

**ASAMBLEA LEGISLATIVA DE LA REPÚBLICA DE COSTA RICA**

**PROYECTO DE LEY**

**LEY DE JUBILACIÓN DEL PERSONAL OPERATIVO DE ALTO RIESGO DEL  
BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE COSTA RICA**

**DIPUTADA KATHERINE MOREIRA BROWN  
Y VARIAS SEÑORAS DIPUTADAS  
Y SEÑORES DIPUTADOS**

**EXPEDIENTE N.º25.247**

**DEPARTAMENTO DE SERVICIOS PARLAMENTARIOS  
UNIDAD DE PROYECTOS, EXPEDIENTES Y LEYES**

**PROYECTO DE LEY**

## **LEY DE JUBILACIÓN DEL PERSONAL OPERATIVO DE ALTO RIESGO DEL BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE COSTA RICA**

Expediente N.°25.247

### **ASAMBLEA LEGISLATIVA:**

Desde 1978, los funcionarios operativos del BCBCR disfrutaron de un régimen especial de retiro que les facultaba terminar sus labores con 25 años de servicio o 50 años de edad.

En 1992 este régimen fue abolido con la entrada de la Ley Marco de Pensiones, los bomberos de nuevo ingreso quedaron cubiertos por el régimen de Invalidez, vejez y muerte (IVM) de la CCSS, el cual establece una edad de retiro a los 65 años.

Por el tipo de labores altamente físicas, de impacto psicológico y emocional que desempeñan estos servidores públicos, en los diferentes países del mundo que son contratados en forma remunerada por municipios o entes gubernamentales, se han creado legislaciones que los faculta al retiro con la edad adecuada y que va en función de la seguridad y la integridad de los funcionarios y los usuarios (con jornada de 48 horas semanales).

La regulación de los Estados Unidos de América estipula que la edad máxima de 50 años de edad con 20 años de servicio o a cualquier edad con 25 años de servicio, con un máximo de 57 años. A los 57 años puede optar por no pensionarse, pero no estará facultado para labores operativas, pasando a labores administrativas por el tiempo necesario para optar por una pensión mayor.

En el caso de Escocia planteó un cambio en el derecho de pensión de 25 años a 35 años de servicio.

En Holanda la edad de retiro de un bombero operativo va entre los 55 a los 59 años y para los funcionarios administrativos hasta los 67 años, con jornada de 36 horas semanales.

La ley española establece como edad para pensión los 65 años, pero se emitió un Real Decreto que fija específicamente para los bomberos la edad de pensión de 59 años con 35 años o más de cotización efectiva, con jornada de 35 a 40 horas semanales.

País	Horas Semanales de Base	Horas Anuales	Tipos de turnos y otros comentarios	Edad de Jubilación	Jubilación Temprana
España <sup>1</sup>	35-40	-	No tienen modelo de turno estandar	65	59
Holanda <sup>1</sup>	36	1878	24 horas de trabajo/48 horas libres	55	55
Portugal <sup>1</sup>	48	-	Turnos de 12 horas	65	65
Italia <sup>1</sup>	36	1596	133 turnos - 12 horas	59-60	59 con 40 años de servicio
Estados Unidos de America <sup>2</sup>	48	-	24 horas de trabajo / 48 a 72 horas libres		Cualquier edad despues de 25 de servicio 50 con 20 años de servicio
Costa Rica	72	3600	24 horas de trabajo / 24 horas libres	65H / 63M	65H / 63M

1. Tomado de la pagina web de Red de Bomberos Europeos de la FSESP. <https://www.epsu.org/>
2. Tomado de la pagina web Serving Those Who Serve. <https://stvsolve.com/guide-for-federal-firefighters/>

## Leyes

Antes del año 1992 se contaba con dos leyes que cubrían el régimen de pensiones del Cuerpo de Bomberos las cuales rezaban:

“(…)

*Ley N° 6170 de 29 de noviembre de 1977*

**LA ASAMBLEA LEGISLATIVA DE LA REPUBLICA DE COSTA RICA  
DECRETA:**

*Artículo 1º.- Los miembros permanentes del Benemérito Cuerpo de Bomberos del Instituto Nacional de Seguros, podrán acogerse a jubilación, cuando hayan cumplido cincuenta años de edad y veinte de servicio activo, o cuando cumplan veinticinco años de servicio activo, aunque no lleguen a la edad antes indicada.*

*Esta jubilación estará a cargo del Instituto Nacional de Seguros. Las cuotas obrero patronales y el monto de las pensiones las determinará esta Institución, según estudios actuariales que garanticen el funcionamiento del sistema.*

*Artículo 2º.- Autorízase a la Caja Costarricense de Seguro Social para traspasar las sumas acumuladas en el Régimen de Invalidez, Vejez y Muerte, correspondientes a los beneficiarios de la presente ley, al Instituto Nacional de Seguros, el cual las destinará al fondo del sistema de jubilaciones que por esta ley se crea.*

*(NOTA: Interpretado por el artículo 1º de la Ley N° 6284 de 3 de noviembre de 1978, "en el sentido de que la Caja Costarricense de Seguro Social deberá traspasar, inmediata e incondicionalmente, al Instituto Nacional de Seguros las sumas acumuladas en el Régimen de Invalidez, Vejez y Muerte, correspondiente a los beneficiario de la presente ley, conforme se vayan pensionando y sin rebajo alguno. El Instituto Nacional de Seguros destinará esas sumas al fondo del sistema de jubilaciones que por esta ley se crea."*

*Artículo 3º.- Rige a partir de su publicación.*

*Transitorio.- Los actuales servidores del Cuerpo de Bomberos, que hayan cumplido veinticinco años de servicio, podrán acogerse al beneficio de la jubilación; el monto de ésta será el ochenta por ciento del promedio de los salarios devengados durante los últimos dieciocho meses de servicio.*

*(Así reformado por el artículo 2º de la Ley N° 6284 de 3 de noviembre de 1978).*

### **Comuníquese al Poder Ejecutivo**

*Asamblea Legislativa.-San José, a los quince días del mes de noviembre de mil novecientos setenta y siete.*

---

*Ley N° 6284 del 03/11/1978*

*LA ASAMBLEA LEGISLATIVA DE LA REPUBLICA DE COSTA RICA,*

*DECRETA:*

*Artículo 1º.- Interpretase el artículo 2º de la ley N° 6170 del 29 de noviembre de 1977 en el sentido de que la Caja Costarricense de Seguro Social deberá traspasar, inmediata e incondicionalmente, al Instituto Nacional de Seguros las sumas acumuladas en el Régimen de Invalidez, Vejez y Muerte, correspondiente a*

*los beneficiario de la presente ley, conforme se vayan pensionando y sin rebajo alguno.*

*El Instituto Nacional de Seguros destinará esas sumas al fondo del sistema de jubilaciones que por esta ley se crea.*

*Artículo 2º.- Se reforma el transitorio único de la ley N° 6170 del 29 de noviembre de 1977, cuyo texto dirá:*

*"Los actuales servidores del Cuerpo de Bomberos, que hayan cumplido veinticinco años de servicio, podrán acogerse al beneficio de la jubilación; el monto de ésta será el ochenta por ciento del promedio de los salarios devengados durante los últimos dieciocho meses de servicio".*

*Artículo 3º.- Rige a partir de su publicación.*

*Comuníquese al Poder Ejecutivo*

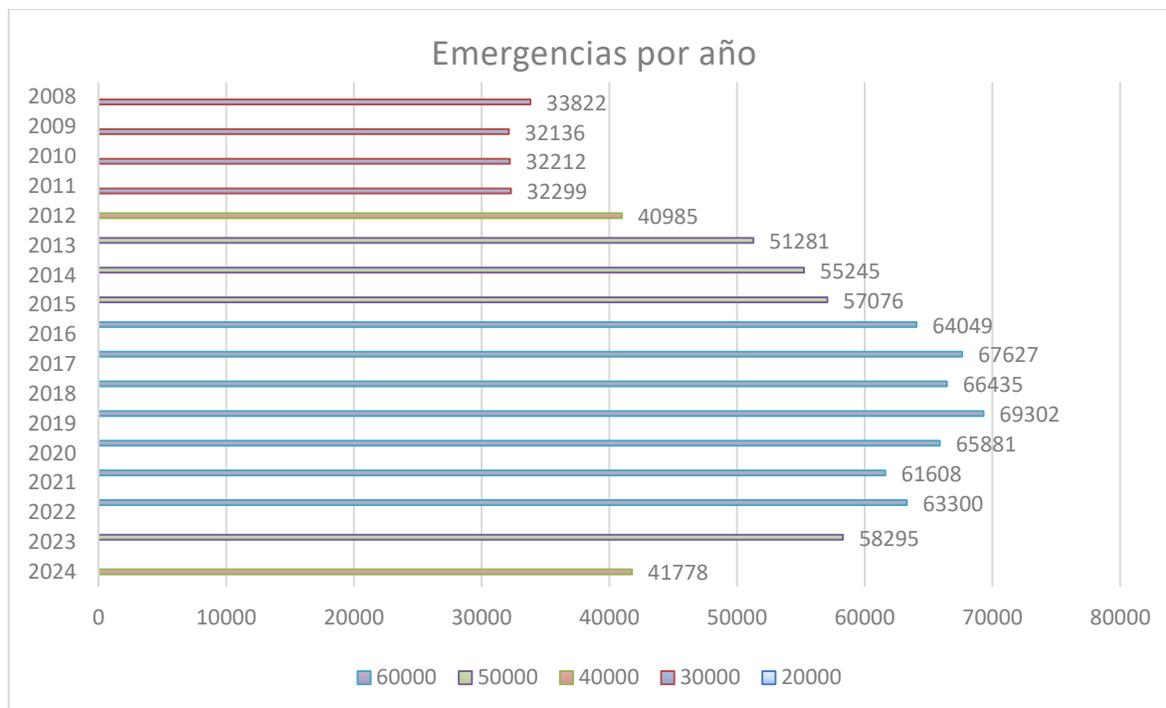
Las cuales fueron publicadas en las fechas 15 de diciembre de 1977 y 14 de noviembre de 1978 en el diario oficial La Gaceta 237-1977 y 217-1978 respectivamente.

Leyes que son derogadas en la fecha 14 de julio de 1992 mediante la ley 7302 llamado Ley Marco de Pensiones, unificando los regímenes de pensiones que estaban bajo el presupuesto nacional, en el cual en su artículo N°2 no incluyó al Benemérito Cuerpo de Bomberos en sus excepciones, considerando que el régimen de pensiones del Cuerpo de Bomberos nunca estuvo sujeto al presupuesto nacional.

Como parte de la situación principal, a partir del año 2012 se convirtió en el inicio de una nueva etapa de expansión y mejoramiento de los servicios que brinda la organización. En la actualidad, Cuerpo de Bomberos ha logrado tener un total de 76 estaciones de bomberos distribuidas en todo el territorio nacional, para brindar sus servicios de protección y prevención a la sociedad costarricense.

Consecuentemente a la cantidad de estaciones que se han creado, ha crecido la incidencia en emergencias (ver siguiente cuadro), aumentando la necesidad de compra de más recursos y aumento de plazas tanto administrativas como operativas.

**Emergencias atendidas por el  
Benemérito Cuerpo de Bomberos de Costa Rica  
Desde enero de 2008 a abril del 2024**



Comparando las 33.822 alarmas atendidas en el año 2008 con las 63.300 atendidas en el 2022 y las 58.295 del 2023, obtenemos un crecimiento del 75% aproximadamente. Cabe mencionar que al mes de agosto del presente año se han atendido 41.116 alarmas. Este último dato indica que en 8 meses sobrepasó la totalidad de emergencias atendidas en el año 2012.

Lista de las emergencias que son competencia directa de atención por el Cuerpo de Bomberos:

- Incendios en estructuras de cualquier tipo (casas de habitación, edificios de oficinas, plantas industriales, comercios, otros).
- Incendios en charrales, basureros y similares.
- Incendios en bosques, montaña, tacotal y similares, en propiedades públicas y privadas no protegidas por programas del Ministerio de Ambiente y Energía.

- Incendios en embarcaciones atracadas en muelles.
- Incendios en aeronaves.
- Incendios en todo tipo de vehículos (automóviles, buses, vehículos de transporte de carga, motocicletas y similares).
- Problemas eléctricos en estructuras y cometidas.
- Emergencias con materiales peligrosos.
- Rescate de personas por inundaciones.
- Rescate de personas atrapadas en estructuras colapsadas.
- Rescate de personas en vehículos por accidentes de tránsito.
- Rescate de personas en espacios confinados.
- Rescate de personas por ataque de abejas.
- Aislamiento de enjambres de abejas por amenaza.

Además de otras emergencias que no son competencia directa del cuerpo de bomberos y que se atienden en conjunto con otras instituciones, como en emergencias en capacitación y prevención. (Se adjunta video de Emergencias)

Dado que el crecimiento en la Institución es progresivo, en virtud del aumento de las emergencias, se genera la necesidad del crecimiento en edificaciones, flotilla vehicular y no menos importante en recurso humano, tanto operativo como administrativo.

Cabe mencionar que actualmente, la Institución cuenta con un total de 827 funcionarios operativos (Bomberos permanentes), con edad promedio de 45 años y la población de personal mayor a los 55 años es de aproximadamente de un 5% y la población mayor de 50 años, pero menor de 55 es del 9% del personal. (Se adjunta video del personal)

El personal operativo cumple con una jornada especial de trabajo de 72 horas semanales, con un horario de 24 horas continuas, según el siguiente cuadro:

<u>Horario de Trabajo del Personal Operativo del Benemérito Cuerpo de Bomberos de Costa Rica</u>			
Semana 1 (*)		Semana 2	
Ingreso	Salida	Ingreso	Salida
Lunes 8:00am	Martes 8:00am	Martes 8:00am	Miércoles 8:00am
Miércoles 8:00am	Jueves 8:00am	Jueves 8:00am	Viernes 8:00am
Viernes 8:00am	Sábado 8:00am	Sábado 8:00am	Domingo 8:00am
Domingo 8:00am	Lunes 8:00am		

(\*) En esta semana se debe dar un día libre al bombero para que no exceda las 72 horas semanales

El BCBCR también cuenta con unidades operativas especializadas en emergencia, dentro de las cuales se resume a continuación (se adjunta video que ilustra estas Unidades Operativas):

- Unidad Operativa Forestal
- Unidad Operativa MATPEL
- Unidad Operativa de Emergencias Médicas y Rescate
- Unidad Operativa de Cavernas y Montañas
- Unidad Operativa de Rescate Acuático
- Unidad Operativa Canina
- Grupo USAR (Urban Search and Rescue, lo que traducido es Búsqueda y Rescate Urbano)
- Unidad de Soporte para la Continuidad de las Operaciones

### **Problemática**

La edad promedio de la población bomberil actualmente es de 45 años, aunado a este factor está el alto grado de desgaste físico, el gran impacto psicológico y emocional producto del desempeño diario de sus funciones como bombero. Estas facultades con el tiempo se van deteriorando paulatinamente, resultando que, a la edad de 55 años, un gran porcentaje de bomberos no pueda estar en la capacidad operativa para atender ciertas emergencias tanto de rescate como de prevención, esto demostrado con estudios previos del Colegio de Médicos y Cirujanos en 1977 y estudios internos actuales.

El trabajo que desempeñan los bomberos se desarrolla en condiciones de riesgo especial, exponiéndose a condiciones ambientales extremas por calor y humedad, humos y gases tóxicos que superan los valores permisibles (TLV'S), así como sobreesfuerzos físicos que inducen a trastornos musculoesqueléticos.

En Costa Rica, los bomberos hasta el 2018 tenían una jornada laboral promedio de 84 horas semanales, con un horario de 24 horas laborables por 24 horas libres, siendo que dos semanas al mes cumplían con una jornada laboral de 96 horas y dos semanas con una jornada de 72 horas semanales.

A partir del 2018, se logra negociar por medio de este Sindicato y la Administración del Cuerpo de Bomberos y el INS, dos días de ajuste de la jornada por mes, por lo tanto, a partir de ese año se cumple con una jornada laboral especial de 72 horas semanales.

Siendo que el talento humano es el recurso más importante del BCBCR, es prioridad de la organización procurar condiciones óptimas de salud y seguridad en el trabajo, que cumpla con los siguientes principios:

- Promover y conservar la salud de la persona trabajadora;
- Prevenir todo daño que las condiciones de trabajo pudieran causar a la persona trabajadora;
- Proteger la salud ante los riesgos nocivos que resulten de las condiciones de trabajo;
- Garantizar a la persona trabajadora un empleo acorde con sus capacidades fisiológicas y psicológicas;
- Adaptar las condiciones de la tarea a la persona trabajadora.

A través de la Unidad de Talento Humano y su Área de Bienestar Laboral, se brinda atención especializada al personal operativo, en servicios como medicina preventiva, nutrición, psicología, salud ocupacional y enfermería, por medio de consultas o programas de prevención enfocados en la promoción de la salud, sobre lo cual más adelante presentaremos datos importantes sobre las estadísticas de accidentabilidad y datos sobre patologías o enfermedades (ocupacionales y no ocupacionales) que puede desarrollar el bombero profesional durante su labor; también se menciona la prevalencia y morbilidad para los servicios de medicina preventiva y nutrición.

#### Riesgos y clasificación.

Los bomberos enfrentan rutinariamente una gran variedad de riesgos ocupacionales, trabajan en horarios extensos, y además de realizan trabajos administrativos y de mantenimiento de sus equipos y estaciones.

Las condiciones de trabajo a las que se enfrenta el bombero pueden variar, sin embargo, independientemente del tamaño de la estación o de la naturaleza de las emergencias, todos los incidentes pueden dar origen a enfermedades y accidentes ocupacionales.

Detallaremos en este informe los riesgos, enfermedades y el análisis, así mismo los datos recopilados durante el periodo 2015 – 2021 y del 2022 – 2023 (documentación adjunta) para generar una estadística descriptiva, donde se puedan comparar datos como la cantidad de accidentes, los lugares de mayor riesgo, los tipos de accidentes y sus lesiones, entre otros datos.

Los peligros a que se enfrenta el bombero generalmente se enmarcan en una de las siete categorías generales que se enumeran a continuación:

## 1) Peligros de origen biológico

Los agentes biológicos forman parte esencial de nuestras vidas, se encuentran en el suelo, el agua, el aire, los alimentos, la ropa, equipos y en nuestro cuerpo, son tan importantes que sin ellos la vida, tal como la conocemos, no sería posible.

Los factores de riesgo biológico se definen como aquellos organismos o partes de ellos, con un determinado ciclo de vida, que pueden infectar a animales, plantas o al hombre causando enfermedades de tipo infeccioso o parasitario.

Los contaminantes biológicos pueden clasificarse de acuerdo a sus características en cinco grupos principales:

- Virus
- Bacterias
- Protozoarios
- Hongos
- Parásitos

Mientras ayudan a las víctimas de incendios o accidentes y a pesar de estar utilizando el Equipo completo de Protección Personal (EPP), los bomberos pueden exponerse a enfermedades contagiosas e infecciosas, incluidas enfermedades transmitidas por la sangre como el SIDA, la hepatitis B y C, influenza, rubeola y virus tipo SARS COV 2; también pueden contraer tétanos, rabia, meningitis, tuberculosis, amebiasis, toxoplasmosis, tiña, pie de atleta, onicomiosis, entre otras; las cuales son transmitidas por agentes que se encuentran en la escena y que en muchas ocasiones no son fáciles de detectar.

El bombero se expone al contacto directo con animales silvestres y domésticos y sus desechos, los cuales pueden transmitir enfermedades o generar lesiones importantes por ataque.

Los rescates en aguas, cavernas e incluso dentro de estructuras colapsadas, presentan riesgos biológicos que pueden generar al personal problemas de salud de manera inmediata o a largo plazo.

## 2) Peligros de origen químico

La mayoría de los riesgos químicos provienen por la exposición a los agentes presentes en las áreas de trabajo en forma de:

- Vapores: forma gaseosa de sustancias que a condiciones ambientales de presión y temperatura se encuentran en estado líquido o sólido.
- Gases: sustancias que en condiciones ambientales de presión y temperatura ambiente, se encuentran en estado gaseoso dispersas en el aire.
- Polvos: partículas sólidas suspendidas con diámetros en 0,1  $\mu\text{m}$  a 25  $\mu\text{m}$ , resultado de la dispersión de sólidos de mayor tamaño.
- Humos: partículas con diámetros en 0,1  $\mu\text{m}$  a 5  $\mu\text{m}$ , cuyo origen es distinto a los polvos. Combustión incompleta, fusión de metales.
- Nieblas: partículas líquidas suspendidas en el aire generadas por la condensación de algún vapor.
- Rocíos: son partículas líquidas suspendidas en el aire pero generadas por la dispersión mecánica de un líquido.

La peligrosidad de un químico depende de:

- La naturaleza y propiedades del agente;
- Nivel de exposición;
- Duración de la exposición y
- La susceptibilidad personal.

Dada la cantidad de sustancias químicas que se utilizan actualmente, es imposible clasificar a los agentes químicos por grupos y familias químicas, por lo tanto su clasificación se hace de acuerdo con el estado físico en que se encuentran suspendidos en el aire.

En la escena de una emergencia, hay exposición a los múltiples productos químicos, su toxicidad depende en gran medida del agente involucrado.

Por sus efectos, los contaminantes químicos se pueden clasificar en:

- Irritantes
- Asfixiantes
- Hepatotóxicos
- Nefrotóxicos
- Neurotóxicos
- Agentes que actúan sobre el sistema hemapoyético
- Agentes que producen lesiones o enfermedades pulmonares
- Carcinógenos
- Teratogénicos

Entre los agentes químicos presentes en las emergencias por fuego están:

- a) Monóxido de carbono: La exposición en altas concentraciones, como en un incendio, produce una intoxicación que puede ser letal para el bombero y la inhalación crónica produce daños al corazón e incrementa el riesgo de hipoacusia.
- b) Cianuro de hidrógeno: interrumpe la respiración a nivel celular, produciendo la falta de oxígeno en los tejidos
- c) Dióxido de nitrógeno: Causa severos daños a los tejidos internos del pulmón aun en exposiciones cortas.
- d) Otras sustancias: las cuales deben su toxicidad al elemento que les dio origen. Algunas de ellas son: dioxinas, sulfuros, ácidos orgánicos, órganos halogenados, formaldehídos, entre otros.

La Unidad de Materiales Peligrosos del BCBCR, indica que solo 50 parte por millón (ppm) de cianuro de hidrógeno son suficientes para causar la muerte y eso es solo un subproducto encontrado en la mayoría, si no es que, en todos, los incendios que suceden hoy en día, donde podemos encontrar espumas, plásticos de PVC, fibras, entre otros muchos productos combustibles.

### 3) Peligros de origen ergonómico

Hay situaciones en las que las demandas físicas implican trabajo muy intenso, fuerza, repetición, posturas incómodas y actividades prolongadas, a menudo en condiciones extremas. Éstos incluyen:

- Esfuerzo excesivo (alcanzar, llevar, alar, izar, entre otras)
- Caminar o trabajar de pie durante largos períodos de tiempo.
- Levantamiento de cargas.
- Malas posturas (relacionados directamente al trabajo de los bomberos y en situaciones de la atención de emergencias).
- Movimientos inadecuados.
- Posiciones forzadas y mantenidas.

Los bomberos también trabajarán y entrenarán con equipo pesado, aparatos de respiración autónomos (ARAC) y equipos de protección personal que pueden requerir más esfuerzo para realizar las mismas tareas.

A manera de ilustración y para tener una idea más clara del esfuerzo físico que debe realizar un bombero en la atención de un incendio, solamente cargar el equipo de protección y uniforme implica de 25 a 30 kilos aproximadamente, va a depender de si está seco o mojado.

#### 4) Peligros de origen físico

Son factores que proceden de diferentes formas de energía presentes en el ambiente de trabajo.

Los riesgos físicos se caracterizan por no representar un peligro para la salud siempre que se encuentren dentro de ciertos valores óptimos y que produzcan una condición de bienestar en el trabajo.

De acuerdo al tipo de energía según su naturaleza física se clasifican en:

##### a) Energía mecánica:

- Ruido: cualquier sonido indeseable, inoportuno, desagradable o molesto que puede producir trastornos fisiológicos o psíquicos o ambos en las personas
- Vibraciones: movimientos oscilatorios de un cuerpo sólido respecto a una posición de referencia y que puede transferirse al cuerpo humano.
- Iluminación: cantidad de luz emitida por una fuente luminosa que cae en determinado tiempo sobre una superficie.

##### b) Energía Termo higrométrica:

- Calor
- Frío
- Humedad
- Ventilación

##### c) Energía electromagnética:

- Ionizante (rayos x, rayos gama): cuando la interacción de la energía con la materia produce la ionización de esta última.
- No ionizante (ultravioleta, infrarrojo, micro ondas): radiaciones de media y baja frecuencia

El estrés por calor es común, puede provenir de varias fuentes, incluyendo el fuego y los alrededores, pero el cuerpo también produce calor durante el trabajo. Este efecto puede empeorar por las propiedades de la ropa protectora y el esfuerzo físico continuo. El estrés por calor y el esfuerzo pueden causar fatiga.

Los bomberos están expuestos a niveles excesivos de ruido, vibraciones, radiaciones ionizantes y no ionizantes durante la atención de las emergencias o las

labores asociadas a entrenamientos, capacitación, mantenimiento y demás trabajos. Cuando trabajan al aire libre, (gran parte del tiempo) se exponen a temperaturas y cambios extremos de frío a calor o viceversa.

Los bomberos también tienen un alto riesgo de sufrir quemaduras, especialmente aquellos que ingresan primero a la estructura en llamas para efectuar la búsqueda o rescate de víctimas y los bomberos que inician el ataque del fuego. El aire caliente seco generalmente no es peligroso, pero el vapor o el aire caliente húmedo pueden causar lesiones.

Es importante el analizar la exposición que tienen los bomberos a agentes como la iluminación, tanto en las estaciones como en la atención de emergencias. El trabajar con bajos niveles de luz, aumenta la probabilidad de sufrir alguna clase de accidente.

Es común que en situaciones de emergencias, los bomberos deban trabajar en ambientes con presencia de agentes físicos, por lo cual es primordial el entrenamiento en estos ambientes y la educación del trabajo con seguridad.

De la misma manera, el bombero desarrolla sus funciones en un ambiente donde el ruido siempre está presente, con fuentes diversas y que contemplan las sirenas y motores de las unidades de emergencia, equipo de comunicación, herramientas y equipos de combustión.

#### 5) Peligros de origen mecánico

Son el conjunto de factores que pueden dar lugar a una lesión por la acción mecánica de los elementos de máquinas y herramientas, piezas a trabajar, materiales proyectados, superficies inseguras, trabajos en alturas, mal uso de herramientas o equipos por error humano, herramientas, equipos y accesorios defectuosos o elementos del medio ambiente.

Los peligros más comunes asociados a factores mecánicos son:

- Aplastamiento.
- Cizallamiento.
- Corte o seccionamiento.
- Enganche.
- Arrastre o atrapamiento.
- Impacto.
- Perforación o punzonamiento.
- Fricción o abrasión.
- Proyección de fluido a presión.

- Caída a un mismo nivel
- Caída a distinto nivel

Cuando se responde a una emergencia, existen múltiples factores asociados que pueden volver una escena en un agente de riesgo. El fuego en sí mismo, una estructura inestable, superficies inestables, objetos colgantes, cables, aberturas, puertas mal aseguradas, restos del incendio, latas, entre otras, son comunes y pueden generar lesiones menores o lesiones de consideración en el personal.

Los incendios también pueden crear situaciones peligrosas como la Inflamación súbita de los combustibles (flashover) y explosión del humo en un área sobrecalentada y sin oxígeno (backdraft).

El trabajo diario del bombero, se encuentra influenciado en gran parte por esta clase de factores, los cuales, debido a la naturaleza de las labores, posee una exposición frecuente.

El trabajo en ambientes con daños severos, así como el uso de diversas herramientas, equipos y accesorios, se convierten en elementos en los cuales los bomberos pueden sufrir lesiones severas e inclusive la muerte.

#### 6) Peligros a nivel psicológico

La exposición a eventos traumáticos graves (o consecuencia del evento) es una fuente constante de estrés en el personal.

Al igual que con la mayoría de los servicios de primera respuesta, hay largos períodos de inactividad o de rutina, interrumpidos abruptamente por períodos de estrés intenso o actividad.

Los factores psicosociales y sus múltiples agentes (responsabilidades, horarios, cargas de trabajo, relaciones intrapersonales e interpersonales, relaciones con los superiores, entre otras), son elementos que a diario pueden influenciar en la salud mental del bombero por sus largas jornadas de trabajo.

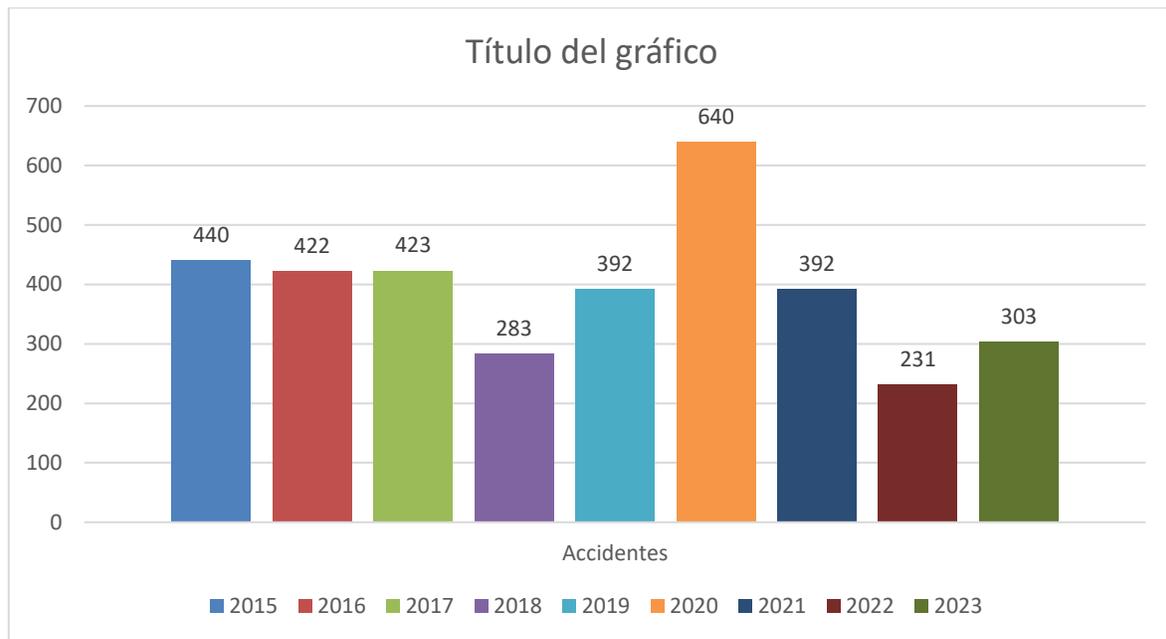
Los accidentes acaecidos a los miembros de respuesta, es un factor adicional que repercute en los compañeros, lo que genera estrés y consecuencias psicológicas en los bomberos.

## 7) Otros tipos de riesgos

Además de los riesgos mencionados en los apartados anteriores pueden existir otros tipos de riesgos que afecten la salud y seguridad del bombero.

### Accidentabilidad.

A continuación, se muestran datos estadísticos relacionados sobre la accidentabilidad laboral ocurrida desde el año 2015 y hasta el año 2023.



Los años de mayor accidentabilidad corresponden al 2015, 2016 y 2017 respectivamente (superan los 400 accidentes).

Los años de menor accidentabilidad fueron el 2018 y 2022 (no superó los 300 accidentes).

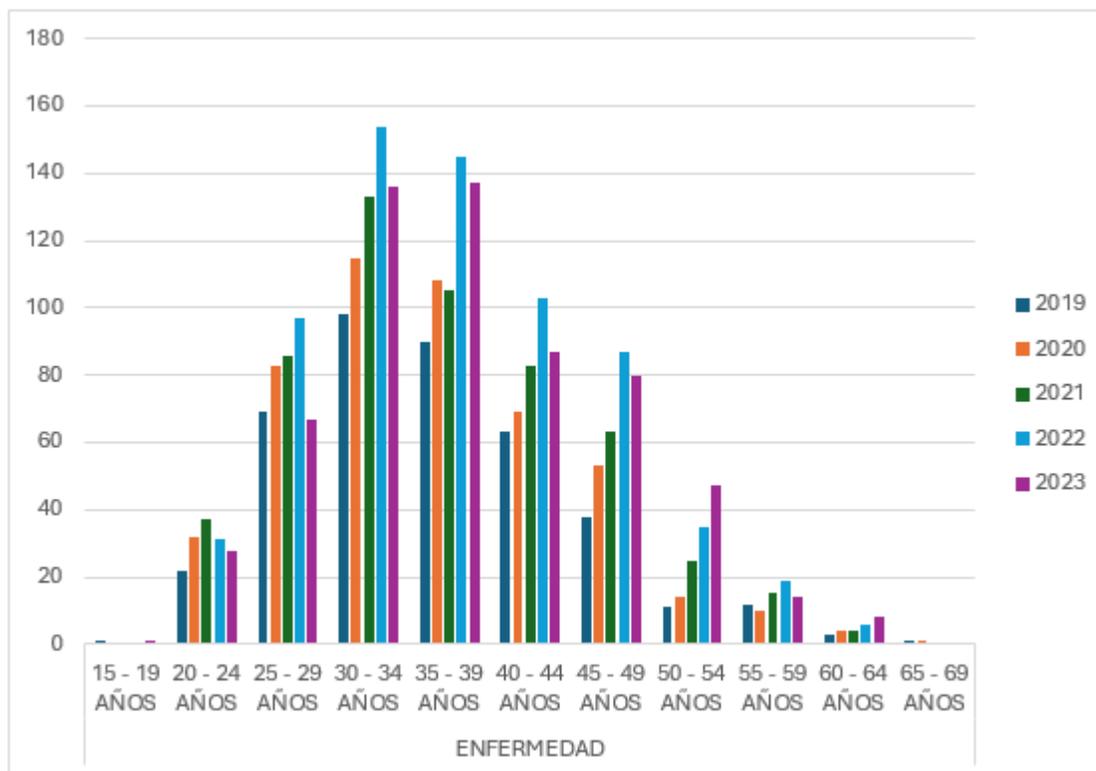
Los años 2019, 2021 y 2023, presentaron el mismo comportamiento en cada uno de los años (no superaron los 400 accidentes en total).

Para el 2020, si hubo un aumento exponencial en la cantidad de accidentes, el cual se detalla en adelante.

Del año 2019 al 2023 en edades quinquenales se muestra la cantidad de incapacidades que se gestionan a los bomberos por accidentabilidad y enfermedad,

otorgado por la Caja Costarricense del Seguro Social, que se muestran a continuación:

CANTIDAD PERSONAS Etiquetas de fila	Etiquetas de columna 2019	2020	2021	2022	2023	Total general
<b>ENFERMEDAD</b>						
15 - 19 AÑOS		1				1
20 - 24 AÑOS		22	32	37	31	28
25 - 29 AÑOS		69	83	86	97	67
30 - 34 AÑOS		98	115	133	154	136
35 - 39 AÑOS		90	108	105	145	137
40 - 44 AÑOS		63	69	83	103	87
45 - 49 AÑOS		38	53	63	87	80
50 - 54 AÑOS		11	14	25	35	47
55 - 59 AÑOS		12	10	15	19	14
60 - 64 AÑOS		3	4	4	6	8
65 - 69 AÑOS		1	1			1
<b>Total general</b>		<b>398</b>	<b>479</b>	<b>525</b>	<b>637</b>	<b>579</b>
						<b>1,108</b>



Por tipo de accidente encontramos:

Sobreesfuerzo / Exposición a, Contacto con – Animales / Exposición a, Contacto con – Agentes Biológicos / Exposición a, Contacto con – Temperaturas extremas / Caída a un mismo nivel / Exposición a, Contacto con – Agentes químicos / Exposición a, Contacto con – Productos de la combustión / Exposición a, Contacto con – Partículas / Exposición a, Contacto con – Explosión / Golpeado por / Caída de diferente nivel / Rozadura, rasguño, cortadura o punzada / Atrapado por / Golpeado contra.

Considerando que el sobreesfuerzo es uno de los tipos con mayor accidentabilidad.

En el ámbito del lugar de accidente se contemplan: Emergencias, Actividad física, Estación, Otros e In Itinere y el sobreesfuerzo durante a los entrenamientos teniendo todas las medidas de seguridad.

Donde el rubro de actividad física que contempla actividades, durante pruebas físicas y otras actividades físicas no contempladas dentro del Programa de acondicionamiento Físico.

Por su parte, dentro de las actividades contempladas en Otros, se destacan, talleres dirigidos a toda la Organización, campeonato de fútbol en el 2015 (150 aniversario), servicios comunales, pruebas de acreditación, entre otras.

Se logra identificar a las emergencias, la actividad física en emergencias y las prácticas en la Estación de Bomberos, como los tres principales lugares de mayor accidentabilidad laboral.

Los tipos de emergencias donde se accidentan los bomberos son:

Emergencias por fuego en estructura / Emergencias por fuego en vegetación – Charral / Emergencias por fuego en vegetación – Forestal / Emergencias por vehículos de transporte terrestre / Emergencias por fuego en basureros o contenedores / Emergencia Prehospitalaria / Emergencia por aire – Caída de árbol / Rescate y recuperación de personas por ataque o amenaza – Abejas o avispas / Rescate y recuperación de personas atrapadas / Rescates y recuperaciones de Animal.

Durante los años 2017, y del 2020 al 2023 se dio un aumento en los accidentes que involucraban las abejas, de igual manera el aumento de accidentes en las emergencias por fuego en estructuras ha sido exponencial.

Por otra parte, en las graficas que se presentan en el documento adjunto, podemos observar que existen varios tipos de lesiones que enumeramos de seguido:

Lesión Musculo – Esquelética / Contusión / Fractura / Luxación / Múltiples Lesiones / Herida Cortante / Herida Penetrante / Irritación / Quemadura.

Las lesiones musculo esqueléticas obtienen el primer lugar de lesiones que se sufren al acaecer un accidente. Estas lesiones se relacionan estrechamente con las actividades que realizan el personal operativo, siguiendo que las reacciones de irritación equivalen a consecuencia de los accidentes con las abejas o avispas en su mayoría.

Es importante observar que las lesiones sufridas guardan relación directa con las emergencias y tipos de accidentes que sufren los bomberos durante sus funciones.

Es importante resaltar que todos estos accidentes tienen una ubicación anatómica muy común, sean estas en rodillas y múltiples regiones, contempladas así mediante grafico en el documento adjunto.

Consecuentemente, el siguiente cuadro muestra los indicadores epidemiológicos utilizados por el Instituto Nacional de Seguros, OSHA y la norma técnica española NTP 01, para demostrar los resultados de las medidas de prevención y mitigación en materia de salud ocupacional, esto al 2018.

**Cuadro #1.** Índices de accidentalidad del Benemérito Cuerpo de Bomberos de Costa Rica para el periodo 2015 a 2018.

Periodo Evaluado	Índices INS (1)			Índices OSHA (2)		NTP 01 Duración media
	Gravedad	Frecuencia	Incidencia	Gravedad	Frecuencia	
2015	1,43	53,19	94,01	286,85	10,64	26,97
2016	1,21	55,28	94,44	241,22	11,06	21,82
2017	0,81	35,24	122,25	161,28	7,05	22,88
2018	0,54	28,14	101,54	107,48	5,63	19,10

Índice	(1)		(2)
<b>Gravedad</b>	# Días perd. * 1,000/ Horas Hombre Trab	Cantidad de días perdidos por accidentes en cada mil de horas trabajadas	Mismo concepto con base a 200,000 horas
<b>Frecuencia</b>	# Accid * 1,000,000 / Hor Hom Trab	Cantidad de accidentes ocurridos en cada millón de horas trabajadas	Mismo concepto con base a 200,000 horas
<b>Incidencia</b>	# Accid *1,000 / #Empleados	Refleja el número de casos o accidentes por cada 1,000 trabajadores expuestos	

Como se puede observar, cada uno de los indicadores presenta una tendencia a la disminución, con excepción del índice de incidencia, el cual aumento en el 2017 y para el 2018 volvió a la baja.

Si bien los datos no demuestran una accidentabilidad baja, los esfuerzos de la Institución para reducir los accidentes han resultado y de ahí la disminución de los indicadores.

Además, se muestra a continuación un resumen de la estadística Nacional generada al 2018, por la Superintendencia General de Seguros (SUGESE), la cual puede ser utilizada para comparar los datos estadísticos Institucionales con el sector Público al cual pertenece el Cuerpo de Bomberos.

**Cuadro #2. Índices de accidentalidad del Sector Público para el 2017. Fuente SUGESE.**

<b>Sector Publico</b>	<b>Incidencia</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Gravedad</b>	<b>Duración media</b>
Servicios básicos Agua, Transporte, Comunicación	104,9	43,70	0,53	12
Electricidad, instituciones de investigación y progs técnicos	86,6	36,07	0,12	3
Instituciones de salud	119,7	49,86	0,06	1
Instituciones financieras ofic asist. Soc deporte a	61.5	25,63	0.34	13
Municipalidades	220.0	91,66	1.08	12
Policías y Bomberos	90,3	55,65	1.02	18
<b>Total del sector:</b>	<b>94,1</b>	<b>37,62</b>	<b>0.35</b>	<b>9</b>

Periodo Evaluado	Índices BCBCR			
	Incidencia	Frecuencia	Gravedad	Duración media
2018	101,54	28,14	0,54	19,10

Estos son datos solicitados en el 2018, y que poseen la SUGESE y el Consejo de Salud Ocupacional, quien utiliza estos datos para generar la estadística nacional cada año.

Efectuando el análisis de los datos Institucionales del 2018 y la referencia del cuadro #2, se puede observar que los índices de incidencia, gravedad y duración media, se

encuentran por encima del valor para el sector y únicamente el índice de frecuencia se encuentra por debajo de la referencia.

Comparando la actividad específica dentro del sector (Policías y Bomberos), el BCBCR presenta un valor considerablemente bajo en los índices de frecuencia y gravedad. Se aproxima mucho a la duración media para la actividad y se mantiene por encima de la referencia en el índice de incidencia.

## Enfermedades

### a. Enfermedades Cardiovasculares

En los Estados Unidos, la causa más común de muertes en servicio para los bomberos es la muerte súbita cardíaca, además de los factores personales que pueden predisponer a un individuo a la enfermedad de la arteria coronaria u otras enfermedades cardiovasculares, las exposiciones ocupacionales pueden aumentar significativamente el riesgo en un bombero.

Históricamente, se ha culpado a la condición física, por ser la causa principal de muertes relacionadas con el sistema cardiovascular. Sin embargo, en los últimos 20 años, estudios e investigaciones han indicado que los gases tóxicos ponen al personal del servicio de bomberos en un riesgo significativamente mayor de enfermedades cardiovasculares y muerte.

La exposición a sustancias producto de la combustión, así como sus productos derivados interfieren con el transporte de oxígeno en el cuerpo. La hipoxia puede conducir a una lesión cardíaca. Además, la exposición crónica a partículas en el humo está asociada con la aterosclerosis.

Las exposiciones a ruidos fuertes también pueden contribuir a la hipertensión y posiblemente a la cardiopatía isquémica.

Otros factores asociados con la extinción de incendios, como el estrés, el estrés por calor y el esfuerzo físico intenso, también aumentan el riesgo de eventos cardiovasculares.

Durante la atención de emergencias, un bombero puede alcanzar frecuencias cardíacas máximas o cercanas al máximo, lo que puede actuar como un desencadenante de un evento cardíaco. Por ejemplo, la taquicardia puede causar que la placa de ateroma se desprenda y obstruya una pequeña arteria del corazón causando un infarto de miocardio.

#### b. Enfermedades Cancerígenas

Un estudio epidemiológico desarrollado en 2014, por el Centro para la salud y Seguridad Canadiense (CCOHS, por sus siglas en inglés), mostró que los bomberos tienen un mayor riesgo de ciertos tipos de cáncer.

Los bomberos presentaron mesotelioma (cáncer en el revestimiento del tórax o abdomen), que es causado por la exposición al asbesto, es el doble de la tasa de la población trabajadora que no lucha contra incendios.

Los bomberos más jóvenes (menores de 65 años) también desarrollaron cáncer de Vejiga y cáncer de próstata a tasas más altas que la población general.

El riesgo de cáncer de vejiga puede estar presente en las mujeres bomberas, pero la investigación no es concluyente a partir de 2014.

Una investigación preliminar en 2015 en un gran grupo de bomberos de EE. UU., mostró una relación directa entre la cantidad de horas dedicadas a combatir incendios y la mortalidad por cáncer de pulmón y leucemia en los bomberos. Esta relación es un tema de investigación continua en la comunidad médica, al igual que la mortalidad por cáncer en general entre los bomberos.

Los bomberos están expuestos a una variedad de carcinógenos en los incendios, incluidos los productos químicos cancerígenos y las radiaciones ionizantes (radiación alfa, beta y gamma).

En junio del 2022, la Organización Mundial de la Salud por medio de la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer declaró oficialmente que la extinción de incendios es una profesión causante de cáncer, movimiento con importantes implicaciones en la forma que se maneja el cáncer en los servicios de bomberos de todo el mundo.

Consecuentemente, la información recolectada se toma de las siguientes fuentes:

- [https://www.thelancet.com/journals/lanonc/article/PIIS1470-2045\(22\)00390-4/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanonc/article/PIIS1470-2045(22)00390-4/fulltext)
- <https://www.6pr.com.au/who-officially-declares-firefighting-a-cancer-causing-profession/>
- <https://winnipeg.ctvnews.ca/tremendously-historic-day-firefighter-says-manitoba-led-the-world-to-acknowledge-cancer-risk-1.5970239>

**Cuadro 3.** Probabilidad de desarrollo de cáncer específico el en bombero comparado con la población general. Fuente: Occupational health Risk in Fire Fighters. Institute of Occupational Medicine, Edinburgh UK, 2010.

Tipo de cáncer / Nivel de riesgo	RIESGO BAJO	RIESGO MEDIO	RIESGO ALTO	INDETERMINADO
Tiroides	X			
Oro faríngeo	X			
Esófago		X		
Estomago	X			
Colon			X	
Recto			X	
Páncreas	X			
Pulmón			X	
Piel			X	
Mama				X
Cérvix				X
Próstata			X	
Testículo			X	
Vejiga		X		
Riñón		X		
Ojo				X
Cerebro		X		
Linfático		X		
Hodgkin	X			
No Hodgkin			X	
Mieloma Múltiple			X	
Leucemia	X			

Nota:

Riesgo bajo: presenta igual frecuencia que en la población general.

Riesgo medio: presenta hasta un 20 % más frecuente que en la población general.

Riesgo Alto: presenta por encima de un 20 % más frecuente que en la población general.

Indeterminado: no hay datos suficientes que relacionen la prevalencia con las labores.

### c. Estrés mental

Al igual que el personal de otros cuerpos de emergencia o rescatistas, los bomberos pueden presenciar escenas traumáticas durante sus carreras. Por lo tanto, son más expuestos que la mayoría de las personas a ciertos problemas de salud mental, como el trastorno de estrés postraumático y los pensamientos y comportamientos suicidas.

Entre las mujeres en los Estados Unidos, las ocupaciones con las tasas más altas de suicidio son la policía y los bomberos, con una tasa de 14.1 por 100 000, según el Centro Nacional para la Prevención y Control de Lesiones, CDC.

El estrés crónico a lo largo del tiempo se atribuye a los síntomas que afectan a los socorristas, como la ansiedad, la irritabilidad, el nerviosismo, la memoria y los problemas de concentración que pueden ocurrir durante el tiempo que dure el turno de trabajo, lo que puede provocar ansiedad y depresión.

El estrés mental puede tener efectos duraderos en el cerebro. Un informe de 2014 de la National Fallen Firefighters Foundation, encontró que un departamento de bomberos tiene tres veces más probabilidades de sufrir un suicidio en un año determinado que una muerte en el cumplimiento de la obligación. El estrés mental del trabajo puede llevar al abuso de sustancias y al alcohol como formas de sobrellevar el estrés.

### d. Pérdida de audición ocupacional

Otro factor de riesgo a largo plazo de la atención de emergencias, es la exposición a altos niveles de sonido, que pueden causar Pérdida de Audición Inducida por Ruido (PAIR) y tinnitus.

La PAIR afecta las frecuencias de sonido entre 3,000 y 6,000 Hertz primero y si continua la exposición se propagará a más frecuencias.

Muchas consonantes serán más difíciles de escuchar o inaudibles para una persona con PAIR debido a la afectación de las frecuencias más altas, lo que resulta en una comunicación más pobre.

La PAIR es causada por la exposición a niveles de sonido en o por encima de 85 dBA según NIOSH (National Institute of Occupational Safety and Health de los EE.UU.) y en o por encima de 90 dBA según OSHA (Occupational Safety and Health Administration, por sus siglas en inglés), en ambos casos durante un periodo de 8 horas al día.

El tiempo de exposición requerido para causar un daño potencial depende del nivel de sonido expuesto. Las causas más comunes de la exposición excesiva al sonido son las sirenas, el transporte hacia y desde los incendios, las alarmas contra incendios y las herramientas de trabajo.

Viajar en un vehículo de emergencia ha demostrado exponer a una persona a entre 103 y 114 dBA de sonido.

Según NIOSH la exposición a ese nivel de ruido es aceptable entre 35 segundos y 7.5 minutos durante un día de 24 horas, siempre y cuando el individuo NO se exponga a ninguna otra fuente de sonido fuerte en ese periodo. Las sirenas a menudo emiten aproximadamente 120 dBA, que, según NIOSH, producirán trauma auditivo si la exposición en un periodo de 24 horas es mayor a 9 segundos.

Además de los altos niveles de sonido, otro factor de riesgo para los trastornos auditivos es la coexposición a sustancias químicas que son ototóxicas, por ejemplo el monóxido de carbono, disolventes orgánicos como tolueno, xileno y metales pesados como el mercurio y el arsénico.

En su día normal de trabajo el bombero a menudo estará expuesto a un nivel de ruido por debajo del límite de exposición al sonido tanto para OSHA como para NIOSH. Sin embargo, también existe la exposición al ruido de impacto, que tiene un tiempo límite de exposición aceptable muy por debajo de los mencionados antes para evitar que produzca un daño auditivo permanente debido a la alta intensidad y la corta duración.

### **Otros factores que afectan la audición son la edad y el número de años trabajando como bombero.**

Los programas de prevención de la pérdida de audición han demostrado que ayudan a disminuir la tasa de bomberos con pérdida auditiva. Se han realizado otros cambios para reducir la exposición al sonido de los bomberos, como por ejemplo el uso de cabinas cerradas en camiones de bomberos para reducir la exposición a la sirena mientras se conduce y el uso orejeras que tienen dispositivos de comunicación incorporados, lo que permite a los bomberos hablar entre ellos a niveles de sonido seguros pero audibles.

#### **e. Lesiones Osteomusculares**

Los bomberos realizan tareas de alto riesgo y físicamente exigentes, y al mismo tiempo, están expuestos a factores ambientales que contribuyen a una mayor prevalencia de lesiones y enfermedades.

Las tareas asociadas con la extinción de incendios, tales como levantar objetos pesados, posturas de trabajo inseguras y movimientos repentinos del cuerpo se han asociado con mayores índices de lesiones osteomusculares en los bomberos.

Varios estudios han concluido que la alta carga física asociada con las tareas de extinción de incendios, predispone a los bomberos a un mayor riesgo de lesiones tales como hombro doloroso, lumbalgias, lesiones en las rodillas, entre otras.

El papel de los bomberos en la prestación de servicios a la comunidad requiere períodos intermitentes de actividad física máxima, un patrón que los coloca en mayor riesgo de Trastornos Musculo Esqueléticos (TME) y lesiones cardiovasculares en comparación con otras ocupaciones. Es por ello que el proceso de selección de los candidatos a bomberos deba enfatizar la idoneidad física y médica para la labor de atención de emergencias.

Los factores personales (por ejemplo, edad, sexo, altura, peso) y los años de servicio son importantes para identificar a los bomberos en riesgo de TME. Por ejemplo, un estudio que examinó las lesiones laborales presentadas por una muestra de 171 bomberos de EE. UU, durante un período de 12 años descubrieron que los factores personales (edad, sexo y estado civil) predecían significativamente la gravedad de la lesión.

Un estudio en Suecia para identificar si la carga de trabajo físico aumentaba el riesgo de osteoartritis de cadera y rodilla mostro que, en un grupo personas, los bomberos tenían de dos o tres veces más hospitalizaciones por artrosis de cadera o de rodilla que la población general.

- f. Enfermedades de mayor consulta por parte del personal operativo en el Consultorio Médico Institucional.

Basados en los datos recopilados de las consultas realizadas en el periodo del 2015 al 2021, se clasificaron las enfermedades atendidas en tres categorías:

- Enfermedades Musculo esqueléticas
- Enfermedades Metabólicas
- Enfermedades Comunes o de Morbilidad

A continuación, se detalla cada una de las clasificaciones:

### I. Padecimientos Musculo Esqueléticos

Las 4 lesiones de mayor consulta en el periodo del 2015 al 2021 relacionadas al sistema musculo esquelético fueron las contracturas musculares, lumbalgias, dolor de rodilla y hombro doloroso.

En menor grado también se atendieron dolores de espalda dorsal, lumbociáticas, dolor de cuello y esguinces.

Las principales causas de estas consultas se debieron a:

- Malas posturas
- Desequilibrio entre el esfuerzo físico a realizar y capacidad de realizar ese esfuerzo físico
- Perdida de elasticidad en músculos y articulaciones (envejecimiento)
- Sobrepeso
- Lesiones previas

En los gráficos del documento adjunto, se evidencia una disminución de diagnósticos de lesiones musculo esqueléticas entre 2017 y 2021, debido a los programas de prevención que se desarrollaron. Estos incluyen los exámenes médicos de pre empleo y control nutricional que se complementaron con el programa de acondicionamiento físico.

Desde el 2018, el servicio de Enfermería efectuó la aplicación de fichas de salud al personal de la Institución, esto con el fin de obtener información del estado de salud actual, así como de los antecedentes patológicos y no patológicos.

La principal lesión reportada por los colaboradores son las fracturas, la segunda posición la ocupan los esguinces.

La ubicación principal de las fracturas reportadas es en miembros superiores, lo cual incluyen brazo, antebrazo, carpos y metacarpos. Seguidas por las fracturas de miembros inferiores, en estas se encierran las fracturas de fémur, tibia, peroné, tarsos y metatarsos.

En el rubro de "Otras fracturas" se encuentran las fracturas en huesos menores, cráneo, columna y cadera (acetábulo).

### II. Padecimientos Metabólicos

Los programas de control nutricional, exámenes médicos preventivos y exámenes médicos pre empleo, han resultado en una reducción importante en los diagnósticos de sobrepeso y obesidad, ya que se logra el diagnóstico temprano de condiciones de riesgo, antes de que se desarrolle una enfermedad o se sufra un accidente.

Desde el 2018, se envían exámenes preventivos al personal operativo, gracias a esta evaluación, se detectaron dislipidemias, de las cuales una tercera parte de ellas fueron tratadas directamente en el Consultorio Médico Institucional. El resto fueron tratados en clínica, EB AIS, o médico privado. Todos aquellos que fueron tratados en el consultorio, fueron referidos al programa de Nutrición.

Los bomberos encontrados con resultados severos ya iniciaron control en sus respectivos EB AIS y otros están en control en el Consultorio Médico, estos fueron referidos al programa de Nutrición.

### III. Enfermedades Comunes (consultas de morbilidad)

Con el pasar del tiempo existe una disminución de los diagnósticos de morbilidad entre los años 2016 y 2018, debido al énfasis que se dio a los programas de prevención de salud, control nutricional y de exámenes de pre empleo, del año 2019 existe un incremento.

Las principales causas de consulta del personal operativo, siguen siendo las enfermedades agudas (respiratorias, digestivas, entre otras.) típicas de los cambios estacionales, así como las consultas crónicas como la hipertensión arterial.

También se han hallado padecimientos asociados con los bomberos de más antigüedad, los cuales contemplan principalmente la hipoacusia y la hipertensión arterial.

#### g. Exámenes y evaluaciones preventivas.

Como se hizo mención anteriormente, desde el 2018 se envían estudios de laboratorio para efectuar exámenes de control a los bomberos operativos y a todo el personal que envió sus resultados se les brindó recomendaciones para mejorar su condición.

Es importante mencionar, que se consideraron alteraciones severas, a todos los resultados que presentaron alteraciones altas en uno de los parámetros o presentaba más de tres parámetros fuera de rango.

Las alteraciones más severas encontradas corresponden a altos niveles de grasa en la sangre (colesterol, triglicéridos, función hepática), así como altos niveles de azúcar en la sangre.

Otras alteraciones encontradas se pueden relacionar con problemas de infección o deshidratación que se refleja en cambios en el examen de orina.

A través de la aplicación de las fichas de salud, se ha obtenido información importante sobre antecedentes patológicos personales (APP) y lesiones.

Según la información suministrada, un alto porcentaje no reportan antecedentes patológicos, algunos refirieron padecer de hipertensión arterial, lo cual es importante de valorar ya que es la principal enfermedad crónica reportada.

Recordemos que en Costa Rica la hipertensión, según datos de la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS), afecta cerca del 10% de la población mayor de 20 años.

Se debe recordar que según los estudios realizados, los principales factores relacionados a la hipertensión arterial son el sobrepeso y obesidad; el aumento de adrenalina y noradrenalina provenientes de la actividad simpática; y la edad avanzada.

## Psicología

El análisis que a continuación se presenta, tiene como origen la evaluación parcial del proyecto “Taller Especializados para el Benemérito Cuerpo de Bomberos de Costa Rica”, desarrollado por la organización Capacitación Integral y Atención Psicológica (CIAP), como parte de la acción social que brinda el grupo de profesionales en psicología que conforman el CIAP a la Institución.

Este proyecto pretende brindar herramientas básicas para el manejo y entendimiento de los diferentes estados emocionales que puedan estar presentes en el bombero operativo del Cuerpo de Bomberos de Costa Rica, por medio del diagnóstico inicial y el posterior desarrollo de talleres individualizados según las necesidades de cada estación.

Los resultados son parte del análisis que se ha obtenido de las estaciones de la zona de Limón, San José y Heredia; así como datos revelados por medio algunas entrevistas con bomberos (as) que se acercaron a hablar, al finalizar el diagnóstico en los centros de trabajo.

Es importante mencionar que el desarrollo de un trauma emocional o trastorno psicológico, se desarrolla por diversos factores, por lo que, es necesario exponer las posibles causas, que en sumatoria, pueden llegar a potenciar y/o agravar el estado emocional de cualquier persona, más aún si esta se encuentra constantemente en la atención de emergencias.

A continuación, explicamos las causas ambientales y psicológicas que pueden propiciar trastornos psicológicos en el personal operativo.

#### A. Causas Ambientales

Tomando en cuenta que el bombero debe mantenerse por largos periodos de tiempo en servicio en la estación, conviviendo con diferentes poblaciones, edades y responsabilidades, es importante valorar la afectación del ambiente o entorno del trabajador a la hora de realizar sus funciones.

Algunas causas que se han descubierto son:

##### i. Tiempo de descanso.

Debido a la naturaleza del trabajo realizado por el bombero, los tiempos de descanso son muy variables o son constantemente interrumpidos por la atención de emergencias, aunado a la exposición de ruido por parte de los sistemas de aviso y comunicación interno de las estaciones y comunicaciones radiales de otras estaciones, impidiendo obtener un descanso real y profundo, a pesar de que con el paso del tiempo se “adaptan” al ruido, aumentando así la probabilidad de generar irritación, cansancio, estrés y fatiga entre el personal.

##### ii. Privacidad.

La constante relación con los compañeros de trabajos se divide claramente en dos entornos. El primero, la atención de emergencia donde se trabaja por un objetivo claro y común; y el segundo, el entorno de la estación donde las diferentes personalidades, pueden llegar a tener roces en las relaciones interpersonales entre compañeros.

##### iii. Relaciones familiares.

En la atención de emergencias es necesario mantener una claridad cognitiva y resguardar las emociones, ya que no es fácil o cotidiano enfrentar situaciones extremas o de peligro constante.

Como parte de una vida común, algunas veces enfrentan problemas familiares a raíz de situaciones vividas en el ámbito laboral, sin embargo, en el caso del (la) bombero(a) no siempre tiene el espacio para “desahogar” las emociones acumuladas con su familia, precisamente por la naturaleza traumática de las emergencias.

También se da una separación o ausencia del bombero en momentos particulares que su familia vive, por lo que la sensación de aislamiento y soledad, sumado al tiempo que no comparte con la familia, podría desarrollar inicialmente aislamiento emocional, irritabilidad, depresión, entre otros, esto por las extensas jornadas de trabajo.

#### iv. Exigencias de género.

Actualmente se promueve la inclusión de la población bomberil del género femenino, pero la exigencia a la que se ve sometida la bombera se amplía a responder como una igual antes sus compañeros, en destrezas físicas y comprensión de las emergencias, sin que se consideren las diferencias fisiológicas entre un género y otro. Por ejemplo, una mujer con su período menstrual puede tener una capacidad física disminuida de la constante, pero suele dejarse de lado y la demanda en su desempeño debe ser siempre mejor.

El miedo al rechazo, al error, a no ser recibida, a no cumplir con lo que se solicita, hace que la persona afectada incremente el estrés, el desgaste emocional, provocando depresión, conflictos internos, entre otros.

### B. Causas Psicológicas

#### i. Exigencia de fortaleza

En la mayoría de las estaciones se ha detectado una demanda, en casos implícita y en otros explícita sobre la “fortaleza” que debe tener el bombero, es decir, “el bombero, “no llora”, “el bombero, no expresa emociones” y no tiene que afectarse con alguna emergencia, aunque a la vez, reconocen que hay momentos en que relacionan a miembros de su familia con las personas que están atendiendo, por ejemplo, en el caso de niños que se relacionan con sus propios hijos o/y sobrinos.

También se fomenta el sentimiento de culpa en aquellos casos que la escuadra percibe que no se llegó a tiempo, no se procedió con excelencia o no se salvó la

vida en cuestión. Se fomenta la responsabilidad de mantenerse capacitado, pero paralelo a esto se incrementa la demanda del ser “profesional” que a su vez es relacionado con la fortaleza que se debe tener.

Lo anterior, puede potencializar la frustración, el agobio emocional, represión de emociones que a la larga pueden desembocar de diferentes formar poco asertivas o productivas, que pueden ir desde mal humor hasta la parálisis emocional que impide a una persona enfrentar físicamente una situación particular, en el caso de un bombero, la atención de una emergencia.

#### ii. Acompañamiento psicológico

A través de las evaluaciones realizadas, se mantiene una constante necesidad de ayuda psicológica, durante y posterior a una emergencia traumática.

Aunque esta solicitud en pocas estaciones se ha mencionado en forma grupal, si ha sido más común observarlo en las evaluaciones y en algunos bomberos que individualmente se acercan al finalizar la visita.

La exposición a emergencias traumáticas, puede llevar al bombero (a) a despersonalizarse, como mecanismo de defensa que le permita sobrellevar sus emociones no expresadas, crisis de ansiedad, ataques de pánico con todos sus síntomas, estrés post traumático y diferentes acciones según la personalidad e historia de vida de cada bombero(a).

#### iii. Atención de emergencias traumáticas

No es posible determinar cuál emergencia es traumática o no, ya que depende de la forma que en cada bombero(a) pueda “dirigir” los acontecimientos que ha enfrentado en una llamada en particular, es decir, lo que para un bombero(a) no fue significativo, para otro (a) puede ser un hecho traumático que requiere de un proceso psicológico.

Se ha observado que cada bombero(a) tiene una historia sobre una emergencia en particular que le “marco” en su vida laboral, provocando diferentes quebrantos psicológicos, pero que más allá de ser tratado debido a lo mencionado en el punto anterior, no obtuvieron el acompañamiento psicológico oportuno, sea por la inexistencia del mismo o por no mostrarse “débil” ante los demás.

### C. Afectaciones psicológicas

#### i. Crisis de ansiedad o ataque de pánico

Es una aparición temporal y aislada de miedo o malestar intensos sin razón aparente, acompañada de varios síntomas como palpitaciones, sudoración, náuseas, inestabilidad o mareo, que pueden impedir la reacción asertiva u oportuna de un bombero, ya que también se puede acompañar de una sensación de estar muriéndose, perder la capacidad motriz por máximo 10 minutos.

ii. Trastorno de angustia

Este es el resultado del padecimiento de varios ataques de pánico, lo que lleva a la persona a preocuparse por tener un nuevo ataque en algún lugar y perder el control de sus facultades.

iii. Trastorno por estrés agudo o estrés postraumático

La característica esencial de estos trastornos consiste en la aparición de diversos síntomas debido a la exposición a un acontecimiento estresante y extremadamente traumático, donde el individuo se ve envuelto en hechos que representan un peligro real para su vida o cualquier amenaza a su integridad física.

Algunos síntomas pueden ser ansiedad, temor o desesperanza.

Es necesario mencionar que el evento puede incluir al sujeto, pero también puede desarrollarse al escuchar o ver el hecho traumático. La diferencia entre uno y otro recae en el tiempo de aparición de los síntomas.

iv. Trastorno depresivo mayor (depresión)

Es la presencia de un conjunto de síntomas conductuales, emocionales y cognitivos que hacen al sujeto percibir su entorno de manera desesperanzadora, sin soluciones, con pérdida de interés en actividades que antes eran agradables. Estos síntomas se intensifican en un período de al menos dos semanas y puede presentar con actitudes de irritabilidad más que de llanto.

v. Desensibilización sistemática

También es conocida como una técnica terapéutica, pero en los términos planteados del presente informe, hace referencia a diferentes mecanismos de defensa utilizados crónicamente con el fin de establecer “una barrera” emocional, que protege al individuo de cualquier nuevo “golpe” psicológico ante una emergencia. Utilizado crónicamente bloquea la empatía del sujeto o le hace actuar desde lo superficial y algunas veces rebeldía.

A lo anterior, también se adjunta un estudio de accidentabilidad gestionado por esta organización, el cual busca presentar una bibliografía con una base sólida y documentada para la evaluación de las afectaciones en la salud de los bomberos debido a sus labores, y justificar la necesidad de adelantar la edad de jubilación de los bomberos operativos. (Documento adjunto “Estudio de accidentabilidad SICOBO 2024”)

### **Por tanto**

En términos de solidaridad y humanidad y en reconocimiento al valor, abnegación y disciplina que cada uno de nuestros bomberos pone en el desempeño de sus labores, algunas extendidas por minutos, otras por horas y otras más por días; dentro y fuera de nuestras fronteras, consideramos que el personal operativo del Benemérito Cuerpo de Bomberos de Costa Rica, **necesita y merece** poder pensionarse a la edad de 55 años, para que puedan comenzar una nueva etapa de la vida donde puedan disfrutar a cabalidad de tiempo con la familia y tiempo para ellos mismos. Recuperar tiempo y salud no se puede, pero tener una vejez digna con calidad de vida y con la satisfacción de haber cumplido la misión sí se puede.

Dentro de los criterios internacionales encontramos:

- La Declaración Universal de Derechos Humanos de la ONU no menciona específicamente acerca de la jubilación, pero si reconoce que todo ser humano tiene el derecho a un nivel adecuado, incluida la vejez.
- En el Convenio Internacional sobre Derechos Económicos, Sociales y Culturales de la ONU menciona que toda persona tiene derecho a seguridad social, incluida una pensión.
- Convenio 102 de la OIT menciona aspectos relacionados con la jubilación.
- Recomendación 202 de la OIT menciona las directrices sobre sistemas de seguridad social y pensiones por jubilación.
- Estrategia Europea 2020, menciona las reformas de los sistemas de pensiones en la mayor parte de los Estados miembros de la unión europea.
- En la OCDE se han desarrollado directrices y recomendaciones para los sistemas de pensión.

- Los objetivos ODS, 8 crecimiento económico sostenido y 10 que busca reducir desigualdades dentro de los países, tienen implicaciones en las políticas de jubilación.

También es de importancia contemplar una equidad por jornada laboral y justicia nacional, dado que hay una contribución laboral cumplida al haber cotizado más de 300 cuotas.

Esta ley permite que todas las personas tengan acceso a una pensión y puedan vivir con dignidad luego del desgaste de haber laborado un promedio del 50% más de tiempo en comparación con funcionarios de horario administrativo, tomando en consideración que en 30 años de servicio un funcionario administrativo labora 74.880 horas, en cambio, un funcionario operativo del Cuerpo de Bomberos labora en 30 años de servicio 112.320 horas, lo que logramos deducir es que en toda su vida laboral el funcionario operativo pudo haber laborado el 0.50 de más.

En la actualidad, aproximadamente más de 100 bomberos están en la edad de los 50 años en adelante, edad en la que se busca denotar el bienestar del bombero, en el entender de la relación social, familiar y consigo mismo. Estos estados también se pueden denotar como gozar de buena salud y estar bien mentalmente, esto dentro de su calidad de vida.

## **Conclusión**

Nuestra propuesta consiste en someter a estudio la posibilidad real de que el personal operativo del Benemérito Cuerpo de Bomberos de Costa Rica se pensione de forma oportuna, tomando en cuenta todos los factores antes descritos.

Considerando, que todos los estudios antes marcados fueron gestionados hasta el 2021, tomando en cuenta que para el 2022 y 2023 la tendencia al aumento es alta, dado que se han venido presentando diferentes enfermedades, unas pandémicas, otras relacionadas a esta última, que han sido de afectación directa a los servicios de emergencias.

Al respecto, es importante considerar que las y los funcionarios operativos que cumplen 25 años de servicio activo con una jornada laboral de 72 horas semanales, han sumado un total de 90.000 horas laboradas. En cambio, una persona trabajadora que tiene una jornada laboral de 48 horas semanales y que ha trabajado la misma cantidad de años, suma un total de 60.000 horas laboradas. Es decir, durante la misma cantidad de tiempo, el bombero operativo trabaja 30.000 horas

más y, por ende, cotiza más que una persona trabajadora que tienen una jornada ordinaria. Por este motivo, este proyecto de ley establece que, para el caso del personal operativo del Cuerpo de Bomberos, el principal criterio para definir su jubilación sea el tiempo de servicio activo y no la edad.

En virtud de las consideraciones expuestas, se somete el presente proyecto de ley al conocimiento de la Asamblea Legislativa para su discusión y aprobación por parte de los señores y las señoras diputadas.

**LA ASAMBLEA LEGISLATIVA DE LA REPÚBLICA DE COSTA RICA  
DECRETA:**

**LEY DE JUBILACIÓN DEL PERSONAL OPERATIVO DE ALTO RIESGO DEL  
BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE COSTA RICA**

**ARTICULO 1- Definiciones:**

**Bombero Operativo:** Personal de bomberos que tienen como labor esencial la atención de emergencias, así como intervenir en la prevención de eventuales sucesos.

**Alto Riesgo:** Se refiere a situaciones, escenarios o condiciones que presentan un peligro elevado para los bomberos y/o civiles como (incendios químicos, derrumbes, materiales peligrosos), requiriendo protocolos especiales, equipamiento específico y estrategias de intervención más rigurosas para minimizar lesiones, fatalidades o daños materiales.

**Servicio Activo:** Se entenderá por "servicio activo" el tiempo laborado de manera efectiva en las unidades operativas de alto riesgo, excluyendo períodos de licencia no remunerada o suspensión

**Desgaste Ocupacional:** El desgaste ocupacional se refiere más ampliamente al deterioro físico, emocional y psicológico que sufren las personas como consecuencia de su entorno y condiciones laborales, sin limitarse a profesiones específicas.

**ARTÍCULO 2.-** Los funcionarios operativos de alto riesgo del Benemérito Cuerpo de Bomberos de Costa Rica tendrán el derecho a pensionarse por desgaste ocupacional cuando haya 55 años en cumplimiento de 30 años de servicio activo y hayan contribuido con al menos 320 cuotas.

En los casos que, habiendo alcanzado los 55 años y no cumplen con el número de cuotas requeridas (320 cuotas), pero hayan cumplido con no menos de 20 años de servicio activo previo a su edad de pensión (240 cuotas), tienen derecho a una pensión proporcional que la Caja Costarricense de Seguro Social determinará por vía reglamentaria.

**Transitorio único-** La Junta Directiva de la CCSS reglamentará esta ley en un plazo de 12 meses.

Rige a partir la publicación del reglamento

