que han sido diseñadas.

Usar protección individual que sean necesarios para protegerte de los riesgos a que estás expuesto, para evitar los daños ocasionados por la exposición solar durante los incendios (quemaduras, insolaciones, afecciones oculares, cáncer de piel, etc.) se proponen las siguientes

medidas preventivas que serán observadas, en la medida de lo posible, por las empleadas y los empleados públicos que realicen trabajos en el exterior.

**4.4 Planes de contingencia y emergencia con el fin de definir políticas, sistemas de organización y procedimientos aplicables para enfrentar de manera oportuna, eficiente y eficaz la situación de desastre que se pueda presentar en sus diferentes fases**

En toda entidad los planes de contingencia son un conjunto de procedimientos alternativos a la operatividad normal de cada institución, que permite la ejecución de normas, procedimientos y acciones básicas de respuesta que se debería tomar para afrontar de manera oportuna, adecuada y efectiva, ante la eventualidad de incidentes, accidentes y/o estados de emergencias que pudieran ocurrir tanto en las instalaciones como fuera de ella.

De parte, los planes de emergencia deben caracterizarse por ser:  
Básico, flexible, conocido, ejercitado y dinámico.

# **PLAN DE CONTINGENCIA**

ABREGO, NORTE DE SANTANDER

2019

## Índice

Introducción

1. Objetivos

2. Impactos a mitigar

3. Normatividad

4. Etapa

5. Amenaza y riesgo

6. Plan de contingencia.

7. Operaciones normalizadas

8. Organigrama

9. Funciones en el manejo de incendios o explosiones

10. Grupo de apoyo logístico

11. Medios de prevención y extinción

12. Grupo de comando.

13. Pasos a seguir en una emergencia con fuego.

14. Disminuir riesgos a otras áreas.

15. Pequeño incendio (conato) producido por las instalaciones eléctricas.

16. Análisis de riesgo y vulnerabilidad.

17. Factores de vulnerabilidad.

18. Gravedad de las consecuencias.

19. Clasificación de emergencias.

20. Grupo de primeros auxilios.

## **Introducción**

El presente plan de contingencia contiene objetivos a cumplir, los impactos a mitigar en una emergencia, la normatividad vigente como es la Ley 1523 del 2012, donde se adoptan la política nacional de gestión de riesgo de desastres y se establece el sistema nacional de gestión de riesgo de desastres y se dictan otras disposiciones, las diferentes etapas de una contingencia, las amenazas y riesgos de forma general, las operaciones normalizadas, las situaciones críticas a las que se deben enfrentar en las operaciones.

### **1. Objetivos**

Los objetivos del Plan de Contingencias, están basados en el cumplimiento de lo siguiente:

- \*Evaluar, analizar y prevenir los riesgos en nuestra unidad operativa.
- \*Evitar o mitigar las lesiones que las emergencias puedan ocasionar a nuestro personal y a terceros.
- \*Evitar o minimizar el impacto de los siniestros sobre la salud y el medio ambiente.
- \*Reducir o minimizar las pérdidas económicas y daños que puedan ocasionar a la entidad por afectación a su infraestructura.
- \*Capacitar permanentemente a todo nuestro personal en prevención de riesgos y entrenamientos en acciones de respuestas ante situaciones de emergencia.

\*Contar con los procedimientos a seguirse durante las operaciones de respuesta a la contingencia.

**Política.** El Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Abrego, implementara el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST, dándolo a conocer con el fin de preservar la salud, bienestar y productividad, desarrollando actividades tendientes a fortalecer la promoción y prevención de la seguridad y salud en el trabajo.

## **2. Impactos a mitigar**

Minimizar los impactos a través de la limitación o magnitud del evento.  
Rectificar el impacto a través de la rehabilitación, reparación y restauración del ambiente.  
Compensar el impacto producido por el reemplazo o sustitución de los recursos afectados.

## **3. Normatividad**

**LEY 1523 DE 2012.** Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones

## **4. Etapas de una contingencia**

Las contingencias presentan tres etapas básicas:



La identificación del problema

El desarrollo del plan de emergencia preestablecido

El reporte de ella ante las entidades y autoridades pertinentes.

Algunas contingencias requieren un seguimiento posterior, en el cual se desarrollan tareas adicionales tendientes a mitigar, aliviar o remediar los posibles impactos al medio, tal es el caso de las contingencias por derrames, fugas de combustibles y en general las contingencias ambientales.

## **5. Amenaza y riesgo**

**Amenaza.** Relacionada con el peligro de ocurrencia de una emergencia y con el potencial de generar daños a personas, bienes o al medio ambiente.

Avalanchas, deslizamientos, incendios y sismos.

**Riesgo.** Se deriva de relacionar la amenaza con la vulnerabilidad:

Fuga de gas, incendio, explosión, sobrepresión.

### **Accidentes potenciales**

**Fugas:** es la salida de gas o vapores incontrolados por alguna circunstancia en la mala manipulación del producto en el laboratorio de la entidad.

En la entidad o en cualquier emergencia se puede presentar fugas que contienen productos químicos, ácidos y elementos propios de las actividades de enseñanza realizada, con la

comunidad puede verse afectados por el líquido y los gases emitidos por dichas sustancias, que pueden ocasionar daños en la salud.

**Incendios:** es la generación o acumulación de gas producto de las fugas y presiones incontroladas del sistema y cuya iniciación de puntos calientes y fuentes de calor no permitidas, las cuales generan incendios.

En la entidad existe probabilidad de un incendio teniendo en cuenta que los elementos manipulados por la comunidad son altamente inflamables, de otra parte se evidencian las instalaciones eléctricas de forma inadecuada, al igual que existen elementos inflamables que no cuentan con seguridad o señalizados para evitar accidentes y un posible incendio

## **6. Plan de contingencia**

Conjunto de medidas a tomar en forma sistemática ante una determinada situación de riesgo evidente.

**Naturaleza.** Todo plan de contingencias está basado en un análisis previo de las posibles causas que puedan generar accidentes en instalaciones de esta naturaleza y la forma de atacarlo para solucionarlo en el menor tiempo posible, mediante acciones perfectamente coordinadas.

## **7. Operaciones normalizadas**

Cuando se conforma una alarma de emergencia por cualquier medio, se debe solicitar identificación del notificador, sitio de la emergencia, clase y magnitud.

## 8. Organigrama

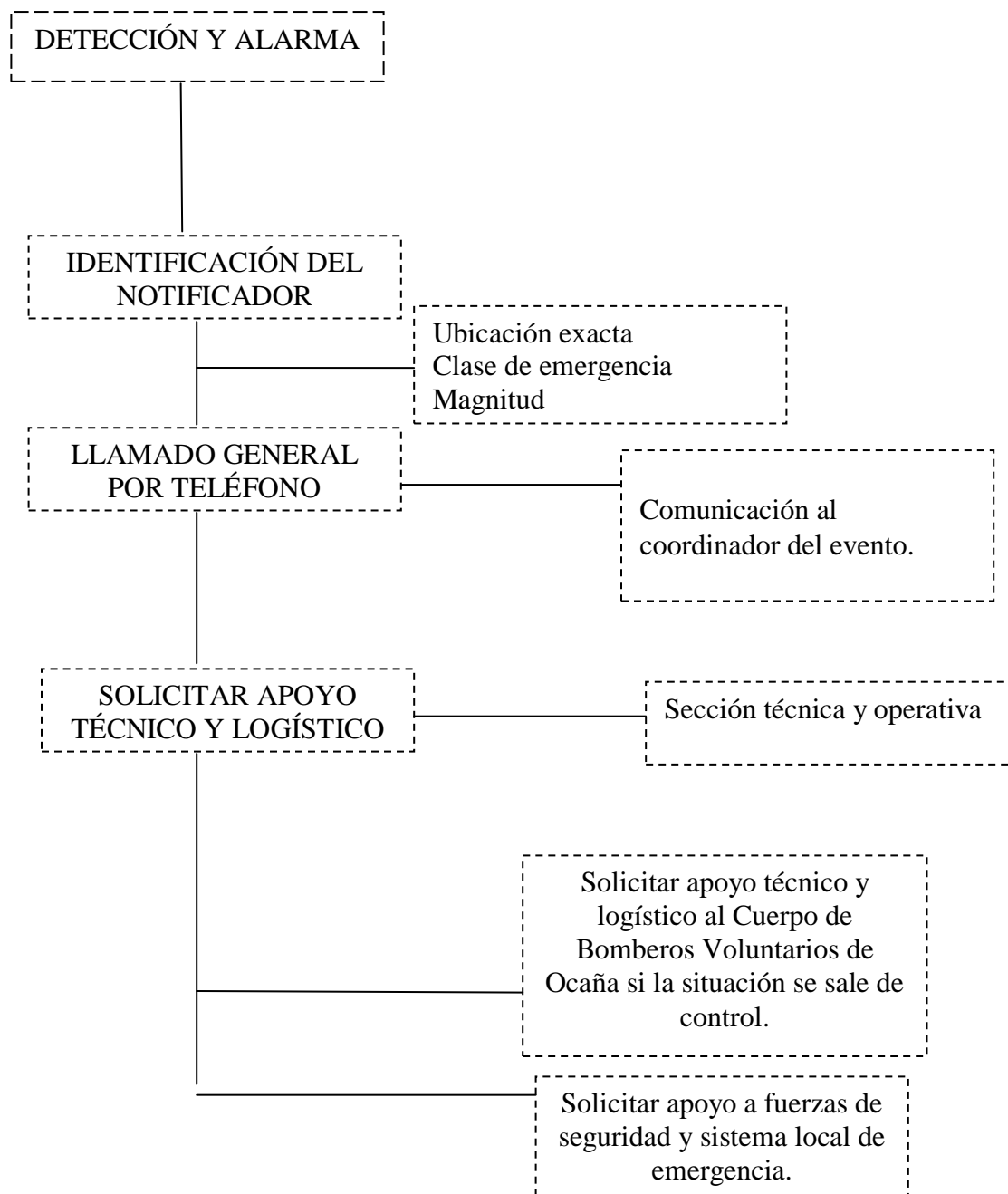


Figura 14. Organigrama. Autores del proyecto

## 9. Funciones en el manejo de incendios o explosiones

Tabla 19.

Funciones en el manejo de incendios o explosiones

EQUIPOS	FUNCIONES
<b>COMITÉ CENTRAL DE EMERGENCIAS</b>	<p>Ubicación: Cuerpo de Bomberos Voluntarios</p> <p>Representante Legal: Comandante</p> <p>Actividades: Tiene a su cargo la dirección total de la emergencia.</p> <p>Ordena la evacuación.</p> <p>Coordina la solicitud de ayuda externa.</p> <p>Prepara comunicaciones</p> <p>Activa el plan de ayuda externa.</p> <p>Mantiene la información con el puesto de mando hasta que termine la emergencia.</p>
<b>PUESTO DE MANDO, COORDINADOR CONTRA INCENDIOS</b>	<p>Terminada la emergencia, nombra el comité de investigación y elaboración de informe.</p> <p>Ubicación: Área próxima al lugar del incendio en sitio seguro.</p> <p>Integrantes: Inspector encargado de la entidad.</p> <p>Actividades. Coordinar los servicios de ayuda.</p>
<b>BRIGADAS CONTRA INCENDIOS</b>	<p>Suministrar información suficiente</p> <p>Mantener comunicación con los bomberos y grupos de apoyo.</p> <p>Integrantes: Brigada de coordinadores, cuerpo de bomberos y grupo de apoyo.</p> <p>Actividades. Mitigar y controlar las pérdidas.</p> <p>Aislar áreas de peligro, evacuar víctimas y personas expuestas.</p> <p>Acatar las instrucciones del coordinador de brigadas.</p> <p>Antes de asumir funciones de control debe estar protegido debidamente.</p>

*Nota.* Fuente autores del proyecto

## 10. Grupo de apoyo logístico

Tabla 20.  
Grupo de apoyo

CLASE	FUNCIONES
<b>COORDINADOR GRUPO DE APOYO</b>	Integrante: Técnico de área físico-operativa Actividades: Coordinar recursos y servicios adicionales. Establecer contacto directo y permanente con el coordinador de brigada.
<b>BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS</b>	Ubicación: Puesto de mando. Integrantes: Equipo preparado para primeros auxilios. Actividades: Atender a los lesionados. Coordinar el traslado de heridos.
<b>COORDINADOR DE TRANSPORTE</b>	Ubicación: Puesto de mando Integrantes: Coordinador de equipo. Actividades: Transportar brigadistas y equipo necesario para atención de emergencias.
<b>COORDINACIÓN DE VIGILANCIAS</b>	Ubicación: Portón de acceso Integrantes: Técnico encargado Actividades: Controlar el tránsito vehicular. Mantener despejadas las vías de acceso. Establecer contacto con el jefe de brigada.

*Nota.* Fuente autores del proyecto

La organización contra incendios tiene dos objetivos:

Minimizar el número de emergencias contra incendios.

Controlar con rapidez las emergencias para que sus consecuencias sean mínimas.

**Aspecto temporal.** Como ya se ha mencionado anteriormente, en caso de emergencia se realizan toda una serie de acciones para limitar sus consecuencias: Evacuar, intentar la extinción con medios propios, avisar a bomberos, etc.

Antes de alcanzar el punto de intervención transcurrirá un tiempo invertido en detectar el incendio (td), alarmar a las personas que vayan a intervenir (ta) y en que dichas personas se preparen y preparen los medios apropiados (tp).

### **Posibles variables**

#### **Gravedad de la emergencia**

Falsa alarma.

Conato de incendio.

Incendio grave.

Gran emergencia.

#### **Efectivos propios disponibles**

A turno completo.

Turno limitado.

Por la noche.

Periodos especiales: Festivos, vacaciones, etc.

#### **Ayudas exteriores (Bomberos o entidades vecinas)**

Dotación.

Calidad.

Tiempo de intervención.

**Medios técnicos de que se dispone:** Extintores equipos de manguera, detección automática, alarmas, extinción fija, etc.

### **Ubicación de la emergencia**

Zona sectorizada.

Lugar de difícil acceso.

Instalaciones peligrosas alrededor.

Vecinos a los que hay que avisar.

### **Posibles acciones**

Valorar la gravedad de la emergencia.

Luchar contra el fuego con extintores.

Luchar contra el fuego con equipos de manguera.

Avisar a ayudas externas.

Recibir ayudas externas e informarles.

Evacuar.

Asistir a heridos.

Bajar ascensores a planta baja.

Avisar a cierto personal (por la noche).

Reaprovisionamiento de material contra incendios.

Impedir la entrada a curiosos.

Contactos con la prensa, etc.

Programa de simulacros.

Las personas que deben evacuar no son avisadas o no saben por dónde evacuar. Y tantas cosas desastrosas como suceden en muchos incendios y que es frecuente se achaquen a la mala suerte.

Para ello deberá disponerse como mínimo de:

Una cadena detección-alarma de inicio del incendio.

Extintores en número, tipo y ubicación adecuados, correctamente mantenidos y personal formado y adiestrado en su manejo, que sepan qué se puede hacer con un extintor y qué no se puede hacer.

### **Obligaciones y derechos de los integrantes de la comunidad.**

Los integrantes, expresamente están obligados a:

Cooperar con la extinción de siniestros y en el salvamento de las víctimas de accidentes de trabajo en las condiciones que, en cada caso, fueren racionalmente exigibles.

## **11. Medios de prevención y extinción**

**Equipos contra incendios.** En las instituciones educativas con grave riesgo de incendio se instruirá y entrenará especialmente a los docentes, administrativos y estudiantes integrado en el equipo o brigada contra incendios.

### **Alarmas y simulacros de incendio**



**Serán funciones del Equipo de Seguridad contra Incendios:**

Vigilar el cumplimiento de las condiciones de mantenimiento y uso establecidas.

Vigilar que las vías y medios de evacuación del edificio permanezcan en todo momento libre de obstáculos y sin modificaciones respecto a su definición en el Plan de Emergencia contra Incendios.

Proponer las medidas oportunas encaminadas a conseguir un conocimiento adecuado, por parte de los ocupantes del edificio.

# PLAN DE EMERGENCIA

ABREGO, NORTE DE SANTANDER

2019

**Directorio de emergencia.**

**Entidades de apoyo**

Bomberos, policía, gaula, sijn, cruz roja, defensa civil y empresas de servicios públicos

DIRECCIONES Y TELÉFONOS DE BRIGADISTAS Y PERSONAL DE APOYO EN EMERGENCIAS.

**12. Grupo de comando.****Funciones Generales:**

Tomar decisiones a nivel administrativo y operativo para una acertada atención a las emergencias.

**Comandante.** Es la Persona encargada de dar información a los medios de comunicación y de aprobar al presupuesto que se tenga, para los implementos, equipos, capacitaciones y medicamentos.

**Jefe de Operaciones:** Coordina de manera general los apoyos externos.

Es el que dirige toda la actividad de control de la emergencia derrames, escapes, incendios, explosiones, etc.

Debe velar por la seguridad de los miembros de la brigada y las personas en general.

Esta encargado de tomar las decisiones de tipo trascendental en la emergencia.

Asigna funciones a las entidades que se hagan presentes como ayudas en la emergencia.

En caso de ausencia del Jefe de operaciones en una emergencia lo reemplazará el personal de Turno.

**Grupo de ataque de emergencias.** El grupo de ataque está conformado básicamente por el personal que se encuentra laborando en la institución.

**Funciones del Grupo de Ataque.** Tendrán como función el control y ataque directo de cualquier emergencia que se presente, utilizando para ello todos los implementos a su disposición, tales como extintores portátiles, al igual que el SISTEMA DE RIEGO CONTRA INCENDIOS.

**Acciones básicas generales ante una emergencia.** El Jefe de Operaciones debe integrar a los miembros de la BRIGADA DE EMERGENCIA mediante el toque de una campana y avisar de manera inmediata al cuerpo de BOMBEROS VOLUNTARIOS, al Departamento de Transito y a la Policía por si la propagación es tal que se hace necesario el cierre de vías y el no acercamiento de las personas al sitio de la emergencia. Así mismo deberá fortalecerse con el personal técnico de la estación y dar inicio al “Desarrollo del Plan de Contingencia”.

Si la emergencia es en horas de la noche (horario no laboral se debe contar con la colaboración de los usuarios los cuales reportarán la emergencia a los teléfonos ya indicados para cualquier tipo de emergencia.)

En la emergencia aborde el fuego o el escape en dirección contraria al viento.

Mantener todas las personas por fuera de la nube de vapor. Si es necesario despejar toda la zona que está rodeada por la nube de vapor, hágalo inmediatamente eliminando todas las fuentes de encendido al mismo tiempo.

Debe alertar a la comunidad, sobre la emergencia presentada haciendo uso de los medios de comunicación masivos existentes en la ciudad como radio, televisión, prensa, entre otros.

Si el escape es considerable se debe mantener a todas las personas que no sean indispensables para manejar la situación por fuera del área.

**Escape de líquidos con Fuego.** Primero que todo se debe Controlar el Escape y después Apagar el Fuego.

No extinga el fuego a menos que pueda detener el escape, excepto bajo circunstancias especiales.

Si el escape se prende aplique grandes cantidades de agua, tan pronto como sea posible a todas las superficies expuestas al calor. Contemplándose también la posibilidad de utilizar las mangueras que se hallan en los gabinetes, si se hace necesario refrigerar tuberías o partes que no posean un regado automático. Como en este caso no se instala red contra incendios, utilice los extintores manuales de 20 libras y el extintor rodante o satélite de 150 libras, descargándolo directamente sobre las llamas, para desplazar el oxígeno y apagar el incendio.

Una vez se tenga refrigerada la zona incendiada busque la forma de cerrar la válvula que pueda utilizarse para parar el flujo, Si está comprometida en el fuego, considere la posibilidad de cerrar la válvula protegiendo a los bomberos y/o miembros de la brigada con chorros de agua, ropa protectora y guantes. Proceda lentamente para evitar tropiezos y que los hombres queden atrapados entre las llamas.

**Consejos técnicos para la emergencia.** Los extintores portátiles de polvo químico seco son efectivos para extinguir fuegos de Gasolina, mientras estos sean pequeños. El agente extintor debe dirigirse hacia el punto de liberación del vapor.

Al mismo tiempo continúe aplicando grandes cantidades de agua a las tuberías para enfriarlas y permitir que se cierre la válvula de seguridad, cuando disminuya el exceso de presión.

**Acciones por parte de los brigadistas que conforman el grupo de emergencia.**

Chequear el estado de los extintores y mantenerlos debidamente cargados.

Chequear el estado de todos los equipos que conforman el sistema contra incendios, para determinar el estado general de funcionamiento.

Informar mediante un reporte escrito al Jefe de Operaciones sobre cualquier anomalía que se presente en el sistema contra incendios para que este proceda a efectuar los correctivos de manera inmediata.

Reportar cualquier contingencia que suceda durante su período de turno, mediante formato donde indique el Sitio de la contingencia, la Clase de Contingencia y/o emergencia (derrame, escape, incendio, explosión, etc.), el Nombre de la persona involucrada y la solución al problema.

Supervisar los botiquines y llevar control de los medicamentos.

### **13. Pasos a seguir en una emergencia con fuego.**

Las acciones básicas que se deben desarrollar durante un incendio son las descritas a continuación.

**Accionamiento de la alarma en forma oportuna.** La respuesta a una emergencia solo se puede iniciar cuando se conoce la existencia del evento que la origina.

**Notificar a la comunidad.** Teniendo en cuenta que la variable básica para la evacuación es el tiempo, las mayores posibilidades para que los ocupantes de la planta puedan hacerlo con éxito, se tienen cuando se les alerta en forma temprana.

El personal administrativo que pertenece a la brigada de emergencia del almacén es la encargada de alertar a las personas al escuchar la alarma principal.

**Establecer canales de comunicación.** El manejo de una emergencia implica la toma permanente de decisiones cruciales y su notificación a personas y entidades ubicadas fuera de la

estación (BOMBEROS, AMBULANCIAS, ETC.). La primera que debe hacerse es a Bomberos y si es necesario a otros organismos de ayuda.

Dar la voz de alerta desde teléfonos de la institución a los integrantes de la comunidad educativa.

Buscar apoyos (Sí el horario no es laboral se debe convocar al personal de la brigada)

Es importante NO UTILIZAR radios de comunicación, teléfonos celulares, linternas comunes y demás equipos que puedan generar chispa en las áreas impregnadas de gas en estado líquido ni vapor.

**Inicie las maniobras de extinción del fuego.** Los resultados de un incendio tienden a ser proporcionales al tiempo de demora en su control. Simultáneamente con la alarma se debe iniciar el combate del fuego descubierto, tratando de controlarlo y no extinguirlo. Si no se logra su extinción por lo menos se podrá mantener en un tamaño adecuado en forma tal que facilite la acción de los bomberos al llegar. Para esto debemos recordar el principio de “UN FUEGO GRANDE ES MAS DIFÍCIL DE APAGAR QUE UNO PEQUEÑO.”, el cual también se aplica al cuerpo de bomberos; por lo tanto, cualquier acción realizada inicialmente en este sentido se reflejará en los resultados finales del siniestro.

**Asegure el funcionamiento de los sistemas de proteccion.** La eficacia de cualquier sistema de protección contra incendio está condicionada por su funcionamiento oportuno en el momento que se requiera. Es por esto de vital importancia que al activar la respuesta a la emergencia, algún miembro de la brigada previamente determinado se dirija a la casa de bombas

del SISTEMA DE RIEGO CONTRA INCENDIOS, para que verifique en qué condiciones se encuentra la bomba, y que reservas de agua existen para combatir la emergencia. Es deseable que la persona encargada de esta función, tenga conocimientos sobre la bomba en mención, y mantenga comunicación con el líder de la Brigada.

Así mismo en el patio existe una flauta de control, que gobierna el sistema de riego contra incendios. Mediante el uso adecuado de esta instalación se puede tener mayor efectividad para enfrentar la emergencia. También debe tenerse cuidado con la utilización de mangueras, ya que como están conectadas a la misma red de suministro a los rociadores, pueden ocasionar debilitamiento y bajas de presión al sistema, perdiendo efectividad. Para esto los brigadistas han recibido capacitación en el manejo.

**Estar alerta a los incendios intencionales.** Circunstancias de la vida actual vienen incrementando riesgos de incendio diferentes a los originados por factores fortuitos. Los llamados riesgos “sociales” han aumentado el número de incendios premeditados.

El detectar indicios de incendios premeditados hará posible que quienes combaten el fuego puedan protegerse mejor de los riesgos adicionales ocasionados por artefactos incendiarios o explosivos, y de esta manera anticiparse al posible comportamiento y evolución del incendio. Por otro lado, en caso de sospecha de materiales explosivos, deberá iniciarse en forma inmediata la inspección de otras áreas de la institución en busca de situaciones similares, tales como sabotaje a equipos de protección y otros aspectos que sean aprovechados a partir de la confusión creada por el incendio.



#### **14. Disminuir riesgos a otras áreas.**

Se deben desarrollar acciones tendientes a proteger áreas de la institución educativa que no se consideran críticas.

**Efectuar salvamentos.** El valor final de las pérdidas materiales en caso de incendio no depende exclusivamente de la extinción rápida del fuego, sino que también está condicionado a las acciones encaminadas a evitar que materiales y equipos sufran por la acción del fuego, del humo o de las mismas labores asociadas al combate del incendio. Una ventilación oportuna evitará que el vapor y el humo deterioren bienes no alcanzados por el fuego.

Se recomienda cubrir los equipos y mercancías valiosas (un computador por ejemplo) con lonas o mantas, las cuales ayudaran a minimizar los daños. Retirar de la zona donde se produce el incendio mercancías, documentos u otro tipo de valores que representen gran pérdida para la institución.

**Control de vehículos y personas.** Una situación de emergencia genera grandes flujos de personas y vehículos hacia la entidad, tales como curiosos, grupos de emergencia, personas que acuden a colaborar en su control, periodistas en busca de información, etc. Así mismo desde el interior de la entidad se inicia un movimiento de personas y vehículos compuestos por personal evacuado y por el desplazamiento de transportes de emergencias. Todo esto plantea un doble problema:

Un problema operativo, debido a la congestión presentada tanto en el sitio mismo de incendio como en las vías de acceso, dificultando las actividades propias de la brigada y los demás grupos de emergencia. El manejo racional de estos movimientos requiere de estrictos procedimientos de control basados en los siguientes principios:

**Flujo de Personal.** En la emergencia debe tenerse mucho cuidado (Si esta se da en horario laboral) con la utilización de procedimientos que impliquen restricción al flujo de personas, por el riesgo de originar situaciones de pánico.

**Contactar a las personas evacuadas.** El contacto con las personas evacuadas que salen del área afectada es de gran utilidad para quienes están al frente de la emergencia. Las personas evacuadas o rescatadas pueden suministrar información valiosa sobre lo que está sucediendo en un área específica, facilitando la respuesta a seguir. El conocer la cantidad y el estado de quienes están saliendo, ayuda a coordinar los recursos necesarios tales como atención médica, transporte, etc., y a la vez permite evaluar los resultados del operativo puesto en práctica. El Auxiliar Administrativo es la persona encargada de efectuar el conteo y contacto con el personal evacuado, el cual se concentrará en las oficinas de Central de Fugas.

**Atender la prensa.** La información es un derecho de la comunidad. Por esto se debe suministrar información en el momento adecuado, y debe ser canalizada por los funcionarios de la institución educativa en forma jerárquica. Es decir por personas tales como el rector o en su defecto a la persona que él designe en el momento. De no hacerlo la prensa buscará otras fuentes, corriéndose el riesgo que se dé información errónea, causando graves perjuicios a la institución.

Toda la información suministrada a la prensa por parte de la persona autorizada debe ser confirmada plenamente.

### **15. Pequeño incendio (conato) producido por las instalaciones eléctricas.**

Para este caso se debe utilizar de manera inmediata los extintores tipo BC que se hallan ubicados estratégicamente en la plataforma de llenado y en la caseta de bombas e interrumpir el fluido eléctrico a través del manejo del totalizador que des energiza todo el sistema eléctrico de la entidad.

### **16. Análisis de riesgo y vulnerabilidad.**

Se debe conocer detalladamente la naturaleza y características de las diferentes amenazas y sus posibles consecuencias para poder definir los objetivos de desempeño para el plan, organizar respuestas oportunas a las situaciones que se presenten, diseñar procedimientos de acción acordes a cada situación, definir criterios básicos para la toma de decisiones en emergencias y proveer los recursos mínimos necesarios para afrontar y superar las emergencias asociadas.

#### **Origen de las amenazas.**

**Accidentes operacionales.** Son todos aquellos accidentes que se generan por las condiciones inseguras o los actos inseguros relacionados con las operaciones y el manejo del producto.

**Atentados.** Corresponden a todos aquellos actos productos de fenómenos sociales y políticos que intentan presionar y desestabilizar cualquier tipo de esquema en nuestro medio.

**Fenómenos naturales.** Son aquellas amenazas de difícil control, pues no sabemos el momento de suceder una conflagración natural tal como un sismo y el desplazamiento de tierras los cuales afectan las líneas de líquido y de vapor en sus conexiones entre sí.

**Identificación de amenazas.** Las siguientes son las amenazas más significativas.

**Incendio.** Como se indicó anteriormente, se presentan características de alta combustibilidad y corresponde a una amenaza permanente de incendios que pueden afectar tanto a las personas como a las instalaciones.

**Explosiones.** El producto que se maneja corresponde a una alta fuente de posibilidad de explosiones por lo cual su manejo debe ser seguro.

**Fugas o escapes.** Las pérdidas de los líquidos por escapes o fugas corresponden a un peligro inminente que en cualquier momento puede generar grandes consecuencias.

## **17. Factores de vulnerabilidad.**

Los siguientes son los factores de vulnerabilidad de acuerdo a las amenazas presentadas:

El número, tipo y gravedad de las víctimas.

Los niveles de daño ambiental que se pueda ocasionar.

El valor de las pérdidas materiales que la emergencia pueda ocasionar, considerando todos los factores económicos que resulten involucrados.

El nivel de deterioro de la imagen de la institución.

El tiempo que se pierda por interrupción de las operaciones.

**Escenarios de probables siniestros.** Corresponden a las áreas amenazadas o posibles de sufrir cualquier efecto en el caso de ocurrir un siniestro.

**Probabilidad de los siniestros.** Los eventos se pueden clasificar de acuerdo con su probabilidad, de la siguiente manera:

- IMPOSIBLE:** Muy difícil que ocurra, se presenta si acaso una vez cada veinte (20) años
- IMPROBABLE:** Muy baja posibilidad, se presenta si acaso una vez entre 11 a 20 años.
- REMOTO:** Limitada posibilidad de ocurrencia, se presenta en frecuencias de 6 a 10 años.
- OCASIONAL:** Ha ocurrido pocas veces, si acaso, entre 1 a 5 años.
- MODERADO:** Ha ocurrido varias veces, cada 3 a 12 meses.
- FRECUENTE:** Alta probabilidad de ocurrencia; una vez o más por mes.

## **18. Gravedad de las consecuencias.**

La gravedad de las consecuencias se define de la siguiente manera:

**INSIGNIFICANTE:** Cuando las consecuencias no afectan el funcionamiento de la institución; las pérdidas o daños son despreciables.

**MARGINAL:** Cuando las consecuencias afectan levemente el funcionamiento de la planta; las pérdidas o daños son moderados.

**CRÍTICA:** Cuando las consecuencias afectan parcialmente el funcionamiento de la institución; las pérdidas o daños son considerables.

**CATASTRÓFICA:** Las consecuencias afectan en forma total el funcionamiento de la institución; las pérdidas o daños son de gran magnitud.

### **19. Clasificación de emergencias.**

**EMERGENCIA GRADO 1:** Corresponden a todas aquellas emergencias que sólo afectan un área de la operación y pueden ser controladas fácilmente con solo una parte de los recursos propios. Las funciones se activarán a solicitud del Jefe de Operaciones.

**EMERGENCIA GRADO 2:** Son aquellas que por sus características requieren siempre de todos los recursos internos de la institución.

**EMERGENCIA GRADO 3:** Aquellas que por sus características, implicaciones y magnitud requieren de la intervención inmediata, masiva y total de los recursos internos y externos.

### **Funciones y responsabilidades de la brigada.**

**Antes de la emergencia.** Mantener permanente INSPECCIÓN de riesgos y REVISIÓN e INVENTARIO actualizado de equipos y elementos de protección personal.

Efectuar PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN y REUNIONES DE SEGURIDAD con todos los involucrados, generando sistemas de información oportuna sobre las emergencias.

Programar y participar activamente en SIMULACROS.

Informar al usuario sobre los pasos a seguir en caso de una emergencia y la importancia de dar aviso oportuno a la institución.

**Durante la emergencia.** Ejercer inmediato CONTROL DEL INCENDIO, de acuerdo a los procedimientos establecidos.

RESCATAR las personas atrapadas.

Colaborar con SALVAMIENTO DE BIENES Y EQUIPOS

ORIENTAR a las entidades de Apoyo externo al instante de hacer presencia en el lugar de los hechos.

**Después de la emergencia.** INSPECCIONAR las áreas afectadas con el fin de asegurar el control total del incendio.

RESTABLECER hasta donde sea posible la venta de los materiales.

REALIZAR Y SUPERVISAR el mantenimiento de los equipos utilizados durante la operación.

ANALIZAR la operación realizada con el fin de optimizar cada vez más la capacidad de reacción.

**Grupos de apoyo logístico.**

**Grupo de suministro y transporte.** Está conformado por los funcionarios de la institución, su función básica es facilitar la consecución, movilización y transporte de los diferentes recursos humanos y técnicos para el control y mitigación de emergencias y estar en contacto con los Bomberos Voluntarios.

**Antes de la emergencia.** Mantener un inventario mínimo.

Reportar a la rectoría cualquier necesidad de recursos.

**Durante la emergencia.** Ubicar, gestionar y transportar los recursos humanos y técnicos requeridos.

Estar en permanente contacto con rectoría.

Estar alerta de acuerdo a las necesidades que se presenten durante el desarrollo de la emergencia.

**Después de la emergencia.** Retornar los recursos a su lugar de origen, de preferencia en las mismas condiciones o estado en que fueron recibidos.

Chequear e inspeccionar los vehículos utilizados y en el menor tiempo posible dejarlos en condiciones óptimas de operación.

Elaborar informe a rectoría sobre las actividades realizadas.

**20. Grupo de primeros auxilios.**

Está conformado por personal previamente seleccionado, de la misma brigada de emergencias o Secretarías, cuya función básica es la de dar atención de primeros auxilios al personal que se



encuentre afectado durante la contingencia o cuando una situación lo amerite. Son los directos responsables de todas las actividades relacionadas con la prestación pronta y oportuna de los primeros auxilios. Sus principales actividades son:

**Antes de la emergencia.** Verificar la existencia y dotación del botiquín de primeros auxilios.

Tener al día la información sobre los hospitales, centros de atención Médica y especialistas en la ciudad, así como de los diferentes grupos institucionales de atención médica.

Mantener la cantidad adecuada de medicamentos relacionados con quemaduras por frío y calor, y la forma de utilizarlos.

**Durante el evento.** Prestar primeros auxilios al personal que los requiera.

Remitir a centros de salud locales a las personas afectadas.

Colaborar con las autoridades de salud y con los socorristas de grupos externos especializados.

Facilitar los materiales e implementos que sean requeridos por los socorristas de acuerdo al desarrollo de la contingencia.

Mantener coordinación con los hospitales, para ejercer una oportuna y acertada atención médica.

**Después del evento.** Efectuar inventario detallado de los materiales y equipos

Restablecer la disponibilidad de los materiales y equipos para futuros sucesos.

Analizar los procedimientos empleados durante la contingencia y tomar las medidas correctivas del caso.

Levantar acta de las actividades y presentarlo a la rectoría.

<b>ELABORÓ</b>	<b>REVISÓ</b>	<b>APROBO</b>

## Capítulo 5. Conclusiones

Al realizar el diagnóstico se pudo evidenciar que los bomberos de Abrego están sometidos a varias amenazas como son los accidente de tránsito, emergencia médica, control de abejas o avispas, accidente en espacio público (no accidentes de tránsito), accidente doméstico, accidente laboral, escape de gas natural, inundación, incendio capa vegetal, corto circuito, quema, conato de incendio, incendio vehicular, incendio estructural, salvamento/captura de animal, escape de gas licuado del petróleo, colapso estructural, derrame de combustible, deslizamiento, tala de árbol, traslado de paciente, desbordamiento de quebrada, explosión, materiales peligrosos en estructura, eventos naturales (vendavales, sismos), recuperación de cadáver, rescate de personas y capacitación a la ciudadanía (Gomez, 2017).

En cuanto a los riesgos a los que se ven sometidos los bomberos voluntarios de Agrego, en las actividades que deben realizar de forma diaria, se elaboró una matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos para el proceso operativo, en el cual se evidenciaron condiciones inseguras que podrían llegar a afectar la salud y el bienestar de las unidades bomberiles.

Las unidades bomberiles son conscientes de la importancia que tiene un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, puesto que es una herramienta que permite mejorar las actividades realizadas con el fin de lograr un resultado propuesto e incrementar la satisfacción del cliente, los bomberos, el ambiente de trabajo y comunidad en general.

En la actualidad todas las instituciones deberían contar con un plan de contingencia y emergencia actualizado, ya que es una herramienta muy valiosa que basada por lo general en un análisis de riesgo, permitirá ejecutar un conjunto de normas, procedimientos y acciones básicas de respuesta que se debería tomar para afrontar de manera oportuna, adecuada y efectiva , la eventualidad de incidentes, accidentes y/o estados de emergencias que pudieran ocurrir tanto en las instalaciones como fuera de ella.

## Capítulo 6. Recomendaciones

Teniendo en cuenta los riesgos que poseen los bomberos de Abrego, que son muy graves se debe implementar el programa de seguridad industrial y salud en el trabajo, llevando a que se disminuya la accidentabilidad y ausentismo en los bomberos y se logre mayor productividad en todas las áreas de la entidad, además de crear cultura del autocuidado físico y de los compañeros.

Se debe crear un cargo que se dedique exclusivamente a la seguridad y salud en el trabajo, encargada de la coordinación de todas las actividades programadas sobre el tema, también que exista interacción entre todos los miembros de la entidad.

Se debe hacer una charla con las personas encargadas de dirigir la entidad donde se logre concientizar sobre la importancia de implementar el sistema de seguridad industrial y salud en el trabajo. Al igual que realizar capacitaciones a las unidades bomberiles sobre la importancia de usar los elementos de seguridad de forma adecuada.

La implementación del plan de contingencia y emergencia requiere una inversión monetaria que debe asumir la entidad de socorro, pero que le traerán a su vez muchos beneficios como puede ser una certificación de calidad, mayor productividad y seguridad entre todos los bomberos y comunidad en general.

## Referencias

- Alcaldía Mayor de Bogotá. (Junio de 2010).  
<http://www.bomberosbogota.gov.co/content/view/21/58/>. Obtenido de Unidad Administrativa Especial Cuerpo Oficial de Bomberos Bogotá.
- Alvarado, C. (25 de Octubre de 2011).  
<http://www.bvsde.paho.org/cursoepi/e/lecturas/mod2/articulo4.pdf>. Obtenido de Historia de la salud ocupacional.
- Arias, Y. (2019). *Información de la creación*. Abrego: Cuerpo de Bomberos Voluntarios Abrego.
- Casanova, R. (20 de Julio de 2010). *La historia de los Cuerpos de Bomberos en el mundo*. Obtenido de <http://hermandaddebomberos.ning.com/group/portaldebomberosdevenezuela/forum/topics/la-historia-de-los-cuerpos-de>.
- Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Cali. (7 de Abril de 2013).  
<http://www.bomberoscali.org/index.php/quienes-somos/historia-bomberos-cali>. Obtenido de Historia.
- Diario nuevo Horizonte. (8 de Marzo de 2016).  
[https://www.eldiario.net/noticias/2016/2016\\_03/nt160308/nuevoshorizontes.php?n=2&-los-bomberos](https://www.eldiario.net/noticias/2016/2016_03/nt160308/nuevoshorizontes.php?n=2&-los-bomberos). Obtenido de Los bomberos "Esforzados servidores de la comunidad: “dar todo a cambio de nada””.
- El país. (15 de Diciembre de 1983).  
[https://elpais.com/diario/1983/12/15/internacional/440290808\\_850215.html](https://elpais.com/diario/1983/12/15/internacional/440290808_850215.html). Obtenido de 14 muertos al estrellarse un avión colombiano en el aeropuerto de Medellín.
- El Pilon. (11 de Diciembre de 2018). <https://elpilon.com.co/se-caldean-los-animos-en-el-cuerpo-de-bomberos-de-valledupar/>. Obtenido de Se caldean los ánimos en el Cuerpo de Bomberos .
- Forero, L. (2014). *Naturaleza de los cuerpos de bomberos voluntarios*. Bogotá: Información Bomberil.
- García, F. (16 de Agosto de 2013).  
<https://historiapolicianacionaldecolombia.blogspot.com/2013/08/historia-del-cuerpo-de-bomberos.html>. Obtenido de Historia del Cuerpo de Bomberos.
- Hernández, S., Fernández, R., & L., B. (2010). *Metodología de la investigación*. Chile: Ed. Mc Graw Hill.

- Kayser, B. (2016). *Seguridad Industrial*. Obtenido de <https://www.aiu.edu/spanish/publications/student/spanish/180-207/higiene-y-seguridad-industrial.html>.
- Lizarazo, C., Fajardo, J., Berrio, S., & Quintana, L. (2011). *Breve historia de la salud ocupacional en Colombia*. Bogotá: Archivos de prevención de riesgos laborales.
- Lobo, S. (2018). *Evaluación de la gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa Centrales Electricas de Norte de Santander "CENS"*. Ocaña: Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña.
- Marquez, M. (2019). *Evaluación de la gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa ASUCAP TV San Jorge de Ocaña*. Ocaña: Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña.
- Mendoza, A. (2009). *Gestión en salud ocupacional y seguridad industrial, un enfoque hacia la gerencia integral de riesgos organizacionales*. Colombia: Gestión de programas.
- Meza, K. (2010). *Teorías y Modelización de los Accidentes*. La Plata: Tercera edición.
- Ministerio de trabajo. (2014). *Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST*. Bogotá: Grupo de capacitación y bienestar laboral.
- Ministerio del trabajo. (2014). *Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST*. Bogotá: Subdirección de Gestión del Talento Humano.
- Moreno, F. (2012). *Riesgos Laborales un nuevo desafío para la Gerencia*. Mexico: International Journal of Good Conscience.
- Paredes, A. (2012). *Gestión de la seguridad y salud en el trabajo*. Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/gestion-seguridad-salud-en-el-trabajo/>.
- Peñaranda, Y. (2019). *Historia del Cuerpo de Bomberos Voluntarios*. Ocaña: Documentación privada.
- Plan de Ordenamiento Básico. (2019). *Division politica*. Abrego: Documento municipal.
- Prevencionar.com. (13 de Agosto de 2012). *La importancia de los sistemas de seguridad y salud en el trabajo*. Obtenido de <http://prevencionar.com/2012/08/13/la-importancia-de-los-sistemas-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo/>.
- Raile, M., & Marriner, A. (2011). *Modelos y teorías en enfermería*. España: Elsevier.
- Raouf, A. (2017). *Teoría de las causas de los accidentes*. Obtenido de <https://prevencion.wordpress.com/2007/12/14/teoria-de-las-causas-de-los-accidentes/>.

República de Colombia. (2016). *Decreto 1072 de 2015*. Bogotá.

Sanz, j. (13 de Enero de 2009). *Los primeros bomberos de la historia*. Obtenido de <http://historiasdelahistoria.com/2009/01/13/los-primeros-bomberos-de-la-historia>.



## **Apéndices**

Apéndice A. Formato de encuesta dirigida a las unidades bomberiles de Abrego, Norte de Santander.

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA  
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS  
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESA

Objetivo: Determinar las condiciones necesarias para el sistema de seguridad y salud en el trabajo basado en la NTC ISO 45001 del 201

8, en el Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Abrego, Norte de Santander.

1. ¿Tiene conocimientos sobre los accidentes y riesgos que se pueden presentar en la labor realizada?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

2. ¿Ha sufrido algún accidente en la actividad bomberil?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_, Cuál? \_\_\_\_\_

3. ¿Alguna empresa o particular los ha capacitado en cuanto a seguridad y salud en el trabajo?

¿SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_, En qué temas? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4. ¿Le gustaría recibir capacitación para evitar los riesgos y accidentes que se puedan presentar en la realización de su actividad?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

5. ¿Qué peligros cree que tiene en su actividad bomberil?

Químicos\_\_\_\_, psicosociales\_\_\_\_, mecánicos\_\_\_\_, por equipos\_\_\_\_ biológicos\_\_\_\_  
eléctricos\_\_\_\_, incendios\_\_\_\_, explosivos\_\_\_\_ iluminación\_\_\_\_, ruido\_\_\_\_, radiaciones\_\_\_\_  
posturas\_\_\_\_, Otro cuál? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

6. ¿En su turno de trabajo realiza pausas activas?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

7. ¿Usted tiene equipo de protección personal?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

8. ¿Usa el equipo de protección personal?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

9. ¿Con qué frecuencia le gustaría recibir esta capacitación?

Semanal \_\_\_\_\_, mensual \_\_\_\_\_, anual \_\_\_\_\_

10. ¿En cuál de los siguientes temas le gustaría ser capacitado?

Riesgos físicos\_\_\_\_, riesgos químicos\_\_\_\_, riesgos biológicos\_\_\_\_, riesgos ergonómicos\_\_\_\_, riesgos psicosociales\_\_\_\_, todos los anteriores\_\_\_\_\_

11. ¿Cree que sea necesaria la creación de un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo en el Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Abrego?

SI\_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_

**Gracias**

Apéndice B. Formato de Entrevista dirigido al representante legal del Cuerpo de Bombero Voluntarios de Abrego.

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA  
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS  
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESA

Objetivo: Determinar las condiciones necesarias para el sistema de seguridad y salud en el trabajo basado en la NTC ISO 45001 del 2018, en el Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Abrego, Norte de Santander.

1. ¿Durante el tiempo que lleva como comandante del Cuerpo de Bomberos, alguna vez le han incapacitado a usted o una de las unidades bomberiles?, Por cual causa:\_\_\_\_\_

---

---

---

---

2. ¿Usted ha organizado jornadas de seguridad y salud en el trabajo en la estación? ¿Cada cuánto?\_\_\_\_\_

---

---

---

---

3. ¿Cómo ha sido la participación de los bomberos durante las jornadas de salud en el trabajo y seguridad industrial organizadas por su usted?\_\_\_\_\_

---

---

---

---

4. ¿Sabe usted que es la demarcación y señalización de las rutas de evacuación? \_\_\_\_\_

---

---

---

5. ¿Cuáles elementos de protección personal se utilizan en la realización de la actividad bomberil?\_\_\_\_\_

---

---

6. Se realizan pausas activas, cuáles?\_\_\_\_\_

---

---

---

---

7. ¿Cuál equipo de protección personal es usado por los bomberos? \_\_\_\_\_

---

---

---

---

**Gracias**

## Apéndice C. Lista de observación.

EMPRESA:				
FECHA VISITA:				
REALIZADO POR:				
<b>PLANEAR</b>				
CUESTIONES	SI	NO	NP	OBSERVACIONES
La estación de Bomberos Voluntarios tiene una política de seguridad y salud en el trabajo				
La estación de Bomberos Voluntarios cumple con la política de seguridad y salud en el trabajo				
La política de seguridad ha sido publicada y divulgada a los trabajadores y terceros				
Los objetivos están documentados y han sido comunicados a todos los bomberos.				
Los objetivos son medibles y concretos Los objetivos van de acuerdo a la naturaleza de la estación de Bomberos Voluntarios				
Se encuentran definidos y calificados los indicadores que evalúan la estructura del SGSST				
Se encuentran definidos y calificados los indicadores que evalúan el proceso del SGSST				
Se encuentran definidos y calificados los indicadores que evalúan el resultado del SGSST				
Se tienen documentado el sistema de seguridad y salud en el trabajo				
Se realiza una evaluación al menos una vez al año con el objeto de mejorar la seguridad y salud?				
<b>PLAN DE EMERGENCIAS</b>				
La estación de Bomberos Voluntarios cuenta con un documento de plan de emergencia donde se tenga identificado el análisis de vulnerabilidad?				
El plan de emergencia es conocido por los bomberos?				
Están definidas las vías de evacuación y los puntos de encuentro?				
Se cuenta con extintores contra incendios?				
Se tiene control de los extintores?				

Se cuenta con camilla de primeros auxilios?				
Se tiene botiquín para prestar primeros auxilios?				
Está conformada la brigada de emergencias?				
La estación de Bomberos Voluntarios realiza y programa simulacros periódicos de su plan de emergencias				
<b>HACER</b>				
¿Los sistemas de almacenaje permiten una adecuada circulación y son seguros?				
Los estantes tienen las medias de peso máximo para almacenaje de insumos y no se sobrepasa				
¿Se encuentran separados los productos incompatibles?				
Tienen definidas las fichas de seguridad en caso de estar expuestos a materiales y sustancias químicas?				
Cuentan con un programa de orden y aseo?				
Se observan orden y aseo en el área de bodega?				
<b>RIESGO ELÉCTRICO</b>				
<b>CUESTIONES</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NP (no procede)</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
Cuentan con tableros eléctricos y se encuentran en buen estado?				
Se cuenta con personal capacitado y certificado en electricidad				
Existen programas y procedimientos de trabajo seguro para peligro eléctrico?				
<b>SEÑALIZACIÓN</b>				
Existe señalización para la identificación del uso de elementos de protección personal				
Se utiliza la demarcación de prevención de áreas con riesgo de accidente				
Se cuenta con señalización específicamente para construcción				
Existen registro de capacitación sobre señalización que garantice que el personal la conoce y la cumpla				
<b>VEHÍCULOS</b>				
Cuentan los vehículos con los elementos de seguridad?				

Son adecuadas las cabinas para proteger del riesgo de vuelco?				
Están protegidas para los riesgos de desplazamiento de cargas?				
Se tienen definidas medidas de seguridad para el manejo y tránsito?				
Están los vehículos equipados con luces, frenos, dispositivo de aviso acústicoluminosos, espejos, cinturón de seguridad, bocina y matafuegos?				
Existe evidencia o registro de capacitación?				
<b>REGISTRO DE LOS INCIDENTES Y ACCIDENTES DE TRABAJO</b>				
<b>CUESTIONES</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NP</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
La estación de Bomberos Voluntarios cuenta con un procedimiento interno para registrar los accidentes e incidentes importantes				
Se realiza el reporte e investigación de los incidentes de trabajo?				
Se realiza el reporte y la investigación de los accidentes de trabajo?				
Se cumplen las medidas control y seguimiento de las investigaciones?				
<b>EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL</b>				
La estación de Bomberos Voluntarios tiene un programa de entrega y dotación de los equipo de protección personal?				
La estación de Bomberos Voluntarios con un sistema para controlar uso de los equipos de protección personal?				
Entregan EPP de acuerdo a los cargos y a los peligros a que están expuestos?				
<b>ESPACIOS Y ZONAS COMUNES</b>				
<b>CUESTIONES</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NP</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
Tiene la estación de Bomberos Voluntarios comedores o lugares de bienestar para el descanso del trabajador				
Las instalaciones se encuentran con buena higiene y bienestar				
¿Existe orden y limpieza en los puestos de trabajo?				
¿Existen depósito de residuos en los puestos de trabajo?				
Se cuenta con suministro de agua potable?				



Se cuenta con suministro de energía?				
Se dispone de lockers o vestier para guardar la ropa de trabajo?				
Se cuenta con duchas de aseo disponibles para los trabajadores?				
<b>MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS</b>				
Las máquinas y vehículos cuentan con un programa de mantenimiento preventivo?				
La estación de Bomberos Voluntarios cuenta con check - lis o listas de verificación para vehículos?				
La estación de Bomberos Voluntarios cuenta con check - lis o listas de verificación para maquinas?				
¿Tienen todas las máquinas protecciones para evitar accidentes al trabajador?				
¿Existen dispositivos de parada de emergencia?				
¿Se han previsto sistema de bloqueo de la máquina para operaciones de mantenimiento?				
¿Tienen las máquinas eléctricas, sistema de puesta a tierra?				
Existen normas de seguridad para maquinas?				
Los trabajadores tienen capacitación o entrenamiento de máquinas?				
La empresa cuenta con check-list o listas de verificación de herramientas?				
¿La estación de Bomberos Voluntarios provee herramientas aptas y seguras?				
¿Las herramientas corto-punzantes poseen fundas o vainas?				
¿Existe un lugar destinado para la ubicación ordenada de las herramientas?				
Existen elementos o dispositivos para transportar las herramientas de un lugar a otro?				
Posee programa de mantenimiento preventivo de las maquinas?				
Se tiene hoja de vida de cada máquina?				
<b>ESCALERAS</b>				
Todas las escaleras portátiles cumplen con las condiciones de seguridad?				
Todas las plataformas de trabajo y rampas cumplen con las condiciones de seguridad?				
La estación de Bomberos Voluntarios cuenta con andamios o estructuras seguras para el trabajo en alturas				

<b>TRABAJO EN ALTURAS</b>				
<b>CUESTIONES</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NP</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
Los trabajadores que realizan trabajo en alturas cuentan con el certificado vigente para trabajar en alturas				
Los coordinadores de trabajo en alturas cuentan con el certificado de coordinador y está vigente?				
Se cuenta con todo el equipo para trabajo en alturas				
Se tiene diseñada o contemplado el sistema de líneas de vida?				
Los equipos para trabajo en alturas se encuentran en buen estado y son certificados				
Se realiza los permisos en alturas?				
<b>VERIFICAR</b>				
<b>CUESTIONES</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NP</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
La estación de Bomberos Voluntarios realiza inspecciones diarias donde identifiquen los riesgos				
Se tienen registros de las inspecciones diarias y periódicas?				
La empresa tiene identificado los equipos y productos peligrosos que se utilizan?				
<b>ACTUAR</b>				
<b>CUESTIONES</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NP</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
Se cuenta con procedimiento para realización de auditorias				
Existen evidencias de auditorías anteriores?				
Se realiza seguimiento al plan de trabajo?				
Se realiza seguimiento al plan capacitaciones?				
Cuenta con un plan periódico de auditorias				
Cuenta con proceso de formación de auditores en SGSST				
Las acciones correctivas son tomadas con prontitud y eficacia				
Se registran las no conformidades del proceso				
Se tiene un procedimiento documentado de auditorias				
Se planifica, establece, implementa y mantienen los programas de auditorias				
El programa de auditoria incluye frecuencia, los métodos, las responsabilidades, los requisitos de planificación y la elaboración de informes				

La auditoría tiene definidos los criterios de auditoria y su alcance				
Se cuenta con un proceso de selección de auditores				
Los resultados de la auditoria se informan a la dirección de la empresa				
Se controlan los documentos derivados de las auditorias.				