



**PERFIL EPIDEMIOLOGICO DE LOS BOMBEROS ESTRUCTURALES DE LOS MUNICIPIOS DE  
DOSQUEBRADAS Y LA VIRGINIA DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA**

**CARLOS ARIEL BETANCUR GARCIA  
EDNA ELIZABETH CARDONA LOPEZ  
LINA MARIA MARIN RODRIGUEZ  
ADRIANA MILENA PINEDA ESPINOSA**

**UNIVERSIDAD LIBRE  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESPECIALIZACION EN SALUD OCUPACIONAL GERENCIA Y CONTROL DE RIESGOS  
PEREIRA  
2013**

**PERFIL EPIDEMIOLOGICO DE LOS BOMBEROS ESTRUCTURALES DE LOS MUNICIPIOS DE  
DOSQUEBRADAS Y LA VIRGINIA DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA**

**BETANCUR GARCIA CARLOS ARIEL  
CARDONA LOPEZ EDNA ELIZABETH  
MARIN RODRIGUEZ LINA MARIA  
PINEDA ESPINOSA ADRIANA MILENA**

**Trabajo de grado para optar el título de especialista en Salud Ocupacional, Gerencia y Control de  
Riesgos**

**Asesor  
Oliverio Aguirre  
Médico Especialista en Salud Ocupacional**

**UNIVERSIDAD LIBRE  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESPECIALIZACION EN SALUD OCUPACIONAL GERENCIA Y CONTROL DE RIESGOS  
PEREIRA  
2013**

Nota de aceptación:

---

---

---

---

---

---

---

Firma del presidente del jurado

---

Firma del jurado

---

Firma del jurado

Pereira, 16 de julio de 2013

## DEDICATORIA

Dedicamos el presente trabajo de grado muy especialmente a todos aquellos bomberos que participaron y contribuyeron para que este estudio pudiera realizarse, porque no solo fueron nuestra población objeto de estudio, sino también porque son aquellas personas que están dispuestas a sacrificar su salud e incluso su vida, por salvar la vida de alguien más en una emergencia; quienes están constantemente expuestos a altos riesgos por una remuneración poco justa para el tipo de trabajo desempeñado, horario laboral y sacrificios en la calidad de sus vidas; o quienes incluso no llegan a recibir ninguna contribución económica por la prestación de sus servicios... A todos aquellos bomberos nacidos con la voluntad de servicio... Muchísimas Gracias y Dios los bendiga.

## CONTENIDO

	pág.
RESUMEN	12
INTRODUCCION	13
1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	17
1.1 PROBLEMA QUE MOTIVO EL ESTUDIO	17
1.2 PREGUNTA QUE GUIÓ EL ESTUDIO DE CASO	17
1.3 LIMITACIONES	17
2. JUSTIFICACIÓN	18
3. OBJETIVOS Y ALCANCE	19
3.1 OBJETIVO GENERAL	19
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	19
3.3 ALCANCE	19
4. MARCO REFERENCIAL	20
4.1 DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES DE LOS BOMBEROS	20
4.2 FACTORES DE RIESGOS ESPECIFICOS	21
4.2.1 Exposición a Sustancias Peligrosas	21
4.2.1.1 Exposición a productos de la combustión	21
4.2.1.2 Exposición de derrames y fugas	23
4.2.2 Exposición a Factores Ergonómicos y de Carga Física	23
4.2.2.1 Exposición a Factores de Carga Músculo Esquelética	24
4.2.3 Exposición a Riesgos Físicos	24

4.2.3.1	Estrés térmico	24
4.2.3.2	Exposición al ruido	25
4.2.4	Exposición a Riesgos Biológicos	25
4.2.4.1	Accidentes causados por seres vivos	25
4.2.5	Exposición a Riesgos Eléctricos	25
4.2.6	Aspectos Psicosociales	25
4.2.6.1	La exposición a Factores Estresantes	26
4.2.6.2	Trabajo a turnos y jornada de trabajo	27
4.3	ENFERMEDADES EN LOS BOMBEROS	27
4.3.1	Efectos Cardiacos debido al Entorno de Trabajo	29
4.3.1.1	El aumento de la frecuencia cardiaca y el esfuerzo físico	29
4.4	MATRIZ DE RIESGO	30
5.	DISEÑO METODOLÓGICO	31
5.1	UNIVERSO MUESTRAL	31
5.1.1	Población y Muestra	31
5.1.2	Lugar Geográfico del Muestreo	31
5.2	TIPO DE ESTUDIO	31
5.3	TÉCNICA E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	32
6.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	34
6.1	ENTIDAD DE AFILIACIÓN EN SALUD	34
6.2	OCUPACIÓN	36
6.3	GÉNERO	37
6.4	EDAD	38

6.5	ANTIGÜEDAD	39
6.6	ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC)	40
6.7	HÁBITOS DE VIDA NO SALUDABLES	41
6.8	SÍNTOMAS REPORTADOS POR LOS BOMBEROS	43
6.9	ENFERMEDADES O CONDICIONES PRE-EXISTENTES	45
6.10	ENFERMEDADES DIAGNOSTICADAS DE LAS EXTREMIDADES	48
6.11	ANTECEDENTES	49
6.12.	DOLORES EN EL TRABAJO	51
6.13	MANIFESTACIONES PSICOLÓGICAS	54
6.14	ACCIDENTES LABORALES	56
6.15	EXÁMEN FÍSICO	57
<b>6.15.1</b>	Tensión Arterial	58
<b>6.15.2</b>	Grupo Sanguíneo	59
<b>6.15.3</b>	Dominancia	60
<b>6.15.4</b>	Área Corporal	61
6.16	DIAGNOSTICOS	62
6.16.1	Conducta Médica y/o Estrategia Médica para los Bomberos de Dosquebradas	64
6.16.2	Remisiones médicas	66
7.	CONCLUSIONES	69
8.	RECOMENDACIONES	71
	BIBLIOGRAFIA	72
	ANEXOS	74

## LISTA DE CUADROS

	pág.
Cuadro 1. EPS de los Bomberos de Dosquebradas.	34
Cuadro 2. EPS de los Bomberos de La Virginia.	35
Cuadro 3. Tipo de Vinculación de los Bomberos de Dosquebradas y La Virginia	35
Cuadro 4. Ocupación de los Bomberos de Dosquebradas.	36
Cuadro 5. Ocupación de los Bomberos de La Virginia.	36
Cuadro 6. Edad de los Bomberos de Dosquebradas.	38
Cuadro 7. Edad de los Bomberos de La Virginia.	38
Cuadro 8. Antigüedad de la actividad como Bombero de Dosquebradas.	39
Cuadro 9. Antigüedad de la actividad como Bombero de La Virginia.	39
Cuadro 10. Índice de Masa de Corporal de los Bomberos de Dosquebradas.	40
Cuadro 11. Índice de Masa Corporal de los Bomberos de La Virginia.	41
Cuadro 12. Hábitos de vida de los Bomberos de Dosquebradas.	42
Cuadro 13. Hábitos de los Bomberos de La Virginia.	42
Cuadro 14. Síntomas de los Bomberos de Dosquebradas.	43
Cuadro 15. Síntomas de los Bomberos de La Virginia.	44
Cuadro 16. Enfermedades o Condiciones pre-existentes en los Bomberos de Dosquebradas.	46
Cuadro 17. Enfermedades o Condiciones pre-existentes en los Bomberos de La Virginia.	47
Cuadro 18. Principales Antecedentes Personales de los Bomberos de Dosquebradas.	50
Cuadro 19. Principales Familiares de los Bomberos de Dosquebradas.	50



Cuadro 20.	Principales Antecedentes Personales de los Bomberos de La Virginia.	51
Cuadro 21.	Principales Antecedentes Familiares de los Bomberos de La Virginia.	51
Cuadro 22.	Dolores en el Trabajo de los Bomberos de Dosquebradas.	52
Cuadro 23.	Dolores en el Trabajo de los Bomberos de La Virginia.	52
Cuadro 24.	Manifestaciones Psicosociales en los Bomberos de Dosquebradas.	54
Cuadro 25.	Manifestaciones Psicosociales en los Bomberos de La Virginia.	55
Cuadro 26.	Accidentes Laborales de los Bomberos de los Municipios de Dosquebradas y La Virginia.	56
Cuadro 27.	Tensión Arterial en los Bomberos de Dosquebradas.	58
Cuadro 28.	Tensión Arterial en los Bomberos de La Virginia.	58
Cuadro 29.	Grupo Sanguíneo de los Bomberos de Dosquebradas.	59
Cuadro 30.	Grupo Sanguíneo de los Bomberos de La Virginia.	60
Cuadro 31.	Dominancia de los Bomberos de Dosquebradas.	60
Cuadro 32.	Dominancia de los Bomberos de La Virginia.	66
Cuadro 33.	Área Corporal de los Bomberos de Dosquebradas.	61
Cuadro 34.	Área Corporal de los Bomberos de La Virginia.	61
Cuadro 35.	Diagnóstico de los Bomberos de Dosquebradas.	62
Cuadro 36.	Diagnóstico de los Bomberos de La Virginia.	63
Cuadro 37.	Conducta Médica y/o Estrategia Médica para los Bomberos de Dosquebradas.	64
Cuadro 38.	Conducta Médica y/o Estrategia Médica para los Bomberos de La Virginia.	65
Cuadro 39.	Remisiones médicas según diagnóstico de los Bomberos de Dosquebradas.	66
Cuadro 40.	Remisiones médicas según diagnóstico de los Bomberos de La Virginia.	67

## LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Sexo de los Bomberos de Dosquebradas.	37
Figura 2. Sexo de los Bomberos de La Virginia.	37
Figura 3. Enfermedades Diagnosticadas de los Bomberos de Dosquebradas y La Virginia.	48
Figura 4. Fracturas de los Bomberos de Dosquebradas y La Virginia.	49
Figura 5. Aumento del Dolor en el Trabajo en los Bomberos de Dosquebradas y La Virginia.	53
Figura 6. Mecanismo de Accidentes Laborales en los Bomberos de los Municipios de Dosquebradas.	57
Figura 7. Parte A. Información General.	98
Figura 8. Parte E. Síntomas.	99
Figura 9. Parte F. Enfermedades o Condiciones.	100
Figura 10. Parte H. Antecedentes.	100
Figura 11. Parte J. Manifestaciones Actuales.	101
Figura 12. Parte M. Área Corporal.	102

## LISTA DE ANEXOS

	pág.
ANEXO A. Matriz de Riesgos	74
ANEXO B. Consentimiento Informado para Almacenamiento y Tratamiento de Datos Personales	97
ANEXO C. Descripción de la Encuesta - Evaluación Médica Laboral	98

## RESUMEN

La investigación tuvo como objeto establecer el perfil epidemiológico de los bomberos estructurales de los municipios de Dosquebradas y La Virginia del departamento de Risaralda. Este estudio se enmarca, metodológicamente, en el tipo descriptivo (Tamayo y Tamayo, 1997), con un diseño no experimental, transeccional, de campo. La población objeto de estudio estuvo conformada por 43 bomberos, correspondientes al 100% de los integrantes de los cuerpos de bomberos de 2 municipios del departamento de Risaralda (Colombia), Dosquebradas (21 personas) y La Virginia (22 personas).

Para la evaluación del perfil epidemiológico de los Bomberos de los Municipios de Dosquebradas y La Virginia se emplearon como instrumentos una encuesta y una evaluación Médica Laboral para determinar las Condiciones de Salud y de Trabajo de los Bomberos de dichos municipios. Antes de la aplicación de la encuesta, se suministró el consentimiento informado para que cada persona objeto de estudio, firmara autorizando el uso de sus datos personales en el proceso investigativo.

Todas las variables fueron procesadas mediante estadística descriptiva; de lo que se puede decir que términos generales, los bomberos pertenecientes al cuerpo de bomberos voluntarios del municipio de La Virginia, tienen hábitos más sanos que los bomberos del cuerpo oficial de bomberos del municipio de Dosquebradas. Puede ser debido a que los bomberos de la Virginia pasan más tiempo en actividades laborales, ya que cuando no están como bomberos voluntarios están en otro tipo de trabajo. Aunque a los bomberos de ambos municipios les hace falta entrenamiento físico cardiovascular con el fin de disminuir síntomas que van asociados al sobre peso y al sedentarismo.

**Palabras clave:** Perfil epidemiológico, bomberos.

## ABSTRACT

The research aimed was to establish the epidemiological profile of structural firefighters from two Risaralda's municipalities, Dosquebradas and La Virginia. This study is framed, methodologically, in the descriptive research (Tamayo and Tamayo, 1997), with a non-experimental design (transactional type). The study population consisted of 43 firefighters, corresponding to 100% of the members of two municipality fire brigades of the Department of Risaralda (Colombia), Dosquebradas (21 people) and La Virginia (22 people).

To evaluate the epidemiological profile of the Firemen belonging to the municipalities of La Virginia and Dosquebradas, two instruments were used: a survey and a medical evaluation to determine occupational health and working conditions of the firefighters of these municipalities. Before implementing the survey, each person under study provided signed consent authorizing the use of their personal data in the research process.

All variables were processed using descriptive statistics. As a general conclusion it was found that La Virginia's volunteer-firefighters have healthier habits than firefighters belong to the official firefighters department of the municipality of Dosquebradas. It may be because the Virginia Firefighters spend more time in working activities (volunteer firefighters plus regular work activities). Although firefighters from both cities, La Virginia and Dosquebradas, need cardiovascular fitness in order to decrease symptoms that are associated to overweight and sedentary lifestyle.

**Keywords:** Epidemiological profile, firefighters.

## INTRODUCCION

Dada la necesidad de evaluar las implicaciones en la salud para las personas que laboran como bomberos estructurales, se seleccionó este trabajo como uno de los temas de interés en la línea de investigación sobre la Especialización en Salud Ocupacional, que adelanta la Universidad Libre seccional Pereira en el programa de la especialización en Salud Ocupacional, Gerencia y Control de Riesgos.

Es así, como La Ley 1575 de 2012 “Por medio de la cual se establece la Ley general de Bomberos de Colombia” establece en su artículo 2, lo siguiente: “...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, estarán a cargo de las instituciones Bomberiles y para todos sus efectos, constituyen un servicio público esencial a cargo del Estado. Es deber del Estado asegurar su prestación eficiente a todos los habitantes del territorio nacional, en forma directa a través de Cuerpos de Bomberos Oficiales, Voluntarios y Aeronáuticos”<sup>1</sup>

La actividad bomberil se clasifica de alto riesgo, esto obedece a que no solo participan en incendios, sino también asisten a víctimas de accidentes de tránsito (algunas veces con muertos o mutilados), situaciones de personas con conducta suicida, rescates en estructuras colapsadas, desastres naturales y en casi todo tipo de emergencias que afectan a la sociedad; emergencias en las que cada día hombres y mujeres se encuentran expuestos a innumerables peligros que deterioran su salud, como son temperaturas extremas, inhalación de humos, vapores y gases tóxicos, entre otros; generando desórdenes musculo-esqueléticos, lesiones en piel, enfermedades respiratorias, cardiovasculares y psicológicas. Factores que se han tratado de minimizar con una formación adecuada y protocolos de actuación bien definidos. Sin embargo ocurren situaciones inesperadas que atentan contra la integridad física de los bomberos y la exposición a ciertos agentes externos es inevitable, aunado a que la profesión de bombero no se ajusta a un horario laboral en la mayoría de los casos, es una vocación de servicio inquebrantable, un trabajo apasionante y a veces dramático, que va dejando una huella imborrable en la memoria de quienes lo han ejercido.

Al realizar un análisis detallado de los documentos existentes, no se encuentra una base estadística bien estructurada sobre el perfil epidemiológico de los bomberos, que sirva de pilar para el desarrollo de los programas del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el (SG-SST) en las instituciones bomberiles de la región.

Siendo la identificación la fase primaria, se considera importante discutir adecuadamente la forma como se realiza el trabajo, la experiencia y habilidad del responsable de tal identificación.

Es fundamental analizar los riesgos ocupacionales y las patologías más relevantes que afectan a los bomberos, para que nos permita valorar la importancia en las acciones de prevención.

Es pertinente recordar algunas definiciones de conceptos claves cuando se aborda el tema de

---

<sup>1</sup> COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 1575 (21, agosto, 2012). Por medio de la cual se establece la ley general de bomberos de Colombia. Bogotá D.C.: El Congreso, 2012. 19 p.

seguridad y riesgos laborales, eje central de ese trabajo:

### **Riesgo ocupacional**

La palabra riesgo es sinónimo de peligro, de contingencia de un daño. Se refiere a una situación que puede o no suceder.

En la actualidad existe el conocimiento del riesgo, pero no la actitud para prevenirse, porque “no todo el que se expone se enferma”. Este daño que puede expresarse como enfermedad o lesión física y/o mental, muerte o simplemente una disminución apreciable de la capacidad funcional para alcanzar y disfrutar del bienestar biopsicosocial, se puede manifestar en forma inmediata o devenir de largos procesos.

### **Factores de riesgo**

Una característica de los riesgos ocupacionales, es que se encuentran presentes en los lugares de trabajo, debido a la naturaleza misma de la ocupación. Ejemplo: se funde con calor, se evalúa la calidad de una soldadura con radiación ionizante y se elaboran piezas de metal con máquinas y herramientas que producen ruidos y vibraciones.

De forma clásica son tres (3) los factores a revisar, para determinar la potencia de un riesgo: calidad y cantidad del agente que lo genera; el tiempo (frecuencia) de exposición; y la susceptibilidad del individuo para responder a la exposición como tal.

Ejemplo: A mayor nivel de producción de un agente ocupacional y mayor frecuencia de exposición, mayores probabilidades de alcanzar un daño a la salud.

Por lo general el diseño de las medidas técnicas de control de los riesgos ocupacionales toma en cuenta esta última situación y de allí surge el nivel para actuar, es decir, nivel de referencia para corregir las condiciones y medio ambiente de trabajo generadores del riesgo.

Por su parte los riesgos de accidentes están condicionados por el lugar de trabajo y su componente (máquinas, herramientas), por la formación profesional del individuo y por factores personales.

La eficiencia de los sistemas colectivos e individuales de prevención de riesgo es un factor fundamental a tomar en cuenta sobre todo en un país como el nuestro donde el diseño y la construcción no son abordados por especialistas en la materia.

Evidentemente son factores de riesgo, la ausencia de motivación del trabajador, la falta de formación para el trabajo y el desconocimiento de las tareas a realizar, influidos por el medio social donde viven y sus patologías concomitantes.

## Clasificación del riesgo ocupacional

Los factores de riesgo ocupacional tienen que ver con las condiciones y el medio ambiente de trabajo, los riesgos mecánicos siempre involucran un proceso de transferencia de alguna forma de energía.

Los ajustes/fuentes que generan riesgos ambientales pueden ser físicos, químicos y biológicos.

Entre los **agentes de origen físico** presentes en los ambientes laborales, se mencionan ruido, vibraciones, calor y frío, humedad, ventilación, iluminación y radiaciones tanto ionizantes como no ionizantes y variación de presión.

*Agentes de origen químico:* Estos incluyen a las sustancias químicas con algunas o varias de las siguientes características: Tóxicas corrosivas, reactivas, carburantes inflamables y explosivos, además se clasifican de acuerdo a su estado físico en gaseosos (vapores, gases verdaderos); particulados (humos, neblinas y rocíos, hasta polvos y fibras) y líquidos (ácidos y bases).

*Otra clasificación:* Productores de cáncer, generadores de daño al sistema nervioso, al sistema respiratorio, causantes de envenenamiento, los que producen daños al feto de las trabajadoras embarazadas, los que dañan la piel, etc.

*Riesgos biológicos:* Incluyen virus, bacterias, hongos y demás microorganismos. Otros riesgos biológicos serían: Seres vivos, ejemplo, abejas y ofidios.

En la última década se incorporaron los riesgos psicosociales y la incompatibilidad ergonómica, riesgo este último responsable de la mayoría de las enfermedades osteomusculares.

Los valores umbrales de daño (TLV) han sido desarrollados para establecer unos límites de exposición muy válidos para la media poblacional. Existe un pequeño grupo de individuos con un excelente estado físico que les permite una exposición superior al TLV sin sufrir un daño aparente.

Pero dentro de la sociedad existe un grupo igualmente pequeño, posiblemente muy similar al grupo anterior, pero que se ubica en el extremo opuesto de una curva de Gauss (campana) muy débiles y pueden alcanzar daños a exposiciones inferiores a los TLV y con exposiciones aparentemente inocuas.

El estudio es de tipo descriptivo y mediante encuestas, entrevista y examen físico se llegará a un diagnóstico realizado por médicos generales que estudian la especialización Salud Ocupacional, apoyados de una ingeniera ambiental y una administradora, para asegurar la sistematización de los datos mediante el diseño de varias hojas de cálculo en Excel para manejar la información de las variables e interpretación de la muestra la cual es toda la población 43 bomberos de los municipios de Dosquebradas y La Virginia.



## **1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.1 PROBLEMA QUE MOTIVÓ EL ESTUDIO**

Risaralda cuenta con catorce (14) Cuerpos de Bomberos, tres (3) son oficiales y once (11) son voluntarios; los cuales no cuentan con el recurso necesario para tener profesionales en salud ocupacional que se encarguen de realizar los análisis respectivos sobre sus enfermedades y accidentes laborales específicos de la actividad bomberil.

Realizar un análisis de las condiciones de salud de los bomberos estructurales, con el fin de reunir información que sirva en un futuro como base o lineamiento para el desarrollo de los programas del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) de los cuerpos de bomberos de la región.

### **1.2. PREGUNTA QUE GUIÓ EL ESTUDIO DE CASO**

¿Qué tipo de enfermedades y accidentes sufren los bomberos en el Departamento de Risaralda?

### **1.3. LIMITACIONES**

La primera limitación que se encuentra es que los bomberos del departamento de Risaralda, por ser en su gran mayoría voluntarios, no llevan registros de las enfermedades comunes o laborales, la severidad y la frecuencia de dichas enfermedades y, mucho menos, los accidentes laborales que sufrieron y los días de incapacidad que estos generaron. Por esta razón, se decidió realizar el estudio sólo en el Área Metropolitana del departamento de Risaralda, comprendida por los municipios de Pereira, Dosquebradas y La Virginia, e inclusive agregar al municipio de Santa Rosa de Cabal; encaminado a las enfermedades comunes sufridas por los bomberos de los municipios antes indicados, buscando identificar sus patologías más prevalentes.

La segunda limitación que se encontró fue la negativa, por parte de la administración de los cuerpos de bomberos de los municipios de Pereira y Santa Rosa de Cabal; ante la solicitud de información y espacio, para realizar el trabajo de campo e indagar sobre las patologías que padecen los bomberos. Por tanto se hizo necesario reducir el estudio a los municipios de Dosquebradas y La Virginia.

Una tercera limitación es la confiabilidad de la información suministrada por los bomberos, dada su vinculación de carácter oficial o voluntario, que pudo influir para que sus respuestas no fueran claras y precisas.

## 2. JUSTIFICACIÓN

El trabajo es una actividad que el individuo desarrolla para satisfacer sus necesidades básicas y obtener unas condiciones de vida acordes con su dignidad humana y poder realizarse como persona, tanto física como intelectual y socialmente. Para trabajar con eficiencia es necesario estar en buenas condiciones de salud pero desafortunadamente en muchas ocasiones, el trabajo contribuye a deteriorar la salud del individuo, debido a las condiciones inadecuadas en que se realiza. Si se mejoran las condiciones de trabajo, se preservan las condiciones de salud que conllevan al bienestar del trabajador y a un aumento de producción a nivel empresarial.

Los factores de riesgo laborales nos ocasionan accidentes y enfermedades ocupacionales. Al eliminar o disminuir estos riesgos, reduciría significativamente la posibilidad de que se presenten, disminuyendo los costos de ausentismo y discapacidad ocupacional.

En los Cuerpos de bomberos del departamento de Risaralda, entre ellos los municipios de Dosquebradas y La Virginia, se presenta un vacío o problemática en lo referente a salud ocupacional, ya que no existe un sistema adecuado de vigilancia epidemiológica, que dé seguimiento a enfermedades y accidentes laborales y oriente a políticas y estrategias de intervención.

La importancia del presente trabajo, es la obtención de información dada por la población objeto de estudio, para construir un perfil epidemiológico actualizado, que servirá como herramienta para la programación de estrategias de prevención y control de los riesgos más frecuentes, que atentan contra la salud de los bomberos estructurales.

### **3. OBJETIVOS Y ALCANCE**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

Conocer el perfil epidemiológico de los bomberos estructurales de los municipios de Dosquebradas y La Virginia del Departamento de Risaralda.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Revisar las principales patologías que afectan a los bomberos estructurales objeto de estudio.
- Identificar los antecedentes y estado actual de la salud de los bomberos de los municipios de Dosquebradas y La Virginia del Departamento de Risaralda
- Realizar un análisis de la información obtenida y comparar las patologías de ambos municipios.
- Definir estrategias de intervención, basados en los diagnósticos médicos de los bomberos afectados
- Formular recomendaciones que conlleven a un mejoramiento en la salud de los trabajadores de los cuerpos de bomberos.

#### **3.3 ALCANCE**

Establecer el perfil epidemiológico de los integrantes de los cuerpos de bomberos estructurales de los municipios de Dosquebradas y La Virginia; que sirva como referente para el diseño de los Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de los cuerpos de bomberos a nivel Departamental y Nacional.

## 4. MARCO REFERENCIAL

### 4.1 DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES DE LOS BOMBEROS

La variedad de actividades que realizan los bomberos estructurales durante su trabajo es muy amplia, entre las cuales se encuentran:<sup>2</sup>

- 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
- Capacitación a la ciudadanía

---

<sup>2</sup>DOSQUEBRADAS. CUERPO OFICIAL DE BOMBEROS. Resolución 047 (3, agosto, 2010). Por medio de la cual se adoptan los protocolos de actuación del Cuerpo Oficial de Bomberos del Municipio de Dosquebradas. Dosquebradas, 2010. 27p.

Igualmente se realizan otras actividades para complementar el servicio:

- Mantenimiento del cuartel
- Mantenimiento de parque automotor
- Mantenimiento de maquinaria
- Capacitaciones
- Entrenamientos
- Simulacros

## 4.2 FACTORES DE RIESGOS ESPECIFICOS

Los factores de riesgo que afecta la salud de los bomberos son muy numerosos, por lo que se agruparan en los siguientes aspectos:

- Exposición a sustancias peligrosas
- Exposición a factores ergonómicos y de carga física
- Exposición a riesgos físicos
- Exposición a riesgos biológicos
- Exposición a riesgos eléctricos
- Aspectos psicosociales

### 4.2.1 Exposición a Sustancias Peligrosas. Dentro de las más frecuentes se encuentran:

4.2.1.1 Exposición a productos de la combustión. El humo generado en los incendios es una compleja mezcla gases calientes, vapores y partículas. La composición del humo no está determinada únicamente por el combustible del incendio, sino que también, por las condiciones que presenta el fuego, (eje: Oxígeno, temperatura, etc.).

- *Monóxido de Carbono*:El monóxido de carbono, resultado de una combustión incompleta, está presente en todos los incendios. Varios estudios han cuantificado la exposición de un bombero durante las diversas fases de extinción de incendios. Se han documentado altas concentraciones de monóxido de carbono durante la extinción, pero el mayor efecto sobre los bomberos está en la etapa de enfriamiento, en el cual, se quitan los equipos de respiración autónoma. Si dicho gas es inhalado, interrumpe el transporte de oxígeno en la sangre y puede causar lesiones en el miocardio.
- *Cianuro de Hidrógeno*:El cianuro de hidrógeno se forma en combustiones incompletas de sustancias que contienen carbono e hidrogeno (eje: Papel, algodón, madera, seda, plásticos, etc.). El cianuro hidrogeno es encontrado en incendios estructurales y se demuestra que se exceden los límites de exposición establecidos. Al igual que el monóxido de carbono, este

interrumpe el transporte de oxígeno en la sangre, que tiene como resultado: hipoxia con manifestaciones cardíacas.

- *Partículas en suspensión*: Los bomberos tienen una gran exposición a partículas en suspensión durante el proceso de extinción. Estudios sobre la población en general, revelan que las partículas en suspensión a causa de la contaminación tienen como efecto problemas cardiovasculares. Por ejemplo, a largo plazo, la reiterada exposición a elevadas concentraciones de partículas en suspensión, tienen como resultado muertes por problemas cardiovasculares o un inicio de arterioesclerosis. Además, a un corto plazo, las exposiciones a partículas finas tienen como resultado ataques de corazón y en particular a personas que tienen tendencias a problemas cardíacos. Estos resultados tienen implicaciones en el servicio de bomberos dada la exposición en incendios.
- *Dióxido de carbono*: (en cantidades excesivas puede crear atmósferas deficientes de oxígeno produciendo efectos de disnea, dolor de cabeza, sudoración, jadeo, parestesias y un sentimiento general de malestar)
- *Ácido cianhídrico*: (Se produce en la combustión de materiales que contienen nitrógeno tanto naturales como sintéticos, No se cambian con la hemoglobina pero impide la utilización del oxígeno por parte de las células, produciendo hipoxia cito toxica, disnea, convulsiones, asfixia y muerte),
- *Acroleína*: es potencialmente irritante, tanto sensorial como pulmonar, en concentración de 10ppm es mortal en minutos.
- *Óxido de nitrógeno*: (se produce por la combustión de compuestos nitrogenados, en función a la concentración a la que este expuesto el individuo, pueden darse diversas consecuencias, que van desde una bronquitis o bronconeumonía con recuperación hasta un edema pulmonar agudo fatal.
- *Dióxido de azufre*: se origina por pirolisis y combustión de compuestos sulfurados. Es muy irritante para la piel y los ojos. Los efectos van desde una disminución del flujo nasal hasta un posible edema pulmonar.
- *Ácido sulfhídrico*: Se produce en la pirolisis de compuestos sulfurados con diferencia de oxígeno, los efectos también se encuentran en un margen amplio ente un olor molesto y un colapso con paro respiratorio.
- *Ácido fluorhídrico*: se genera en la combustión de compuestos fluorados los efectos son inflamación ocular y de vías respiratorias superiores traqueo bronquitis y neumonitis.
- *Fosgeno*: se origina en la descomposición térmica de los hidrocarburos clorados o sus polímeros en un medio rico de oxígeno, puede ser mortal en una concentración de 20 ppm.

- *Formaldehido*: se produce cuando arde madera, algodón y papel de periódico, es un gas incoloro, que tiene un característico olor picante, irrita los ojos, nariz y garganta, en concentraciones altas del orden de 100ppm puede originar náuseas, vómito y pérdida de conciencia.
- *Hidrocarburos aromáticos policíclicos*: se da de la combustión de materia orgánica o combustiones incompletas.
- *Materia particulada*: Las partículas del humo pueden tener varios tamaños, cuando estas son inferiores de 10 micras, penetran en los pulmones hasta los alveolos, provocando graves lesiones e incluso consecuencias letales.
- *Benceno*: Se produce cuando se quema plástico, PVC y gasolina, puede inhalarse o ser absorbido por la piel. La inhalación de bajos niveles de benceno causa irritación en: ojos, nariz y sistema respiratorio, además, dolor de cabeza, náuseas, vértigo, debilidad y temblor. A niveles más altos puede producir inconsciencia y muerte.

Además de estos productos de la combustión, existen otros riesgos respiratorios no asociados con el incendio y que representan riesgo para el personal de bomberos, como son: operaciones de rescate en alcantarillados, tanques, depósitos enterrados, pozos, cuevas y otros espacios confinados; el bombero debe penetrar en atmósferas deficientes de oxígeno, los efectos fisiológicos de la hipoxia en las personas comienzan con la disminución de la coordinación muscular.

En la fase de remoción y en las demoliciones el bombero puede estar expuesto a amianto o asbesto, su inhalación produce lesiones que reducen la capacidad pulmonar cuyos efectos tardan varios años en presentarse.

4.2.1.2 Exposición de derrames y fugas. Otras de las operaciones que realizan los bomberos, es la intervención en instalaciones que contengan sustancias peligrosas y donde se ha podido producir un accidente como emisión en forma de fuga o vertido, incendios o explosión, que sean consecuencia de un proceso no controlado, durante el funcionamiento de cualquier establecimiento que suponga una situación grave o riesgo inmediato para las personas, bienes y medio ambiente, bien sea en el interior o exterior de un establecimiento y en el que estén implicadas una o varias sustancias peligrosas. Las consecuencias repercuten directamente en la salud de los trabajadores y a edades muy tempranas

**4.2.2 Exposición a Factores Ergonómicos y de Carga Física.** Los riesgos más destacados en este apartado corresponden a sobreesfuerzos, manipulación manual de cargas y posturas sostenidas. Los equipos utilizados en las intervenciones varían su peso alrededor de los 23 kilos, para lo cual la forma física del bombero, se convierte en un elemento esencial para poder desarrollar su trabajo.

Las actividades que más se han relacionado con estas lesiones son cortar estructuras, romper ventanas, manipular mangueras cargadas, subir escaleras, levantar objetos de más de 18 kilos, y

subir o bajar del vehículo de bomberos cuyo nivel suele estar a más de un metro de altura respecto al suelo.

### **4.2.3 Exposición a Riesgos Físicos.**

4.2.3.1 Estrés térmico. El estrés térmico y las enfermedades por calor son bien reconocidos en combates contra incendios. La extinción de incendios eleva la temperatura corporal produciendo gran pérdida de líquidos y pudiendo causar serios cambios en los electrolitos, menor volumen sistólico (volumen de sangre impulsado por el corazón), o menor gasto cardiaco. El golpe de calor ha ido incrementando el riesgo de isquemia de miocardio, arritmias y alteraciones de conducción de sangre.

4.2.3.2 Exposición al ruido. La exposición al ruido de los bomberos es obvia: sirenas, motores de combustión interna, bocinas de aire, etc. Durante una emergencia se han medido ruidos que superan los 120 decibeles. Estudios realizados en la sociedad y en grupos de trabajo revelaron una asociación entre los ruidos y las enfermedades isquémicas del corazón y la hipertensión. Es importante resaltar que la exposición de los bomberos a ruidos (corta duración, elevada intensidad) difiere con el estudio en la sociedad y otros grupos de trabajo (baja intensidad, larga duración). Sin embargo, dada la magnitud de pérdida auditiva en los bomberos, es posible que la exposición a ruidos incremente los riesgos de hipertensión y enfermedad cardiaca isquémica.

Los bomberos están frecuentemente expuestos a altos niveles de ruido procedente de diversas fuentes: sirenas de los vehículos, bocinas, motores de máquinas y herramientas (sierras, generadores, etc.), cabinas de los camiones, los propios sistemas de intercomunicación interna y otros.

Estudios realizados muestran que durante la respuesta a emergencias, que implica el funcionamiento de sirenas y bocinas, se pueden alcanzar niveles de más de 100 dB(A). Determinadas brigadas pueden estar más expuestas que otras, como es el caso de las localizadas en los aeropuertos, en los que la cercanía a los motores de los aviones puede suponer exposición a niveles de ruido muy superiores a los considerados seguros.

Por otra parte, muchos contaminantes a los que se encuentran expuestos los bomberos en su entorno laboral, interactúan con el efecto del ruido, provocando una mayor pérdida auditiva, de la esperable cuando existe una sola exposición.

El exceso de ruido tiene efectos conocidos no solamente sobre la capacidad auditiva, sino también sobre aspectos psicológicos y fisiológicos de los trabajadores expuestos. El ruido es un estresor reconocido, especialmente cuando incluye las características de impredecibilidad, alto volumen e intermitencia. En bomberos, especialmente los jóvenes, se han medido incrementos de la frecuencia cardiaca hasta de 150 latidos por minuto tras el sonido de las alarmas de las estaciones de bomberos



**4.2.4 Exposición a Riesgos Biológicos.** Los riesgos de exposición biológica, más importantes, por su potencial gravedad en los bomberos, son:

- Virus de la rabia
- VIH
- Hepatitis B
- Tétano
- Micosis

4.2.4.1 Exposición a agresión por animales. En ocasiones los bomberos deben realizar intervenciones en presencia de animales, siendo su reacción imprevista y no guardan un patrón establecido.

- Los perros y los gatos. La herida por mordedura se agrava dependiendo su tamaño y la probabilidad de que transmita alguna enfermedad infectocontagiosa como la rabia, tétano, etc.
- Las serpientes: Mordedura con o sin veneno.
- Las abejas y avispas: Producen una picadura dolorosa con el aguijón que poseen en el extremo de su abdomen. La consecuencia puede variar en función del número de picaduras y la existencia o no por parte del trabajador, de alergia al veneno de estos insectos.

**4.2.5 Exposición a Riesgos Eléctricos.** Los riesgos eléctricos se cuentan entre los diversos riesgos que deben enfrentar los bomberos durante las actividades de supresión de incendios, exponiéndose a choques eléctricos por los siguientes medios:

- Corrientes eléctricas que circulan por el suelo y que se extienden a varios pies de distancia (gradiente de terrenos)
- Contacto con líneas de alto voltaje derribadas que todavía están energizadas
- Líneas de alto voltaje que caen y energizan equipos y materiales conductores localizados en el área donde se presenta el incendio
- Humo que se carga y que sirve de conductor para la energía eléctrica
- Aplicaciones de chorros de agua compactos sobre líneas de alto voltaje derribadas o equipos energizados, o alrededor de los mismos

**4.2.6 Aspectos Psicosociales.** Los riesgos más destacados en este apartado son:; trastornos por estrés laboral, estrés postraumático, burnout y fatiga.

El estrés en la profesión de bombero ha sido estudiado con profundidad. Se valoraron variables como: el cambio en los estresores laborales auto informados, el trauma emocional, los síntomas de estrés y el consumo de alcohol. Se concluye que la naturaleza más estresante para el bombero está asociada significativamente con los resultados negativos para su salud. "Un estudio realizado en Australia, que comparaba el distrés psicológico (o estrés negativo) entre los bomberos de

profesión y los auxiliares, demostraba que el tiempo de servicio se convierte en el mayor predictor a más tiempo de ejercicio profesional, mayor distrés”<sup>3</sup>.

“En concreto, existen determinados trabajos que facilitan el consumo abusivo de alcohol (Gobierno Vasco, 1996): a) Profesiones en las que se mezcla el tedio cotidiano de determinadas funciones con una gran tensión en momentos concretos. En ellas, a largos períodos de inactividad como el estar de guardia, se une la incertidumbre de sucesos con alto riesgo, como las profesiones relacionadas con la seguridad: bomberos, policías, seguridad privada, etc....”<sup>4</sup>

El estrés postraumático se origina como consecuencia de la exposición a un evento agudo o sucesos traumáticos durante el trabajo diario. Este problema, junto con las consecuencias psicológicas individuales y los costes relacionados con el ausentismo laboral y el retiro temprano, se muestra de forma muy específica en la profesión.

El síndrome de Burnout (estar quemado) sensación de fracaso y una existencia agotada o gastada que resultaba de una sobrecarga por exigencia de energía, recursos personales o fuerza espiritual del trabajador (Freudenberg, 1974). Esa definición incluye: agotamiento o tensión emocional, deshumanización o despersonalización de las relaciones interpersonales en el trabajo y caída de la realización personal a través del mismo, con daño a la autoestima personal y deterioro del rendimiento laboral (Mingote, 1997)

4.2.6.1 La exposición a Factores Estresantes. Los bomberos están sometidos a factores de riesgo de estrés procedentes de varias fuentes.

En primer lugar, el tipo de trabajo, orientado a actos de salvamento, rescate u otro tipo de problemas graves e incluso dramáticos, condiciona una percepción importante de responsabilidad y requerimiento de auto exigencia.

Uno de los factores más importantes agrupan aquellos condicionantes que tienen una importante carga emocional: en los estudios realizados, se destaca como uno de los factores más estresante y por este orden: la atención a los accidentes de carretera, fallecimientos, los incendios y los problemas relacionados con niños fundamentalmente. Estar expuestos al sufrimiento de los otros, es uno de los elementos más estresantes que se pueden encontrar en el trabajo de los bomberos. Los componentes más relacionados con el padecimiento de estrés postraumático, son la experiencia de riesgo vital para sí mismos y el tener que enfrentarse a víctimas graves y cuerpos mutilados.

---

<sup>3</sup>VICENTE ABAD, María Ángeles. Análisis Bibliográfico de la Profesión de Bombero. Madrid: Servicio de Estudios e Investigación, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2005. 63 p.

<sup>4</sup>FERNÁNDEZ MONTALVO, Javier y ECHEBURÚA, Enrique. El consumo excesivo de alcohol: Un reto para la salud laboral. Pamplona: Departamento de Psicología y Pedagogía, Universidad Pública de Navarra y Departamento de Personalidad, evaluación y Tratamientos Psicológicos, Universidad del País Vasco, 2001. 24 p.

Estas experiencias estresantes pueden conducir a reacciones fisiológicas y psicológicas de estrés, alteraciones mentales y otros problemas de salud.

El sentimiento de incertidumbre desde que suena la alarma y se activan los sistemas protocolizados de trabajo, es también frecuentemente citado por los expertos, así como los factores organizacionales. Periodos de inactividad seguidos por periodos de intensa actividad, determinan una activación fisiológica que tiene lugar en segundos. Los indicadores psicológicos y bioquímicos del estrés han mostrado que los bomberos de guardia experimentan un estrés psicológico permanente.

4.2.6.2 Trabajo por turnos y jornadas prolongadas. El servicio de bomberos debe asegurar una respuesta rápida, instantánea y eficaz las 24 horas durante todos los días del año. Se reconocen los problemas relacionados con la disposición de los turnos, pero no hay un tipo de turnos que se considere adecuado y esté exento de riesgos. Además este tipo de problemas tienen implicaciones sobre la efectividad y eficacia en el trabajo: los bomberos crónicamente fatigados pueden tener más tendencia a sufrir más accidentes y lesiones, así como a padecer más efectos en su salud a largo plazo, como problemas digestivos y cardíacos.

Sin embargo, la alta percepción de la confianza que el público expresa sobre su profesión y el sentido de utilidad social, son factores positivos que el trabajo de bomberos incorpora como uno de los factores más gratificantes en sus condiciones de trabajo.

Cabe destacar que no todos los condicionantes de estrés están ligados al carácter peligroso del trabajo; son importantes también los factores relacionados con la organización del trabajo tales como la falta de personal, recursos insuficientes, problemas de comunicación, y objeciones relacionadas con la distribución y cantidad de tiempo de trabajo. Según el informe citado de la OIT los servicios de emergencia tienden a estar infradotados en recursos financieros y humanos.

### **4.3 ENFERMEDADES EN LOS BOMBEROS**

Las patologías más frecuentes en el colectivo de bomberos se clasifican en los siguientes grupos:

- Capacidad y estado físico
- Trastornos del sistema respiratorio
- Pérdida de audición
- Enfermedades cardiovasculares
- Cáncer

Algunas enfermedades presentan unas prevalencias muy superiores a las del conjunto de la población activa (cardiovasculares, osteomusculares, respiratorias, dermatológicas, etc.).

- La disminución de la audición por exposición a ruido.
- Las enfermedades o lesiones de los discos de la columna dorso lumbar.

- Las lesiones de menisco en rodillas.
- Las enfermedades de las inserciones musculares y peritendinosas por sobreesfuerzo.
- Las enfermedades de las vainas tendinosas por sobreesfuerzos.
- La bursitis pre rotuliana o sub rotuliana.
- Los procesos de la piel por sustancias que producen alergias y sensibilizaciones.<sup>5</sup>

El estrés consiste en un esquema de reacciones primarias que preparan al organismo humano para la pelea o huida, es decir, para la actividad física. El estrés era la respuesta adecuada cuando el hombre primitivo tenía que enfrentarse a un medio hostil para sobrevivir, pero no lo es cuando el trabajador actual tiene que esforzarse para adaptarse a turnos cambiantes, tareas muy monótonas o a poblaciones amenazadoras y exigentes. Suele ser síntoma de una mala adaptación y producir enfermedades.

“Según la IV Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo (España), el colectivo de bomberos, frente a la población laboral general, presenta con mayor frecuencia los seis síntomas analizados en relación con el estrés:

- Alteraciones del sueño: 46,67%.
- Irritabilidad: 33,33%.
- Sensación continúa de cansancio: 30,67%.
- Falta de concentración: 29,17%.
- Cefaleas: 19%.
- Falta de memoria: 18,33%.

Las muertes por enfermedades cardiovasculares en bomberos son a causa de una combinación de factores personales y de trabajo. Los factores personales son: edad, sexo, antecedentes familiares, tabaquismo, obesidad y la falta de actividad física. Sin embargo, es de conocimiento, que los bomberos tienen exposiciones durante sus trabajos que tienen como resultado problemas cardiovasculares. Los Departamentos de bomberos tienen la responsabilidad de implementar programas de prevención de riesgos laborales”<sup>6</sup>.

Las patologías que más afectan a la población bomberil son osteomusculares, procesos otorrinolaringológicos, respiratorios y dermatológicos. También se dan patologías cardíacas y cáncer.<sup>7</sup>

---

<sup>5</sup> LÓPEZ JACOB, María José. Enfermedades de los Bomberos. España: Instituto de Trabajo, Ambiente y Salud, 2004. 40 p.

<sup>6</sup> ESPAÑA. MINISTERIO DE TRABAJO Y ASUNTOS SOCIALES. VI Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo. Madrid: Secretaria General de empleo, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2006. 183 p.

<sup>7</sup> SERRANO, María Isabel. Enfermedades Típicas de una Profesión de alto riesgo. ABC.es, Hemeroteca. Madrid. 23, octubre, 2006.

#### 4.3.1 Efectos Cardiacos debido al Entorno de Trabajo.

Los bomberos tiene un gran porcentaje del día trabajo en el cual están en reposo o simplemente haciendo tareas de mantenimiento. Sin embargo las alarmas pueden sonar en cualquier momento y deben presentarse rápidamente en el siniestro. Los bomberos reaccionan a estas llamadas con un aumento de frecuencia cardiaca, debido al sistema nervioso (ejemplo; la respuesta de huida o lucha).

4.3.1.1 El aumento de la frecuencia cardiaca generalmente se da durante la extinción de incendios o esfuerzo físico. El patrón de los periodos sedentarios interrumpidos por sobretensiones y esfuerzo físico ha sospechado de poner a los bomberos en un mayor riesgo de ataques cardiacos agudos. Estudios epidemiológicos en la población en general ofrece que el esfuerzo físico pesado repentino, desencadena ataques cardiacos o muerte súbita.

Los datos de la Asociación Nacional de Protección contra el Fuego de Estados Unidos, muestran que los ataques cardiacos son la causa principal de muertes en acto de servicio de los bomberos. La correcta evaluación de los factores laborales incluye la necesidad de valorar las demandas físicas, las exposiciones a sustancias químicas así como la programación de los servicios de prevención para detectar factores individuales de riesgo coronario y promover programas de salud y bienestar de los bomberos.

Se acepta que el ejercicio físico pesado precede de manera inmediata a muchos ataques agudos de corazón, y que el estrés físico o mental son factores que precipitan la cadena de acontecimientos que conducen a un ataque cardiaco en bomberos.

Como se afirma por la propia **Asociación Internacional de Bomberos (IAFF)**, en su Manual para el Reconocimiento y Prevención de las Enfermedades Cardiacas de Origen Profesional, "los estudios de mortalidad no son un método adecuado para valorar la relación entre la actividad de bomberos y la aparición de enfermedad cardiovascular y explica tales dificultades en tres razones: la falta de fiabilidad con la que se establecen los diagnósticos de enfermedad cardiovascular y se codifica en los certificados de fallecimiento, el hecho de que muchos bomberos dejan la actividad cuando desarrollan esta enfermedad, con lo que si desarrollan posteriormente un problema cardiaco, ya no contarán en las estadísticas, y por último el efecto, ya citado del trabajador sano, basado en la selección exhaustiva de bomberos basada en su aptitud física. (6)

Este estudio valora los diferentes aspectos de la actividad de los bomberos que pueden estar en relación con el padecimiento de problemas cardiovasculares:

- Exposición a CO.
- Hidrocarburos aromáticos policíclicos
- El arsénico y el disulfuro de carbono pueden contribuir a la formación de placas de ateroma.
- La exposición a plomo, cadmio y disolventes orgánicos puede contribuir a incrementar la presión sanguínea, lo que puede afectar indirectamente al corazón.
- La exposición a estrés en los bomberos, que supone una influencia para la enfermedad cardiaca. Además el estrés tiene otra serie de consecuencias sobre los hábitos de vida, como la ingesta mayor de alcohol, inactividad...

- El ruido como estresor físico se ha demostrado que puede inducir efectos medibles biológicos y psicológicos. Además en algunos estudios se relaciona con un incremento de la enfermedad coronaria. Se sugiere que las alarmas incrementen su volumen gradualmente en lugar de iniciar su sonido con un volumen muy elevado.
- La exposición a temperaturas extremas, también afecta a la presión arterial.

La Asociación Internacional de Bomberos promueve la inclusión de la enfermedad cardiaca en la legislación relativa a la protección de los trabajadores que sufren enfermedades profesionales. La Asociación, además se posiciona en relación con la enfermedad cardiovascular en el sentido de que las tareas de los bomberos y la lucha contra el fuego incrementan la incidencia de enfermedad cardiovascular y que es, según ellos, una relación bien demostrada". (5)

#### **4.4 MATRIZ DE RIESGO**

Se consideró importante tener en cuenta la Matriz de Riesgos diseñada para el Cuerpo Oficial de Bomberos del Municipio de Dosquebradas, en la práctica laboral realizada por el mismo grupo de estudio, debido a que esta matriz evaluó cada una de las actividades propias de los bomberos del municipio de Dosquebradas, tanto en sus funciones administrativas, como operativas; identificando los peligros que cada una de ellas ofrece para los trabajadores; valorando los riesgos de estos peligros, teniendo en cuenta la probabilidad de ocurrencia y la severidad de lesión o enfermedad; indagando sobre los controles que actualmente se realizan y por último citando las posibles medidas de intervención que cada actividad desempeñada requeriría... Anexo A...

Los resultados arrojados de la valoración del riesgo en la matriz, permitieron determinar las actividades más peligrosas que se desempeñan dentro de los Cuerpos de Bomberos, es decir, las funciones que podrían causar más daños sobre la salud de los empleados que las realizan; o que representan menos condiciones de seguridad, lo cual podría conllevar a un accidente laboral mortal.

Estas actividades son las que obtuvieron una valoración de "No Aceptable" (NA), lo cual indica, que son los peligros sobre los que primero se debe empezar a actuar o a intervenir, de manera que las posibles causas contempladas para estos, no se lleguen a presentar.

## **5. DISEÑO METODOLÓGICO**

### **5.1 UNIVERSO MUESTRAL**

#### **5.1.1 Población y Muestra**

El tamaño de la muestra para este estudio es de 43 bomberos, correspondientes al 100% de los integrantes de los cuerpos de bomberos de los municipios de Dosquebradas y La Virginia del Departamento de Risaralda.

Los bomberos de la muestra pertenecen al cuerpo de bomberos voluntarios de la Virginia (22 personas) y el cuerpo oficial de bomberos de Dosquebradas (21 personas).

#### **5.1.2 Lugar Geográfico del Muestreo**

Municipios de Dosquebradas y La Virginia del Departamento de Risaralda.

### **5.2 TIPO DE ESTUDIO**

El presente trabajo se enmarca con los lineamientos de la investigación descriptiva. Según Tamayo y Tamayo (1997), la investigación descriptiva comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual y la composición o procesos de los fenómenos. El enfoque se hace sobre conclusiones dominantes. La investigación descriptiva trabaja sobre realidades de hecho y su característica fundamental es la de presentarnos una interpretación correcta.<sup>8</sup>

Para la recolección de datos, se utilizaron los siguientes instrumentos:

- Encuesta: Fue aplicada a los participantes, para obtener información importante, tanto de sus datos personales como de su historial de salud.
- Evaluación médica o examen médico ocupacional: Acto médico, mediante el cual se interrogó y examinó a los bomberos, con el fin de monitorear la exposición a factores de riesgo y determinar la existencia de consecuencias en el individuo por dicha exposición.

---

<sup>8</sup>TAMAYO Y TAMAYO, Mario. El Proceso de la Investigación Científica. 4 ed. México: Limusa, 2003. 183 p.

### 5.3 TÉCNICA E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la evaluación del perfil epidemiológico de los Bomberos de los Municipios de Dosquebradas y La Virginia se empleó una Encuesta - Evaluación Médica Laboral para determinar las Condiciones de Salud y de Trabajo de los Bomberos de dichos municipios... Anexo B...

Antes de la aplicación de la encuesta, se suministró el consentimiento informado para que cada persona objeto de estudio, firmara autorizando el uso de sus datos personales en el proceso académico... Anexo C...

Tanto la encuesta como la evaluación médica laboral, comprendieron diferentes tipos de información, que apuntaban, a la determinación del perfil epidemiológico de los bomberos evaluados y al cumplimiento de los objetivos propuestos en el presente trabajo, comprendiendo las siguientes secciones:

- |                              |   |  |
|------------------------------|---|--|
| <b>Encuesta Médica</b>       | { | <ul style="list-style-type: none"><li>A. Información General: Datos de filiación de cada bombero,</li><li>B. Motivo de la consulta y enfermedad actual</li><li>C. Historia laboral de los bomberos</li><li>D. Hábitos de los bomberos evaluados</li><li>E. Sintomatología de los bomberos durante los últimos 6 meses</li><li>F. Enfermedades o condiciones de salud diagnosticadas</li><li>G. Existencia o no de algunos diagnósticos médicos en miembros superiores o inferiores en los últimos 6 meses</li><li>H. Antecedentes médicos tanto personales como familiares</li><li>I. Sintomatología presentada durante la ejecución del trabajo</li><li>J. Sintomatología psicológica</li><li>K. Ocurrencia de un accidente laboral antiguo</li></ul> |
| <b>Examen médico laboral</b> | { | <ul style="list-style-type: none"><li>L. Examen físico</li><li>M. Área corporal de cada bombero evaluado</li><li>N. Paraclínicos sugeridos</li><li>O. Diagnósticos</li><li>P. Conducta médica y/o estrategia medico laboral</li><li>Q. Observaciones</li></ul>   |

La descripción detallada de la Encuesta - Evaluación Médica Laboral se muestra en el Anexo D.

Toda la información proporcionada libremente por los bomberos encuestados, fue consolidada en la Encuesta - Evaluación médica laboral, diligenciada para cada bombero; además de los hallazgos médicos arrojados. Es importante aclarar que dicha información proporcionada por los bomberos, pudo ser ocultada o modificada por los mismos.



El examen médico incluyó anamnesis, examen físico completo con énfasis en el órgano o sistema afectado, sugerencia de pruebas clínicas y paraclínicas y su correlación entre ellos para emitir un diagnóstico y las recomendaciones.<sup>9</sup>

- Anamnesis (medicina): Es la reunión de datos subjetivos, relativos a un paciente, que comprenden antecedentes familiares y personales, signos y síntomas que experimenta en su enfermedad, experiencias y en particular, recuerdos, que se usan para analizar su situación clínica.
- Exploración física o examen físico: Es el conjunto de procedimientos o habilidades de la ciencia de la Semiología clínica, que realiza el médico al paciente, para obtener un conjunto de datos objetivos o signos que estén relacionados con el motivo de consulta que refiere el paciente. Por ser una actividad de alto riesgo se realizó énfasis en los sistemas neurológico, osteomuscular, cardiovascular, respiratorio y de los órganos de los sentidos.

---

<sup>9</sup>COLOMBIA. MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. Resolución 2346 (11, julio, 2007). Por la cual se regula la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales. Bogotá D.C.: El Ministerio, 2007. 12 p.

## 6 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A continuación se relacionan las variables demográficas y epidemiológicas básicas provenientes de la base de datos, correspondiente a las encuestas - evaluaciones médicas laborales realizadas a los bomberos del municipio de la Virginia el día 01/02/2013 y de Dosquebradas el día 02/02/2013.

### 6.1 ENTIDAD DE AFILIACIÓN EN SALUD

Seguidamente se refiere la información correspondiente al tipo de vinculación al Régimen de Salud que han reportado los 43 Bomberos, pertenecientes a los Cuerpos de Bomberos de los municipios de Dosquebradas y La Virginia:

**Cuadro 1.** Entidad de Afiliación en Salud de los Bomberos de Dosquebradas.

DOSQUEBRADAS		
Entidad de Afiliación en Salud	Frecuencia	%
S.O.S.	9	43%
Saludcoop	5	24%
Salud Total	3	14%
Asmetsalud (Subsidiada)	2	10%
Coomeva	1	5%
Nueva EPS	1	5%
	<b>21</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Resultados evaluación médica laboral para determinar las condiciones de salud y de trabajo de los Bomberos de los Municipios de Dosquebradas y La Virginia del Departamento de Risaralda.

En el municipio de Dosquebradas, los bomberos eligen claramente la entidad de salud S.O.S. con el 43% de preferencia, seguida de Saludcoop con el 24%. En tercer lugar está Salud Total con el 14%, en el cuarto Asmetsalud con el 10% y en el último lugar quedan Coomeva y la Nueva EPS con el 5% cada una.

Es de aclarar que la mayoría (90%) se encuentran afiliados al régimen contributivo; y que sólo el 10% son del régimen subsidiado (bomberos voluntarios).

**Cuadro 2.**Entidad de Afiliación en Salud de los Bomberos de La Virginia.

LA VIRGINIA		
Entidad de Afiliación en salud	Frecuencia	%
Cafesalud	6	27%
Coomeva	6	27%
Saludcoop	5	23%
No afiliados	3	14%
Sanidad Fuerzas Militares	1	5%
Nueva EPS	1	5%
	<b>22</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Resultados evaluación médica laboral para determinar las condiciones de salud y de trabajo de los Bomberos de los Municipios de Dosquebradas y la Virginia del Departamento de Risaralda.

Para el caso de La Virginia, las Entidades de afiliación en salud escogidas por la mayoría de los bomberos fueron Cafesalud y Coomeva, con el 30% de predilección cada una; la segunda fue Saludcoop con el 25%, seguidamente se encontró la no afiliación a una entidad de salud con el 15% y en último lugar estuvo Sanidad de las Fuerzas Militares y la Nueva EPS con el 5% cada una.

**Cuadro 3.**Tipo de Vinculación de los Bomberos de Dosquebradas y La Virginia.

TIPO DE VINCULACION	DOSQUEBRADAS	LA VIRGINIA
Nombrados –empleados públicos	19	0
Contratados	0	8
Voluntarios	2	14
Total	21	22
	43	

**Fuente:** Resultados evaluación médica laboral para determinar las condiciones de salud y de trabajo de los Bomberos de los Municipios de Dosquebradas y la Virginia del Departamento de Risaralda.

En este aspecto cabe mencionar que el 45% de los bomberos son empleados públicos los cuales tienen todas las prestaciones sociales; el 55% restante son voluntarios, de los cuales solo el 33% devengan remuneración salarial por contrato y el 67% de éstos prestan el servicio sin costo alguno para la institución bomberil, debiendo realizar otras actividades para obtener el ingreso económico requerido para su supervivencia.

## 6.2 OCUPACIÓN

Se toma esta variable, ya que en ambos municipios existe personal vinculado que desempeñan funciones diferentes a las bomberiles

**Cuadro4.** Ocupación de los Bomberos de Dosquebradas.

DOSQUEBRADAS		
OCUPACIÓN	Frecuencia	%
BOMBERO	15	71%
BOMBERO + OTRA	5	24%
OTRA	1	5%
	<b>21</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Resultados evaluación médica laboral para determinar las condiciones de salud y de trabajo de los Bomberos de los Municipios de Dosquebradas y la Virginia del Departamento de Risaralda.

En el municipio de Dosquebradas, encontramos a una Empleada Pública, que no se desempeña como bombera, la cual corresponde al 5% del personal; de los 20 trabajadores restantes, el 71% solo se desempeñan como bomberos y el 24% complementan su profesión de bomberos con ocupaciones diferentes tales como construcción, electricidad, talabartería y mantenimiento de equipos de sistemas.

**Cuadro5.** Ocupación de los Bomberos de La Virginia.

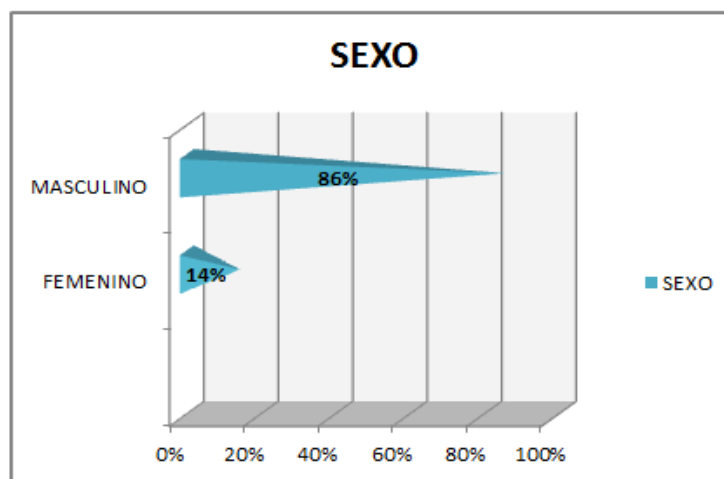
LA VIRGINIA		
OCUPACIÓN	Frecuencia	%
BOMBERO + OTRA	14	64%
BOMBERO	8	36%
	<b>22</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Resultados evaluación médica laboral para determinar las condiciones de salud y de trabajo de los Bomberos de los Municipios de Dosquebradas y la Virginia del Departamento de Risaralda.

En el municipio de La Virginia, el personal que realiza otra actividad económica diferente es mayor, corresponde al 64% esto es debido a que la mayoría son voluntarios y sus ingresos a otras actividades como mecánicos, agricultores, publicista entre otras, y el 36% del personal se dedican exclusivamente a la labor bomberil.

### 6.3 GÉNERO

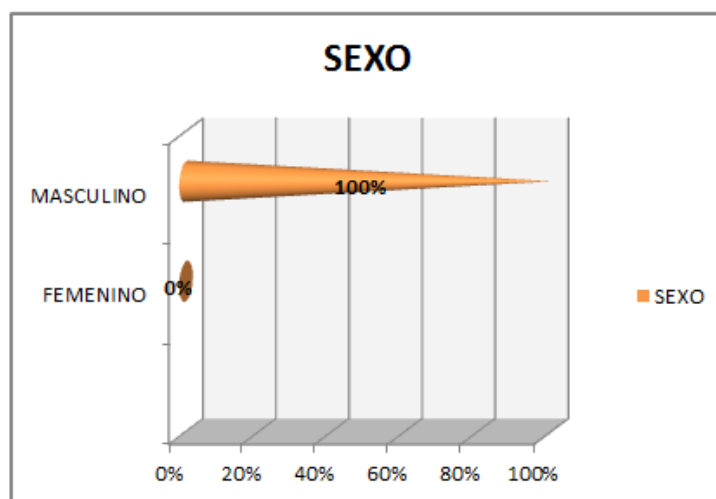
Figura1. Sexo de los Bomberos de Dosquebradas.



**Fuente:** Resultados evaluación médica laboral para determinar las condiciones de salud y de trabajo de los Bomberos de los Municipios de Dosquebradas y la Virginia del Departamento de Risaralda.

En el Cuerpo de Bomberos del municipio de Dosquebradas, se encontró que la mayoría de personal es de género masculino con un 86%, frente al 14% de población femenina.

Figura2. Sexo de los Bomberos de La Virginia.



**Fuente:** Resultados evaluación médica laboral para determinar las condiciones de salud y de trabajo de los Bomberos de los Municipios de Dosquebradas y la Virginia del Departamento de Risaralda.

Para la Virginia, el predominio del género masculino con un 100%.

## 6.4 EDAD

**Cuadro 6.** Edad de los Bomberos de Dosquebradas.

DOSQUEBRADAS		
EDAD	Frecuencia	%
Años		
Hasta 30 años	7	33%
31 a 50 años	13	62%
Mayor de 50 años	1	5%
	<b>21</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Resultados evaluación médica laboral para determinar las condiciones de salud y de trabajo de los Bomberos de los Municipios de Dosquebradas y la Virginia del Departamento de Risaralda.

En Dosquebradas existe un predominio de las personas con edades entre los 31 y 50 años, con el 62%, seguido de los bomberos con menos de 30 años con el 33% y por último encontramos un solo bombero mayor de 50 años correspondiente al 5%.

**Cuadro 7.** Edad de los Bomberos de La Virginia.

LA VIRGINIA		
EDAD	Frecuencia	%
Años		
Hasta 30 años	4	18%
31 a 50 años	8	36%
Mayor de 50 años	10	45%
	<b>22</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Resultados evaluación médica laboral para determinar las condiciones de salud y de trabajo de los Bomberos de los Municipios de Dosquebradas y la Virginia del Departamento de Risaralda.

Contrariamente en La Virginia, el 45% de la población tiene edades superiores a los 50 años, con el 45%, seguido del rango comprendido entre los 31 y 50 años con el 36% y por último están los menores de 30 años con un 18%.

La juventud relativa puede ser un factor positivo en el aspecto de salud ocupacional, pues el personal joven normalmente tiene menores prevalencias en patologías crónicas pero puede estar más expuesto a accidentes y otras contingencias debido a su arrojo e impulsividad. Pero también se abona que es un grupo con mayores posibilidades en la curva de aprendizaje.

## 6.5 ANTIGÜEDAD

**Cuadro 8.** Antigüedad de la actividad como Bombero de Dosquebradas.

DOSQUEBRADAS		
ANTIGÜEDAD	Frecuencia	%
Años		
Hasta 10 años	9	43%
11 a 20 años	9	43%
Más de 20 años	3	14%
	<b>21</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Resultados evaluación médica laboral para determinar las condiciones de salud y de trabajo de los Bomberos de los Municipios de Dosquebradas y la Virginia del Departamento de Risaralda.

En el cuerpo de Bomberos del municipio de Dosquebradas, vemos que la mayoría de la población tiene una antigüedad de menos de 20 años de labor como bomberos con el 86%; y que el 14% restante tiene más de 20 años de antigüedad en dicha profesión.

**Cuadro 9.** Antigüedad de la actividad como Bombero de La Virginia.

LA VIRGINIA		
ANTIGÜEDAD	Frecuencia	%
Años		
Hasta 10 años	10	45%
11 a 20 años	6	27%
Más de 20 años	6	27%
	<b>22</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Resultados evaluación médica laboral para determinar las condiciones de salud y de trabajo de los Bomberos de los Municipios de Dosquebradas y la Virginia del Departamento de Risaralda.

En la Virginia, la mayoría tiene una antigüedad de menos de 10 años con el 45% , el 27% entre 11 y 20 años de antigüedad, al igual de los más de 20 años.

Se puede notar la alta antigüedad que poseen los bomberos de ambos municipios, lo cual indica que son personas que han dedicado la mayor parte de sus vidas a desempeñarse como bomberos voluntarios u oficiales.

## 6.6 ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC)

Es un sencillo índice sobre la relación entre el peso y la talla, generalmente utilizado para clasificar el peso insuficiente o insuficiencia ponderal, el peso excesivo o sobrepeso y la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso en kilogramos en el cuadrado de la estatura (talla) en metros ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ). El valor arrojado por esta operación se puede interpretar de la siguiente manera:

- Insuficiencia ponderal o Infra peso (IP) → Menor de 18.5
- Normal (N) → Entre 18.5 y 24.9
- Sobre peso (SP) → Entre 25 y 29.9
- Obesidad 1 (O1) → Entre 30 y 34.9
- Obesidad 2 (O2) → Entre 35 y 39.9
- Obesidad 3 (O3) → Mayor de 40

**Cuadro 10.** Índice de Masa de Corporal de los Bomberos de Dosquebradas.

DOSQUEBRADAS		
IMC	FRECUENCIA	%
SP	11	52%
N	7	33%
IP	1	5%
O1	1	5%
O2	1	5%
O3	0	0%
	<b>21</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Resultados evaluación médica laboral para determinar las condiciones de salud y de trabajo de los Bomberos de los Municipios de Dosquebradas y la Virginia del Departamento de Risaralda.

En el municipio de Dosquebradas se presentó un 52% de personas con Sobrepeso, según el IMC, seguido de un 33% de los bomberos que se encuentran con un IMC Normal. El resto de la población estudiada, estuvo repartida entre Infra peso, Obesidad 1 y Obesidad 2, cada uno con un 5%. Para lo cual se podría decir que el 62% de los bomberos tienen problema con exceso de peso.



**Cuadro 11.** Índice de Masa Corporal de los Bomberos de La Virginia.

LA VIRGINIA		
IMC	FRECUENCIA	%
SP	6	27%
N	13	59%
IP	0	0%
O1	3	14%
O2	0	0%
O3	0	0%
	22	100%

**Fuente:** Resultados evaluación médica laboral para determinar las condiciones de salud y de trabajo de los Bomberos de los municipios de Dosquebradas y la Virginia del Departamento de Risaralda.

En La Virginia, la mayor parte de los bomberos presentaron un IMC Normal, con un 59%. Un 27% presento sobrepeso y un 14% Obesidad 1, según el IMC; lo cual indicaría que el 41% de los bomberos tiene problema con el peso excesivo.

Estos valores de exceso de peso corporal podrían manifestar una baja condición física y podría ser factor de riesgo para diferentes patologías futuras, ya que el riesgo de padecer otras enfermedades (comorbilidad) es más alto cuanto mayor sea el exceso de peso.

También hay que tener en cuenta que la mayoría de los bomberos de La Virginia son voluntarios y trabajan en otras actividades que incluso requieren gran consumo calórico, sumado al medio de transporte que habitualmente utilizan (bicicleta); contrariamente a las condiciones del municipio de Dosquebradas, donde son oficiales y su actividad física solo se limita al entrenamiento programado dentro de la institución, con algunas excepciones que practican deportes de forma esporádica.

## 6.7 HÁBITOS DE VIDA NO SALUDABLES

Se buscaron hábitos de estilo de vida que pudieran incidir sobre la salud de los Bomberos de los municipios de Dosquebradas y La Virginia, como son el consumo de cigarrillo, alcohol, drogas o sustancias psicoactivas, la práctica de deportes de choque de movimientos bruscos (Baloncesto, voleibol, fútbol, tenis, squash, ping-pong) y el sedentarismo; este último clasificado como los que no realizan actividad física mínimo tres veces por semana; obteniéndose los siguientes resultados:

**Cuadro 12.**Hábitos de vida de los Bomberos de Dosquebradas.

DOSQUEBRADAS		
HÁBITOS	FRECUENCIA	%
SEDENTARISMO	15	67%
DEPORTE CHOQUE	10	48%
CIGARRILLO	8	38%
ALCOHOL	7	33%
DROGAS	1	5%

**Fuente:** Resultados evaluación médica laboral para determinar las condiciones de salud y de trabajo de los Bomberos de los Municipios de Dosquebradas y La Virginia del Departamento de Risaralda.

En el municipio de Dosquebradas el hábito insalubre más relevante es el Sedentarismo con un 67%, lo cual podría ser una explicación al índice de exceso de peso descrito en el cuadro 10 y aunque algunas personas realizan actividades físicas, no tienen la frecuencia necesaria; al parecer debido también a las múltiples emergencias que deben atender, de las cuales no todas implican un gasto energético alto.

Como se expresa en el marco referencial, los bomberos tienen un patrón de periodos sedentarios interrumpidos por sobretensiones y esfuerzo físico, lo que daría lugar a que nuestros bomberos por tener presente dicha situación no realicen ejercicio para poder estar listos y no “cansados” en el momento de la emergencia.

Posteriormente encontramos que el deporte de choque con el 48% ocupa el segundo lugar en los hábitos de vida no saludables; en tercer lugar está el cigarrillo con un 38% de consumidores, seguido del alcohol con un 33% y en último lugar se presentó un único consumidor de sustancias psicoactivas alucinógenas, correspondiente al 5%.

**Cuadro 13.**Hábitos de los Bomberos de La Virginia.

LA VIRGINIA		
HÁBITOS	FRECUENCIA	%
DEPORTE CHOQUE	11	50%
SEDENTARISMO	11	50%
ALCOHOL	4	18%
CIGARRILLO	3	14%
DROGAS	0	0%

**Fuente:** Resultados evaluación médica laboral para determinar las condiciones de salud y de trabajo de los Bomberos de los Municipios de Dosquebradas y La Virginia del Departamento de Risaralda.

En el cuerpo de bomberos de La Virginia, al igual que en el de Dosquebradas, los dos principales hábitos de vida no saludables son el Deporte de Choque y el Sedentarismo, ambos con un porcentaje de participación del 50%, seguido del consumo de alcohol y cigarrillo con 18% y 14% respectivamente.

Haciendo una comparación en cuanto al riesgo que pueden asumir por deporte de contacto o choque, se halló que es muy similar el riesgo en ambos cuerpos de bomberos del que se presentó solo 1 bombero de diferencia. Estos deportes hacen parte del hábito de vida no saludable, debido a que son deportes con alto riesgo de lesiones osteomusculares sumado a la falta de prácticas de ejercicios frecuentes lo que lo hace riesgoso también para enfermedades cardiovasculares.

Analizando los resultados del hábito del sedentarismo, nos encontramos que los bomberos de La Virginia realizan otros trabajos que requieren desplazamientos en bicicleta todos los días en largos trayectos. Quizá por esta razón se ve un mayor porcentaje de bomberos con IMC normal.

Según el marco referencial, existe correlación entre el riesgo que tiene la actividad del bombero con el consumo de alcohol, la monotonía en determinadas funciones, con una alta tensión en momentos concretos, además de largos periodos de inactividad como estar de guardia, y la incertidumbre de sucesos con alto riesgo.

Se puede concluir que los bomberos de Dosquebradas tienen mayor consumo de cigarrillo que los de La Virginia, en proporción del 38% al 14% respectivamente. Al igual que el consumo de alcohol, donde fue la relación fue del 33% al 18%, lo cual indica que los bomberos de la Virginia tienen una mayor abstinencia de alcohol, pues 18 bomberos no consumen alcohol sin importar la cantidad ni la frecuencia, contra 14 de Dosquebradas.

## 6.8 SÍNTOMAS REPORTADOS POR LOS BOMBEROS

Los resultados obtenidos por la sintomatología reportada por los bomberos encuestados, 21 del municipio de Dosquebradas y 22 del municipio de La Virginia, se pueden observar en los siguientes cuadros:

**Cuadro 14.** Síntomas de los Bomberos de Dosquebradas.

DOSQUEBRADAS		
SINTOMAS	FRECUENCIA	%
Hormigueo en extremidades	9	43%
Acaloramiento	5	24%
Dolor o inflamación en extremidades	5	24%
Tos	4	19%
Asfixia	3	14%
Dolor en el pecho	3	14%
Ahogo al caminar	2	10%

Pérdida de fuerza en extremidades	2	10%
Agitación del corazón	1	5%
Perdida del equilibrio	1	5%
Desmayo	0	0%
Otros	0	0%

**Fuente:** Resultados evaluación médica laboral para determinar las condiciones de salud y de trabajo de los Bomberos de los Municipios de Dosquebradas y la Virginia del Departamento de Risaralda.

Los síntomas en orden de mayor a menor número de padecimientos, por parte de los bomberos del municipio de Dosquebradas encuestados son:

- *Adormecimiento y hormigueo en manos, brazos, pies o piernas* con 9 afectados, correspondientes al 43% de los bomberos de Dosquebradas; lo cual puede ir ligado al sedentarismo, el sobrepeso, trastornos circulatorios, movimientos repetitivos, sobreesfuerzos, entre otros.
- *Acaloramiento con mínimos esfuerzos y dolor o inflamación en manos, brazos, pies o piernas*, ocupan el segundo puesto con 5 dolientes, representando el 24% cada uno; condiciones que pueden presentarse por los sobreesfuerzos a los cuales están expuestos constantemente.
- *La tos persistente por más de 1 mes*, afecta al 19% de los bomberos de Dosquebradas, que puede asociarse al consumo de cigarrillo.
- *La Asfixia y el Dolor en el pecho o palpitaciones*, están en el cuarto lugar con un porcentaje de presentación del 14% entre los bomberos de Dosquebradas.
- *Ahogo o asfixia al caminar y disminución de la fuerza en manos, brazos, pies o piernas*, se muestran en menor proporción entre los bomberos del municipio de Dosquebradas, ya que están en el 10% de los trabajadores cada una de estas sintomatologías.
- Por último encontramos que el corazón se agita en exceso en el 5% de los bomberos de Dosquebradas y en este mismo porcentaje, se presentó la pérdida del equilibrio con facilidad.

**Cuadro 15.** Síntomas de los Bomberos de La Virginia.

LA VIRGINIA		
SINTOMAS	FRECUENCIA	%
Hormigueo en extremidades	2	9%
Acaloramiento	4	18%
Dolor o inflamación en extremidades	1	5%
Tos	0	0%
Asfixia	1	5%
Dolor en el pecho	3	14%

Ahogo al caminar	2	9%
Pérdida de fuerza en extremidades	1	5%
Agitación del corazón	1	5%
Perdida del equilibrio	1	5%
Desmayo	1	5%
Otros	0	0%

**Fuente:** Resultados evaluación médica laboral para determinar las condiciones de salud y de trabajo de los Bomberos de los municipios de Dosquebradas y La Virginia del Departamento de Risaralda.

Para el caso de los bomberos de La Virginia, los porcentajes de afectación por los síntomas antes citados fueron:

- El 18% de los bomberos de este municipio manifiestan acalorarse demasiado con mínimos esfuerzos; seguidos de los que aseguran presentar un dolor en el pecho o palpitations, correspondientes al 14%.
- En el tercer lugar, estuvieron los que padecen de Ahogo al caminar u Hormigueo en extremidades con un padecimiento de 9% cada uno.
- Posteriormente encontramos que los síntomas de *dificultad para la respiración (asfixia)*, agitación en exceso del corazón, pérdida del equilibrio con facilidad, desmayos, dolor o inflamación en manos, brazos, pies o piernas y otros, ocupan el último lugar con una participación del 5%, es decir con un solo bombero afectado cada uno.
- En cuanto a la tos persistente por más de 1 mes en el municipio de La Virginia, no se identificó ningún afectado.

Se encontró que los síntomas nombrados en la encuesta, son padecidos tanto por los bomberos de Dosquebradas como por los de La Virginia, aunque nuevamente en proporción mayor por los bomberos pertenecientes al cuerpo oficial de Bomberos de Dosquebradas.

## 6.9 ENFERMEDADES O CONDICIONES PRE-EXISTENTES

Este punto hace énfasis a la pregunta realizada en la encuesta: ¿El médico le ha diagnosticado alguna de las siguientes enfermedades o condiciones? donde se obtuvieron los resultados que se muestran en los siguientes cuadros:

**Cuadro 16.** Enfermedades o condiciones pre-existentes en los Bomberos de Dosquebradas.

DOSQUEBRADAS		
ENFERMEDAD O CONDICION	FRECUENCIA	%
Alteración visual	8	38%
De la columna vertebral	4	19%
Alergia en piel o vías respiratorias	4	19%
De los pulmones	3	14%
Digestivas	3	14%
Colesterol y triglicéridos	3	14%
Varices	3	14%
Del corazón	1	5%
De los huesos o articulaciones	1	5%
Trastornos de audición	1	5%
Hipertensión arterial	1	5%
Diabetes	0	0%
De la pie	0	0%
Hernias	0	0%

**Fuente:** Resultados evaluación médica laboral para determinar las condiciones de salud y de trabajo de los Bomberos de los Municipios de Dosquebradas y La Virginia del Departamento de Risaralda.

Analizando los valores registrados en el cuadro 15, encontramos las alteraciones visuales, como la patología con mayor predominancia en los bomberos de ambos municipios, Dosquebradas y La Virginia, representando el 38% y 41% de afectación respectivamente, que al parecer estaría relacionado con la mayoría de los bomberos que tienen más de 30 años y los cambios degenerativos que conlleva en ellos, como el astigmatismo, la presbicia, entre otros.

Para el municipio de Dosquebradas, la enfermedad o condición que ocupó el segundo lugar, fue lo referente a las enfermedades de la columna vertebral, como hernia de disco, compresión de raíces nerviosas, ciática, escoliosis o fractura; con un 19% de bomberos que aseguran presentar dicha condición; con este mismo porcentaje se encontraron además las Alergias en piel o vías respiratorias.

Como se nota en estudios del marco de referencia, las enfermedades osteomusculares son una de las dolencias más frecuentes entre los bomberos, en las cuales predominan las lumbalgias, lesiones en la espalda, columna vertebral, disfunciones o limitaciones de movimientos de las articulaciones por una lesión, las sobrecargas musculares y las sobrecargas tendinosas. Las enfermedades o lesiones en los discos de la columna dorso lumbar tienen 28,5% en comparación con el 19% de lesiones de columna vertebral de nuestro estudio. (6)

Ya en menor proporción con un 14% de pacientes, se hallaron las enfermedades de los pulmones como asma, enfisema, bronquitis; enfermedades digestivas; colesterol o triglicéridos elevados y las várices en las piernas.

Por último lugar se encontraron las enfermedades del corazón; enfermedades de los huesos o articulaciones como artritis, gota, lupus, reumatismo, osteoporosis; los trastornos de audición y la hipertensión arterial o tensión alta con un 5% en los bomberos de Dosquebradas.

**Cuadro 17.** Enfermedades o condiciones pre-existentes en los Bomberos de La Virginia.

LA VIRGINIA		
ENFERMEDAD O CONDICION	FRECUENCIA	%
Alteración visual	9	41%
De la columna vertebral	2	9%
Alergia en piel o vías respiratorias	2	9%
De los pulmones	0	0%
Digestivas	2	9%
Colesterol y triglicerios	4	18%
Varices	6	27%
Del corazón	1	5%
De los huesos o articulaciones	0	0%
Trastornos de audición	0	0%
Hipertensión arterial	2	9%
Diabetes	1	5%
De la pie	1	5%
Hernias	7	32%

**Fuente:** Resultados evaluación médica laboral para determinar las condiciones de salud y de trabajo de los Bomberos de los Municipios de Dosquebradas y la Virginia del Departamento de Risaralda.

En el municipio de la Virginia el segundo lugar entre las enfermedades o condiciones sufridas por los bomberos, lo ocuparon las Hernias (inguinal y abdominal), con un 32% de afectados; comparado con Dosquebradas donde no se presentó ningún caso; se podría decir que pueden ser debidas a los sobreesfuerzos realizados a pesar de la alta edad que poseen los bomberos de La Virginia; o a que la mayoría de dichos bomberos realizan actividades diferentes a las Bomberiles para su supervivencia.

Las várices fueron la tercera patología más frecuente en el análisis del municipio de La Virginia, representando el 27%; estas fueron seguidas por el Colesterol o Triglicéridos elevados con un 18%. En menor porcentaje en el personal de bomberos de La Virginia se encontraron las enfermedades como: Columna vertebral, digestivas, alergias en piel o vías respiratorias e hipertensión arterial; todas con un 9% de presencia.

En último lugar, con un 5% de participación, se encontraron las enfermedades del corazón, la diabetes, y enfermedades de la piel.

En cuanto a las patologías de tipo cardiaco, respiratorio, hay cierta correlación con un 5% en nuestra población y un 3,5 % de la población de bomberos de España. Se recalca nuevamente la ausencia de estos tipos de estudios en la población de bomberos de Colombia, lo que coloca a este

estudio como referencia para otros en nuestra población y así poder realizar las comparaciones con pueblos y recursos físicos similares.(6)

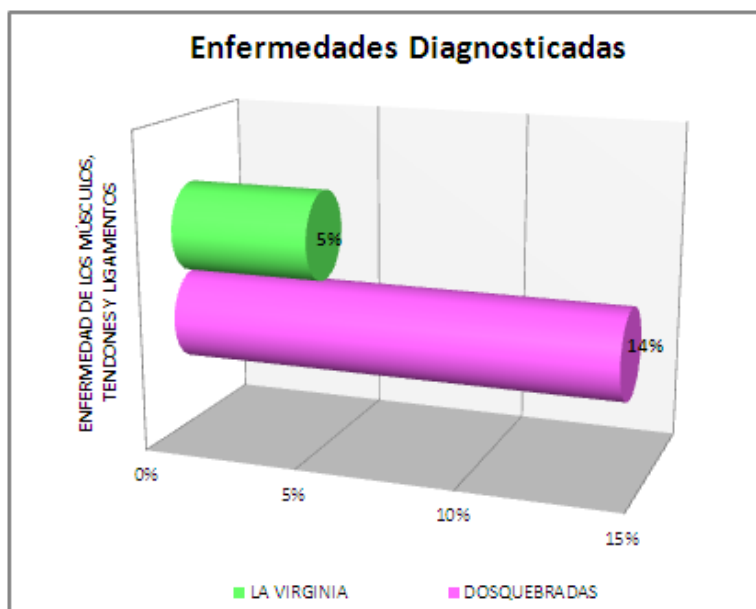
### 6.10 ENFERMEDADES DIAGNOSTICADAS DE LAS EXTREMIDADES

Esta sección hace referencia al diagnóstico por parte de un médico, de algunas de las siguientes enfermedades en miembros superiores o inferiores, en los últimos 6 meses:

- Enfermedades de los músculos, tendones y ligamentos (desgarros, tendinitis, bursitis, esguinces, torceduras)
- Enfermedades de los nervios (síndrome del túnel del carpo u otros)
- Fracturas

Los resultados de este interrogante se observan en las siguientes figuras:

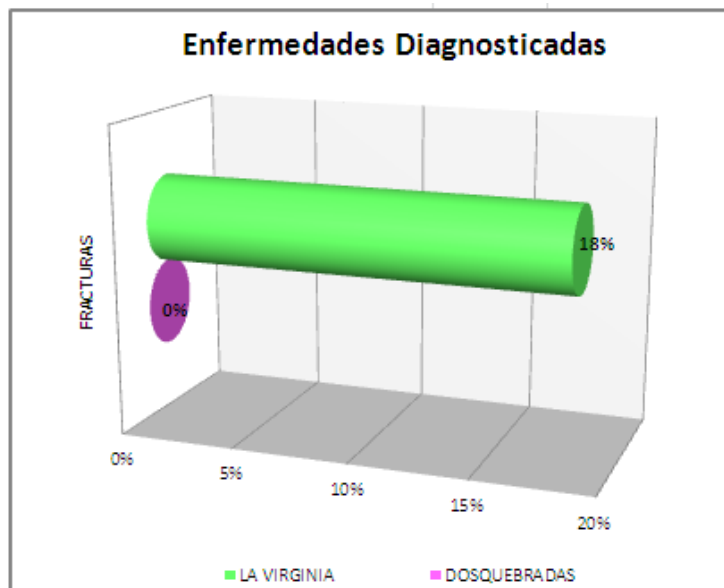
**Figura 3.** Enfermedades Diagnosticadas en los Bomberos de Dosquebradas y La Virginia.



**Fuente:** Resultados evaluación médica laboral para determinar las condiciones de salud y de trabajo de los Bomberos de los Municipios de Dosquebradas y la Virginia del Departamento de Risaralda. Según los resultados enseñados anteriormente en la Figura 3, se puede decir que en el municipio de Dosquebradas hay un 14% de sufrientes de enfermedades de tejidos blandos (músculos, tendones y ligamentos) y en la Virginia solo un 5%.



**Figura 4.** Fracturas de los Bomberos de Dosquebradas y La Virginia.



**Fuente:** Resultados evaluación médica laboral para determinar las condiciones de salud y de trabajo de los Bomberos de los Municipios de Dosquebradas y la Virginia del Departamento de Risaralda.

En cuanto a las fracturas, se halló un 18% de los bomberos del municipio de La Virginia que había sufrido algún tipo de fractura, mientras que en Dosquebradas no hubo ningún caso.

Relacionando nuestro estudio con la IV Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo (España), en el colectivo de bomberos las patologías que más los afectan son las osteomusculares con un 90 %, comportándose diferente en nuestra población estudiada, quizá debido a las condiciones de trabajo que tienen los bomberos de nuestra región y la falta de garantías, que los hace “esconder” o no reconocer los procesos patológicos por miedo a no poder ejercer la profesión bomberil. (5)

### 6.11 ANTECEDENTES

Esta sección resume los datos suministrados por los bomberos evaluados, acerca de sus antecedentes familiares y personales, para estos últimos, se tomaron en cuenta factores como: Visuales, Auditivos, Hernias, Várices, Columna Vertebral, Quirúrgicos, Traumáticos, Tóxico - Alérgicos y Ginecobstétricos.

A continuación se muestran los antecedentes que presentaron una prevalencia igual o mayor al 14%, parámetro que se utilizó para filtrar la información en esta sección.

**Cuadro 18.** Principales Antecedentes Personales de los Bomberos de Dosquebradas.

DOSQUEBRADAS			
ANTECEDENTES PERSONALES		FRECUENCIA	%
PATOLOGÍAS	Enfermedades de refracción	9	43%
QUIRÚRGICOS	Ido, nariz y garganta	4	19%
TRAUMÁTICOS	Fractura	4	19%
TOXICO - ALÉRGICOS	Cigarrillo	4	19%
PATOLOGÍAS	Lumbalgia	3	14%
PATOLOGÍAS	EAP	3	14%
PATOLOGÍAS	Alergia respiratoria	3	14%
QUIRÚRGICOS	Miembros inferiores	3	14%
TRAUMÁTICOS	Luxación	3	14%

**Fuente:** Resultados evaluación médica laboral para determinar las condiciones de salud y de trabajo de los Bomberos de los Municipios de Dosquebradas y la Virginia del Departamento de Risaralda.

El 43% de los bomberos del municipio de Dosquebradas tienen dentro de las patologías sufridas, las enfermedades visuales de refracción.

Los antecedentes quirúrgicos en el área del oído, nariz y garganta ocupan el segundo lugar con el 19%, junto con las fracturas y el consumo de cigarrillo.

En otro porcentaje (14%) se encontraron los antecedentes patológicos como: lumbalgia, EAP y alergias respiratorias, con las cirugías en miembros inferiores y las luxaciones.

**Cuadro 19.** Principales Antecedentes Familiares de los Bomberos de Dosquebradas.

DOSQUEBRADAS		
ANTECEDENTES FMILIARES	FRECUENCIA	%
Cáncer	9	43%
Hipertensión Arterial	7	33%
Cardiopatías	7	33%
Diabetes Mellitus	6	29%
Asma	3	14%

**Fuente:** Resultados evaluación médica laboral para determinar las condiciones de salud y de trabajo de los Bomberos de los Municipios de Dosquebradas y la Virginia del Departamento de Risaralda.

Es de precisar que los antecedentes familiares sólo representan la susceptibilidad del organismo para sufrir o padecer alguna enfermedad, partiendo de esta aclaración y basándose en los datos suministrados en el cuadro 18, se podría decir que el 43% de los bomberos del municipio de Dosquebradas tiene mayor predisposición a padecer Cáncer.

Posteriormente se encuentran como antecedentes familiares, la Hipertensión Arterial y la Cardiopatía con un 33% de participación, seguido de la Diabetes Mellitus con un 29% y el Asma con un 14%.

**Cuadro 20.** Principales Antecedentes Personales de los Bomberos de La Virginia.

LA VIRGINIA			
ANTECEDENTES PERSONALES		FRECUENCIA	%
PATOLOGÍAS	Enfermedades de refracción	7	32%
QUIRÚRGICOS	Hernia inguinal	4	18%
TRAUMÁTICOS	Fractura	4	18%
PATOLOGÍAS	Alergia respiratoria	3	14%
QUIRÚRGICOS	Miembros inferiores	6	27%
PATOLOGÍAS	Dislipidemia	3	14%

**Fuente:** Resultados evaluación médica laboral para determinar las condiciones de salud y de trabajo de los Bomberos de los Municipios de Dosquebradas y la Virginia del Departamento de Risaralda.

En el caso del municipio de La Virginia, las alteraciones visuales ocupan el primer lugar en antecedentes, con un 32%, seguido de las várices con un 27%.

En tercer lugar encontramos los antecedentes quirúrgicos por hernias inguinales y las fracturas con un 18% de participación.

En último lugar están las patologías como la dislipidemia y alergia respiratoria con una representación del 14%.

**Cuadro 21.** Principales Antecedentes Familiares de los Bomberos de La Virginia.

LA VIRGINIA		
ANTECEDENTES FAMILIARES	FRECUENCIA	%
Hipertensión Arterial	2	9%
Diabetes Mellitus	3	14%

**Fuente:** Resultados evaluación médica laboral para determinar las condiciones de salud y de trabajo de los Bomberos de los Municipios de Dosquebradas y la Virginia del Departamento de Risaralda.

En los antecedentes familiares de los bomberos del municipio de La Virginia, se presentaron la diabetes mellitus con un 14% de prevalencia y la hipertensión arterial con un 9%

## 6.12 DOLORES EN EL TRABAJO

El objetivo de este punto era conocer la sintomatología presentada durante la ejecución del trabajo para cada bombero, es decir, si durante el tiempo en que se encontraba laborando, este

sentía dolor en alguna parte del cuerpo y en caso de presentarse dolor, si aumentaba con la actividad, con el reposo o si era permanente. Los resultados se muestran a continuación:

**Cuadro 22.** Dolores en el Trabajo de los Bomberos de Dosquebradas.

DOSQUEBRADAS		
DOLOR EN	FRECUENCIA	%
Cuello	11	52%
Cintura	10	48%
Espalda	8	38%
Rodillas, tobillos o pies	6	29%
Codos, muñeca o manos	5	24%
Hombros	3	14%

**Fuente:** Resultados evaluación médica laboral para determinar las condiciones de salud y de trabajo de los Bomberos de los Municipios de Dosquebradas y la Virginia del Departamento de Risaralda.

Se observa como los bomberos del municipio de Dosquebradas presentan una alta sintomatología durante su trabajo, ya que 11 de los 21 bomberos de Dosquebradas presentan dolor en el cuello, correspondientes al 52%.

**Cuadro 23.** Dolores en el Trabajo de los Bomberos de La Virginia.

LA VIRGINIA		
DOLOR EN	FRECUENCIA	%
Cuello	0	0%
Cintura	4	18%
Espalda	3	14%
Rodillas, tobillos o pies	2	9%
Codos, muñeca o manos	2	9%
Hombros	3	14%

**Fuente:** Resultados evaluación médica laboral para determinar las condiciones de salud y de trabajo de los Bomberos de los Municipios de Dosquebradas y la Virginia del Departamento de Risaralda.

Como segundo lugar está el dolor en la cintura, con el 48% de presencia entre los bomberos de Dosquebradas y un 18% entre los bomberos de La Virginia.

Seguidamente encontramos el dolor de espalda, afectando el 38% de los bomberos de Dosquebradas y el 14% de los de La Virginia.

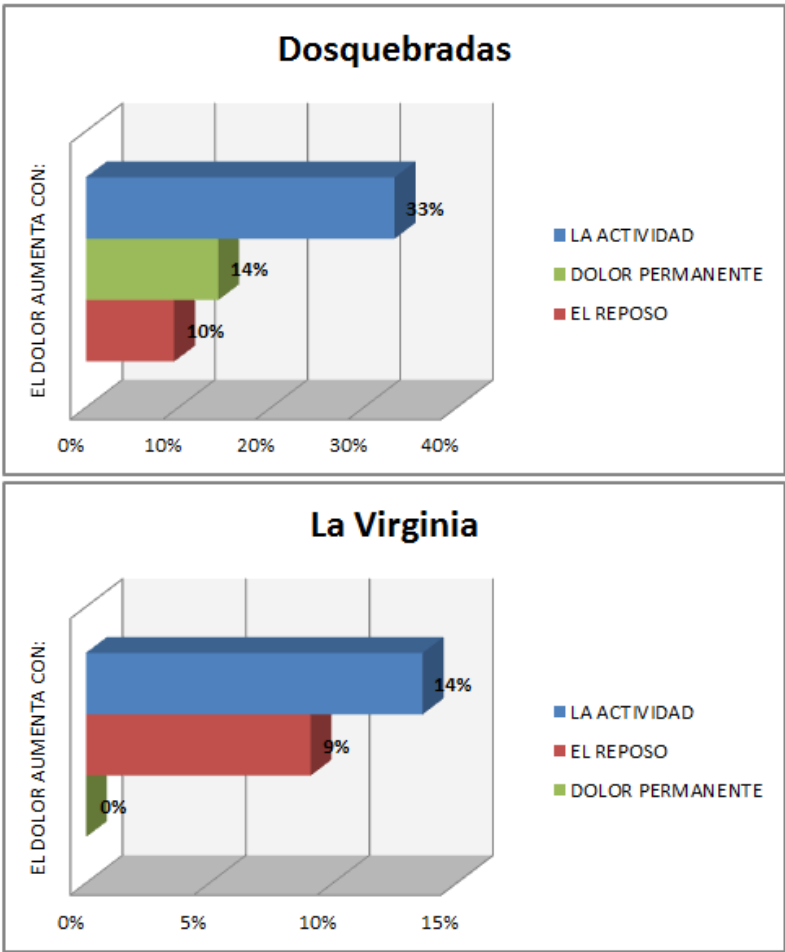
Respecto al dolor de las rodillas, tobillos o pies, el 29% de los bomberos de Dosquebradas manifiestan tener este síntoma, contrario a lo que refieren los bomberos de La Virginia, con solo el 9%.

El dolor en los hombros se presenta en un 14% tanto para los bomberos de Dosquebradas como para los de La Virginia.

Para el dolor en codos, muñecas o manos, se presenta en el 24% de los bomberos en Dosquebradas y en el 9% de La Virginia.

Para el interrogante de si los dolores anteriormente citados, que estaban padeciendo los bomberos de ambos municipios, aumentaban con la actividad o con el reposo y si eran o no permanentes, se presentan las siguientes figuras con los resultados expuestos:

**Figura 5.** Aumento del Dolor en el Trabajo en los Bomberos de Dosquebradas y La Virginia.



**Fuente:** Resultados evaluación médica laboral para determinar las condiciones de salud y de trabajo de los Bomberos de los Municipios de Dosquebradas y la Virginia del Departamento de Risaralda.

- El 33% de los bomberos de Dosquebradas y 14% de la Virginia manifiestan que el dolor aumenta con la actividad.

- El 10% de los bomberos del municipio de Dosquebradas y 9% de los de La Virginia, aducen que el dolor aumenta con el reposo.
- Solo 14% de los bomberos de Dosquebradas afirman que el dolor es permanente, en la Virginia ninguno presentó permanencia en el dolor.

Se podría concluir, que el dolor en determinada parte del cuerpo está siendo generado por la actividad desempeñada, lo cual indicaría que a los bomberos de ambos municipios les hace falta entrenamiento físico cardiovascular, con el fin de disminuir los síntomas que van asociados al sobre peso y al sedentarismo.

### 6.13 MANIFESTACIONES PSICOLÓGICAS

En los cuadros 21 y 22, se almacenaron los resultados conseguidos con la formulación de la pregunta: ¿Actualmente presenta alguna de las siguientes manifestaciones o comportamientos? en la encuesta médica realizada a los bomberos de los municipios de Dosquebradas y La Virginia.

**Cuadro 24.** Manifestaciones Psicosociales en los Bomberos de Dosquebradas.

DOSQUEBRADAS		
MANIFESTACIONES PSICOSOCIALES	FRECUENCIA	%
Problemas de salud por el trabajo	7	33%
Cansancio, aburrimiento, desgano	6	29%
Insomnio	6	29%
Irritabilidad o actitud negativa	5	24%
Necesidad de estar solo y desinterés	4	19%
Medicación para dormir	2	10%
No manejo de problemas de la vida	2	10%
Problemas familiares	2	10%
Dolor de cabeza, falta de concentración	1	5%
Dificultad en la comunicación	1	5%

**Fuente:** Resultados evaluación médica laboral para determinar las condiciones de salud y de trabajo de los Bomberos de los Municipios de Dosquebradas y la Virginia del Departamento de Risaralda.

Como referente de análisis, se tomó la IV Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo en España, en la cual el colectivo de bomberos, frente a la población laboral general, presenta con mayor frecuencia los seis síntomas analizados en relación con el estrés (5):

- Cefaleas: 19%.
- Alteraciones del sueño: 46,67%.
- Sensación continua de cansancio: 30,67%.

- Irritabilidad: 33,33%.
- Falta de memoria: 18,33%.
- Falta de concentración: 29,17%.

Ahora bien, para el caso que nos ocupa, podemos decir que los bomberos de Dosquebradas, presentan mayor frecuencia en los siguientes síntomas analizados en relación con el estrés así, las alteraciones del sueño representan el 29%, sensación de cansancio 29% , irritabilidad el 24% y cefaleas 5%; la causa de estas patologías podría atribuirse a la clase y frecuencia de emergencias que éstos atienden, como se explicó anteriormente; otro factor que puede influir, sería la extensa jornada laboral que actualmente tienen (24 horas de trabajo por 24 horas de descanso).

**Cuadro 25.** Manifestaciones Psicosociales en los Bomberos de La Virginia.

LA VIRGINIA		
MANIFESTACIONES PSICOSOCIALES	FRECUENCIA	%
Problemas de salud por el trabajo	2	9%
Cansancio, aburrimiento, desgano	1	5%
Insomnio	4	18%
Irritabilidad o actitud negativa	0	0%
Necesidad de estar solo y desinterés	0	0%
Medicación para dormir	1	5%
No manejo de problemas de la vida	1	5%
Problemas familiares	1	5%
Dolor de cabeza, falta de concentración	3	14%
Dificultad en la comunicación	0	0%

**Fuente:** Resultados evaluación médica laboral para determinar las condiciones de salud y de trabajo de los Bomberos de los Municipios de Dosquebradas y la Virginia del Departamento de Risaralda.

Lo anterior contrasta con las frecuencias encontradas en el Cuerpo de Bomberos de La Virginia, donde las alteraciones del sueño representan el 18%, las cefaleas 14%, y la sensación de cansancio 5%, resaltando el 0% para la irritabilidad; los cuales se encuentran sometidos a menos presión laboral por ser estos mayoritariamente voluntarios y atender un menor número de emergencias.

En conclusión podemos decir que el insomnio es la manifestación psicosocial más frecuente para los dos cuerpos de bomberos, porque a pesar que para el cuerpo de bomberos del municipio Dosquebradas, los problemas de salud por el trabajo ocupan el primer puesto, sumando los dos municipios, el insomnio representa mayor porcentaje del total, con el 20%.

En el segundo lugar estarían los problemas de salud a causa del trabajo, lo cual era de esperarse, por el alto riesgo que implica la profesión bomberil y las extensas jornadas laborales que cumplen.

## 6.14 ACCIDENTES LABORALES

En esta sección se indagó sobre la ocurrencia de un accidente laboral ocurrido en los últimos 10 años, en qué consistió y cómo ocurrió. Ya que si un bombero presenta una afectación de la salud, podría ser consecuencia de este accidente laboral.

**Cuadro 26.** Accidentes Laborales de los Bomberos de los Municipios de Dosquebradas y La Virginia.

ACCIDENTE LABORAL		
MUNICIPIO	No. de Accidentes	No. Bomberos Accidentados
DOSQUEBRADAS	32	13
LA VIRGINIA	1	1

**Fuente:** Resultados evaluación médica laboral para determinar las condiciones de salud y de trabajo de los Bomberos de los Municipios de Dosquebradas y la Virginia del Departamento de Risaralda.

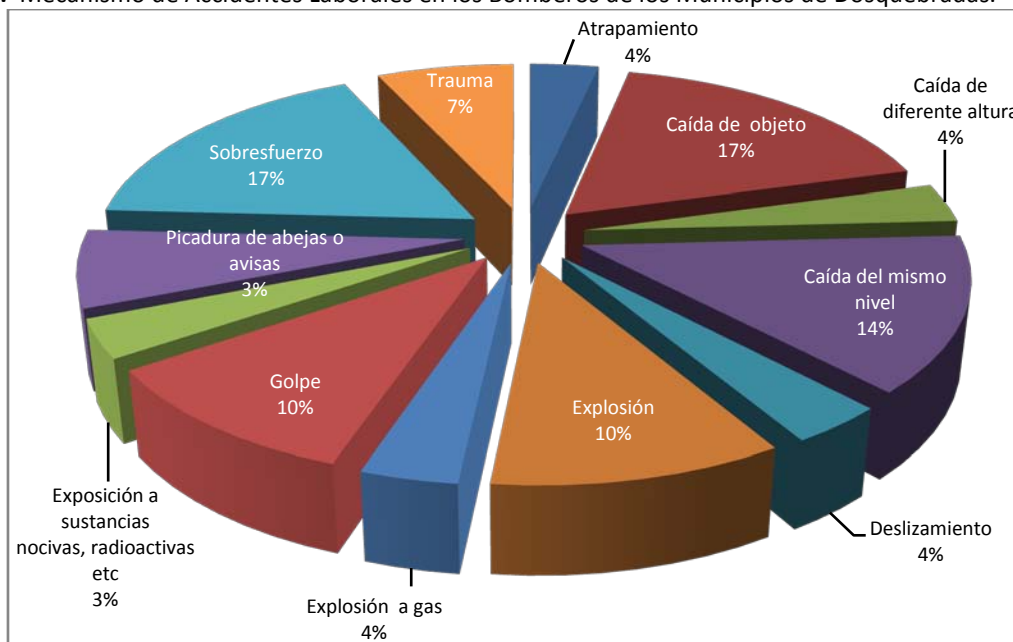
Como se puede observar en los valores expuestos en el cuadro anterior, en el municipio de La Virginia sólo un bombero voluntario (5%), ha sufrido un accidente laboral a causa de las actividades propias de la labor, el cual corresponde a una caída en un pozo séptico que ocasionó como consecuencia la quemadura del brazo derecho y la espalda, así como la luxación de hombro derecho.

A diferencia de los bomberos del municipio de Dosquebradas, donde encontramos que de los 21 bomberos encuestados, 13 han sufrido accidentes laborales, es decir, el 62% de los bomberos; dando como resultado un total de 32 accidentes laborales, esto debido a que un solo bombero ha sufrido incluso hasta cuatro (4) accidentes.

En la siguiente figura, se pueden observar los diferentes mecanismos o forma de accidente laboral.



**Figura 6.** Mecanismo de Accidentes Laborales en los Bomberos de los Municipios de Dosquebradas.



**Fuente:** Base de datos del Cuerpo Oficial de Bomberos del Municipio de Dosquebradas.

Según la gráfica anterior, los mecanismos de accidente laboral más concurrentes son, el sobreesfuerzo y la caída de objeto, ambos con un 17% de participación. Para el caso del sobreesfuerzo, no está muy lejano a lo que revela la Asociación Internacional de Bomberos (IAFF), la cual asegura que los sobreesfuerzos son la causa del 50% de las lesiones padecidas durante el trabajo y que las lesiones graves de espalda suponen aproximadamente el 50% de las jubilaciones por causas laborales. Las lesiones más frecuentes por las que se jubilan los bomberos en EE UU corresponden a lesiones graves de espalda, rodillas y tobillos (7).

Seguidamente encontramos la caída del mismo nivel con un 14%. Ya en tercer lugar se encuentran los mecanismos de golpe y explosión con un 10% de intervención y ya en menor porcentaje están, el trauma (7%); caída de diferente altura, deslizamiento, atrapamiento y explosión a gas (4%); y picadura de abejas (3%)

Las siguientes secciones pertenecen al examen médico laboral realizado tanto a los bomberos del cuerpo de bomberos del municipio de Dosquebradas como a los bomberos voluntarios del municipio de La Virginia.

### 6.15 EXÁMEN FÍSICO

En este segmento se valoró cada bombero mediante el Examen Físico, donde se evaluó la dominancia, el peso, la talla, el grupo sanguíneo, el porcentaje de grasa corporal y los signos vitales; esto con la finalidad de caracterizar la población en estudio.

**6.15.1 Tensión Arterial.** Se utiliza para su análisis la clasificación actual del 7thReport delJointNational<sup>10</sup>, teniendo en cuenta las cifras de tensión sistólica/diastólica así:

**Cuadro 27.** Tensión Arterial en los Bomberos de Dosquebradas.

<b>TENSIÓN ARTERIAL BOMBEROS DOSQUEBRADAS</b>			
<b>Clasificación</b>	<b>Sistólica/Diastólica</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Normal	<120/<80	6	30%
Prehipertensión	120-139/80-89	12	60%
Hipertensión I	140-159/90-99	2	10%
Hipertensión II	>160/>100	0	0%

**Fuente:** Resultados evaluación médica laboral para determinar las condiciones de salud y de trabajo de los Bomberos de los Municipios de Dosquebradas y la Virginia del Departamento de Risaralda.

La tensión arterial está dentro del rango de la Pre hipertensión en la mayor parte de la población bomberil de Dosquebradas (60%). Este resultado puede ser debido a la falta de actividad física, los malos hábitos y el sobrepeso que tienen estos.

**Cuadro 28.** Tensión Arterial en los Bomberos de La Virginia.

<b>TENSIÓN ARTERIAL BOMBEROS LA VIRGINIA</b>			
<b>Clasificación</b>	<b>Sistólica/Diastólica</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Normal	<120/<80	2	9%
Prehipertensión	120-139/80-89	14	64%
Hipertensión I	140-159/90-99	5	23%
Hipertensión II	>160/>100	1	5%

**Fuente:** Resultados evaluación médica laboral para determinar las condiciones de salud y de trabajo de los Bomberos de los Municipios de Dosquebradas y la Virginia del Departamento de Risaralda.

En el municipio de La Virginia, el 64% de los bomberos presentaron Pre hipertensión arterial y un porcentaje importante (23%) con Hipertensión I, lo cual puede ir ligado al hecho de que dichos bomberos son más añosos que los de Dosquebradas y a pesar de que realizan mayor actividad física, la edad es un factor significativo.

1. <sup>10</sup>Joint National Committee on Prevention Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. The sixth report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. ArchInternMed. 1997; 157:2413-2446.

El aumento sostenido de la presión arterial constituye la patología denominada hipertensión arterial, que en la actualidad es una de las principales enfermedades cardiovasculares. El estadio previo a la enfermedad, se denomina pre hipertensión y es el momento para prevenir mediante la modificación de factores de riesgo. La pre hipertensión constituye una alerta temprana para la prevención de la hipertensión propiamente dicha.

A diferencia de la hipertensión, cuando se detecta pre hipertensión, no se utiliza medicación para su tratamiento, pero si se deben tomar medidas que generalmente constituyen cambios en el estilo de vida, por ejemplo, ante la presencia de pre hipertensión, se recomienda perder peso si fuese necesario para alcanzar un peso saludable, incrementar la actividad física diaria, reducir el consumo de sal, limitar la ingesta de alcohol y llevar una dieta más sana, con menos grasas y más frutas y verduras.

### 6.15.2 Grupo Sanguíneo

**Cuadro 29.** Grupo Sanguíneo de los Bomberos de Dosquebradas.

DOSQUEBRADAS		
GRUPO SANGUÍNEO	FRECUENCIA	%
A+	11	52%
O+	9	43%
O-	1	5%

**Fuente:** Resultados evaluación médica laboral para determinar las condiciones de salud y de trabajo de los Bomberos de los Municipios de Dosquebradas y la Virginia del Departamento de Risaralda.

La gran mayoría de los bomberos de Dosquebradas (95%) están repartidos en dos grandes grupos sanguíneos, el 52% en A positivo (+) y el 43% en O positivo (+). Es de anotar que contrariamente a las estadísticas Colombianas, esta población estudiada tiene un mayor porcentaje de grupo sanguíneo A+, lo que difiere de la población general en la que predomina el O(+).

**Cuadro 30.** Grupo Sanguíneo de los Bomberos de La Virginia.

LA VIRGINIA		
GRUPO SANGUÍNEO	FRECUENCIA	%
O+	14	64%
A+	5	23%
A-	3	14%

**Fuente:** Resultados evaluación médica laboral para determinar las condiciones de salud y de trabajo de los Bomberos de los Municipios de Dosquebradas y la Virginia del Departamento de Risaralda.

En el caso de los bomberos del municipio de La Virginia, el 64% tienen grupo sanguíneo O positivo (+) con el 64%, seguidos del grupo sanguíneo A positivo (+) con un 23% de participación y por último se encuentra el grupo sanguíneo A negativo (-) con un 14%; cifras que muestran la misma tendencia de la población general.

### 6.15.3 Dominancia

**Cuadro 31.** Dominancia de los Bomberos de Dosquebradas.

DOSQUEBRADAS		
DOMINANCIA	FRECUENCIA	%
DERECHA	18	86%
IZQUIERDA	3	14%

**Fuente:** Resultados evaluación médica laboral para determinar las condiciones de salud y de trabajo de los Bomberos de los Municipios de Dosquebradas y la Virginia del Departamento de Risaralda.

En el municipio de Dosquebradas el 86% de los bomberos aseguran ser diestros y sólo un 14% son zurdos.

**Cuadro 32.** Dominancia de los Bomberos de La Virginia.

LA VIRGINIA		
DOMINANCIA	FRECUENCIA	%
DERECHA	22	100%
IZQUIERDA	0	0%

**Fuente:** Resultados evaluación médica laboral para determinar las condiciones de salud y de trabajo de los

Bomberos de los Municipios de Dosquebradas y la Virginia del Departamento de Risaralda.

Todos los bomberos del municipio de La Virginia (100%) tienen dominancia diestra.

**6.15.4 Área Corporal.** Los datos resultantes de la valoración del área corporal de cada bombero evaluado de ambos municipios, se muestra en el Cuadro 30 para Dosquebradas y en el Cuadro 31 para La Virginia.

**Cuadro 33.** Área Corporal de los Bomberos de Dosquebradas.

**Fuente:** Resultados evaluación médica laboral para determinar las condiciones de salud y de trabajo de los Bomberos de los Municipios de Dosquebradas y la Virginia del Departamento de Risaralda.

**Cuadro 34.** Área Corporal de los Bomberos de La Virginia.

LA VIRGINIA		
ÁREA CORPORAL	FRECUENCIA	%
OJOS	14	64%
ABDOMEN	11	50%
MIEMBROS SUPERIORES	9	41%
MIEMBROS INFERIORES	9	41%
COLUMNA VERTEBRAL	6	27%
CAVIDAD ORAL	3	14%
NARIZ	2	9%
TÓRAX	2	9%
PULMONES	2	9%
PIEL Y ANEXOS	2	9%

**Fuente:** Resultados evaluación médica laboral para determinar las condiciones de salud y de trabajo de los Bomberos de los Municipios de Dosquebradas y la Virginia del Departamento de Risaralda.

- El 71% de los bomberos de Dosquebradas tenían alguna alteración visual y el 63% de los bomberos de la Virginia, en relación con el total de bomberos la alteración visual afecta al 67% de los bomberos estudiados en ambos municipios. Entre las alteraciones visuales se encontraron miopía, hipermetropía, astigmatismo y pterigio.
- Las afectaciones en el área del abdomen, en la Virginia fuerondel 50% y en Dosquebradas del 24% de concurrencia, para una afectación del 44% en el total de la población. Estas

afectaciones corresponden a hernias, heridas por arma corto punzante, eventración postoperatoria, y panículo adiposo aumentado.

- El 41% de los bomberos de La Virginia presentaron alguna alteración en sus miembros superiores y el 33% en Dosquebradas, para ambos municipios los trastornos en los miembros superiores fueron de un 37%. En estas alteraciones se hallan: Artrosis, tendinitis síndrome del túnel del carpo, deformidad, etc.
- La afectación en miembros inferiores fue muy similar a la de los miembros superiores, siendo del 41% en la Virginia y del 29% en Dosquebradas; para una participación total del 35%; debido a patologías como: Artrosis, várices, postquirúrgicos de osteosíntesis por fracturas, artritis y osteoartritis.
- El 38% de los bomberos de Dosquebradas y el 27% de la Virginia, aseguran tener algún tipo de dolencia en la columna vertebral, para un total de bomberos del 33%, consecuente a patologías como: escoliosis, lumbalgia, anquilosis y lordosis.
- De las patologías de la cavidad oral, el 14% de los bomberos de Dosquebradas y el 13% de bomberos de La Virginia, presentó alguna anomalía. Lo que implica que las molestias en la cavidad oral están presentes en un 14% del total de la población en estudio.
- De la piel y anexos, Dosquebradas tuvo el 14,3% de alteración y el 9% para La Virginia. Teniendo así un total del 12% de la población en mención.
- En la revisión del tórax, se encontró el 10% de alteración en los bomberos del municipio de Dosquebradas y un 9% en La Virginia, para un total de 9,5% de los bomberos de ambos municipios.
- En problemas de nariz se encontró 10% de alteración en Dosquebradas y 9% en La Virginia, dando como resultado en conjunto 9,5% del total de la población en estudio.
- Se evidenció que el 9% de los bomberos de la Virginia tenían alguna alteración pulmonar en comparación con el 5% de Dosquebradas, siendo del total de bomberos el 7%.
- El 19% de los bomberos de Dosquebradas presentaron alguna alteración en los oídos, mientras que en la Virginia no se presentó ningún caso.
- En Dosquebradas, se encontró en el 5% de los bomberos alguna alteración en su estado mental, este mismo porcentaje tuvo trastornos en el sistema nervioso periférico y presentó anomalías genitourinarias; lo que corresponde a un 2% para el total de los dos municipios, debido a que en La Virginia no se encontraron dichas alteraciones.

## 6.16 DIAGNOSTICOS

**Cuadro 35.** Diagnóstico de los Bomberos de Dosquebradas.

DOSQUEBRADAS			
GRUPO CIE-10	DIAGNOSTICP	FRECUENCIA	TOTAL
ENDOCRINO, METABOLISMO Y NUTRICION	SOBREPESO	12	12
OJOS	TRASTORNO VISUAL	11	13
	PTERIGIO	2	
SISTEMA OSTEOMUSCULAR	ESCOLIOSIS TORACOLUMBAR	7	24
	TENDINITIS MANGUITO ROTADOR	4	
	LUMBALGIA	3	
	OSTEOARTROSIS	3	
	DORSALGIA	2	
	ESPASMO MUSCULAR	2	
	CERVICALGIA MECANICA	1	
	ESGUINCE	1	

	LESION MENISCOS	1	
TRASTORNO MENTAL Y DE COMPORTAMIENTO	TRASTORNO DEPRESIVO vs TRASTORNO DE ADAPTACION	3	7
	TRASTORNO DE ANSIEDAD	2	
	TRASTORNO DEL SUEÑO	1	
	CONSUMO DE SUSTANCIAS PSICOACTIVAS	1	
RESPERITORIO	TABAQUISMO	3	5
	SINTOMATICO RESPIRATORIO	1	
	ASMA CONTROLADA	1	
SISTEMA CARDIOVASCULAR	HIPERTENSION ARTERIAL	3	4
	CARDIOPATIA ISQUEMICA	1	
PIEL Y ANEXOS	DERMATITIS ATOPICA	2	4
	ONICOMICOSIS	1	
	PITIRIASIS VERSICOLOR vs TIÑACORPORIS	1	
SISTEMA NERVIOSO	SINDROME DEL TUNEL DE CARPO DERECHO	2	3
	CIATICA	1	
OIDOS	CERUMEN IMPACTADO BILATERAL	2	2
PARED ABDOMINAL	HERNIA UMBICAL	2	2
REUMATOLOGIA	ARTRITIS REUMATOIDEA EN TRATAMIENTO	1	1
SISTEMA NERVIOSO	NEUROPATIA PERIFERICA	1	1
GENITOURINARIO	VARICOCELE	1	1
TRASTORNOS ESPECIFICOS DEL DESARROLLO DEL HABLA Y DEL LENGUAJE	DISLALIA	1	1

**Fuente:** Resultados evaluación médica laboral para determinar las condiciones de salud y de trabajo de los Bomberos de los Municipios de Dosquebradas y la Virginia del Departamento de Risaralda.

Dosquebradas cuenta con una alta población con sobrepeso (12), trastorno visual (11) y escoliosis toracolumbar (7), así mismo, los trastornos musculo esqueléticos suman un gran número de afectados, entre ellos tenemos: Tendinitis del manguito rotador, osteoartrosis, lumbalgia, lesión del menisco interno de rodilla, espasmo muscular, esguince de tobillo, escoliosis toracolumbar, dorsalgia, cervicalgia mecánica.

Además hay que tener en cuenta otras alteraciones que pueden dificultar el buen desempeño de la actividad, si no se tiene un adecuado control de patologías como: el estado depresivo, trastorno de ansiedad, hipertensión arterial, consumo de sustancias psicoactivas, cardiopatía isquémica, asma, artritis reumatoide.

**Cuadro 36.** Diagnóstico de los Bomberos de La Virginia.

LA VIRGINIA			
GRUPO CIE-10	DIAGNOSTICP	FRECUENCIA	TOTAL
OJOS	TRASTORNO VISUAL	11	11
ENDOCRINO, METABOLISMO Y NUTRICION	SOBREPESO	9	10
	DIABETES	1	
SISTEMA CARDIOVASCULAR	VENAS VARICOSAS	6	13
	HIPERTENSION ARTERIAL	5	
	TAQUICARDIA	2	
SISTEMA OSTEOMUSCULAR	OSTEOARTROSIS	5	16
	ESCOLIOSIS TORACOLUMBAR	4	
	TENDINITIS MANGUITO ROTADOR	4	
	LUMBALGIA	2	
	ANQUILOSIS LUMBAR	1	
PIEL Y ANEXOS	PITIRIASIS VERSICOLOR vs TIÑACORPORIS	5	7
	QUEMADURA	2	
PARED ABDOMINAL	HERNIA UMBICAL	1	2
	HERIDA PROYECTIL ARMA DE FUEGO	1	

RESPERITORIO	EPOC	1	3
	HEMOTORAX	1	
	SINTOMATICO RESPIRATORIO	1	
TRASTORNO MENTAL Y DE COMPORTAMIENTO	TRASTORNO DEPRESIVO vs TRASTORNO DE ADAPTACION	1	1

**Fuente:** Resultados evaluación médica laboral para determinar las condiciones de salud y de trabajo de los Bomberos de los Municipios de Dosquebradas y la Virginia del Departamento de Risaralda.

Se pudo observar como en La Virginia las enfermedades visuales y el sobrepeso son las alteraciones más diagnosticadas, seguidas por enfermedades de venas varicosas, osteoartrosis, hipertensión arterial y hernia umbilical.

Si sumamos las alteraciones musculo esqueléticas encontramos como las de mayor prevalencia: Osteoartrosis, tendinitis del manguito rotador, escoliosis toracolumbar, lumbalgia y anquilosis lumbar; con 16 bomberos afectados.

Otras alteraciones con baja prevalencia fueron lasquemaduras, el EPOC, la diabetes y la tiña corporis. De gran interés son aquellas que por poco que se presenten son de vital importancia como el hemotorax (el cual era secuela de AT en remisión) y otras que implican seguimiento especial por parte de la Entidad de Salud del Bombero, como lo es, la taquicardia, el trastorno depresivo, la diabetes y en general todas aquellas que pueden implicar riesgos, a la hora de prestar un servicio en la atención de una emergencia.

### 6.16.1 Conducta Médica y/o Estrategia Médica para los Bomberos de Dosquebradas.

Las recomendaciones médicas según los diagnósticos arrojados se muestran a continuación:

**Cuadro 37.** Conducta Médica y/o Estrategia Médica para los Bomberos de Dosquebradas.

DOSQUEBRADAS	
DIAGNÓSTICO	CONDUCTA MÉDICA Y/O ESTRATEGIA MEDICA
SOBREPESO	AUTOCUIDADO / DIETA BAJA EN GRASA Y HARINA, RICA EN FRUTAS Y VERDURAS / EJERCICIO MODERADO 5 DIAS DE LA SEMANA / CONTROL POR CONSULTA EXTERNA MEDICO GENERAL / REDUCCIÓN DE PESO / REDUCCIÓN DEL CONSUMO EXCESIVO DE ALCOHOL / CONSUMO DE PRODUCTOS LÁCTICOS DESNATADOS Y LA REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE CARNES ROJAS (DIETA DASH) / ABANDONO DEL TABACO / MANEJO ADECUADO DEL STRES.
TRASTORNO VISUAL	VALORACIÓN POR OPTOMETRIA
PTERIGIO	VALORACION POR OFTALMOLOGIA
ESCOLIOSIS TORACOLUMBAR	TERAPIA FISICA HIGIENE POSTURAL
TENDINITIS MANGUITO ROTADOR	EJERCICIOS CON TERAPIAFISICA PARA EL HOMBRO
LUMBALGIA	FORTALECIMIENTO MÚSCULOS DE LA ESPALDA, DORSO Y LUMBARES MEJORAR POSTURA MEJORAR HÁBITOS
OSTEOARTROSIS	TERAPIA FISICA
DORSALGIA	FORTALECIMIENTO MUSCULAR
ESPASMO MUSCULAR	FORTALECIMIENTO MUSCULAR REALIZAR ACTIVIDAD FÍSICA DIRIGIDA MEJORAR POSTURA COLOCARSE CALOR LOCAL
CERVICALGIA MECÁNICA	MEJORAR POSTURA, TERAPIA FISICA
ESGUINCE	REPOSO ARTICULAR, TERAPIA FISICA



LESION MENISCO	EJERCICIOS CON TERAPIA FISICA PARA LA RODILLA Y VALORACION POR ORTOPEDIA
TRASTORNO DEPRESIVO vs TRASTORNO DE ADAPTACIÓN	PSICOTERAPIA DE APOYO
TRASTORNO DE ANSIEDAD	MANEJO DEL ESTRÉS DISMINUIR CONSUMO DE CAFEINA
TRASTORNO DEL SUEÑO	HIGIENE DEL SUEÑO
CONSUMO DE SUSTANCIAS PSICOACTIVAS	PSICOTERAPIA DE APOYO DESINTOXICACIÓN
TABAQUISMO	REALIZAR EJERCICIOS BUENOS HÁBITOS DEJAR EL CIGARRILLO
SINTOMÁTICO RESPIRATORIO	CONSULTAR POR EPS PARA SEGUIMIENTO
ASMA CONTROLADA	INDICACIONES SOBRE MANEJO DE DESENCADENANTES, USO DE INHALADORES
HIPERTENSIÓN ARTERIAL	MEJORAR HÁBITOS REALIZAR UNA DIETA CONTROLADA MONITOREO DE LA TENSIÓN ARTERIAL AFINAMIENTO
CARDIOPATIA ISQUÉMICA	CONTROL POR EPS
DERMATITIS ATÓPICA	CONSULTAR POR EPS EVITAR ALERGENÇOS
ONICOMICOSIS	CONSULTAR POR EPS
PITIRIASIS VERSICOLOR Vs TIÑA CORPORIS	REMISIÓN POR EPS PARA TRATAMIENTO
SINDROME TUNEL DE CARPO DERECHO	PAUSAS ACTIVAS REALIZAR ELECTROMIOGRAFÍA MIEMBROS SUPERIORES REALIZAR TERAPIA FÍSICA ORDENADA POR LA ARL
CERUMEN IMPACTADO BILATERAL	GLICERINA CARBONATADA
HERNIA UMBILICAL	REMISION A ESPECIALISTA HIGIENE POSTURAL
ARTRITIS REUMATOIDEA EN TRATAMIENTO	REMISION A ESPECIALISTA MEJORAR HÁBITOS SEGUIR TRATAMIENTO DE LA ARTRITIS
NEUROPATIA PERIFÉRICA	REMISION A ESPECIALISTA
VARICOCELE	REMISION A ESPECIALISTA
DISLALIA	TERAPIA DE LENGUAJE

**Fuente:** Grupo de Investigación Trabajo de Grado

**Cuadro 38.** Conducta Médica y/o Estrategia Médica para los Bomberos de La Virginia.

LA VIRGINIA	
DIAGNÓSTICO	CONDUCTA MÉDICA Y/O ESTRATEGIA MEDICA
TRASTORNO VISUAL	VALORACION POR OPTOMETRIA
DIABETES	AUTOCAUIDADO / DIETA BAJA EN GRASA Y CARBOHIDRATOS, RICA EN FRUTAS Y VERDURAS / EJERCICIO MODERADO 5 DIAS DE LA SEMANA / CONTROL POR CONSULTA EXTERNA MEDICO GENERAL / REDUCCIÓN DE PESO / REDUCCIÓN DEL CONSUMO EXCESIVO DE ALCOHOL / REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE CARNES ROJAS (DIETA DASH) / ABANDONO DEL TABACO / MANEJO ADECUADO DEL STRES.
SOBREPESO	AUTOCAUIDADO / DIETA BAJA EN GRASA Y CARBOHIDRATOS, RICA EN FRUTAS Y VERDURAS / EJERCICIO MODERADO 5 DIAS DE LA SEMANA / CONTROL POR CONSULTA EXTERNA MEDICO GENERAL / REDUCCIÓN DE PESO / REDUCCIÓN DEL CONSUMO EXCESIVO DE ALCOHOL / CONSUMO DE PRODUCTOS LÁCTICOS DESNATADOS Y LA REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE CARNES ROJAS (DIETA DASH) / ABANDONO DEL TABACO / MANEJO ADECUADO DEL STRES.
VENAS VARICOSAS	MEDIAS DE COMPRESIÓN ELÁSTICA / EJERCICIO MODERADO 5 DÍAS DE LA SEMANA.
HIPERTENSIÓN ARTERIAL	MEJORAR HÁBITOS REALIZAR UNA DIETA CONTROLADA MONITOREO DE LA TENSIÓN ARTERIAL AFINAMIENTO
TAQUICARDIA	CONTROL MEDICO GENERAL
OSTEOARTROSIS	CONTROL MEDICO GENERAL + ORTOPEDIA + FISIOTERAPIA REDUCCIÓN DE PESO / EJERCICIO MODERADO 5 DIAS DE LA SEMANA / ELONGACION DE MUSCULOS Y FORTALECIMIENTO MUSCULAR

ESCOLIOSIS TORACOLUMBAR	ELONGACIÓN MÚSCULOS DEL DORSO / FORTALECIMIENTO ANTERIOR DEL ABDOMEN / ELONGACIÓN ISQUIOTIBIALES / AHORRO ARTICULAR / HIGIENE POSTURAL / FISIOTERAPIA
TENDINITIS MANGUITO ROTADOR	EJERCICIOS CON TERAPIAFISICA PARA EL HOMBRO
LUMBALGIA	FORTALECIMIENTO MÚSCULOS DE LA ESPALDA, DORSO Y LUMBARES MEJORAR POSTURA MEJORAR HÁBITOS
ANQUILOSIS LUMBAR	TERAPIA FISICA
HERIDA PROYECTIL ARMA DE FUEGO	CONTROL POR MEDICO GENERAL + CIRUGIA GENERAL
HERNIA UMBILICAL	CONTROL POR MEDICO GENERAL + CIRUGIA GENERAL
PITIRIASIS VERSICOLOR vs TIÑA CORPORIS	CONTROL MEDICO GENERAL
QUEMADURA	
EPOC	
HEMOTORAX	CONTROL MEDICO GENERAL + BACILOSCOPIA SERIADA DE ESPUTO
SINTOMÁTICO RESPIRATORIO	
TRASTORNO DEPRESIVO	CONTROL MEDICO GENERAL + PSIQUIATRIA

**Fuente:** Grupo de Investigación Trabajo de Grado

**6.16.2 Remisiones médicas.** Según los diagnósticos antes expuestos... Véase numeral 6.16..., se realizó una serie de remisiones médicas, con el fin de que las diferentes patologías identificadas en los bomberos de los municipios de Dosquebradas y de La Virginia sean atendidas de acuerdo a las necesidades.

**Cuadro 39.** Remisiones médicas según diagnóstico de los Bomberos de Dosquebradas.

CONDUCTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Médico general	21	100%
Cirugía general	2	10%
Ortopedia	15	71%
Optometría	11	52%
Fisioterapia	15	71%
Nutrición	13	62%

**Fuente:** Grupo de Investigación Trabajo de Grado

En los 22 bomberos de Dosquebradas se llevaron a cabo las siguientes conductas por parte de los médicos que realizaron las evaluaciones:

- Para el 100% de los bomberos; se realizó manejo por parte del médico general que consistía en acciones de Promoción de la Salud y Prevención de la Enfermedad; autocuidado; dieta baja en grasa y harina; La adopción de un hábito dietético consistente en un incremento del consumo de frutas y verduras, así como de productos lácteos desnatados y la reducción del consumo de carnes rojas (dieta DASH); Reducción del consumo de sal; ejercicio moderado, mínimo 5 días de la semana; reducción de peso; reducción del consumo excesivo de alcohol; evitar uso de drogas alucinógenas; abandono del tabaco y prevención de su consumo; manejo adecuado del stress; uso adecuado del calzado; uso adecuado de elementos de protección personal; control por consulta externa de su EPS, con médico general.

- En 71% de los bomberos requieren remisión a la EPS, principalmente a ortopedista y fisioterapia, para el aprendizaje motor adecuado, como el ahorro articular, higiene postural, ejercicios de elongación muscular y de fortalecimiento muscular, entre otros; ya que se encontró una alta prevalencia de enfermedades clasificadas en el grupo de sistema osteomuscular, entre ellas la osteoartritis.
- En el 62% requieren remisión a nutricionista para acciones correctivas y preventivas, como es el caso del sobrepeso y obesidad.
- Para Optometría se remitió al 52% de los bomberos, ya que hay una alta prevalencia de enfermedades de refracción en esta población.
- Se presentó un caso en el que se encontró en proceso de recuperación al bombero, con múltiples diagnósticos, entre ellos el hemotorax con determinación de origen presuntivo: Accidente de Trabajo, por lo que este requiere además de las remisiones para el manejo de sus patologías, la valoración y control por parte de Medicina Laboral.
- La presencia en los bomberos en estudio, de enfermedades como la Diabetes con un 4.5% y la Hipertensión arterial con 22.7% y que son de gran impacto en la actualidad; no difiere mucho de la tendencia de la población general, que es del 5.8% para la diabetes y 20% para la Hipertensión Arterial.

**Cuadro 40.** Remisiones médicas según diagnóstico de los Bomberos de La Virginia.

CONDUCTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Médico general	22	100%
Cirugía general	9	41%
Ortopedia	14	64%
Optometría	11	50%
Fisioterapia	13	59%
Nutrición	10	46%
Medicina laboral	1	5%

**Fuente:** Grupo de Investigación Trabajo de Grado

En los 22 bomberos de La Virginia se llevaron a cabo las siguientes conductas por parte de los médicos que realizaron las evaluaciones:

- Para el 100% de los bomberos; se realizaron recomendaciones y educación por parte del médico general, en: Promoción de la Salud y Prevención de la Enfermedad; autocuidado; dieta baja en grasa y carbohidratos; La adopción de un hábito dietético consistente en un incremento del consumo de frutas y verduras, así como de productos lácteos desnatados, la reducción del

consumo de carnes rojas (dieta DASH); reducción del consumo de sal; ejercicio moderado mínimo 5 días a la semana; reducción de peso; reducción del consumo excesivo de alcohol; evitar uso de sustancias alucinógenas; abandono del tabaco y prevención de su consumo; manejo del stress; usode calzado adecuado; uso correcto de elementos de protección personal; control por consulta externa en su EPS con médico general.

- En 63% de los bomberos requieren remisión a ortopedista y el 59% a fisioterapia, para manejo correctivo, además para el aprendizaje motor adecuado, como el ahorro articular, higiene postural, ejercicios de elongación y fortalecimiento muscular, entre otros; ya que se encontró una alta prevalencia de enfermedades clasificadas en el grupo de sistema osteomuscular, entre ellas la osteoartritis.
- Para Optometría se remitió al 50% de los bomberos, ya que hay una alta prevalencia de enfermedades de refracción en esta población.
- En el 45% requieren remisión a nutricionista para acciones correctivas y preventivas, como es el caso del sobrepeso y obesidad, así mismo el manejo del peso corporal en bomberos con diabetes mellitus e hipertensión arterial.

## 7. CONCLUSIONES

- Se logró evaluar el 100% de los bomberos de los municipios de La Virginia y Dosquebradas, correspondientes a 43 trabajadores; entre los cuales se identificaron como las principales patologías padecidas: las alteraciones visuales con un 67%, la prehipertensión arterial con 60% y el sobrepeso con un 44%.
- Con menor participación, pero no menos importantes, encontramos patologías como:
  - Escoliosis toracolumbar: 26%
  - Alteraciones del sueño: 23%
  - Várices: 21%
  - Tendinitis manguito rotador: 19%
  - Osteoartrosis: 19%
  - Hernias(inguinal y abdominal): 16%
  - Fatiga crónica: 16%
  - Lumbalgia: 12%
  - Irritabilidad: 12%
  - Cefaleas: 9%
- Las patologías que más afectan a la población bomberil, son las del sistema osteomuscular y alteraciones musculo esqueléticas, entre las que se tienen:tendinitis del manguito rotador, osteoartrosis, lumbalgia, escoliosis toracolumbar, lesión del menisco interno de rodilla, espasmo muscular, esguince de tobillo, dorsalgia, cervicalgia mecánica, etc. Revisando los resultados, se observa que la sumatoria de algunas de estas patologías, como: escoliosis toracolumbar, tendinitis del manguito rotador, osteoartrosis y lumbalgia, representan en total el 76% de las enfermedades que los afecta. Lo anterior debería servir a estas instituciones, como fuente de información, para la creación de programas que ayuden a prevenir este tipo de lesiones.
- Según la encuesta realizada a los bomberos de ambos municipios, las causas de las patologías mencionadas anteriormente, podrían ser:
  - *Alteraciones visuales*: por edad, malos hábitos (no asistir al médico para sus controles periódicos, ver televisión muy cerca, leer en espacios de luminosidad escasa) y congénitas.
  - *Prehipertensión arterial*: por malos hábitos alimenticios, herencia, consumo de cigarrillo, obesidad, sedentarismo.
  - *Sobrepeso*: debido a malos hábitos alimenticios, sedentarismo, trastornos de ansiedad.
  - *Escoliosis toracolumbar*: congénita, malas posturas, sobrepeso.
  - *Alteraciones del sueño*: Trastornos de ansiedad, estrés, cansancio físico, obesidad, sobrecarga laboral.
  - *Várices*: Obesidad, malos hábitos, sedentarismo, posturas prolongadas (permanecer de pie o sentados por largos periodos de tiempo), estreñimiento, herencia.
  - *Tendinitis del manguito rotador*: por movimientos repetitivos, sobrecarga, malas posturas sumadas a un sobreesfuerzo.
  - *Osteoartrosis*: secundaria a obesidad, falta de ejercicio, traumatismos.

- *Hernias*: por sobreesfuerzos, defectos congénitos, falta de fortalecimiento muscular.
  - *Fatiga crónica*: estrés, sobrecarga laboral, trastornos de ansiedad.
  - *Lumbalgia*: Malas posturas, obesidad, sobreesfuerzo, falta de fortalecimiento muscular, sobrecarga.
  - *Irritabilidad*: Estrés, sobrecarga laboral, trastornos de ansiedad, depresión.
  - *Cefaleas*: Hipertensión arterial, estrés, trastornos de ansiedad, alteraciones visuales, cansancio físico, malos hábitos alimenticios, falta de sueño.
- Es de mencionar que el cuerpo de bomberos de Dosquebradas, realiza actividades de práctica laboral y ejercicio físico en su tiempo libre, sin embargo, no alcanza a mejorar su IMC, debido a la falta de programación de una rutina de ejercicios durante la semana; dejando así, un espacio abierto para estudios posteriores sobre el tipo de ejercicio y alimentación que podrían requerir los bomberos para mejorar su condición física.
  - En términos generales, basándonos en los resultados obtenidos con el estudio; los bomberos pertenecientes al municipio de La Virginia, tienen hábitos más sanos que los del municipio de Dosquebradas. Suceso que puede ser debido a que los bomberos de la Virginia pasan más tiempo en actividades laborales, ya que cuando no están como voluntarios, están en otro tipo de trabajo. Sin embargo, en ambos municipios requieren más entrenamiento físico cardiovascular para disminuir el sobrepeso, la obesidad y prevenir la aparición de otras patologías.
  - Las exigencias físicas para ser bombero son muy altas y cada año lo son más. Se hace necesario para estos individuos, mantener un buen estado de salud, que les aporte un mayor grado de resistencia a los factores que les afecte.
  - Existe poca inversión en los programas de salud ocupacional en los Cuerpos de Bomberos, tanto de parte de las ARL como del empleador, sumado esto, a que en algunos municipios, existe un alto porcentaje de personal voluntario que no pertenece a un régimen de salud contributivo.
  - Se deja un espacio abierto para programas de prevención del consumo de alcohol y de sustancias psicoactivas, como lo expresa la LEY No. 1566 del 31 de julio de 2012.

## 8. RECOMENDACIONES

- La jornada laboral que actualmente tienen los bomberos de los Municipios de Dosquebradas y La Virginia (24 horas laborales x 24 horas de descanso), es un factor influyente en el estrés y fatiga laboral. Jornada que va en contravía de la normatividad nacional (código sustantivo del trabajo y jurisprudencia asociada), por lo que se recomienda establecer jornadas de 12 horas de trabajo x 24 horas de descanso.
- El Gobierno Nacional y Local debería brindar mayor apoyo económico a los cuerpos de bomberos municipales, presupuesto que podría ser asignado al mejoramiento de las condiciones del trabajador, cubriendo desde la vinculación directa del personal que presta sus servicios como bomberos voluntarios, de manera que puedan tener acceso al sistema de salud, pensión y riesgos profesionales; hasta la ampliación de las unidades bomberiles, de modo que se puedan implementar las jornadas laborales recomendadas anteriormente.
- Se deben diseñar programas para la realización de actividad física aeróbica y ocupación del tiempo libre para los bomberos, que permita optimar el acondicionamiento físico y mejorar su estado ponderal, dichos programas deberán abarcar tanto el tiempo libre del bombero, como el tiempo laboral, de modo que se genere un mayor compromiso y un efectivo seguimiento.
- Para mitigar en algo el riesgo de consumo a ciertas sustancias como el alcohol y sustancias alucinógenas, podría plantearse la posibilidad de ofrecerle a estos trabajadores, algunos espacios para entretenerse mientras están a la espera de un llamado de emergencia, opciones como: Biblioteca con material educativo y lúdico multitemático y de interés general, sala de televisión confortable, talleres de yoga y relajación y/o juegos de mesa, entre otros. Esto con el objetivo de ocupar sus ratos libres dentro de la jornada laboral generando una espera más agradable sin descuidar su buen desempeño.
- Se deben realizar talleres y/o conferencias para educar y concientizar a los bomberos, sobre los beneficios de una alimentación balanceada, unos hábitos saludables y la frecuente ejecución de actividad física.
- Para los diagnósticos arrojados en el análisis y las patologías principales que afectan a los bomberos de los municipios objeto de estudio, se realizaron una serie de recomendaciones médicas, las cuales se pueden consultar en el ítem 6.16.2

## BIBLIOGRAFIA

1. COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 1575 (21, agosto, 2012). Por medio de la cual se establece la ley general de bomberos de Colombia. Bogotá D.C.: El Congreso, 2012. 19 p.
2. DOSQUEBRADAS. CUERPO OFICIAL DE BOMBEROS. Resolución 047 (3, agosto, 2010). Por medio de la cual se adoptan los protocolos de actuación del Cuerpo Oficial de Bomberos del Municipio de Dosquebradas. Dosquebradas, 2010. 27p.
3. VICENTE ABAD, María Ángeles. Análisis Bibliográfico de la Profesión de Bombero. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Servicio de Estudios e Investigación, 2005. 63 p.
4. FERNÁNDEZ MONTALVO, Javier y ECHEBURÚA, Enrique. El consumo excesivo de alcohol: Un reto para la salud laboral. Pamplona:Universidad Pública de Navarra,Departamento de Psicología y Pedagogía y Universidad del País Vasco, Departamento de Personalidad, evaluación y Tratamientos Psicológicos, 2001. vol.1, no. 1, 24 p.
5. ESPAÑA. MINISTERIO DE TRABAJO Y ASUNTOS SOCIALES. VI Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo. Madrid: Secretaria General de empleo, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2006. 183 p.
6. SERRANO, María Isabel. Enfermedades Típicas de una Profesión de alto riesgo. ABC.es, Hemeroteca. Madrid. 23, octubre, 2006.
7. LÓPEZ JACOB, María José. Enfermedades de los Bomberos. España: Instituto de Trabajo, Ambiente y Salud, 2004. 40 p.
8. TAMAYO Y TAMAYO, Mario. El Proceso de la Investigación Científica. 4 ed. México: Limusa, 2003. 183 p.
9. COLOMBIA. MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. Resolución 2346 (11, julio, 2007). Por la cual se regula la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales. Bogotá D.C.: El Ministerio, 2007. 12 p.
10. JOINT NATIONAL COMMITTEE ON PREVENTION DETECTION, EVALUATION, AND TREATMENT OF HIGH BLOOD PRESSURE. The sixth report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. Arch Intern Med. 1997;157:2413-2446.
11. COLOMBIA. MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. Decreto 2090 (26, julio, 2003).Por el cual se definen las actividades de alto riesgo para la salud del trabajador y se modifican y señalan las condiciones, requisitos y beneficios del régimen de pensiones de los trabajadores que laboran en dichas actividades. Diario Oficial. Bogotá D.C., 2003. No. 45262. 3p.



12. COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 1562 (11, julio, 2012). Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional. Bogotá D.C.: El Congreso, 2012. 22 p.
13. COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 1566 (31, julio, 2012). Por la cual se dictan normas para garantizar la atención integral a personas que consumen sustancias psicoactivas y se crea el premio nacional "Entidad comprometida con la prevención del consumo, abuso y adicción a sustancias psicoactivas". Diario Oficial. Bogotá, D.C., 2012. no. 48508. 3 p.
14. YIKA MEZZANO, Mario. Riesgos físicos y psicológicos de los Bomberos / Artículo del Teniente, teniente CBP. En: Charla en el Casino Blog. Wordpress.com. Perú, noviembre, 2012.
15. COLOMBIA. MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. Guía de atención de la diabetes mellitus tipo 2. Guías de Promoción de la Salud y prevención de enfermedades en la Salud Pública. Tomo II. Bogotá D.C.: El Ministerio, 2007.80 p.
16. COLOMBIA. MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. Guía de atención de la hipertensión arterial. Guías de Promoción de la Salud y prevención de enfermedades en la Salud Pública. Tomo II. Bogotá D.C.: El Ministerio, 2007.68 p.
17. ARES CAMERINO, Antonio. Bomberos: Cómo enfocar la seguridad y salud en una profesión de especial riesgo. Gestión Práctica de Riesgos Laborales, 2008. no. 50, p 24. 6 p.
18. CASTELLANOS VILLALOBOS, Francisco. La enfermedad pulmonar en los Combatientes de Incendios. En: Noticias/Blog. hermandaddeBomberos.ning.com. España, 6, octubre, 2012.
19. NFPA 1500 "Programa de Salud y Seguridad Ocupacional para Departamentos de Bomberos"
20. NFPA 1582 "Programas de Trabajo Médico para Bomberos"
21. NFPA 1583 "Programas de Ejercicios para Bomberos"
22. OSHA Administración de Salud y Seguridad
23. INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Documentación, Presentación de Tesis, Trabajos de Grado y otros Trabajos de Investigación. NTC 1486. Bogotá D.C.: El Instituto, 2008. 42 p.
24. INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Referencias Bibliográficas, Contenido, Forma y Escritura. NTC 5613. Bogotá D.C.: El Instituto, 2008. 38 p.

### ANEXO A. Matriz de Riesgos

MATRIZ DE RIESGOS DEL CUERPO DE BOMBEROS DEL MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS												
PROCESO	ZONA / LUGAR	CARGO	ACTIVIDADES	TAREAS	RUTINARIO (SI O NO)	PELIGRO		MEDIDAS DE INTERVENCIÓN				
						DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERÍA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS, SEÑALIZACIÓN, ADVERTENCIA	EQUIPOS / ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
ADMINISTRATIVO	ÁREA ADMINISTRATIVA SEDE CUERPO DE BOMBEROS	COMANDANTE	- ADMINISTRACIÓN SEDE - ASISTENCIA A REUNIONES	- ADMINISTRACIÓN DEL RECURSO HUMANO, FINANCIERO, MATERIALES Y EQUIPOS - ASISTENCIA A REUNIONES CON ENTES DE CONTROL - ASISTENCIA A REUNIONES CON ENTES GUBERNAMENTALES	SI	POSTURA	BIOMECÁNICO	---	- INCORPORAR MUEBLES DE OFICINA ERGONÓMICOS	- SUMINISTRO DE DESCANSAPIES	- REALIZAR PAUSAS ACTIVAS CON ESTIRAMIENTO MUSCULAR - INDICAR POSTURA DE TRABAJO ADECUADA	---
						MOVIMIENTO REPETITIVO		---	---	- PAD MOUSE - MOUSE ADECUADOS - DESCANSA BRAZOS	- PAUSAS ACTIVAS - POSTURA ADECUADA	---
						RUIDO	FISICO	---	- UBICACIÓN DEL ÁREA ADMINISTRATIVA DISTANTE DE LA SALA DE MÁQUINAS	- ADECUACIÓN DE LA OFICINA ACÚSTICA	---	- USO DE PROTECTORES AUDITIVOS
						ILUMINACION	FISICO	---	- SITIO DE MAYOR ILUMINACIÓN - CAMBIO POR ILUMINACIÓN DE LUZ BLANCA	- MEJORAMIENTO DE LA ILUMINACIÓN DE ACUERDO AL RESULTADO DE LA MEDICIÓN DE LA LUMINANCIA.	- UBICACIÓN ESTRATEGICA DEL PUESTO DE TRABAJO.	---
						ACCIDENTE DE TRÁNSITO	CONDICIONES DE SEGURIDAD	---	- RENOVACIÓN VEHÍCULO COMANDO	- MEJORAMIENTO DEL EQUIPAMIENTO.	CONTINUAR IMPLEMENTANDO LOS CONTROLES: - CONOCER LAS NUEVAS NORMAS DE TRÁNSITO - MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO AL VEHICULO - DOCUMENTACIÓN REGLAMENTARIA DEL VEHÍCULO - CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS DE SEGURIDAD VIAL	---

		AUXILIAR ADMINISTRATIVO	APOYO ADMINISTRATIVO	- CONTROLAR ARCHIVO - CONTROLAR AGENDA COMANDANTE - ELABORACIÓN DE OFICIOS - RECEPCIÓN DE LLAMADAS - VERIFICACIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO	SI	MATERIAL PARTICULADO	QUÍMICO	---	---	- INSTALAR SISTEMAS DE VENTILACIÓN ARTIFICIAL	- MEJORA CONTINUA DEL PROGRAMA DE ORDEN Y ASEO	---
						CONDICIONES DE LA TAREA	PSICOSOCIAL	---	---	---	- PROGRAMACION DE ACTIVIDADES - CAPACITACIÓN EN EL MANEJO DEL STRESS - CHARLAS DE AUTOESTIMA Y MOTIVACIÓN PERSONAL - USO ADECUADO DEL TIEMPO LIBRE - MOTIVACIÓN PARA LA REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES FÍSICAS	---
						RUIDO	FISICO	---	- UBICACIÓN DEL ÁREA ADMINISTRATIVA DISTANTE DE LA SALA DE MÁQUINAS	- ADECUACIÓN DE LA OFICINA ACÚSTICA	---	- USO DE PROTECTORES AUDITIVOS
						MOVIMIENTO REPETITIVO	BIOMÉCANICO	---	---	- PORTATECLADO Y MOUSE - PAD MOUSE - MOUSE ADECUADOS - DESCANSA BRAZOS	- PAUSAS ACTIVAS - POSTURA ADECUADA	---
						POSTURA		---	- INCORPORAR MUEBLES DE OFICINA ERGONÓMICOS	- SUMINISTRO DE DESCANSAPIES	- REALIZAR PAUSAS ACTIVAS CON ESTIRAMIENTO MUSCULAR - INDICAR POSTURA DE TRABAJO ADECUADA	---
		TÉCNICO ADMINISTRATIVO	APOYO ADMINISTRATIVO	- RECEPCIÓN DE LLAMADAS - ASIENTOS CONTABLES	SI	RUIDO	FISICO	---	- UBICACIÓN DEL ÁREA ADMINISTRATIVA DISTANTE DE LA SALA DE MÁQUINAS	- ADECUACIÓN DE LA OFICINA ACÚSTICA	---	- USO DE PROTECTORES AUDITIVOS

					ESCALA ILUMINACION	FISICO	---	SITIO DE MAYOR ILUMINACION	LAMPARAS DE LUZ BLANCA	UBICACIÓN ESTRATEGICA DEL PUESTO DE TRABAJO.	---	
					CONDICIONES DE LA TAREA	PSICOSOCIAL	---	---	---	- PROGRAMACION DE ACTIVIDADES - CAPACITACIÓN EN EL MANEJO DEL STRESS - CHARLAS DE AUTOESTIMA Y MOTIVACIÓN PERSONAL - USO ADECUADO DEL TIEMPO LIBRE - MOTIVACIÓN PARA LA REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES FÍSICAS	---	
					POSTURA	BIOMECANICO	---	- INCORPORAR MUEBLES DE OFICINA ERGONÓMICOS	- SUMINISTRO DE DESCANSAPIES	- REALIZAR PAUSAS ACTIVAS CON ESTIRAMIENTO MUSCULAR - INDICAR POSTURA DE TRABAJO ADECUADA	---	
					MOVIMIENTO REPETITIVO		---	---	- PAD MOUSE - MOUSE ADECUADOS - DESCANSA BRAZOS	- PAUSAS ACTIVAS - POSTURA ADECUADA	---	
					PUBLICO (ROBOS, ATRACOS)	CONDICIONES DE SEGURIDAD	---	---	- INSTALACIÓN DE CAMARAS DE SEGURIDAD Y ALARMA	- IMPLEMENTACIÓN DE PROCEDIMIENTOS PARA LA SEGURIDAD DE LOS BIENES - SENSIBILIZACIÓN DE NORMAS DE CONVIVENCIA	---	
		MENSAJERO	MENSAJERIA	- ASEO ÁREA ADMINISTRATIVA - TRANSPORTE DE EXTINTORES - DOMICILIO DE DOCUMENTOS	SI	LÍQUIDOS	QUÍMICO	IMPEDIR LA PRESENCIA DE CONCENTRACIONES PELIGROSAS (INFLAMABLES) O DE CANTIDADES PELIGROSAS (INESTABLES O INCOMPATIBLES)	USAR AGENTES ORGÁNICOS O NATURALES Y NO QUÍMICOS PARA LA LIMPIEZA	REDUCCIÓN DE CANTIDADES AL MÍNIMO.	- MEJORA CONTINUA DEL PROGRAMA DE ORDEN Y ASEO - REDUCCIÓN DE LA DURACIÓN/INTENSIDAD DE LAS EXPOSICIONES	- USO DE GUANTES, TAPABOCAS, DELANTAL IMPERMEABLE, GAFAS.
GASES Y VAPORES												
MATERIAL PARTICULADO												
	VIRUS, BACTERIAS, HONGOS, FLUIDOS O EXCREMENTOS					BIOLÓGICO	---	---	USO DE ESCURRIDOR DE TRAPERO	- MEJORA CONTINUA DEL PROGRAMA DE ORDEN Y ASEO - REDUCCIÓN DE LA DURACIÓN/INTENSIDAD DE LAS EXPOSICIONES	- USO DE GUANTES, TAPABOCAS, DELANTAL IMPERMEABLE, GAFAS.	
					CONDICIONES DE LA TAREA	PSICOSOCIAL	---	---	---	- CAPACITACIÓN EN EL MANEJO DEL STRESS - CHARLAS DE AUTOESTIMA Y MOTIVACIÓN PERSONAL - USO ADECUADO DEL TIEMPO LIBRE - MOTIVACIÓN PARA LA REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES FÍSICAS	---	

EXTERNO	POSTURA	BIOMECÁNICO	---	- CAMBIO DE ELEMENTOS DE LIMPIEZA - UTILIZACIÓN DE CARRITO PARA SUBIR LOS EXTINTORES A TRANSPORTAR - REALIZAR EL TRANSPORTE DE EXTINTORES EN VEHÍCULO	---	- NO PERMITIR CARGAR MÁS DEL PESO PERMITIDO LEGALMENTE - REALIZAR CAPACITACIÓN SOBRE LA FORMA EN QUE SE DEBE REALIZAR LA LABOR DE CARGA Y DESCARGA DE ELEMENTOS PESADOS	- USO DE GUANTES
	ESFUERZO		---	---	---	- USO DE ZAPATOS ANTIDESLIZANTES PARA EL ASEO, GUANTES Y TAPABOCAS PARA MANIPULACION DE SUSTANCIAS PELIGROSAS	
	LOCATIVO	CONDICIONES DE SEGURIDAD	---	---	---	-CAPACITACION Y CUMPLIMIENTO DE NORMAS DE SEGURIDAD Y ADVERTENCIAS.	- USO DE LOS EPP (CASCO, CHALECO)
	ACCIDENTE DE TRÁNSITO		---	- REALIZAR EL TRANSPORTE DE EXTINTORES EN VEHÍCULO	- GARANTIZAR UN PERFECTO FUNCIONAMIENTO DE LA MOTOCICLETA	CONTINUAR IMPLEMENTANDO LOS CONTROLES: - CONOCER LAS NUEVAS NORMAS DE TRÁNSITO - MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LA MOTOCICLETA - DOCUMENTACIÓN REGLAMENTARIA DE LA MOTOCICLETA - CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS DE SEGURIDAD VIAL - NO USAR EL SERVICIO DE MENSAJERIA EN DÍAS LLUVIOSOS.	- USO DE LOS EPP (CASCO, CHALECO)
	PÚBLICOS		---	---	---	- REALIZAR SENSIBILIZACIÓN DE AUTOCAUIDADO Y MANEJO DEL STRESS EN SITUACIONES DE PELIGRO. - CAPACITACION EN AUTOESTIMA. - NO PERMITIR QUE EL TRABAJADOR TRANSPORTE ALTAS SUMAS DE DINERO EN UN SOLO RECORRIDO, SIN PROTECCIÓN DE LAS AUTORIDADES.	---
			---	---	---	---	---

RECEPCIÓN SEDE CUERPO DE BOMBEROS	GUARDÍA	- RECEPCIÓN DE LLAMADAS DE EMERGENCIA - COMUNICACIÓN CON OTRAS ENTIDADES DE SOCORRO	- ENTREVISTA AL EMISOR DE LA EMERGENCIA - DESPACHO DE UNIDADES DE ATENCIÓN DE EMERGENCIA - ESTADO DE LA EMERGENCIA - COMUNICACIÓN CON LOS BOMBEROS	SI	POSTURA	BIOMÉCANICO	---	- SILLA DE RUEDA MÁS CONFORTABLE	- REALIZAR ADECUACIÓN DE LA SILLA DE RUEDAS PARA QUE SEA MAS CONFORTABLE.	- REALIZAR PAUSAS ACTIVAS CON ESTIRAMIENTO MUSCULAR - INDICAR POSTURA DE TRABAJO ADECUADA	- USO DE COJIN NEUMATICO
					PICADURAS	BIOLÓGICO	---	---	- INSTALACIÓN DE MOSQUITEROS EN LAS VENTANAS	USO DE REPELENTE Y ROPA ADECUADA	- USO DE REPELENTE
					RUIDO	FÍSICO	---	---	- ADECUACIÓN DE LA OFICINA ACÚSTICA	---	- USO DE PROTECTORES AUDITIVOS
					ILUMINACIÓN (SOLAR)		---	---	- INSTALACIÓN DE PERSIANAS O TECHO EXTERIOR	---	- USO DE BLOQUEADOR SOLAR, LENTES OSCUROS, CACHUCHA
					PÚBLICO	CONDICIONES DE SEGURIDAD	---	---	- INSTALACIÓN DE CAMARAS DE SEGURIDAD Y ALARMA	- IMPLEMENTACIÓN DE PROCEDIMIENTOS PARA LA SEGURIDAD DE LOS BIENES - SENSIBILIZACIÓN DE NORMAS DE CONVIVENCIA	---
					CONDICIONES DE LA TAREA	PSICOSOCIAL	---	---	---	- PROGRAMACION DE ACTIVIDADES - CAPACITACIÓN EN EL MANEJO DEL STRESS - CHARLAS DE AUTOESTIMA Y MOTIVACIÓN PERSONAL - USO ADECUADO DEL TIEMPO LIBRE - MOTIVACIÓN PARA LA REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES FÍSICAS	---

OPERATIVO		SEDE BOMBEROS	BOMBERO									
EXTERNO: LUGAR DONDE SE PRESENTE LA EMERGENCIA												
INGRESO A LA SEDE	PRESENTACIÓN	SI	JORNADA DE TRABAJO	PSICOSOCIAL	---	---	---	- DISMINUIR LA JORNADA LABORAL - SENSIBILIZACION SOBRE LA IMPORTANCIA DE LA REALIZACION DE LAS PAUSAS ACTIVAS - FORMACION DE LÍDERES EN PAUSAS ACTIVAS - IMPLEMENTACION PROGRAMA PAUSAS ACTIVAS - CONTROLES ADMINISTRATIVOS (PROCESOS SANCIONATORIOS)	---			
	TRASLADO A LA EMERGENCIA	TRASLADO	NO	ACCIDENTE DE TRÁNSITO	CONDICIONES DE SEGURIDAD	---	- ADQUIRIR MAQUINAS EXTINTORAS CON DOBLE CABINA	- ADECUACIÓN DE LAS MÁQUINAS EXTINTORAS PARA QUE PROPORCIONEN MAYOR SEGURIDAD (DOBLE CABINA)	- CAPACITACION DE MAQUINISTAS EN CONCUCCION DEFENSIVA - INSPECCION DIARIA DE LOS VEHICULOS - DISEÑO DE LISTAS DE CHEQUEO PARA INSPECCION DE VEHÍCULOS	---		
				CONDICIONES DE LA TAREA	PSICOSOCIAL	---	---	---	- CAPACITACION COMUNICACIÓN ASERTIVA, MANEJO DE EMOSIONES.	---		
	ATENCIÓN DE EMERGENCIAS: - INCENDIO ESTRUCTURAL - INCENDIO EN CAPA VEGETAL - INCENDIO VEHICULAR - MATERIALES QUÍMICOS - RESCATES	INGRESO AL SITIO O SALIDA DEL SITIO	NO	PÚBLICO	CONDICIONES DE SEGURIDAD	---	---	---	- SOLICITAR LA PRESENCIA DE FUERZA PUBLICA	---		
				INTERFASE PERSONA - TAREA	PSICOSOCIAL	---	---	---	- CAPACITACION EN AUTOCUIDADO Y AUTOCONTROL	---		
		ATENCIÓN DEL EVENTO	NO	GASES Y VAPORES	QUÍMICO	---	---	---	- ADQUISICIÓN DE EXTRACTORES Y VENTILADORES	- OBLIGATORIEDAD DE US DE LOS EPP - CAPACITACION SOBRE RIESGO QUÍMICO - DISEÑO DE PROCEDIMIENTOS ESTANDARIZADOS PARA ATENCION DE EMERGENCIAS CON PRESENCIA DE SUSTANCIAS QUÍMICAS - DISEÑO DE FICHAS DE EPP A UTILIZAR.	---	
	LÍQUIDOS											
	HUMOS											

					TECNOLÓGICO	CONDICIONES DE SEGURIDAD					- OBLIGATORIEDAD DE US DE LOS EPP Y CAPACITACION		
					TRABAJO EN ALTURAS							- OBLIGATORIEDAD DE USO DE LOS EPP - CAPACITACION Y REENTRENAMIENTO SOBRE TRABAJO SEGURO EN ALTURAS - CERTIFICACION POR PARTE DEL SENA O ENTIDAD AVALADA DEL PERSONAL - TOMA DE EXAMENES MEDICOS PARA SELECCIÓN DE PERSONAL - DISEÑO DE PROTOCOLOS PARA TRABAJO EN ALTURAS IMPLEMENTACION LISTAS DE CHEQUEO Y PERMISOS DE TRABAJO PARA EPP Y EQUIPOS, IMPLEMENTACION HOJAS DE VIDA DE LOS EQUIPOS .	
					LOCATIVO							- OBLIGATORIEDAD DE USO DE LOS EPP, IDENTIFICACION DE RIESGOS	
					MECÁNICO							- OBLIGATORIEDAD DE USO DE LOS EPP - INSPECCION PREVIA DEL ÁREA AFECTADA, VEHICULOS, MAQUINARIA A UTILIZAR - SENSIBILIZACION SOBRE EL RIESGO	
					PÚBLICO							- OBLIGATORIEDAD DE USO DE LOS EPP Y CAPACITACION SOBRE AUTOCONTROL	
					ESPACIOS CONFINADOS							- OBLIGATORIEDAD DE USO DE LOS EPP - FORMACION SOBRE TRABAJO SEGURO EN ESPACIOS CONFINADOS - MEDICION DE ATMOSFERAS - AIREACION DEL SITIO - DISEÑO DE PROTOCOLOS Y PERMISOS PARA TRABAJO EN ESPACIOS CONFINADOS - DISEÑO DE LISTAS DE VERIFICACION - CHEQUEO PARA USO DE EPP Y EQUIPOS	



						ELÉCTRICO					<ul style="list-style-type: none"> <li>- OBLIGATORIEDAD DE USO DE LOS EPP CON CARACTERISTICAS DIELECTRICAS</li> <li>- CAPACITACION SOBRE RIESGO ELECTRICO</li> <li>- DISEÑO DE PROTOCOLOS PARA ATENCION DE EMERGENCIAS QUE IMPLIQUEN RIESGO ELECTRICO</li> <li>- DISEÑO E IMPLEMENTACION DE LISTAS DE CHEQUEO Y PERMISOS</li> </ul>	
						RUIDO	FÍSICO	---	---	---	<ul style="list-style-type: none"> <li>- OBLIGATORIEDAD DE USO DE LOS EPP</li> <li>- SENSIBILIZACION SOBRE EL RIESGO (RUIDO) Y LA IMPORTANCIA DEL USO DE LA PROTECCIÓN AUDITIVA, ROTACION DEL PERSONAL</li> </ul>	---
						ILUMINACIÓN		---	---	---	<ul style="list-style-type: none"> <li>- OBLIGATORIEDAD DE USO DE LOS EPP</li> <li>- REFUERZO ILUMINACION CON SISTEMAS ARTIFICIALES</li> </ul>	---
						TEMPERATURA EXTREMA		---	---	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ADQUIRIR OTRAS MAQUINAS EXTINTORAS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- OBLIGATORIEDAD DE USO DE LOS EPP, ROTACION DEL PERSONAL, HIDRATACION</li> </ul>	---
						CARACTERÍSTICAS DE LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO	PSICOSOCIAL	---	---	---	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CAPACITACION TRABAJO EN EQUIPO, AUTOCONTROL, MANEJO DE SITUACION DE ESTRÉS</li> </ul>	---
						POSTURA SOSTENIDAS (DE PIE, SENTADO, AGACHADO, CUCLILLAS)	BIOMÉCANICO	---	---	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SEGRIR IMPLEMENTAND O TRIPODE Y SISTEMA DE POLEAS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CAPACITACION SOBRE HIGIENE POSTURAL</li> </ul>	---
						SOBRE ESFUERZO					<ul style="list-style-type: none"> <li>- CAPACITACION SOBRE LEVANTAMIENTO, TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS.</li> </ul>	
						MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS					<ul style="list-style-type: none"> <li>- CAPACITACION SOBRE LEVANTAMIENTO, TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS.</li> </ul>	



RECEPCIÓN SEDE CUERPO DE BOMBEROS	ATENCIÓN DE EMERGENCIAS CONTROL DE ABEJAS Y AVISPAS	ATENCIÓN DEL EVENTO	NO	ILUMINACIÓN		---	---	---	- OBLIGATORIEDAD DE USO DE LOS EPP - REFUERZO ILUMINACION CON SISTEMAS ARTIFICIALES	---	
				TEMPERATURA EXTREMA		---	---	- ADQUINIR OTRAS MAQUINAS EXTINTORAS	- OBLIGATORIEDAD DE USO DE LOS EPP, ROTACION DEL PERSONAL, HIDRATACION	---	
				PICADURAS	BIOLÓGICO	---	---	---	- DISEÑO DE PROTOCOLO PARA LA ATENCION DE EMERGENCIA DE CONTROL DE ABEJAS Y AVISPAS - ANALISIS DE RIESGO DE ANAFILAXIA DEL PERSONAL QUE ACTUA EN LA EMERGENCIA.	---	
				LIQUIDOS	QUIMICO	---	---	---	- OBLIGATORIEDAD DE USO DE LOS EPP - CAPACITACION EN CONTROL DE ABEJAS Y AVISPAS	---	
				TRABAJO EN ALTURAS	CONDICIONES DE SEGURIDAD	---	---	- ADQUISICIÓN DE EQUIPOS PARA TRABAJO EN ALTURA, COMO: TRIPODES, ARNÉS, MOSQUETONES, ESCALERAS, ENTRE OTROS. - COMPRA DE UN CARRO ESCALERA.	- OBLIGATORIEDAD DE USO DE LOS EPP - CAPACITACION Y REENTRENAMIENTO SOBRE TRABAJO SEGURO EN ALTURAS - CERTIFICACION POR PARTE DEL SENA O ENTIDAD AVALADA DEL PERSONAL - TOMA DE EXAMENES MEDICOS PARA SELECCIÓN DE PERSONAL - DISEÑO DE PROTOCOLOS PARA TRABAJO EN ALTURAS - IMPLEMENTACION LISTAS DE CHEQUEO Y PERMISOS DE TRABAJO PARA EPP Y EQUIPOS - IMPLEMENTACION HOJAS DE VIDA DE LOS EQUIPOS .	---	
				POSTURA	BIOMÉCANICO	---	- SILLA DE RUEDA MÁS CONFORTABLE	- REALIZAR ADECUACIÓN DE LA SILLA DE RUEDAS PARA QUE SEA MAS CONFORTABLE.	- REALIZAR PAUSAS ACTIVAS CON ESTIRAMIENTO MUSCULAR - INDICAR POSTURA DE TRABAJO ADECUADA	- USO DE COJIN DE AIRE	
				PICADURAS	BIOLÓGICO	---	---	- INSTALACIÓN DE MOSQUITEROS EN LAS VENTANAS	- USO DE REPELENTE	- USO DE REPELENTE	

				OTRAS ENTIDADES DE SOCORRO: - ESTADO DE LA EMERGENCIA - COMUNICACIÓN CON LOS BOMBEROS		ILUMINACIÓN	FISICO	---	- CAMBIO POR ILUMINACIÓN DE LUZ BLANCA	- MEJORAMIENTO DE LA ILUMINACIÓN DE ACUERDO AL RESULTADO DE LA MEDICIÓN DE LA LUMINANCIA .	---	---			
						CONDICIONES DE LA TAREA	PSICOSOCIAL	---	---	---	-	- PROGRAMACION DE ACTIVIDADES - CAPACITACIÓN EN EL MANEJO DEL STRESS - CHARLAS DE AUTOESTIMA Y MOTIVACIÓN PERSONAL - USO ADECUADO DEL TIEMPO LIBRE - MOTIVACIÓN PARA LA REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES FÍSICAS	---		
						JORNADA DE TRABAJO									
	EN LA SEDE DE BOMBEROS O POR FUERA DE ESTA			ACUDIR A CAPACITACIONES, ENTRENAMIENTOS Y PREPARACIONES TÉCNICAS	TRASLADO	NO	ACCIDENTE DE TRÁNSITO	CONDICIONES DE SEGURIDAD	---	- RENOVACIÓN VEHÍCULO COMANDO	- MEJORAMIENTO DEL EQUIPAMIENTO.	CONTINUAR IMPLEMENTANDO LOS CONTROLES: - CONOCER LAS NUEVAS NORMAS DE TRÁNSITO - MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO AL VEHICULO - DOCUMENTACIÓN REGLAMENTARIA DEL VEHÍCULO - CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS DE SEGURIDAD VIAL	---		
					CAPACITACIÓN TEÓRICA	NO	CARACTERÍSTICAS DE LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO	PSICOSOCIAL	---	---	---	-	-	- CAPACITACIÓN EN EL MANEJO DEL STRESS - CHARLAS DE AUTOESTIMA Y MOTIVACIÓN PERSONAL - USO ADECUADO DEL TIEMPO LIBRE - MOTIVACIÓN PARA LA REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES FÍSICAS	---
							CARACTERÍSTICAS DEL GRUPO SOCIAL DE TRABAJO								
							POSTURA	BIOMÉCANICO	---	- INCORPORAR MUEBLES DE OFICINA ERGONÓMICOS	---	- REALIZAR PAUSAS ACTIVAS CON ESTIRAMIENTO MUSCULAR - INDICAR POSTURA ADECUADA	---		
	PRÁCTICA DEL ENTRENAMIENTO O LA PREPARACIÓN TÉCNICA	NO	GASES Y VAPORES	QUÍMICO	---	---	- ADQUISICIÓN DE EXTRACTORES Y VENTILADORES	- OBLIGATORIEDAD DE USO DE LOS EPP Y CAPACITACION	- CASCO, HOOD, CHAQUETON, PANTALON, BOTAS, GUANTES Y SCBA (NORMA NFPA 1500)						

												- CASCO, HOOD, CHAQUETON, PANTALON, BOTAS, GUANTES Y SCBA (NORMA NFPA 1500), EQUIPO NBO, EMCAPSULADOS
												- CASCO, HOOD, CHAQUETON, PANTALON, BOTAS, GUANTES Y SCBA (NORMA NFPA 1500), EQUIPO NBO, EMCAPSULADOS
												- CASCO, HOOD, CHAQUETON, PANTALON, BOTAS, GUANTES Y SCBA (NORMA NFPA 1500), EQUIPO NBO, EMCAPSULADOS
												- CASCO, HOOD, CHAQUETON, PANTALON, BOTAS, GUANTES Y SCBA (NORMA NFPA 1500), EQUIPO DE RESCATE
					CONDICIONES DE SEGURIDAD	---	---		- ADQUISICIÓN DE MÁS EQUIPOS Y MAQUINARIA CON TECNOLOGÍA DE PUNTA. - CONSECUCCIÓN DE SIMULADORES DE INCENDIOS			- OBLIGATORIEDAD DE USO DE LOS EPP - CAPACITACION - ELABORACIÓN DE POLÍTICAS PARA EL DESARROLLO DE ENTRENAMIENTOS Y PREPARACIONES TÉCNICAS SEGURAS - GARANTIZAR UN ÁREA DE ENTRENAMIENTO CON CONDICIONES ADECUADAS Y SEGURAS.
												- CASCO, HOOD, CHAQUETON, PANTALON, BOTAS, GUANTES Y SCBA (NORMA NFPA 1500)
												- CASCO, HOOD, CHAQUETON, PANTALON, BOTAS, GUANTES Y SCBA (NORMA NFPA 1500)
												- CASCO, HOOD, CHAQUETON, PANTALON, BOTAS, GUANTES Y SCBA (NORMA NFPA 1500)
												- CASCO, HOOD, CHAQUETON, PANTALON, BOTAS, GUANTES Y SCBA (NORMA NFPA 1500)
												- CASCO, HOOD, CHAQUETON, PANTALON, BOTAS, GUANTES Y SCBA (NORMA NFPA 1500)

						RUIDO					- OBLIGATORIEDAD DE USO DE LOS EPP - CAPACITACION	- CASCO, HOOD, CHAQUETON, PANTALON, BOTAS, GUANTES Y SCBA (NORMA NFPA 1500), USO DE PROTECTOR AUDITIVO	
						ILUMINACIÓN	FÍSICO				- OBLIGATORIEDAD DE USO DE LOS EPP - CAPACITACION	- CASCO, HOOD, CHAQUETON, PANTALON, BOTAS, GUANTES Y SCBA (NORMA NFPA 1500)	
						TEMPERATURA EXTREMA				- ADQUINIR OTRAS MAQUINAS EXTINTORAS	- OBLIGATORIEDAD DE USO DE LOS EPP - CAPACITACION	- CASCO, HOOD, CHAQUETON, PANTALON, BOTAS, GUANTES Y SCBA (NORMA NFPA 1500)	
						CARACTERÍSTICAS DE LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO	PSICOSOCIAL				- OBLIGATORIEDAD DE USO DE LOS EPP - CAPACITACION	- CASCO, HOOD, CHAQUETON, PANTALON, BOTAS, GUANTES Y SCBA (NORMA NFPA 1500)	
						POSTURA							
						ESFUERZO	BIOMÉCANICO			- SEGRIR IMPLEMENTAND O TRIPODE Y SISTEMA DE POLEAS	- OBLIGATORIEDAD DE USO DE LOS EPP - CAPACITACION	- CASCO, HOOD, CHAQUETON, PANTALON, BOTAS, GUANTES Y SCBA (NORMA NFPA 1500)	
						MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS							
						VIRUS							
						BACTERIAS	BIOLÓGICO				- OBLIGATORIEDAD DE USO DE LOS EPP - CAPACITACION	- TEAJE ANTIFLUIDOS, GUANTES, PROTECTOR RESPIRARTOTIO, PROTECCION OCULAR Y PANTALLA FACIAL	
						FLUIDOS Y EXCREMENTOS							
			PARTICIPACIÓN DE ACTIVIDADES SOCIOCULTURALES.		TRASLADO	NO	ACCIDENTE DE TRÁNSITO	CONDICIONES DE SEGURIDAD		- RENOVACIÓN VEHÍCULO DE TRANSPORTE COMANDO	- MEJORAMIENTO DEL EQUIPAMIENTO.	CONTINUAR IMPLEMENTANDO LOS CONTROLES: - CONOCER LAS NUEVAS NORMAS DE TRÁNSITO - MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO AL VEHICULO - DOCUMENTACIÓN REGLAMENTARIA DEL VEHÍCULO - CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS DE SEGURIDAD VIAL	---
					PARTICIPACIÓN ACTIVIDAD	NO	CARACTERÍSTICAS DE LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO	PSICOSOCIAL				- CAPACITACIÓN EN EL MANEJO DEL STRESS - CHARLAS DE AUTOESTIMA Y MOTIVACIÓN PERSONAL - USO ADECUADO DEL TIEMPO LIBRE - MOTIVACIÓN PARA LA REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES FÍSICAS	---
							CARACTERÍSTICAS DEL GRUPO SOCIAL DE TRABAJO						
							RUIDO	FÍSICO			- ADECUACIÓN DE LA OFICINA ACÚSTICA	- USO DE PROTECTORES AUDITIVOS	
							LOCATIVO	CONDICIONES DE SEGURIDAD				- REALIZAR SENSIBILIZACIÓN DE AUTO CUIDADO Y MANEJO DEL STRESS EN SITUACIONES DE PELIGRO. - CAPACITACION EN AUTOESTIMA.	---

LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO	PATIO SEDE DE BOMBEROS	BOMBERO	LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE VEHÍCULOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- MEDICIÓN DEL NIVEL DE ACEITE</li> <li>- VERIFICACIÓN DEL NIVEL DE AGUA</li> <li>- REVISIÓN DE AIRE DE LAS LLANTAS</li> <li>- LAVADO DE VEHÍCULOS</li> </ul>	SI	LÍQUIDOS	QUÍMICO	- IMPEDIR LA PRESENCIA DE CONCENTRACIONES PELIGROSAS (INFLAMABLES) O DE CANTIDADES PELIGROSAS (INESTABLES O INCOMPATIBLES)	- USAR AGENTES ORGÁNICOS O NATURALES Y NO QUÍMICOS PARA LA LIMPIEZA	- REDUCCIÓN DE CANTIDADES AL MÍNIMO.	- MEJORA CONTINUA DEL PROGRAMA DE ORDEN Y ASEO - REDUCCIÓN DE LA DURACIÓN/INTENSIDAD DE LAS EXPOSICIONES	- USO DE GUANTES, TAPABOCAS, DELANTAL IMPERMEABLE, GAFAS.
						GASES Y VAPORES						
						MATERIAL PARTICULADO						
						VIRUS, BACTERIAS, HONGOS, FLUIDOS O EXCREMENTOS	BIOLÓGICO	---	---	- USO DE ESCURRIDOR DE TRAPERO	- MEJORA CONTINUA DEL PROGRAMA DE ORDEN Y ASEO - REDUCCIÓN DE LA DURACIÓN/INTENSIDAD DE LAS EXPOSICIONES	- USO DE GUANTES, TAPABOCAS, DELANTAL IMPERMEABLE, GAFAS.
						CONDICIONES DE LA TAREA	PSICOSOCIAL	---	---	---	- CAPACITACIÓN EN EL MANEJO DEL STRESS - CHARLAS DE AUTOESTIMA Y MOTIVACIÓN PERSONAL - USO ADECUADO DEL TIEMPO LIBRE - MOTIVACIÓN PARA LA REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES FÍSICAS	---
						POSTURA	BIOMECÁNICO	---	- CAMBIO DE ELEMENTOS DE LIMPIEZA - UTILIZACIÓN DE CARRITO PARA SUBIR LOS EXTINTORES A TRANSPORTAR - REALIZAR EL TRANSPORTE DE EXTINTORES EN VEHÍCULO	---	- NO PERMITIR CARGAR MÁS DEL PESO PERMITIDO LEGALMENTE - REALIZAR CAPACITACIÓN SOBRE LA FORMA EN QUE SE DEBE REALIZAR LA LABOR DE CARGA Y DESCARGA DE ELEMENTOS PESADOS	- USO DE GUANTES
						ESFUERZO						
						MECÁNICO	CONDICIONES DE SEGURIDAD	---	---	---	- OBLIGATORIEDAD DE USO DE LOS EPP Y CAPACITACION	- CASCO, HOOD, CHAQUETON, PANTALON, BOTAS, GUANTES Y SCBA (NORMA NFPA 1500)
						ELÉCTRICO		---	---	---	- OBLIGATORIEDAD DE USO DE LOS EPP Y CAPACITACION	- CASCO, HOOD, CHAQUETON, PANTALON, BOTAS, GUANTES Y SCBA (NORMA NFPA 1500)
TECNOLÓGICO	---	---	---	- OBLIGATORIEDAD DE USO DE LOS EPP Y CAPACITACION	- CASCO, HOOD, CHAQUETON, PANTALON, BOTAS, GUANTES Y SCBA (NORMA NFPA 1500), EQUIPO NBQ, EMCAPSULADOS							

SEDE DE BOMBEROS	LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES	- GUADAÑAR ZONAS VERDES - LAVADO DE ÁREAS SANITARIAS - LAVADO DE COCINA - LIMPIEZA DE DORMITORIO - LIMPIEZA DE ÁREAS COMUNES	SI	LOCATIVO		---	---	---	-CAPACITACION Y CUMPLIMIENTO DE NORMAS DE SEGURIDAD Y ADVERTENCIAS.	- USO DE ZAPATOS ANTIDESLIZANTES Y GUANTES PARA EL ASEO		
				LÍQUIDOS	QUÍMICO	- IMPEDIR LA PRESENCIA DE CONCENTRACIONES PELIGROSAS (INFLAMABLES) O DE CANTIDADES PELIGROSAS (INESTABLES O INCOMPATIBLES)	-	- USAR AGENTES ORGÁNICOS O NATURALES Y NO QUÍMICOS PARA LA LIMPIEZA	-	- REDUCCIÓN DE CANTIDADES AL MÍNIMO.	- MEJORA CONTINUA DEL PROGRAMA DE ORDEN Y ASEO - REDUCCIÓN DE LA DURACIÓN/INTENSIDAD DE LAS EXPOSICIONES	- USO DE GUANTES, TAPABOCAS, DELANTAL IMPERMEABLE, GAFAS.
				GASES Y VAPORES								
				MATERIAL PARTICULADO								
				VIRUS, BACTERIAS, HONGOS, FLUIDOS O EXCREMENTOS	BIOLÓGICO		---	---		- USO DE ESCURRIDOR DE TRAPERO	- MEJORA CONTINUA DEL PROGRAMA DE ORDEN Y ASEO - REDUCCIÓN DE LA DURACIÓN/INTENSIDAD DE LAS EXPOSICIONES	- USO DE GUANTES, TAPABOCAS, DELANTAL IMPERMEABLE, GAFAS.
				CONDICIONES DE LA TAREA	PSICOSOCIAL		---	---	---		- CAPACITACIÓN EN EL MANEJO DEL STRESS - CHARLAS DE AUTOESTIMA Y MOTIVACIÓN PERSONAL - USO ADECUADO DEL TIEMPO LIBRE - MOTIVACIÓN PARA LA REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES FÍSICAS	---
				POSTURA	BIOMECÁNICO		---	- CAMBIO DE ELEMENTOS DE LIMPIEZA - UTILIZACIÓN DE CARRITO PARA SUBIR LOS EXTINTORES A TRANSPORTAR - REALIZAR EL TRANSPORTE DE EXTINTORES EN VEHÍCULO	---		- NO PERMITIR CARGAR MÁS DEL PESO PERMITIDO LEGALMENTE - REALIZAR CAPACITACIÓN SOBRE LA FORMA EN QUE SE DEBE REALIZAR LA LABOR DE CARGA Y DESCARGA DE ELEMENTOS PESADOS	- USO DE GUANTES
				ESFUERZO								
				MECÁNICO	CONDICIONES DE SEGURIDAD		---		---		- OBLIGATORIEDAD DE USO DE LOS EPP Y CAPACITACION	- CASCO, HOOD, CHAQUETON, PANTALON, BOTAS, GUANTES Y SCBA (NORMA NFPA 1500)
				ELÉCTRICO							- OBLIGATORIEDAD DE USO DE LOS EPP Y CAPACITACION	- CASCO, HOOD, CHAQUETON, PANTALON, BOTAS, GUANTES Y SCBA (NORMA NFPA 1500)



						TECNOLÓGICO					- OBLIGATORIEDAD DE USO DE LOS EPP Y CAPACITACION	- CASCO, HOOD, CHAQUETON, PANTALON, BOTAS, GUANTES Y SCBA (NORMA NFPA 1500), EQUIPO NBQ, EMCAPSULADOS
						LOCATIVO					-CAPACITACION Y CUMPLIMIENTO DE NORMAS DE SEGURIDAD Y ADVERTENCIAS.	- USO DE ZAPATOS ANTIDESLIZANTES Y GUANTES PARA EL ASEO
			LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DEL EQUIPO ASIGNADO	- LAVADO Y LIMPIEZA DEL TRAJE - LIMPIEZA DE LOS EQUIPOS - MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS	SI	LÍQUIDOS	QUÍMICO	- IMPEDIR LA PRESENCIA DE CONCENTRACIONES PELIGROSAS (INFLAMABLES) O DE CANTIDADES PELIGROSAS (INESTABLES O INCOMPATIBLES)	- USAR AGENTES ORGÁNICOS O NATURALES Y NO QUÍMICOS PARA LA LIMPIEZA	- REDUCCIÓN DE CANTIDADES AL MÍNIMO.	- MEJORA CONTINUA DEL PROGRAMA DE ORDEN Y ASEO - REDUCCIÓN DE LA DURACIÓN/INTENSIDAD DE LAS EXPOSICIONES	- USO DE GUANTES, TAPABOCAS, DELANTAL IMPERMEABLE, GAFAS.
GASES Y VAPORES												
MATERIAL PARTICULADO												
VIRUS, BACTERIAS, HONGOS, FLUIDOS O EXCREMENTOS	BIOLÓGICO						- USO DE ESCURRIDOR DE TRAPEROS	- MEJORA CONTINUA DEL PROGRAMA DE ORDEN Y ASEO - REDUCCIÓN DE LA DURACIÓN/INTENSIDAD DE LAS EXPOSICIONES	- USO DE GUANTES, TAPABOCAS, DELANTAL IMPERMEABLE, GAFAS.			
						CONDICIONES DE LA TAREA	PSICOSOCIAL				- CAPACITACIÓN EN EL MANEJO DEL STRESS - CHARLAS DE AUTOESTIMA Y MOTIVACIÓN PERSONAL - USO ADECUADO DEL TIEMPO LIBRE - MOTIVACIÓN PARA LA REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES FÍSICAS	

SERVICIOS	EXTERNO	BOMBERO	CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO A USUARIO POR FUERA DE LA SEDE: - CHARLA INICIAL Y FINAL - VERIFICACION DE LOS EPP - USO DE EXTINTORES - APAGADO DE INCENDIO - TRASLADO DE POSIBLES VICTIMAS - USO DE MANGUERAS - DESCENSO DE VICTIMAS EN ALTURAS	TRASLADO	NO	ACCIDENTE DE TRÁNSITO	CONDICIONES DE SEGURIDAD	---	- RENOVACIÓN VEHÍCULO COMANDO	- MEJORAMIENTO DEL EQUIPAMIENTO.	CONTINUAR IMPLEMENTANDO LOS CONTROLES: - CONOCER LAS NUEVAS NORMAS DE TRÁNSITO - MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO AL VEHICULO - DOCUMENTACIÓN REGLAMENTARIA DEL VEHÍCULO - CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS DE SEGURIDAD VIAL	---		
				CAPACITACIÓN TEÓRICA	NO	CARACTERÍSTICAS DE LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO	PSICOSOCIAL	---	---	---	---	- CAPACITACIÓN EN EL MANEJO DEL STRESS - CHARLAS DE AUTOESTIMA Y MOTIVACIÓN PERSONAL - USO ADECUADO DEL TIEMPO LIBRE - MOTIVACIÓN PARA LA REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES FÍSICAS	---	
						CARACTERÍSTICAS DEL GRUPO SOCIAL DE TRABAJO								
						POSTURA	BIOMÉCANICO							---
				PRÁCTICA DEL ENTRENAMIENTO O LA PREPARACIÓN TÉCNICA	NO	GASES Y VAPORES	QUÍMICO	---	---	---	-	ADQUISICIÓN DE EXTRACTORES Y VENTILADORES	- OBLIGATORIEDAD DE USO DE LOS EPP Y CAPACITACION	- CASCO, HOOD, CHAQUETON, PANTALON, BOTAS, GUANTES Y SCBA (NORMA NFPA 1500)
						LÍQUIDOS								- CASCO, HOOD, CHAQUETON, PANTALON, BOTAS, GUANTES Y SCBA (NORMA NFPA 1500), EQUIPO NBQ, EMCAPSULADOS
						HUMOS								- CASCO, HOOD, CHAQUETON, PANTALON, BOTAS, GUANTES Y SCBA (NORMA NFPA 1500), EQUIPO NBQ, EMCAPSULADOS



PATIO, AUDITORIO Y CAMPO DE ENTRENAMIENTO SEDE DE BOMBEROS						ILUMINACIÓN		---	---	---	- OBLIGATORIEDAD DE USO DE LOS EPP Y CAPACITACION	- CASCO, HOOD, CHAQUETON, PANTALON, BOTAS, GUANTES Y SCBA (NORMA NFPA 1500)			
						TEMPERATURA EXTREMA		---	---	- ADQUINIR OTRAS MAQUINAS EXTINTORAS	- OBLIGATORIEDAD DE USO DE LOS EPP Y CAPACITACION	- CASCO, HOOD, CHAQUETON, PANTALON, BOTAS, GUANTES Y SCBA (NORMA NFPA 1500)			
						CARACTERÍSTICAS DE LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO	PSICOSOCIAL	---	---	---	- OBLIGATORIEDAD DE USO DE LOS EPP Y CAPACITACION	- CASCO, HOOD, CHAQUETON, PANTALON, BOTAS, GUANTES Y SCBA (NORMA NFPA 1500)			
						POSTURA	BIOMÉCANICO	---	---	- SEGRIR IMPLEMENTAND O TRIPODE Y SISTEMA DE POLEAS	- OBLIGATORIEDAD DE USO DE LOS EPP Y CAPACITACION	- CASCO, HOOD, CHAQUETON, PANTALON, BOTAS, GUANTES Y SCBA (NORMA NFPA 1500)			
						ESFUERZO									
						MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS									
						VIRUS	BIOLÓGICO	---	---	---	- OBLIGATORIEDAD DE USO DE LOS EPP Y CAPACITACION	- TEAJE ANTIFLUIDOS, GUANTES, PROTECTOR RESPIRARTIO, PROTECCION OCULAR Y PANTALLA FACIAL			
						BACTERIAS									
						FLUIDOS Y EXCREMENTOS									
						CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO A USUARIO DENTRO DE LA SEDE:	CAPACITACIÓN TEÓRICA	NO	CARACTERÍSTICAS DE LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO	PSICOSOCIAL	---	---	---	- CAPACITACIÓN EN EL MANEJO DEL STRESS - CHARLAS DE AUTOESTIMA Y MOTIVACIÓN PERSONAL - USO ADECUADO DEL TIEMPO LIBRE - MOTIVACIÓN PARA LA REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES FÍSICAS	---
									CARACTERÍSTICAS DEL GRUPO SOCIAL DE TRABAJO						
									POSTURA	BIOMÉCANICO	---	- INCORPORAR MUEBLES DE OFICINA ERGONÓMICOS	---	- REALIZAR PAUSAS ACTIVAS CON ESTIRAMIENTO MUSCULAR - INDICAR POSTURA ADECUADA	---
						- CHARLA INICIAL Y FINAL - VERIFICACION DE LOS EPP	PRÁCTICA DEL ENTRENAMIENTO O LA PREPARACIÓN TÉCNICA	NO	GASES Y VAPORES	QUÍMICO	---	---	- ADQUISICIÓN DE EXTRACTORES Y VENTILADORES	- OBLIGATORIEDAD DE USO DE LOS EPP Y CAPACITACION	- CASCO, HOOD, CHAQUETON, PANTALON, BOTAS, GUANTES Y SCBA (NORMA NFPA 1500)
									LÍQUIDOS						- CASCO, HOOD, CHAQUETON, PANTALON, BOTAS, GUANTES Y SCBA (NORMA NFPA 1500), EQUIPO NBQ, EMCAPSULADOS

					HUMOS								- CASCO, HOOD, CHAQUETON, PANTALON, BOTAS, GUANTES Y SCBA (NORMA NFPA 1500), EQUIPO NBQ, EMCAPSULADOS
			- USO DE EXTINTORES - APAGADO DE INCENDIO		TECNOLÓGICO	CONDICIONES DE SEGURIDAD	---	---	-	- ADQUISICIÓN DE MÁS EQUIPOS Y MAQUINARIA CON TECNOLOGÍA DE PUNTA. - CONSECUCCIÓN DE SIMULADORES DE INCENDIOS	-	- OBLIGATORIEDAD DE USO DE LOS EPP Y CAPACITACION	- CASCO, HOOD, CHAQUETON, PANTALON, BOTAS, GUANTES Y SCBA (NORMA NFPA 1500), EQUIPO NBQ, EMCAPSULADOS
			- TRASLADO DE POSIBLES VICTIMAS	TRABAJO EN ALTURAS	- CASCO, HOOD, CHAQUETON, PANTALON, BOTAS, GUANTES Y SCBA (NORMA NFPA 1500), EQUIPO DE RESCATE								
			- USO DE MANGUERAS	LOCATIVO	- CASCO, HOOD, CHAQUETON, PANTALON, BOTAS, GUANTES Y SCBA (NORMA NFPA 1500)								
			- DESCENSO DE VICTIMAS EN ALTURAS	MECÁNICO	- CASCO, HOOD, CHAQUETON, PANTALON, BOTAS, GUANTES Y SCBA (NORMA NFPA 1500)								
				PÚBLICO	- CASCO, HOOD, CHAQUETON, PANTALON, BOTAS, GUANTES Y SCBA (NORMA NFPA 1500)								
				ESPACIOS CONFINADOS	- CASCO, HOOD, CHAQUETON, PANTALON, BOTAS, GUANTES Y SCBA (NORMA NFPA 1500)								
				ELÉCTRICO	- CASCO, HOOD, CHAQUETON, PANTALON, BOTAS, GUANTES Y SCBA (NORMA NFPA 1500)								
				RUIDO	- CASCO, HOOD, CHAQUETON, PANTALON, BOTAS, GUANTES Y SCBA (NORMA NFPA 1500), USO DE PROTECTOR AUDITIVO								
				ILUMINACIÓN	FÍSICO	---	---	---	---	---	---	- CASCO, HOOD, CHAQUETON, PANTALON, BOTAS, GUANTES Y SCBA (NORMA NFPA 1500)	
				TEMPERATURA EXTREMA		---	---	---	- ADQUINIR OTRAS MAQUINAS EXTINTORAS	---	---	- CASCO, HOOD, CHAQUETON, PANTALON, BOTAS, GUANTES Y SCBA (NORMA NFPA 1500)	

ZONA RECARGA DE EXTINTORES SEDE DE BOMBEROS	RECARGA DE EXTINTORES	<ul style="list-style-type: none"> <li>- VERIFICAR DESCARGA</li> <li>- REVISAR LA VÁLVULA</li> <li>- RETIRAR TODOS LOS ACCESORIOS DE LA VÁLVULA</li> <li>- LIMPIAR VALVULA EN SU INTERIOR</li> <li>- LIMPIAR CONDUCTO DE PRESION DEL MANOMETRO</li> <li>- LIMPIAR COMPONENTES DE SELLAMIENTO</li> <li>- REVISAR INDICADORES DE PRESION DEL MANOMETRO</li> <li>- VERIFICAR CONTENIDO DEL CILINDRO Y VACIARLO</li> <li>- RECARGAR EL EXTINTOR</li> <li>- ENSAMBLE EL EXTINTOR</li> </ul>	SI	CARACTERÍSTICAS DE LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO	PSICOSOCIAL	---	---	---	- OBLIGATORIEDAD DE USO DE LOS EPP Y CAPACITACION	- CASCO, HOOD, CHAQUETON, PANTALON, BOTAS, GUANTES Y SCBA (NORMA NFPA 1500)
				POSTURA	BIOMÉCANICO	---	---	- SEGRIR IMPLEMENTAND O TRIPODE Y SISTEMA DE POLEAS	- OBLIGATORIEDAD DE USO DE LOS EPP Y CAPACITACION	- CASCO, HOOD, CHAQUETON, PANTALON, BOTAS, GUANTES Y SCBA (NORMA NFPA 1500)
				ESFUERZO						- CASCO, HOOD, CHAQUETON, PANTALON, BOTAS, GUANTES Y SCBA (NORMA NFPA 1500)
				MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS						- CASCO, HOOD, CHAQUETON, PANTALON, BOTAS, GUANTES Y SCBA (NORMA NFPA 1500)
				VIRUS	BIOLÓGICO	---	---	---	- OBLIGATORIEDAD DE USO DE LOS EPP Y CAPACITACION	- TEAJE ANTIFLUIDOS, GUANTES, PROTECTOR RESPIRARTIO, PROTECCION OCULAR Y PANTALLA FACIAL
				BACTERIAS						
				FLUIDOS Y EXCREMENTOS						
				GASES	QUÍMICO	---	---	- IMPLEMENTAR UN MECANISMO PARA CONTROL MECANICO (CONFINAMIENTO O, AISLAMIENTO Y VENTILACION)	- OBLIGATORIEDAD DE USO DE LOS EPP - CAPACITACION	-MONOGAFAS DE SEGURIDAD, MASCARA RESPIRATORIA CON FILTRO, GUANTES, TAPA OIDOS ROPA DE PROTECCION Y CALZADO DE SEGURIDAD .
				LÍQUIDOS						
				MATERIAL PARTICULADO						
POLVOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS	FÍSICO	---	---	---	- OBLIGATORIEDAD DE USO DE LOS EPP - CAPACITACION	---				
RUIDO										
VIBRACIÓN	CONDICIONES DE SEGURIDAD	---	---	- IMPLEMENTAR UN MECANISMO PARA CONTROL MECANICO (CONFINAMIENTO)	- IMPLEMENTAR PROGRAMA DE ORDEN Y ASEO	---				
TECNOLÓGICO										
MECÁNICO										
ORDEN Y ASEO										
LOCATIVO (PISO LISO)										

			- SE UTILIZA NITROGENO SECO COMO GAS EXPELENTE - USAR LOS SELLOS DE SEGURIDAD APROPIADOS - VERIFICAR FUGAS CON PRUEBA HIDROSTATICA - CAMBIAR ETIQUETA DE RECARGA	CARACTERISTICAS DE LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO	PSICOSOCIAL	---	---	---	---	- CAPACITACIONES EN AUTOCUIDADO - USO ADECUADO DE LOS EPP	---						
				CARACTERISTICAS DEL GRUPO SOCIAL DE TRABAJO													
				INTERFASE PERSONA - TAREA													
							EFECTUAR LAS REVISIONES TÉCNICAS DE SEGURIDAD EN LOS ESTABLECIMIENTOS PÚBLICOS INDUSTRIALES Y COMERCIALES	POSTURA	BIOMÉCANICO	---	---	---	---	- CAPACITACIONES EN AUTOCUIDADO - DISTRIBUCION DE CARGAS EN TRABAJO DE EQUIPO	---		
								ESFUERZO									
								MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS									
				EXTERNO: LUGAR DONDE SOLICITEN EL SERVICIO			EFECTUAR LAS REVISIONES TÉCNICAS DE SEGURIDAD EN LOS ESTABLECIMIENTOS PÚBLICOS INDUSTRIALES Y COMERCIALES	TRASLADO	NO	ACCIDENTE DE TRÁNSITO	CONDICIONES DE SEGURIDAD	---	- RENOVACIÓN VEHÍCULO	- MEJORAMIENTO DEL EQUIPAMIENTO.	CONTINUAR IMPLEMENTANDO LOS CONTROLES: - CONOCER LAS NUEVAS NORMAS DE TRÁNSITO - MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO AL VEHICULO - DOCUMENTACIÓN REGLAMENTARIA DEL VEHÍCULO - CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS DE SEGURIDAD VIAL	---	
- DETERMINACIÓN DEL TIPO DE CONSTRUCCIÓN Y EVALUACIÓN DE SU ESTADO - DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DEL TIPO DE ALMACENAMIENTO - EVALUACIÓN DEL ESTADO DE ORDEN Y ASEO DEL ESTABLECIMIENTO - DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS - REVISIÓN DE LA VENTILACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO	NO	VIRUS	BIOLÓGICO					---	---	---	---	---	- CAPACITACION AUTOCUIDADO	USO DE EPP			
		BACTERIAS															
		HONGOS															
										LÍQUIDOS	QUÍMICO	---	---	---	---	- CAPACITACION AUTOCUIDADO	USO DE EPP
										GASES Y VAPORES							
										MATERIAL PARTICULADO							
										RUIDO							
				ILUMINACIÓN	FÍSICO	---	---	---	---	- SENSIBILIZACION SOBRE EL RIESGO (RUIDO) Y LA IMPORTANCIA DEL USO DE LA PROTECCIÓN AUDITIVA - ROTACION DEL PERSONAL	- OBLIGATORIEDAD DE USO DE LOS EPP						
				TEMPERATURA EXTREMA													
				- ADQUINIR OTRAS MAQUINAS EXTINTORAS													

				<ul style="list-style-type: none"> <li>- DEFINICIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS POR INCENDIO O ELÉCTRICO QUE PRESENTA EL LUGAR</li> <li>- DETERMINACIÓN DE LOS MATERIALES COMBUSTIBLES TIPO DE ALMACENAMIENTO</li> <li>- DETERMINACIÓN DE LOS MATERIALES PELIGROSOS TIPO DE ALMACENAMIENTO</li> <li>- EVALUACIÓN DE LAS CARGAS CALÓRICAS DEL SITIO Y TIPO DE SEGURIDAD QUE POSEE</li> <li>- CHEQUEO DE LA SEGURIDAD HUMANA (SALIDAS DE EMERGENCIA, SEÑALIZACIONES, PLAN DE EMERGENCIAS, PLAN DE EVACUACIÓN, DIAGNÓSTICO, PANORAMA DE RIESGOS)</li> </ul>	<p>CARACTERÍSTICAS DE LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO</p> <hr/> <p>POSTURA SOSTENIDAS (DE PIE, SENTADO, AGACHADO, CUCLILLAS)</p> <hr/> <p>SOBRE ESFUERZO</p> <hr/> <p>MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS</p>	<p>PSICOSOCIAL</p> <hr/> <p>BIOMÉCANICO</p> <hr/> <p>CONDICIONES DE SEGURIDAD</p>	---	---	---	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CAPACITACION TRABAJO EN EQUIPO</li> <li>- AUTOCONTROL</li> <li>- MANEJO DE SITUACION DE ESTRÉS</li> </ul>	OBLIGATORIEDAD DE USO DE LOS EPP
							---	---	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SEGRIR IMPLEMENTAND O TRIPODE Y SISTEMA DE POLEAS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CAPACITACION SOBRE HIGIENE POSTURAL</li> <li>- CAPACITACION SOBRE LEVANTAMIENTO</li> <li>- TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS.</li> </ul>	- OBLIGATORIEDAD DE USO DE LOS EPP
							---	---	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ADQUISICIÓN DE EQUIPOS PARA TRABAJO EN ALTURA, COMO: TRIPODES, ARNÉS, MOSQUETONES, ESCALERAS, ENTRE OTROS.</li> <li>- COMPRA DE UN CARRO ESCALERA.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- OBLIGATORIEDAD DE USO DE LOS EPP</li> <li>- CAPACITACION Y REENTRENAMIENTO SOBRE TRABAJO SEGURO EN ALTURAS</li> <li>- CERTIFICACION POR PARTE DEL SENA O ENTIDAD AVALADA DEL PERSONAL</li> <li>- TOMA DE EXAMENES MEDICOS PARA SELECCIÓN DE PERSONAL</li> <li>- DISEÑO DE PROTOCOLOS PARA TRABAJO EN ALTURAS</li> <li>- IMPLEMENTACION LISTAS DE CHEQUEO</li> <li>- PERMISOS DE TRABAJO PARA EPP Y EQUIPOS</li> <li>- IMPLEMENTACION HOJAS DE VIDA DE LOS EQUIPOS</li> </ul>	- OBLIGATORIEDAD DE USO DE LOS EPP



## ANEXO B. Consentimiento Informado para Almacenamiento y Tratamiento de Datos Personales

Usted ha sido invitado a participar en un estudio del PERFIL EPIDEMIOLOGICO DE LOS BOMBEROS DEL AREA METROPOLITANA DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA, que realizan los estudiantes del grupo 12 de la **ESPECIALIZACION EN SALUD OCUPACIONAL GERENCIA Y CONTROL DE RIESGOS** de la Universidad Libre Seccional Pereira. Para ello son requeridos una serie de datos personales que se solicitan en el Formulario de Inscripción en nuestra base de datos.

Antes de que usted decida entregar sus datos es importante que lea y firme el presente consentimiento a cerca de los detalles del manejo que recibirán sus datos personales.

### 1. Propósito de los datos solicitados

El propósito que se persigue con la solicitud de sus datos, es obtener información de su Salud para realizar el PERFIL EPIDEMIOLOGICO DE LOS BOMBEROS DEL AREA METROPOLITANA DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA.

Los datos que usted entregue serán: 1) Analizados y tabulados en una base de datos para obtener el PERFIL EPIDEMIOLOGICO DE LOS BOMBEROS DEL AREA METROPOLITANA DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA 2) Informe general y recomendaciones al Cuerpo Bomberos.

### 2. ¿Quiénes conocerán mis datos?

El responsable del registro de datos personales será \_\_\_\_\_, quien será la única persona que conozca los datos que usted entregue, ya que a otras personas integrantes del grupo de trabajo, que requieran sus datos, la recibirán en forma disociada de su identidad, es decir codificada.

Bajo ninguna circunstancia se traspasarán sus datos personales a personas ajenas al grupo de trabajo.

Con lo anterior queda establecido que no habrá sesión de datos personales a personas ajenas ni a otros integrantes de la organización aun cuando sus funciones en el cargo o dentro de la organización hayan cesado.

### 3. ¿A quién le pertenecerán los datos que entregue?

Sus datos personales siempre le pertenecerán. Como dueño o titular de los mismos tiene derecho a solicitarle al responsable del registro que:

- Sean modificados
- Sean eliminados del registro del grupo de trabajo
- Le entregue personalmente una copia del registro que evidencie las modificaciones o eliminación de sus datos personales de la base de datos.

### 4. En los puntos que se presentan más abajo coloque SI o NO dentro del cuadro.

A. Confirmando haber leído y entendido la información acerca del manejo de mis datos personales.

B. Entiendo que los datos que entregue serán utilizados exclusivamente para evaluar mi condición de participante en los estudios del PERFIL EPIDEMIOLOGICO DE LOS BOMBEROS DEL AREA METROPOLITANA DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA; y como Titular y dueño de ellos, puedo pedir que se modifiquen o eliminen en cualquier momento, sin tener que dar explicaciones al respecto y sin ser juzgado por tal acción.

\_\_\_\_\_  
(Nombres y apellidos)

\_\_\_\_\_  
Cédula

Acepto las condiciones arriba expuestas.

\_\_\_\_\_  
(Firma y Fecha)

## ANEXO C.Descripción de la Encuesta - Evaluación Médica Laboral

La encuesta - evaluación médica laboral comprendió diferentes tipos de indagación, la cual fue distribuida por secciones, dependiendo de las características de la información que se deseaba obtener.

En la Parte A. *Información General*, se procuró capturar los datos de filiación de cada bombero, como lo muestra a continuación:

**Figura 7.** Parte A. Información General

<b>A. INFORMACIÓN GENERAL</b>			
Ciudad y Fecha:	_____	Sexo:	_____
Nombres:	_____	Apellidos:	_____
Lugar y Fecha de Nacimiento:	_____	Edad:	_____
Documento de Identidad:	_____	Estado Civil:	_____
Dirección:	_____	Teléfono:	_____
Escolaridad y/o Profesión:	_____	Ocupación:	_____
Empresa:	_____	Antigüedad:	_____
EPS:	_____	ARL:	_____
AFP	_____		_____
No. de Personas a Cargo:	_____	No. de Hijos	_____
Su pareja trabaja?	Si _____ No _____	Vivienda Propia:	_____

**Fuente:** Evaluación médica laboral para determinar las condiciones de salud y de trabajo de los bomberos de los Municipios de Dosquebradas y la Virginia del Departamento de Risaralda

La sección B, solicitó el motivo de la consulta y enfermedad actual; en el punto C, se indago sobre la historia laboral de los bomberos, para conocer los últimos trabajos, el tiempo que duraron y la ocupación, los factores de riesgo y la protección personal que estos requirieron. Este punto C, se efectuó con la finalidad de lograr definir en caso de que existiese una posible enfermedad laboral, si esta podría haber sido causada por la actividad bomberil, o por alguna otra actividad laboral que el bombero desempeñara en la actualidad o en su pasado.

Ya en el literal D, se preguntó acerca de los hábitos de los bomberos evaluados, es decir, si consumían cigarrillo, alcohol o drogas, o si practicaban deportes de choque u otra actividad física; ya que ese tipo de costumbres pueden consolidar o producir enfermedades comunes.

En el segmento E de la encuesta, se investigó sobre la sintomatología de los bomberos durante los últimos 6 meses, como se enseña en la siguiente figura:

Figura 8. Parte E. Síntomas

E. SÍNTOMAS		
¿HA SENTIDO O TENIDO EN ALGÚN MOMENTO EN LOS ÚLTIMOS 6 MESES?		
1. Coloración morada de la piel (Cianosis)	Si _____	No _____
2. Dificultad para la respiración (asfixia)	Si _____	No _____
3. Ahogo o asfixia al caminar	Si _____	No _____
4. Se acalora demasiado con mínimos esfuerzos	Si _____	No _____
5. El corazón se agita en exceso	Si _____	No _____
6. Dolor en el pecho o palpitaciones	Si _____	No _____
7. Pierde el equilibrio con facilidad	Si _____	No _____
8. Perdida de la conciencia o desmayos	Si _____	No _____
9. Tos persistente por más de 1 mes	Si _____	No _____
10. Adormecimiento y hormigueo en manos, brazos, pies o piernas	Si _____	No _____
11. Disminución de la fuerza en manos, brazos, pies o piernas	Si _____	No _____
12. Dolor o inflamación en manos, brazos, pies o piernas	Si _____	No _____
13. Otros	Si _____	No _____

**Fuente:** Evaluación médica laboral para determinar las condiciones de salud y de trabajo de los bomberos de los Municipios de Dosquebradas y La Virginia del Departamento de Risaralda

Esta sintomatología en caso de presentarse, permitiría determinar la presencia de una enfermedad o afectación de la salud en un bombero evaluado.

Posteriormente, en la parte F, se averiguó acerca de las enfermedades o condiciones de salud que un médico les hubiera diagnosticado precedentemente, así como se ilustra en la Figura 9; debido a que es necesario conocer si anteriormente un profesional de la salud, había detectado alguna clase de patología en los bomberos valorados.

La sección G de la encuesta, comprendió la existencia o no de algunos diagnósticos médicos en miembros superiores o inferiores en los últimos 6 meses, tales como: Enfermedades de los músculos, tendones y ligamentos (desgarros, tendinitis, bursitis, esguinces, torceduras); enfermedades de los nervios (síndrome del túnel del carpo u otros) y/o fracturas. Parte importante, para evaluar con mayor agudeza, la parte del cuerpo afectada.

Seguidamente en el literal H, se preguntó sobre los antecedentes médicos tanto personales como familiares, con el fin de saber si alguna anomalía que se encuentre en la salud del bombero valorado, es resultado de la herencia o de un trauma previo...Figura 10...

**Figura 9.** Parte F. Enfermedades o Condiciones

<b>F. ENFERMEDADES O CONDICIONES</b>		
¿EL MÉDICO LE HA DIAGNOSTICADO ALGUNA DE LAS SIGUIENTES ENFERMEDADES O CONDICIONES?		
1. Enfermedades del corazón	Si _____	No _____
2. Enfermedades de los pulmones como asma, enfisema, bronquitis	Si _____	No _____
3. Diabetes (azúcar alta en la sangre)	Si _____	No _____
4. Enfermedades cerebrales como derrames, trombosis, epilepsia	Si _____	No _____
5. Enfermedades de los huesos o articulaciones como artritis, gota, lupus, reumatismo, osteoporosis	Si _____	No _____
6. Enfermedades de la columna vertebral como hernia de disco, compresión de raíces nerviosas, ciática, escoliosis o fractura	Si _____	No _____
7. Enfermedades digestivas	Si _____	No _____
8. Enfermedades de la piel	Si _____	No _____
9. Alergias en piel o vías respiratorias	Si _____	No _____
10. Trastornos de audición	Si _____	No _____
11. Alteraciones visuales	Si _____	No _____
12. Hipertensión arterial o tensión alta	Si _____	No _____
13. Colesterol o Triglicéridos elevados	Si _____	No _____
14. Amputaciones en los brazos o piernas	Si _____	No _____
15. Acortamiento de una pierna	Si _____	No _____
16. Hernias (inguinal, abdominal)	Si _____	No _____
17. Várices en las piernas	Si _____	No _____

**Fuente:** Evaluación médica laboral para determinar las condiciones de salud y de trabajo de los bomberos de los Municipios de Dosquebradas y la Virginia del Departamento de Risaralda

**Figura 10.** Parte H. Antecedentes

H.	ANTECEDENTES	PERSONALES	FAMILIARES
1.	Visuales		
2.	Auditivos		
3.	Hernias		
4.	Várices		
5.	Columna Vertebral		
6.	Patológicos		
7.	Quirúrgicos		
8.	Traumáticos		
9.	Tóxico - Alérgicos		
10.	Ginecobstétricos	FUM: _____	FUP: _____ CICLOS: _____ REG __ IRREG__ MPF: _____ G P A C M

**Fuente:** Evaluación médica laboral para determinar las condiciones de salud y de trabajo de los bomberos de los Municipios de Dosquebradas y la Virginia del Departamento de Risaralda

Además se indaga en el segmento I de la encuesta, sobre la sintomatología presentada durante la ejecución del trabajo para cada bombero, es decir, si durante el tiempo en que se encontraba laborando, este sentía dolor en alguna parte del cuerpo y si en caso de presentarse dolor, este

aumentaba con la actividad, con el reposo o si era permanente. Esta parte, contribuyó con el esclarecimiento de si los bomberos estaban presentando molestias o no, a causa de su actividad laboral, que pudieran estar deteriorando su salud.

El punto J de la encuesta médica se centró en investigar si además de alguna molestia médica, los bomberos podían estar padeciendo alguna sintomatología psicológica, pues en esta sección se averiguo acerca de las manifestaciones actuales de cada bombero revisado... Figura 11... Ya que de esta manera se podía evaluar el grado de afectación psicosocial al que están expuestos los bomberos permanentemente.

**Figura 11.** Parte J. Manifestaciones Actuales

<b>J. MANIFESTACIONES ACTUALES</b>		
¿ACTUALMENTE PRESENTA ALGUNA DE LAS SIGUIENTES MANIFESTACIONES O COMPORTAMIENTOS?		
1. Dificultad para dormirse (insomnio)	Si _____	No _____
2. Necesidad de estar solo y desinterés por las cosas	Si _____	No _____
3. Cansancio, aburrimiento o desgano	Si _____	No _____
4. Irritabilidad (mal genio), actitudes y pensamientos negativos	Si _____	No _____
5. Consumo de algún medicamento para los nervios o para dormir	Si _____	No _____
6. Siente que no puede manejar los problemas de su vida	Si _____	No _____
7. Dolor de cabeza, dificultad para concentrarse, trastornos intestinales, baja moral, descontento con el trabajo	Si _____	No _____
8. Tiene dificultad en la comunicación con sus compañeros y jefes	Si _____	No _____
9. Ha tenido problemas de salud a causa de su trabajo	Si _____	No _____
10. Tiene problemas con su familiares	Si _____	No _____

**Fuente:** Evaluación médica laboral para determinar las condiciones de salud y de trabajo de los bomberos de los Municipios de Dosquebradas y la Virginia del Departamento de Risaralda

En el literal M, de la evaluación médica, se examinó el área corporal de cada bombero evaluado, tal y como lo muestra la Figura 12. Esto con el objeto de realizar un diagnóstico asertivo.

Luego en la parte K se preguntó sobre la ocurrencia de un accidente laboral antiguo, en qué consistió y cómo ocurrió. Debido a que en caso de un bombero presentara una afectación de la salud, podría ser secuela de este accidente laboral.

Se prosiguió con la evaluación médica laboral, donde se valoró cada bombero mediante el Examen Físico (Sección L), donde se evaluó por la dominancia, peso, talla, grupo sanguíneo, porcentaje de grasa corporal y signos vitales, esto con la finalidad de caracterizar la población en estudio.

**Figura 12.** Parte M. Área Corporal

M.	ÁREA CORPORAL	N	A	DETALLE
1.	Mental			
2.	Cabeza			
3.	Ojos			
4.	Oídos			
5.	Nariz			
6.	Cavidad Oral			
7.	Faringe			
8.	Cuello			
9.	Tórax			
10.	Corazón			
11.	Circulación			
12.	Pulmones			
13.	Abdomen			
14.	Columna Vertebral			
15.	Miembros Superiores			
16.	Miembros Inferiores			
17.	Sistema Nervioso Central			
18.	Sistema Nervioso Periférico			
19.	Genitourinario			
20.	Piel y Anexos			

**Fuente:** Evaluación médica laboral para determinar las condiciones de salud y de trabajo de los bomberos de los Municipios de Dosquebradas y la Virginia del Departamento de Risaralda

En las secciones N: Paraclínicos aportados o solicitados, O: Diagnósticos, P: Conducta médica y/o estrategia medico laboral y Q: Observaciones, correspondientes a la evaluación médica laboral, se anotaron por parte de los médicos evaluadores, todas aquellas anomalías observadas, posibles afectaciones encontradas y recomendaciones realizadas a cada uno de los bomberos valorados.