

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

Medicina y Cirugía

*TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE
LICENCIADO EN LA CARRERA MEDICINA Y
CIRUGÍA*

**Características y distribución espacial de
los accidentes y enfermedades
ocupacionales, Costa Rica 2008-2017.**

Sustentante:
Manrique Alberto Pizarro Madrigal

TUTOR:
Dr. Jorge Mauricio Fallas Rojas

Agosto, 2018

Tabla de contenido

ÍNDICE DE GRÁFICOS	iv
ÍNDICE DE TABLA	vi
ÍNDICE DE FIGURAS	vii
DEDICATORIA.....	viii
AGRADECIMIENTOS.....	ix
RESUMEN	x
CAPÍTULO I.....	12
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	12
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
1.1.1 Antecedentes del Problema.....	14
1.1.2 Delimitación del problema.....	14
1.1.3 Justificación	15
1.2 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	16
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	16
1.3.1 Objetivo general.....	16
1.3.2 Objetivos específicos	16
1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES.....	17
1.4.1 Alcances de la investigación	17
1.4.2 Limitaciones de la investigación	17
CAPITULO II.....	18
MARCO TEÓRICO.....	18
2.1 CONTEXTO HISTÓRICO.....	19
2.1.1 Los Accidente laborales.....	23
2.1.2 Historia.....	25
2.1.3 Clasificación y manifestaciones clínicas	28
CAPÍTULO III	61

MARCO METODOLÓGICO	61
3.1 ENFOQUE DE LA DE INVESTIGACIÓN	62
3.2 TIPO DE LA INVESTIGACION.....	62
3.3 UNIDADES DE ANÁLISIS	63
3.3.1 Área de estudio:.....	63
3.3.2 Población	63
3.3.3 Muestra.....	63
3.3.4 Criterios de Inclusión y exclusión.....	64
3.5 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	65
3.5 FUENTES DE INFORMACIÓN	66
3.6 OPERALIZACIÓN DE VARIABLES.....	67
CAPÍTULO IV.....	71
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	71
4.1 RESULTADOS	72
CAPÍTULO V.....	102
DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	102
5.1 DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN.....	103
CAPÍTULO VI.....	109
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	109
6.1 CONCLUSIONES.....	110
6.2 RECOMENDACIONES	113
BIBLIOGRAFÍA.....	115
GLOSARIO Y ABREVIATURAS.....	118
ANEXOS	120

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N°1 Número de la población en condición de actividad, según sexo en Costa Rica 2008-2017.....	72
Gráfico N°2 Número de la población en condición de actividad, según sexo en Costa Rica 2008-2017.....	73
Gráfico N°3 Número de la población en condición de actividad, según actividad económica en Costa Rica 2008-2017	74
Gráfico N°4. Número de la población en condición de actividad, según región geográfica en Costa Rica 2008-2017	75
Gráfico N°5. Número de la población en condición de actividad, según edad decenal en Costa Rica 2008-2017.....	76
Gráfico N°6. Número de accidentes laborales, de los cinco principales cantones de la provincia de San José, en Costa Rica 2008-2017.....	77
Gráfico N°7. Número de accidentes laborales, de los cinco principales cantones de la provincia de Alajuela, en Costa Rica 2008-2017.....	78
Gráfico N°8. Número de los accidentes laborales, de los cinco principales cantones de la provincia de Cartago, en Costa Rica 2008-2017.....	79
Gráfico N°9. Número de los accidentes laborales, de los cinco principales cantones de la provincia de Heredia, en Costa Rica 2008-2017.	80
GRAFICO N°10. Número de los accidentes laborales, de los cinco principales cantones de la provincia de Guanacaste, en Costa Rica 2008-2016.....	81
Gráfico N°11. Número de accidentes laborales, de los cinco principales cantones de la provincia de Puntarenas, en Costa Rica 2008-2017.	82
Gráfico N°12. Número de accidentes laborales, de los cinco principales cantones de la provincia de Limón, en Costa Rica 2008-2017.....	83
Gráfico N°13. Número de accidentes laborales, de las siete provincias de Costa Rica en el año 2008-2017.	84
Gráfico N°14. Número de accidentes laborales en agricultura, caza, silvicultura y pesca, según forma de accidente, en los años 2008 - 2017.	85
Gráfico N°15. Número de accidentes laborales en comercio, restaurantes y hotel, según forma de accidente, en los años 2008 - 2017.....	87
Gráfico N°16. Número de accidentes laborales en construcción, según forma de accidente, en los años 2008 - 2017.....	88
Gráfico N°17. Número de accidentes laborales en industrias y fábricas, según forma de accidente, en los años 2008 - 2017.....	89
Gráfico N°18. Número de accidentes laborales en empresas, seguros bienes inmuebles, según forma de accidente, en los años 2008 - 2017.....	90
Gráfico N° 19 Número de accidentes laborales por Actividad Económica, según Forma 2008-2017.....	92
Gráfico N°20. Número de los cinco principales agentes materiales por accidentes laborales entre el año 2008 - 2017.....	93
Gráfico N°21. Número de días de incapacidad pagados en el año entre el año 2008 - 2017.	95

Gráfico N°22. Número de defunciones por accidente laboral entre el año 2008 - 2017.	96
Gráfico N°23. Número de incapacidades con gran invalidez entre el año 2008 - 2017.	97
Gráfico N°24. Número de incapacidades permanentes otorgadas entre el año 2008 - 2017.	98
Gráfico N°25. Número denuncias de accidentes laborales entre el año 2008 - 2017.	99
Gráfico N°26. Número de patronos asegurados por riesgo de trabajo entre el año 2008 - 2017.	100
Gráfico N°27. Número de trabajadores asegurados por riesgo de trabajo entre el año 2008 - 2017.	101
Gráfico N°28. Clasificación por número de accidentes laborales masculinos entre menos de 15 años a más de 65, Costa Rica 2008 - 2016.	122
Gráfico N°29. Clasificación por número de accidentes laborales femeninos entre menos de 15 años a más de 65, Costa Rica 2008 - 2016.	123
Gráfico N°30. Clasificación total por número de accidentes laborales femeninos y masculinos entre menos de 15 años a más de 65, Costa Rica 2008 - 2016.	124
Gráfico N°31. Clasificación por número de los cinco principales accidentes Laborales por actividad económica, según año 2008 - 2016.	125
Gráfico N°32. Clasificación por número de trabajadores asegurados según las cinco principales actividades económicas 2008 - 2016.	126
Gráfico N° 33 Clasificación por Número de accidentes laborales por rango de edad, según actividad económica 2008-2016.	127

ÍNDICE DE TABLA

Tabla 1. Estrategias del plan prevención	51
--	----

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Modelo de factores psicosociales en el trabajo.....	53
Figura 2. Clasificación de quemaduras según su grado.....	121

DEDICATORIA

Este trabajo de investigación está dedicado a Dios por ser el guía en mi camino y compañero en estos años de carrera.

A mi padre Freddy Pizarro Arias que es mi ejemplo por seguir, mi consejero y el impulso para vencer las adversidades, a mi madre Karen Madrigal Quirós por ser mi mejor amiga, mi compañera, por escucharme siempre y estar ahí sin esperar nada a cambio. A ambos les debo todo lo que soy ahora como persona, porque siempre creyeron en mí y me impulsaron a seguir por mis sueños.

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a Dios, mi familia, mis amigos y todas aquellas personas que de una forma u otra estuvieron ahí para darme las fuerzas necesarias para concluir este proyecto de mi carrera.

A mi tutor, el doctor Jorge Mauricio Fallas y los demás doctores por su colaboración y disposición a lo largo de este proceso, por sus valiosos consejos y su guía a través de este proyecto.

RESUMEN

Introducción: el presente proyecto presenta un análisis de la situación de salud ocupacional del país, con el fin de identificar y caracterizar las cinco principales variables de los accidentes. Se analizan los principales indicadores de los accidentes laborales por edad, por actividad económica, según agente material y forma de accidente, así mismo una distribución espacial de los cinco principales cantones de cada provincia de Costa Rica y los indicadores de siniestralidad.

Objetivo general: determinar las características y distribución espacial de los accidentes y enfermedades ocupacionales 2008-2017.

Metodología: se utilizara una hoja de recolección de datos que incluye variables, según grupo de edad, sector de actividad, sexo, con una base de datos del instituto nacional de seguros.

Resultados: en Costa Rica la cantidad de accidentes laborales por actividad económica disminuyeron un 31% en el 2017 en comparación con el 2008, siendo la agricultura y construcción el foco del decrecimiento, estas son las principales actividades económicas en producir accidentes laborales.

Discusión: la cantidad de accidentes laborales ha disminuido, la mayor cantidad de accidentes laborales se presenta entre los 10-20 años y de 20-30 años. Así mismo la cantidad de trabajadores asegurados ha disminuido.

Conclusiones: es necesario realizar un esfuerzo por aumentar el aseguramiento de la población trabajadora, incrementando la cobertura del régimen de riesgos del trabajo. Las provincias con más accidentes son: San José, Alajuela y Puntarenas.

Abstract

Introduction

This project presents an analysis of the occupational health situation of the country, in order to identify and characterize the five main variables of accidents. Analyze the main indicators of occupational accidents by age, by economic activity, according to the material agent and accident form, as well as a spatial distribution of the five main counties of each province of Costa Rica and their claim indicators.

General Objective: Determine the characteristics and spatial distribution of the accidents and occupational diseases 2008-2017.

Methodology: A collection sheet will be used of data that will include variables, according

Results: In Costa Rica the number of work-related accidents per economic activity decreased by 31% in 2017 compared to 2008, with agriculture and construction being the focus of the decrease, these are the main economic activities in producing occupational accidents to age group, industry, sex and data of the National Institute of Insurance.

Discussion: The quantity of work-related accidents has diminished, while the greater quantity of work-related accidents has been presented between 10-20 years and of 20-30 years. Likewise, the quantity of insured workers has diminished as well.

Conclusion: It is necessary to make an effort to increase the assurance of the working population by increasing the coverage of occupational risk regime. The provinces with the most accidents are: San Jose, Alajuela and Puntarenas.

CAPÍTULO I
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La problemática en accidentes laborales es de vital importancia en la sociedad actual, reconociendo el número en aumento de accidentes laborales, aún existe poca información y formación de empresas y personal con los temas de seguridad laboral. A pesar de esfuerzos aislados y discontinuos aún no se desarrollan procesos de capacitación en el medio social laboral costarricense. Se puede plantear que los accidentes y enfermedades laborales forman parte de un problema de salud pública muy importante, las malas prácticas tienen un efecto negativo en la seguridad social y empresarial. Esto se ve reflejado en el desempeño laboral y una marcada disminución de los objetivos establecidos. Esto no ocurre solo a nivel nacional, sino también a nivel internacional donde países de primer mundo presentan altas tasas de accidentabilidad laboral, se estima que alrededor del mundo los accidentes de trabajo son causantes de gran morbilidad en millones de personas, igualmente es el origen de la muerte diaria de miles de trabajadores, y es una de las causas más importantes de absentismo laboral. A lo largo de la historia el trabajo ha sido un tema de total ambivalencia ya que posee elementos de superación y excelencia; también ha sido un riesgo para la salud, pues muchas de las condiciones laborales han supuesto factores de riesgo para la clase obrera a sufrir accidentes y enfermedades de todo tipo. A pesar de que los tiempos han cambiado y las condiciones han mejorado, aún siguen siendo un motivo de preocupación para la salud pública ya que genera pérdida del bienestar y de la salud de los obreros.

1.1.1 Antecedentes del Problema

En Costa Rica aún no se han realizado estudios que expongan esta problemática de salud pública. No se ha encontrado ningún análisis, artículo u otro documento de interés que exponga las principales características de los accidentes y enfermedades ocupacionales durante los años 2008-2017.

1.1.2 Delimitación del problema

El presente estudio se da por la recopilación de datos del ministerio de trabajo, Instituto Nacional de Seguros, Caja Costarricense de Seguro Social, Instituto Nacional de Estadística y Censos, Superintendencia General de Seguros. La población ocupada en Costa Rica se estimada en 2,06 millones de trabajadores, tomados de los principales cantones de las siete provincias, según la actividad que se desarrolle, determinando el origen laboral de la enfermedad, especialmente porque no existe un seguimiento al trabajador cuando ésta se desarrolla a través de un largo período.⁽¹⁾

1.1.3 Justificación

En Costa Rica uno de los principales problemas que presenta la población ocupada es la falta de información y formación. Los trabajadores, tienen derecho a recibir formación e información acerca de los riesgos para su salud y seguridad, las medidas preventivas, primeros auxilios y procedimientos de emergencia. Por lo que se va dando un aumento en las enfermedades y accidentes laborales. En la actualidad los trabajadores no cuentan con un control, información sobre las características principales de las enfermedades y accidentes laborales según su distribución geográfica, edad y sexo.

A través de este estudio se pretende dar a conocer más sobre las condiciones laborales y el riesgo que implica no contar con las condiciones aptas para ejercer, generando una disminución en el número de casos de incapacitaciones, invalidez y muertes laborales.

En Costa Rica una gran parte de la fuerza laboral trabaja en condiciones de informalidad, de los cuales por su estado de informalidad, no se dispone de información sobre las condiciones de salud y seguridad que tienen en su trabajo, por ende abarcar gran parte del territorio nacional, obteniendo resultados de este grupo de trabajadores.

1.2 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son las características, distribución geográfica de los accidentes laborales y enfermedades ocupacionales, Costa Rica 2008-2017?

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1 Objetivo general

Determinar las características y distribución espacial de los accidentes y enfermedades ocupacionales 2008-2017.

1.3.2 Objetivos específicos

1. Determinar las principales características de la población laboral, según sexo, región geográfica, actividad económica y edad, Costa Rica 2008-2017.
2. Determinar las cinco principales enfermedades y accidentes ocupacionales según provincia, Costa Rica 2008- 2017.
3. Reconocer los cinco tipos principales de accidentes laborales según la forma del accidente, agente de material, actividad económica, Costa Rica 2008-2017.
4. Determinar los principales indicadores de siniestralidad, que permita identificar las actividades, ocupaciones y grupos de trabajadores con mayor riesgo de presentar accidentes laborales en Costa Rica 2008-2017.

1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES

1.4.1 Alcances de la investigación

-Se realiza una investigación en la cual se brinda un perfil de las principales características de la población que ha sufrido accidentes laborales en los años 2008-2017.

-Se logra realizar una investigación en la cual hay muy pocos estudios hasta el momento.

-Se obtiene un perfil de cada tipo de accidente laboral en donde influyen las condiciones y medidas con las que se trabaja.

1.4.2 Limitaciones de la investigación

-Durante la recolección no se cuentan datos anteriores al año 2008, ya que el instituto nacional de seguros no publicaba estos datos en años anteriores.

-Debido que el número de accidentes según forma reportados es de 42 de las 12 actividades económicas, los 20 cantones de la provincia de San José para una mejor interpretación de las variables se toman los cinco principales grupos.

- Los datos del 2017 se obtuvieron en el trayecto final de la investigación, estos datos el instituto nacional de seguros aun no los ha publicado.

CAPITULO II
MARCO TEÓRICO

2.1 CONTEXTO HISTÓRICO

Se conocen los accidentes y enfermedades ocupacionales desde la misma creación del ser humano, ya que en diferentes épocas las personas tenían la necesidad de realizar diferentes actividades para poder sobrevivir, como cultivar, cazar y la confección del equipo para poder ejercer sus labores, los accidentes eran símbolo de un castigo de los dioses.

Desde el siglo IV antes de Cristo, Hipócrates de Cos, inicio algunos estudios en el gremio laboral, Hipócrates detecto que a los trabajadores mineros eran mas vulnerables a presentar enfermedades traumáticas, especialmente por el plomo en la sangre. Luego en la era cristiana Plinio 23-79 años después de Cristo, se encargó de describir las enfermedades pulmonares entre los mineros y los envenenamientos por azufre y zinc principalmente; posteriormente en el siglo II Galeno describe las enfermedades ocupacionales entre los trabajadores del mediterráneo como la Neumoconiosis. Paracelso en los años 1493-1531, quien era un gran observador, realizo diferentes estudios sobre intoxicaciones profesionales causadas por el mercurio y el azufre en los trabajadores.

En el año 1700, **Bernardino Ramazzini**, a quien se le conoce como el Padre de la Medicina del Trabajo publica el libro “De Morbis Artificum Diatriba”, en el que señala la relación entre riesgo y enfermedad, basado en la observación y en respuesta.⁽²⁾

En los años 4000 antes de cristo, en las principales ciudades de Egipto ya se comenzaban a practicar los primeros tratamientos médicos y procedimientos de salud ocupacional a diferentes grupos de personas que estaban expuestas a

presentar diferentes lesiones por sus ocupaciones como los guerreros, soldados, esclavos, embalsamadores y fabricantes de armas, así mismo se inició con la creación de leyes para proteger a los trabajadores y tratar prevenir lesiones del trabajo. El faraón es el encargado de asignar las medidas de protección en Egipto, las cuales se implementaron en las grandes ciudades con talleres reales.

El Rey Hammurabi en Mesopotamia, es el principal actor de la creación del código legal, en donde refleja los aspectos de seguridad social, la principal acción del código es la unificación de las leyes de los pueblos Babilonios, grabándolas en una piedra como símbolo de fortaleza para que todos los ciudadanos conocieran sus derechos y deberes. En estos libros se hace mención a algunas enfermedades de origen laboral como lo eran la alta incidencia de catarata entre la población, que podría estar relacionada con la exposición a la radiación infrarroja originada en algunos de los procesos productivos de la época. ⁽³⁾

En Italia, conocida como la piedra angular de la medicina del trabajo., por el primer tratado sistemático de las enfermedades laborales basado en la observación directa de los puestos de trabajo impulsado por Bernardino Ramazzini conocido como el padre de la medicina. Sin embargo el verdadero concepto de seguridad e higiene del trabajo puede decirse que nace con la Revolución Industrial, iniciada en 1744 en Inglaterra con la invención por Jaime Watt de la máquina de vapor. Con esto se inician las transformaciones de los procesos de producción, caracterizadas fundamentalmente por la introducción de maquinarias en la ejecución de diferentes trabajos, lo que produjo el incremento de los accidentes y enfermedades laborales sin que progresaran en igual medida las

técnicas para evitarlas⁽⁴⁾.

Cada vez más en el día a día en los países en vías de desarrollo, a pesar de los grandes avances en salud ocupacional están aumentando los riesgos para ejercer de forma segura las actividades laborales, la salud de los trabajadores se está viendo afectada, a consecuencia de la rápida industrialización y la globalización, mientras que los países desarrollados se observa un incremento en los trabajadores de estrés en el trabajo y el envejecimiento de la población, por lo que no se observara su mejor desempeño.

En 1843 en Costa Rica se incorpora el primer médico el Dr. Pablo Alvarado Bonilla logrando abrir las puertas a futuros médicos costarricenses. El 13 de julio de 1845 en Costa Rica es un día importante por la creación del decretó que incia con la construcción del Hospital San Juan de Dios, a los diez años siguientes un 29 de setiembre de 1945 se crea la primera Junta de Caridad, encargada de diferentes labores para el bienestar de la población costarricense ⁽⁴⁾.

En el año 1854, se presentaron múltiples enfermedades provenientes por la mala disposición del agua, ya que estas no tenían ningún control sanitario, por primera vez en este año se logra demostrar científicamente que el agua podía ser agente transmisor de enfermedades , por lo cual se inicia el tratamiento de las aguas, aunque desde tiempos lejanos se había asociado la calidad del agua con la aparición de ciertas enfermedades, no fue sino hasta 1868, que se lograron realizar distintas cañerías en Costa Rica, la primera cañería fue en San José ⁽⁵⁾.

En 1888 en Costa Rica se crea el Código Civil, en el cual se legisla sobre riesgos del trabajo, es un gran avance para la clase trabajadora. Mientras que 1907, se da el primer proyecto de la ley de protección a la incapacidad y de indemnización económica como responsabilidad patronal, es de vital importancia ya que tiene como objetivo garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados, para facilitar la participación de todas las decisiones que afecten la vida, además de que las autoridades están instituidas para proteger a todas las personas.

La Orden de 31 de enero de 1940 del Ministerio del Trabajo aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo, primer cuerpo unitario que regula las condiciones de seguridad e higiene en el trabajo en España. En 1945 la creación del Consejo de Seguridad e Higiene del Trabajo⁽⁵⁾.

En 1948 se establece el código sanitario , el cual se encarga de garantizar los requerimientos mínimos en los todos los locales , talleres o servicios de trabajo, velando que se cumplan los requerimientos establecidos, derechos y obligaciones de los patronos, trabajadores, de acuerdo con los principios cristianos de Justicia Social⁽⁶⁾.

2.1.1 Los Accidente laborales

Son los daños ocurridos a un trabajador producto de la labor que ejecuta o como consecuencia de ésta, durante el tiempo que permanece bajo la dirección y dependencia del empleador o sus representantes y que puede producirle la muerte, pérdida, reducción, temporal o permanente de la capacidad para ejercer el trabajo ⁽⁸⁾.

Así mismo el Código de Trabajo costarricense define los accidentes laborales en el artículo 196 como aquellos que le ocurren a un trabajador debido a la realización de su labor en el tiempo que se encuentre bajo la dirección de su patrono y que debido a ellos pueda sobrevenirle la muerte o pérdida aguda o crónica de sus funciones para realizar su trabajo, además en una serie de circunstancias que también se calificarán como tales aquellos accidentes que ocurran en el desplazamiento de su domicilio al trabajo o viceversa cuando el patrono costee el transporte, cuando el trabajador cumpla órdenes del patrono, aun cuando se encuentre fuera de su lugar de trabajo, en una interrupción del curso laboral, antes que se inicie o al final si el trabajador está en el lugar de trabajo con el consentimiento expreso del patrono.

También se calificará de accidente de trabajo, el que ocurra al trabajador en las siguientes circunstancias:

a) En el trayecto usual de su domicilio al trabajo y viceversa, cuando el recorrido que efectúa no haya sido interrumpido o variado, por motivo de su interés personal, siempre que el patrono proporcione directamente o pague el transporte, igualmente cuando en el acceso al centro de trabajo deban afrontarse peligros de

naturaleza especial, que se consideren inherentes al trabajo mismo. En todos los demás casos de accidente en el trayecto, cuando el recorrido que efectúe el trabajador no haya sido variado por interés personal de éste, las prestaciones que se cubran serán aquellas estipuladas en este Código y que no hayan sido otorgadas por otros regímenes de seguridad social, parcial o totalmente.

b) En el cumplimiento de órdenes del patrono, o en la prestación de un servicio bajo su autoridad, aunque el accidente ocurra fuera del lugar de trabajo y después de finalizar la jornada.

c) En el curso de una interrupción del trabajo, antes de empezarlo o después de terminarlo, si el trabajador se encontrare en el lugar de trabajo o en el local de la empresa, establecimiento o explotación, con el consentimiento expreso o tácito del patrono o de sus representantes.

d) En cualquiera de los eventos que define el inciso del artículo 71 del presente Código⁽⁹⁾. La legislación determina que un accidente de trabajo es toda lesión corporal que el trabajador sufra con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecute por cuenta ajena. En cualquier trabajo se pueden presentar las siguientes condiciones, sufrir una lesión corporal, golpe, enfermedad, herida; secuelas o enfermedades psíquicas o psicológicas. Así mismo que el accidente sea ocasionado dentro del lugar u horas laborales, es decir que exista una relación de causalidad directa entre el trabajo y la lesión.⁽⁷⁾ Se excluirá cualquier accidente o lesión producida intencionalmente por la víctima, accidentes producidos por fuerza mayor extraña que no tengan ninguna relación con el trabajo. En pocas palabras los accidentes laborales son cualquier lesión que sufra una persona, a causa, con

ocasión del trabajo , que le llegue a producir distintos tipos de lesiones de incapacidad temporal ,permanente o inclusive la muerte⁽⁸⁾.

2.1.2 Historia

En años anteriores se presentaron diferentes circunstancias en todos los proyectos que se llegaron a presentar, por lo que ninguno llegó a convertirse en ley, por lo que los trabajadores no contaban con el respaldo necesario para ejercer sus labores. En 1913 también se trata de generar una nueva ley sobre infortunios laborales la cual constaba de un total de 30 artículos que se dividían en tres categorías: accidentes trabajo, previsión de accidentes de trabajo y creación de un seguro obligatorio para cubrir estos accidentes. Por lo que en 1920 Costa Rica da un paso en la historia, ya que se crea la subsecretaría General de Salud Pública en Costa Rica, lo que hoy en día se conoce como Ministerio de Salud. Es la primera participación en donde el Gobierno actúa y se preocupa por las condiciones de Salud de los trabajadores. Antes de 1920 no había ninguna preocupación ni participación del estado por la clase trabajadora. En aquellos años se contaba con una Fundación Rockefeller, la Junta de Protección Social, con el Hospital San Juan de Dios y la Junta de Caridad desde 1845.⁽⁹⁾

Es en el siglo XX donde se puede ubicar los primeros intentos de hacer formal la protección del trabajador ante los accidentes laborales.

Exactamente el 26 de junio de 1907 un diputado del Gobierno de entonces presenta en el Congreso el proyecto de ley de accidentes del trabajo, el cual constaba de 16 artículos.

Tres años después los diputados de la provincia de Heredia presentan también al

congreso la ley para crear la “Caja de Previsión”, cuyos objetivos se basaban en el pago de accidentes de trabajo, seguros para los empleados y en caso de fallecimiento del trabajador proveer a sus familiares el derecho sobre saldo de su cuenta.

En abril de 1924 se concluye la discusión de la Ley de Riesgos del Trabajo o la Ley de Reparación de Accidentes, seguidamente se da el comienzo de distintas discusiones sobre la conveniencia del proyecto de ley sobre la creación del Banco Nacional de Seguros, la cual el 30 de octubre concluye con la promulgación de la Ley N° 12, que da el visto bueno para la creación y consolidación de esta institución. El Banco Nacional de Seguros e encarga de la administración de los seguros de los trabajadores, cuyo monopolio queda en manos del Estado Costarricense.

Concluida la creación del Banco Nacional de Seguros, se continúa con la discusión del proyecto de ley para establecer la Ley de reparación de accidentes de trabajo, discusión que concluye con la aprobación de la Ley N° 53 del 31 de enero de 1925, sobre reparación de accidentes y se dice que el Instituto Nacional de Seguros va a administrar el régimen de riesgos de trabajo.⁽⁹⁾

En ese momento, en 1943, ya existe la Caja Costarricense de Seguro Social. Había sido creada en noviembre de 1941.

De tal suerte que aquí se plantea una primera gran discusión. Si ahora que existe la Caja del Seguro Social, los riesgos del trabajo se los damos a la Caja o se los dejamos al INS.

El Doctor Rafael Ángel Calderón Guardia al Congreso, donde él señala entre otras cosas que dado que el Instituto Nacional de Seguros tiene 18 años de experiencia en

el manejo de los accidentes de trabajo, él considera prudente que ese congreso mantenga los riesgos de trabajo en manos del Instituto Nacional de Seguros y efectivamente se aprueba el Código de Trabajo y se mantiene la administración en manos del Instituto. En el año 1948 se promulga el Código Sanitario, el cual garantiza las condiciones básicas de aseo en el sitio laboral.

En 1949, cuando se promulga la Constitución Política vigente. En 1961 cuando se modifica el artículo 177 de la Constitución Política mediante la Ley N°2738, la Asamblea Legislativa mantiene nuevamente la posición de que los Riesgos del Trabajo se continúen administrando por parte del Instituto Nacional de Seguros.

En 1982, cuando la Asamblea Legislativa aprueba la Ley N° 6727, que se refiere a la modificación del Título IV del Código de Trabajo, ratifica de nuevo la conveniencia de que los Riesgos del Trabajo continúen siendo administrados por el INS.

Existen muchos intentos uno muy importante es la Carta de Intenciones al Fondo Monetario Internacional de 1991, en donde el gobierno del Lic. Rafael Ángel Calderón Fournier, se compromete ante el Fondo Monetario Internacional, a trasladar el Régimen de Riesgos del Trabajo a la Caja del Seguro Social. Es un documento firmado por Carlos Vargas Pagán, por el Lic. Rafael Ángel Calderón Fournier, pero ese documento no tuvo mayores visos, no pasó más.⁽¹⁰⁾

2.1.3 Clasificación y manifestaciones clínicas

Los accidentes laborales no poseen como tal características clínicas generales sino más bien que cada tipo de accidente tiene su clínica específica y entre los tantos tipos de accidentes que se puedan considerar, se toma la clasificación según el tipo de lesión para hacer la caracterización clínica de cada ítem que compone esta clasificación, la cual es un derivado de la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades, Traumatismos y Causas de Defunción, Clasificación Internacional de Enfermedades, que se publica en la decimosexta conferencia internacional sobre estadísticas del trabajo de la OIT.

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), las características que debe reunir el accidente de trabajo son las siguientes:

- Por su *origen*: es imprevisto y repentino
- Por su *naturaleza*: es variable y no se puede predecir su alcance, ni las consecuencias.
- Por su *patogenia*: puede precisarse y medirse el momento en el que se produce.
- La muerte o la lesión resultan de un hecho único: el traumatismo⁽¹¹⁾.

Contusiones

Las contusiones son debidas a golpes, caídas, o cualquier impacto que no ocasiona heridas abiertas, pueden ser leves, o provocar fracturas o lesiones internas. Todos los tejidos del organismo poseen cierta elasticidad, pueden deformarse para absorber cierta cantidad de energía impuesta sobre estos y posteriormente recuperar su forma original. Cuando la fuerza mecánica impuesta sobre el tejido supera esta elasticidad se produce una lesión, es por esto se encuentran variables que

determinan que una fuerza provoque un trauma o no, además de su gravedad. Las principales son la energía, el tamaño de la superficie donde la fuerza se distribuye y el tipo de tejido donde actúa.

Cuando se habla de contusión se hace referencia a una lesión producida por un objeto contundente, por una fuerza directa o por compresión sobre determinada superficie.

Se pueden clasificar las contusiones atendiendo a la intensidad del impacto, y la gravedad va desde la rotura de pequeños vasos, hasta la lesión de órganos o tejidos internos.

Cada tipo de contusión requerirá de una atención y tratamiento diferentes:

Contusiones mínimas: no se consideran de riesgo y no precisan tratamiento.

Contusiones leves o de primer grado: el golpe causa la rotura de capilares y algunos vasos sanguíneos locales y superficiales; desaparece al cabo de cuatro o cinco días.

Contusiones moderadas o de segundo grado: el impacto es más fuerte, y afecta a vasos mayores que al romperse provocan un acúmulo de líquidos en la zona lesionada, causando así un hematoma.

Contusiones graves o de tercer grado: aunque el golpe no dañe ni rompa la superficie de la piel, lesiona los vasos de manera que la sangre deja de irrigar la zona, lo que provoca la necrosis (o muerte) de los tejidos. Son la lesión más común de los accidentes de tráfico.

Algunas de las zonas del cuerpo son más propensas a sufrir contusiones:

-Cabeza

-Rodillas

-Manos

El diagnóstico es meramente clínico ya que el examen físico en una persona con sospecha de contusión es la principal herramienta para hacer diagnóstico diferencial con otras patologías. Las manifestaciones clínicas de las contusiones comprenden inflamación aguda, petequias, equimosis, hematomas con cambios en la coloración de la piel: rojo, morado, verde y amarillento o incluso se pueden observar escaras en lesiones de tercer grado como se mencionó anteriormente.

Con respecto al tratamiento se debe abordar con una valoración completa y exhaustiva y posterior a esto en general el manejo va enfocado al control de la inflamación con antiinflamatorios, analgésicos y terapia física como inmovilización del sitio afectado y reposo.

En las lesiones de primer grado la recomendación es la aplicación de frío por su capacidad antiinflamatoria en el primer día, y en días restantes aplicación de calor.

En caso de hematomas la compresión es una opción que puede resultar favorable y así ayudar a su reabsorción; y si estos son de gran tamaño se puede optar por el drenaje y consiguiente compresión para evitar aumento del sangrado. En sangrados muy voluminosos se puede hacer necesario una punción para la evacuación del líquido y aplicar inmediatamente un vendaje compresivo para evitar reproducción del hematoma.⁽¹²⁾

Heridas

Herida es una pérdida de continuidad de la piel o mucosa producida por algún agente físico o químico, como causa principal están los accidentes, como lo son las mordeduras, picaduras, punciones, lesiones por aplastamiento atrapamiento entre objetos. Ocurre una herida cuando hay pérdida de la integridad de la piel y tejidos blandos causado por un agente externo.

Las heridas se clasifican según su extensión, localización, profundidad, gravedad, pronóstico y agente causal.

Una de las clasificaciones más habituales de las heridas es la siguiente:

-Contusa, que se trata de una herida donde no hay bordes netos y son ocasionadas por objetos romos. Tiene bordes irregulares y anfractuosos, su nombre se debe al mecanismo de trauma que ocurre para que se puedan presentar pero también pueden denominarse compuestas.

-Cortantes, si poseen bordes netos y limpios, las producen objetos como cuchillos, navajas.

-Contuso-cortante, la cual es una combinación de las dos anteriores, seguida por las punzantes, que se deben en su mayoría a un arma blanca, las cuales pueden ser profundas, penetrantes y perforantes.

-De atrición por aplastamiento, principalmente de un segmento del cuerpo, habitualmente una extremidad

-Por avulsión-arrancamiento o amputación donde se da extirpación de una parte corporal.⁽¹³⁾

Su clínica se basa principalmente en separación de bordes de la lesión, dolor y hemorragia, todo esto a nivel local, al examen físico en cada herida se debe observar la localización, la forma, la extensión, la longitud, el nivel de contaminación de la misma y si en esta se encuentran cuerpos extraños, es debido a esto que su diagnóstico es puramente clínico y si se sospecha de la presencia de cuerpos extraños se debe recurrir a la realización de una radiografía. Entre otras cosas se debe considerar el tiempo transcurrido desde el incidente hasta el momento de la atención, ya que esto indicará si debe cerrarse por primera o segunda intención, se habla de un tiempo aproximado de 6 horas para primera y más de 6 para la segunda. El tratamiento se enfoca en el control de la hemorragia con compresión directa del sitio de sangrado, con la consiguiente aplicación de un anestésico por infiltración si la herida requiere de sutura. Para esto se hace un lavado profuso con agua con antiséptico y solución fisiológica y retiro de cuerpos extraños si los tuviera. Se realiza todo con técnica aséptica médica y es en ese momento cuando el médico decide la conducta a seguir, si se realiza el cierre completo de la herida o solamente afrontamiento de bordes o en dado el caso no cerrar y espera una cicatrización por segunda intención.⁽¹⁴⁾

Fracturas

Es una solución de continuidad ósea por acción de la energía mecánica. Se produce necrosis en la superficie de rotura, contusión en el tejido óseo circundante y lesión de partes blandas vecinas. Cuando la fractura se comunica con el exterior se denomina fractura abierta, de lo contrario es una cerrada. Según los mecanismos por lo que se producen la fractura pueden ser por flexión, compresión o aplastamiento, por

tracción o arrancamiento, cizallamiento y por torsión. Según la fase de desarrollo óseo a la que afectan pueden ser incompletas, subperiósticas, completas. Dependiendo de la dirección de la línea de fractura se clasifican en longitudinal, transversa, oblicua, espiroidal.

En el ámbito laboral ocurren fracturas por golpes contra objetos, atrapamiento, caídas y sobreesfuerzos en el caso de fracturas no traumáticas.

Al hacer anamnesis toda interrupción ósea presenta Los síntomas de una fractura son, dolor intenso, deformidad, hinchazón, hematomas o dolor alrededor de la herida, impotencia funcional ya sea absoluta cuando los fragmentos están desplazados o relativa cuando son fisuras, puede haber entumecimiento, parestesias, ruptura del tejido cutáneo. Al momento de la exploración debe palpase la zona lesionada, evaluar movilidad del sitio, la función vascular y neurológica ya que pueden encontrarse afectadas a consecuencia de la fractura inmediata o lesión por fragmentos desplazados.

Los estudios de gabinete son necesarios el Gold Standard son las radiografías estas son indispensables en la evaluación de estas afecciones, cuando hay sospecha clínica establecen el diagnóstico definitivo y además permiten observar las características que poseen.

El objetivo del tratamiento es la recuperación de la funcionalidad de la parte afectada, el cual está constituido por tres fases:

- Inmovilizar
- Reducir
- Rehabilitar ⁽¹⁵⁾

Luxaciones y esguinces

Los esguinces son lesiones traumáticas de los tendones, los músculos o los ligamentos que rodean una articulación que se caracteriza por dolor, hinchazón y cambio de color de la piel suprayacente. La duración y gravedad de los síntomas varía con el grado de lesión de los tejidos de sostén. Por lo general los sobreesfuerzos, falsos movimientos, caídas o golpes son las desencadenantes. Las luxaciones ocurren por desplazamiento de los huesos que forman una articulación fuera de su posición funcional. Por lo general al examen físico se encuentra una articulación mal ubicada con resistencia, dolor a la movilización o impotencia funcional, deformidad e inflamación, cuando existe entumecimiento o parálisis por debajo de la luxación debe hacer pensar en sufrimiento vascular o nervioso.

El tratamiento consiste en reducir la lesión mediante maniobras suaves y dependiendo de la intensidad del dolor y el edema existe la posibilidad de administrar un anestésico ya sea local o general y después de lograr la posición correcta se inmoviliza la articulación con férula o cabestrillo por alrededor de 10 días e indicar analgésico. Si la lesión compromete sistemas de vasos sanguíneos o nervios puede requerirse cirugía; además podría estar indicada en dislocaciones recurrentes y por último debe haber rehabilitación de la extremidad.⁽¹⁶⁾

Pueden clasificarse dependiendo de la severidad en:

- Esguince de primer grado: presenta dolor de moderada intensidad con inflamación leve y movilidad conservada.
- Esguince de segundo grado: dolor, moderada limitación motriz, inflamación e inestabilidad ligera.
- Esguince de tercer grado: dolor severo, pérdida de funcionalidad, inflamación grave e inestabilidad manifiesta.

La prioridad de la rehabilitación en este tipo de lesiones radica en controlar la inflamación y el dolor, así como aliviar de cargas la zona afectada por el esguince. Seguiremos para ello el protocolo RHICE: Reposo, Hielo, Compresión y Elevación.

Amputaciones Traumáticas

La amputación es un procedimiento quirúrgico que comprende la extirpación de una extremidad/miembro (brazo o pierna) o parte de un miembro (como un dedo del pie, de la mano, un pie o una mano), en general como consecuencia de una lesión, enfermedad, infección o cirugía (para la extirpación de tumores de los huesos y músculos).

Pueden ser totales o parciales, se denominan amputaciones primarias cuando estas se dan consecuencia del mismo trauma, sus causas más importantes son accidentes con herramientas eléctricas, accidentes en fábricas o en labores agrícolas, los síntomas se resumen en sangrado, dolor y pérdida de una parte del cuerpo, en la valoración se deben realizar radiografías del miembro afectado para lograr el diagnóstico acertado.⁽¹⁷⁾

Quemaduras:

Una quemadura es una lesión a la piel u otro tejido orgánico causada principalmente por el calor o la radiación, la radioactividad, la electricidad, la fricción o el contacto con productos químicos, afectan la barrera cutánea, agudamente y que cursan con una respuesta inflamatoria donde la severidad de la quemadura y la duración de la misma es proporcional al grado de daño producido.

Datos y cifras de las quemaduras:

- Las quemaduras ocasionan aproximadamente 180 000 muertes al año, que en su gran mayoría tienen lugar en los países de ingreso bajo y mediano.
- Las lesiones por quemaduras no fatales son una de las principales causas de morbilidad.
- Las quemaduras se producen mayormente en el ámbito doméstico y laboral.
- Las quemaduras son prevenibles.

- Quemaduras Térmicas

Las quemaduras térmicas (provocadas por el calor) se producen cuando algunas o todas las células de la piel u otros tejidos son destruidas por, líquidos calientes (escaldaduras); objetos sólidos calientes (quemaduras por contacto); llamas (quemaduras por llama). Se produce una quemadura por contacto con temperaturas mayores a 50° centígrados ya que ocurre desnaturalización proteica, el tiempo de exposición es un determinante muy importante en la gravedad de la quemadura. Estas cuando ocurre se identifican 3 zonas bien determinadas en las mismas:

- Zona de coagulación o central.

- Zona de estasis.
- Zona de Hiperemia.

El diagnóstico de una quemadura se debe considerar la profundidad, la superficie la localización la edad y la gravedad.

Para determinar el tamaño de una quemadura es importante conocer la profundidad según el número de capas afectadas y el tamaño de la superficie afectada.

Para la profundidad se dividen en 2 tipos:

- De espesor parcial o superficial: cuando hay preservación del estrato basal
- De espesor total o profundo: se destruye todo el estrato.

Las quemaduras por lo general se dividen en 4 grados:

Primer grado lesión de epidermis, caracterizadas por dolor, eritema y edema, no existe la necesidad de un injerto y cura de manera espontánea en 7 días sin secuela alguna.

Segundo grado o denominadas espesor parcial, ya que se preserva aun la parte profunda de la dermis, los síntomas clínicos que la acompañan son dolor, eritema edema y formación de flictenas o ampollas, a su vez estas se subdividen en:

- Superficiales con destrucción de la epidermis y dermis superficial, epiteliza en aproximadamente 15 días con secuela.
- Profunda afecta dermis reticular, tienen menos ampollas y presentan zonas moteadas pálidas y céricas y según su evolución puede convertirse en quemaduras de tercer grado habitualmente requiere de injerto, termina con secuela y en algunos casos se puede requerir escarectomía.

Tercer grado o espesor total ya que hay destrucción completa de epidermis, dermis, hipodermis, tejido subcutáneo, son lesiones secas, con pérdida total de la elasticidad de consistencia dura, de color blanco, translucidas y con pérdida total de la vascularidad y la sensibilidad.

Cuarto grado se presentan con afección de aponeurosis, tendones, músculos e incluso compromiso óseo.

- Quemaduras por frío

La congelación o quemadura por frío es una lesión en el cuerpo causada por el frío intenso. En la mayoría de los casos, la congelación afecta a la nariz, las orejas, las mejillas, la barbilla o los dedos de las manos y los pies y puede dañar el cuerpo de forma permanente, hasta el punto de que en los casos graves incluso es necesario amputar.

Constan de 4 fases fisiopatológicas:

1. Precongelamiento se da secundariamente al enfriamiento antes de la cristalización del hielo.
2. Congelamiento: descenso de la temperatura tisular hasta el punto de congelamiento, por la emanación de calor de los tejidos la piel se congela a una temperatura de 4^o, el cuerpo presenta poiquiloterma.
3. Fase de estasis vascular: es por esta que se dan las lesiones en los vasos sanguíneos, como espasticidad y dilatación y esto da extravasación y estasis vascular.

4. Fase de isquemia tardía consecuencia final de trombosis y comunicaciones arteriovenosa dando como resultado gangrena e isquemia.

Para el tratamiento la medida principal es la remoción de la ropa húmeda e iniciar de inmediato a elevar la temperatura corporal mediante sumersión en agua tibia a una temperatura promedio de 41° centígrados, administrar analgésicos potentes y mantener en inmersión hasta que la piel se torne eritematosa, administrar profilaxis antitetánica.

- Quemaduras químicas

Las quemaduras químicas son secundarias al contacto con la superficie cutánea y los ojos, o bien a la inhalación o la ingestión de más de 25.000 agentes químicos o cáusticos utilizados habitualmente en la industria, la agricultura, la investigación científica, incluso en el medio doméstico que, en la mayoría de los casos requieren tratamiento médico y/o quirúrgico. Los productos químicos nocivos para piel, mucosas y conjuntivas se dividen en ácidos aquellas soluciones, productos sólidos o corrosivos con pH menos o igual a 3.5 y álcalis son líquidos o sólidos con pH entre 11.5 y 14.

Los siguientes son criterios de admisión hospitalaria en el caso de quemaduras.

1. Quemaduras de 2° grado de más de 20% de superficie corporal.
2. Quemaduras de 3° grado de más de 5% SCQ.
3. Quemaduras de cualquier extensión que tengan lesión por inhalación.
4. Quemaduras eléctricas.
5. Quemaduras de cara cuello genitales, manos y pies.
6. Quemaduras por químicos.⁽¹⁸⁾

Envenenamiento e intoxicaciones

Una intoxicación es causada por la exposición a una sustancia dañina. Esto puede suceder por ingerirla, inyectarla, inhalarla o por otro medio. La mayoría de las intoxicaciones ocurren por accidente. Los primeros auxilios inmediatos son muy importantes en una emergencia por intoxicación. Los primeros auxilios que se administren antes de conseguir ayuda médica pueden salvar la vida de una persona. Entre los venenos se encuentran:

- Medicinas a la venta con y sin receta médica en dosis demasiado altas
- Sobredosis de drogas ilegales
- Monóxido de carbono de quemadores de gas en el hogar
- Productos de uso en el hogar, tales como el jabón en polvo para lavar la ropa o lustre para muebles
- Pesticidas
- Plantas para interiores y exteriores
- Metales como el plomo y el mercurio

La severidad es determinada por el tipo de veneno ingerido, concentración, el volumen ingerido y el tiempo de exposición al tóxico, además de la edad y las características propias de cada persona. Los venenos pueden clasificarse en corrosivos, los cuales causan destrucción del tejido epitelial y la mucosa gástrica, los síntomas que propician son vómitos o hematemesis; irritantes, estos actúan específicamente en las mucosas generando inflamación gastrointestinal, dolor y vómito y por último los narcóticos también llamados tóxicos de sistema nervioso

central ya que actúan a dicho nivel además del corazón, hígado, pulmones y riñones, y los síntomas principales son debido al compromiso del sistema nervioso, convulsiones, delirios y coma.

Efectos del ruido y vibraciones.

El ruido es un contaminante que puede producir hipoacusia o fatiga auditiva, pero también puede generar daños y efectos indeseables de tipo extra-auditivo. Situación similar ocurre con las vibraciones, que pueden producir daños y lesiones o bien efectos relacionados con el malestar. El enfoque del ruido y de las vibraciones en este portal es ergonómico por tanto relacionado con el malestar, los efectos subjetivos, la alteración del comportamiento y del rendimiento. Trauma acústico es una lesión en el oído interno a nivel coclear, debido a ondas sonoras a decibeles elevados, pueden ser agudas o crónicas.

Los síntomas principales son hipoacusia parcial la cual puede empeorar con el tiempo, otalgia fugaz, acufenos, ruidos, tinnitus y en algunos casos hiperacusia dolorosa.

Para el diagnóstico se debe realizar una audiometría. En cuanto al manejo es posible que sea reversible o no reversible, cuando lo es el tiempo estimado de recuperación es de 10-15 días sin secuelas significativas. Cuando no hay una recuperación espontánea en la primeras 24 horas es necesario el tratamiento con vasodilatadores, corticoides, y se debe proteger el oído para evitar la progresión de la lesión.

Clasificación

La clasificación se debe principalmente a la severidad y al contacto que se presenta en el momento del accidente, sea por objetos o sustancias que entren en contacto con el trabajador. La mayoría de los accidentes registrados en la población en condición de actividad son los siguientes:

- Golpes por o con objetos estacionados, en movimiento y proyecciones de partículas.
- Golpes contra objetos que sobresalen, áreas estrechas, trabajos con exceso de fuerza física.
- Caídas mismo nivel - Tropiezos con objetos mal dispuestos en pisos.
- Caídas distinto nivel - Andamios o pisos superiores.
- Contacto con equipos eléctricos, sustancias químicas, elementos cortantes.
- Atrapamientos dos objetos en movimiento, uno en movimiento otro detenido.
- Exposición a gases tóxicos, radiaciones, ruidos, calor, frío.
- Sobre esfuerzo manipular materiales, posturas incorrectas.

Causas

Las principales causas de accidentes según la organización internacional de trabajo que lo engloba en cuatro grandes grupos ocurren principalmente a las faltas básicas y faltas de control los principales grupos que se destacan son: actos inseguros, medio ambiente, condición insegura y causas personales. Cada 15 segundos, un trabajador muere a causa de accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo. Cada 15 segundos, 153 trabajadores tienen un accidente laboral.⁽¹⁹⁾ Todas estas causas se relacionan entre si dándonos un mismo resultado en cuanto accidentabilidad.⁽²⁰⁾

-Actos inseguros

Nos referimos, al incumpliendo de las normas o procedimientos que se establezcan en nuestro ambiente de trabajo. La negligencia de un trabajador es el principal factor de inseguridad, distraer al compañero de trabajo, no utilizar el equipo de seguridad, realizar distintos procedimientos sin estar con autorización previa son algunas de los actos de negligencia que se puede presentar como trabajador.

-Medio ambiente

Estas causas son muy personales en el ámbito laboral, están relacionadas en el ámbito familiar, social que se desenvuelva el trabajador, en el ambiente de trabajo, una persona interactúa con sus compañeros, superiores, clientes, etc. De igual manera, recibe información, da o recibe instrucciones y se coordina con equipos de trabajo. Todas estas tareas y relaciones involucran la comunicación, de ahí la importancia de lograr una buena comunicación en las organizaciones laborales. -

Condición insegura

Son causas que se presentan como condiciones que forman parte del medio en que se labora, pueden ser evitadas o prevenidas modificamos el medio, teniendo equipos adecuados para trabajar, ventilación adecuada, instalaciones con protocolos de emergencias entre otros.

-Causas personales

Son causas internas al propio trabajador y causan gran parte de los accidentes, como los defectos físicos ,desconocimiento del trabajo que se está realizando.⁽²¹⁾

-Causas productoras de las enfermedades laborales

Como hemos visto anteriormente las causas exógenas, productoras de enfermedades laborales las podemos clasificar de la siguiente manera:

- Agentes químicos:(partículas, nieblas, gases, vapores)
- Agentes físicos:(ruido, vibraciones, radiaciones)
- Agentes biológicos:(virus, bacterias, parásitos)
- Agentes carcinógenos:(asbestos, aminas, benceno, oxido de metilo)
- Agentes psicosociales:(promoción, organización del trabajo)
- Agentes ergonómicos (carga física, manipulación de cargas, ritmo de la tarea)

Agentes químicos

Los agentes químicos se pueden presentar de diferentes formas, gases, nieblas, vapores por lo que su principal vía de ingreso es la respiratoria, seguida de la dérmica por contacto en cara y manos. En el organismo puede presentar distintos efectos destruyen el tejido con el que haga contacto, irritantes principalmente por inhalación a nivel pulmonar, neumoconiosis que producen alteración a nivel pulmonar, asfixiantes, narcótico y anestésicos que producen depresión del sistema nervioso central, sensibilizaste que desencadenan crisis asmáticas o dermatológicas, genotípicos que son característicos que produzcan lesiones cancerígenos o mutaciones y por último se encuentran los sistemáticos que tienen la peculiaridad de afectar un órgano específico sea riñón o hígado.

Agentes físicos

La exposición del oído a ruidos continuos, que superen los 80db provoca una disminución en la capacidad auditiva que pueden presentarse de manera temporal o inclusive sorderas permanentes. La pérdida temporal consiste en una disminución de la sensibilidad auditiva que se presenta después de haber estado expuesto a ruidos intensos que desaparecen en un lapso de minutos. Los efectos de los ruidos son acumulativos por lo que si la exposición a ruidos intensos es prolongada la recuperación de la sensibilidad puede ser moderada.

Algunos factores que muestran mayor influencia en el desarrollo de la sordera causada por la exposición del ruido son:

- Nivel de presión acústica
- Frecuencias de distribución del sonido
- Tiempo de exposición
- Susceptibilidad del individuo

Las vibraciones pueden desencadenar enfermedades osteoarticulares, ya que las vibraciones mecánicas dependiendo de la frecuencia, producen distintos efectos en nuestro organismo.

Estas enfermedades son características de trabajadores que realizan labores de picapedreros, mineros, que utilizan con frecuencia el sistema mano-brazo, generando con el transcurrir de los años daños a nivel vascular, neurológico o musculo esqueléticos. Así mismo se incluyen las enfermedades reumáticas causadas por lesiones del aparato osteomuscular como lo son: artrosis, bursitis, tenosinovitis, neuropatías por atrapamiento.

Del mismo modo se pueden presentar enfermedades causadas por la presión atmosférica ,la cual se presenta en personas que son sometidas a alta presión como los buceadores , también podemos encontrar enfermedades causadas por radiaciones las cuales se pueden presentar de manera ionizante o no ionizante. Las radiaciones ionizantes pueden ser electromagnéticas o corpusculares. Los tipos de irradiación a los que están expuestos son los naturales provenientes de la radiación terrestre y los artificiales provenientes de la contaminación del medio ambiente.

Se pueden presentar agentes térmicos que ocasionan distintas enfermedades por las altas o bajas temperaturas. Las enfermedades por altas temperaturas se suelen presentar en industrias con hornos de fusión, fábricas de cemento en las que existe humedad o en las que se combinan con el exceso de humedad como las lavanderías, destilerías o azucareras .del mismo modo las enfermedades causadas por bajas temperaturas se presentan cuando el cuerpo de diferentes circunstancias la temperatura desciende, logrando reducir la circulación y produciendo vasoconstricción de la piel. Es importante vigilar los niveles de temperatura ya que si la temperatura del cuerpo baja los 34 grados el trabajador puede quedar semiconsciente si desciende los 31 grados se llega a perder la conciencia y por debajo de los 28 grados se produce la muerte por fibrilación del corazón.se puede presentar en trabajadores que ejerzan en enfriamiento general, fábricas de hielo, cámaras frigoríficas, marineros, alpinistas entre otros.

Enfermedades causadas por efectos biológicos

Las enfermedades biológicas son incluidas en un grupo bastante amplio de agentes biológicos bacterias, virus, parásitos que se desencadenan por el contacto de los trabajadores con animales, vegetales, excretas, que pueden llegar a dar procesos infecciosos, tóxicos o alérgicos. Estas enfermedades las podemos agrupar en dos grandes grupos las enfermedades producidas por microorganismos que producen infecciones o por microorganismos que se alojan parasitariamente en el organismo.

Las enfermedades infecciosas se transmiten de manera natural las principales producidas por bacterias se encuentran el carbunco, brucelosis, tuberculosis, leptospirosis y el tétanos.

Enfermedades producidas por agentes ergonómicos

Las enfermedades producidas por polvos son conocidas como nosocomiales las cuales pueden cambiar de acuerdo al órgano afectado, neumoconiosis, dermaconiosis, rinoconiosis, osteoconociosis y oftalconiosis. También se presentan otras enfermedades profesionales que están no están incluidas dentro de un grupo específico como lo es el asma, rinoconjuntivitis, urticarias, fibrosis intestinal, alergias entre otras. Cabe destacar que las principales enfermedades de la piel en los trabajadores son la dermatitis por contacto, alopecia, malanosis y los granulomas.

Enfermedades causadas por agentes carcinógenos

Cuando las células de un tejido comienzan a multiplicarse sin ningún control y de manera progresiva, se origina un tumor, que se presentara de manera benigna o maligna. Los factores desencadenantes para que ocurran estas alteraciones celulares las podemos clasificar en factores externos e internos. Algunos de los tumores más frecuentes en los trabajadores son los carcinomas, mesotelioma.

Enfermedades causadas por factores psicosociales

Son consecuencia de la división del trabajo, falta de interés de los trabajadores los cuales los salarios, organización, tiempos laborales llegan a presentarse de manera continua desencadenando episodios de estrés y burnout en el ámbito laboral lo que provoca una disminución de sus funciones.

Por consiguiente según con el puesto y lugar de trabajo, sin importar el cargo que se ejerza o sector profesional, estos mantienen las mismas posibilidades de presentar enfermedades laborales, por lo que debemos de implementar un programa de prevención para disminuir estos casos. La formación de los trabajadores en materia de prevención de riesgos laborales, se hace imprescindible para evitar enfermedades, accidentes y bajas laborales. Estas son sólo algunas de las enfermedades más comunes relacionadas con la actividad laboral:

- Dolor de espalda.
- Fatiga visual.
- Síndrome de fatiga crónica.
- Estrés y depresión.

- Obesidad
- Malestares gastrointestinales.
- Hipoacusia.
- Dermatitis de contacto.
- Síndrome del túnel carpiano. ⁽²²⁾

Enfermedades laborales

Según la OIT cada año existen más de 160 millones de casos de enfermedades no mortales relacionadas en el ámbito en el ámbito laboral. Las clasificaciones y las causas de estas enfermedades fluctúan según cada país. Por lo que hoy en día las las empresas, conscientes de este problema invierten en más en programas de capacitación sobre la salud ocupacional la cual debe responder a las necesidades en referentes a la seguridad y salud laboral del trabajador.

Las enfermedades que se encuentran en el ámbito ocupacional, constituye un grupo muy amplio de enfermedades que pueden ser causados por distintos agentes o por un único agente propio del ambiente en que se labore, pueden verse desencadenadas, agravadas o aceleradas por factores de riesgo presentes en el medio ambiente de trabajo. Desde el punto de vista técnico, preventivo, médico y legal se habla de enfermedad relacionada al trabajo y no solo de enfermedad profesional.⁽²³⁾

Las enfermedades laborales son los riesgos de salud en los que están expuestos los trabajadores en su lugar de trabajo, pueden presentarse por distintas circunstancias como calor, ruido, polvo, por productos químicos peligrosos, inseguridad en las

máquinas de trabajo y el estrés psicosocial que pueden provocar distintas enfermedades ocupacionales y pueden agravar otros problemas de salud. Así mismo las condiciones de empleo, la ocupación y la posición en la jerarquía del lugar de trabajo también afectan a la salud. En otras las personas que trabajan bajo presión o en condiciones de empleo precarias son propensas a fumar más, realizar menos actividad física y tener una dieta poco saludable lo cual los hace más susceptibles de presentar alguna complicación en su salud.

Asimismo la atención para todos los trabajadores debe ser general, y prestarle mas atención a los profesiones que laboran ejerciendo un alto riesgo para su salud, se necesitan servicios de salud y vigilancia médica que evalúen, reduzcan la exposición, detenten las enfermedades o riesgos ocupacionales precozmente. Algunas de las enfermedades más comunes que presentan los trabajadores son trastornos del aparato locomotor, enfermedades de la piel, perdida de la audición entre otras.⁽²⁴⁾

Organización de prevención del riesgo laboral

Todas las empresas e instituciones públicas de Costa Rica están obligadas según sea el número de personas trabajadoras a elaborar diversos planes o estrategias para la prevención de accidentes laborales o para la disminución de riesgos de presentar un accidente. Según el Código Trabajo, en el artículo 288 y 300, se dispone que toda empresa que cuente con 10 o más personas trabajadoras, debe tener una comisión de salud ocupacional y en aquellas empresas que cuenten con más de 50 trabajadores, deben de disponer de una oficina de salud ocupacional.⁽²⁵⁾

La presencia de las comisiones de salud ocupacional son importantes para la representación del patrono y el trabajador, que en forma voluntaria contribuyen con un rol de vigilancia, recomendación y construcción de una cultura de prevención; mientras que las Oficinas son la instancia técnica en salud ocupacional es la encargada de ejecutar todos los planes, programas de prevención y control del riesgo laboral y promoción de la salud y el bienestar del trabajador.

Tabla 1. Estrategias del Plan Prevención

<ul style="list-style-type: none"> • Actualizar los instrumentos técnicos con los cuales las autoridades competentes regulan y promueven el mejoramiento de las condiciones y ambiente de trabajo.
<ul style="list-style-type: none"> • Fortalecer la fiscalización estatal, coordinada entre los diversos sistemas de inspección laboral que se desarrollan en el país.
<ul style="list-style-type: none"> • Reforzar y brindar seguimiento al tema de la salud ocupacional que se ha incorporado en el sistema educativo
<ul style="list-style-type: none"> • Fomentar y desarrollar procesos de capacitación en el medio social laboral costarricense para generar una cultura de prevención
<ul style="list-style-type: none"> • Promover y fortalecer las estructuras preventivas en los centros de trabajo como componentes o medios operativos del Sistema Nacional de Salud Ocupacional.
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar campañas y eventos nacionales, para la difusión masiva de la salud ocupacional, fomentando una cultura de prevención.
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar un sistema nacional de registro sobre las estadísticas de riesgos laborales en relación con la apertura del mercado de seguros

Fuente: Elaboración propia según datos recolectados

Factores de riesgo Psicosociales en el Trabajo, un reto para el país.

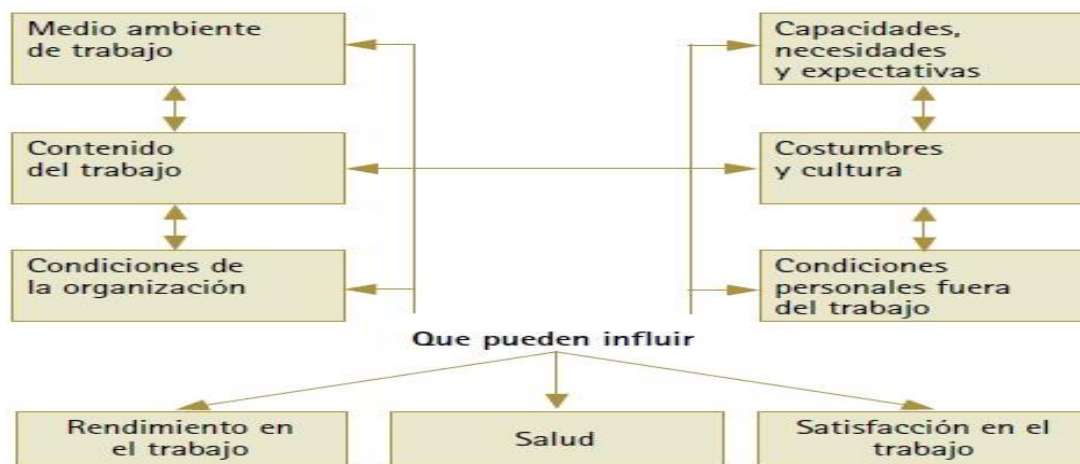
Desde la década de los 80, la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), están promoviendo e identificando el control y prevención de los riesgos psicosociales en el trabajo. Existen investigaciones que correlacionan los efectos del estrés laboral con la prevalencia de enfermedades cardiovasculares, musculo esqueléticas y sintomatología psicósomática.

El estrés laboral o estrés en el trabajo es un tipo de estrés propio de las sociedades industrializadas, en las que la creciente presión en el entorno laboral puede provocar la saturación física o mental del trabajador, generando diversas consecuencias que no sólo afectan a su salud, sino también a la de su entorno más próximo.

Costa Rica no está ajena a las manifestaciones del estrés laboral, que se evidencia en diversas investigaciones que relacionan las características del trabajo con la percepción de experimentar estrés laboral.

Para la Organización Internacional del Trabajo, los *factores psicosociales de riesgo* son condiciones que conducen al estrés laboral y a otros problemas relativos a la salud y a la seguridad laboral, que comprenden aspectos de trabajo y del entorno del trabajo, como el clima o cultura de la organización, las funciones laborales, las relaciones interpersonales en el trabajo y el diseño y contenido de las tareas (por ejemplo su variedad, significado, alcance, carácter repetitivo, etc.). Se representa esta definición gráficamente de la siguiente manera:

Figura 1. Modelo de Factores Psicosociales en el Trabajo



Fuente:⁽²⁶⁾

El balance entre las necesidades impuestas por el entorno de trabajo y los recursos disponibles en la organización del trabajo para enfrentar la situación, se puso en práctica con el modelo de “demanda–control” de Robert Karasek.

El Modelo demanda-control de Robert Karasek explica la relación de estrés laboral dando como resultado el desequilibrio en dos dimensiones: demandas psicológicas (p.ej., el volumen de trabajo en relación al tiempo disponible para realizarlo) y capacidad para responder a las exigencias laborales p.ej., control sobre el orden de las tareas o los tiempos de trabajo).⁽²⁶⁾

Este modelo hipotetiza que los trabajos precursores de enfermedad son aquellos en que las personas trabajadoras tienen elevadas demandas en combinación con poco o ningún control sobre su trabajo, lo que se denomina trabajo de alta tensión.

La hipótesis contraria es, cuando el trabajo es considerado de baja tensión, es decir,

el trabajador dispone de una adecuada capacidad de control y las exigencias son mínimas, esta es la situación más parecida a la relajación.

Por último, el trabajo activo, aquel donde las exigencias son elevadas, pero la organización del trabajo permite a la persona disponer de una alta capacidad de decisión para hacerles frente, y aprender nuevos patrones de conducta y habilidades basadas en la experiencia psicosocial del trabajo.

Posteriormente, a partir de las aportaciones de Johnson y Hall (1990) como lo son :

1. El puesto de trabajo debe ser razonablemente exigente en aspectos distintos de la pura soportabilidad y mínimamente variado.
2. El trabajador debe poder aprender en el puesto de trabajo y tener en él un aprendizaje continuo.
3. El puesto de trabajo debe comprender algún ámbito de toma de decisiones que el individuo pueda considerar personalmente suyo.
4. Debe existir cierto grado de apoyo social y reconocimiento en el lugar de trabajo.
5. El trabajador debe poder establecer una relación entre lo que hace o produce y la vida social.
6. El trabajador debe sentir que el puesto de trabajo conduce a algún tipo de futuro deseable.

Se ha sugerido añadir al modelo demanda-control una tercera dimensión denominada apoyo social, la cual se relaciona con la cantidad y calidad de las relaciones sociales de los trabajadores en su trabajo y el grado de apoyo que recibe, tanto de parte de sus compañeros como de sus superiores. Con esta extensión se considera que tener un nivel alto de interacciones sociales positivas en el trabajo

disminuye el efecto de la exposición a niveles desfavorables de demanda y control y de su combinación. Asimismo, un nivel bajo o la ausencia (p.ej., trabajos aislados) de apoyo social positivo, afecta a la salud negativamente y empeora el efecto de la exposición a las otras dos dimensiones.⁽²⁷⁾

Indicadores de siniestralidad

En todos los países, los datos oficiales de accidentalidad laboral hacen referencia exclusivamente a la población en condición de actividad formal, es decir afiliada a los sistemas de protección nacionales, no considerando por tanto la siniestralidad de la economía informal. Se desarrollan los índices para establecer comparaciones de forma directa entre categorías de una misma variable. Los índices que se presentan son los recomendados e indicados por la XIII Conferencia Internacional de Estadígrafos del Trabajo. La Organización Internacional del Trabajo (OIT) recomienda que el cálculo de los índices sólo considere los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales con baja laboral. Los criterios establecidos para la definición de los índices de siniestralidad son los siguientes:

• Índice de incidencia

Expresa la cantidad de casos notificados por el hecho o en ocasión del trabajo en un período de 1 (un) año, por cada mil trabajadores cubiertos:

$$I = \text{Casos notificados} / \text{Trabajadores cubiertos} \times 1.000$$

- **Índice de gravedad**

-Índice de pérdida: Refleja la cantidad de jornadas no trabajadas en el año, por cada mil trabajadores cubiertos: $IP = \frac{\text{Jornadas no trabajadas}}{\text{Trabajadores cubiertos}} \times \text{Duración media de las bajas} \times 1.000$

-Duración media de las bajas: Indica la cantidad de jornadas no trabajadas en promedio- por cada trabajador damnificado, incluyendo solamente aquellos con baja laboral: $B = \frac{\text{Jornadas no trabajadas}}{\text{Trabajadores damnificados con baja laboral}}$

- **Índice de incidencia en fallecidos**

Expresa la cantidad de trabajadores damnificados que fallecen por el hecho o en ocasión del trabajo en un período de un año, por cada un millón de trabajadores cubiertos, en ese mismo período: $IM = \frac{\text{Trabajadores fallecidos}}{\text{Trabajadores cubiertos}} \times 1.000.000$

- **Índice de letalidad**

Como se ve, difiere de la definición de índice de incidencia en fallecidos (mortalidad), ya que su denominador no es trabajadores cubiertos, sino casos: $IL = \frac{\text{Trabajadores fallecidos}}{\text{Cantidad de casos totales}} \times 100.000$.

La población económicamente activa de Costa Rica y los indicadores de siniestralidad los aporta el Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (MIDEPLAN) mediante el Sistema de Indicadores sobre Desarrollo Sostenible (SIDES, teniendo como fuente el Instituto Nacional de Seguros, Instituto Nacional de Estadística y Censos.⁽²⁸⁾

Instituto Nacional de Seguros de Costa Rica (INS)

Es una entidad que se dedica a ofrecer a los ciudadanos servicios especializados en seguros de vida, formación especializada en temas relacionados con seguros para las empresas aseguradoras, por medio de canales de comercialización como compra directa, agencias comercializadoras, agentes independientes, instituciones del Estado y banca seguros, entre otros. Fundada en 1924, funcionó como un monopolio estatal hasta 2008, cuando se abrió el mercado de seguros de Costa Rica. El INS es una institución líder, a nivel nacional y regional, en la formación de los temas propios de los seguros y la seguridad social, así como en la investigación y divulgación de los aludidos temas.

Actualmente, respondiendo a las nuevas necesidades laborales, se emplean nuevos programas de capacitación y formación. El Instituto Nacional de Seguros ha desarrollado diplomados y cursos virtuales, diseñados y autorizados por docentes con una amplia experiencia en cada uno de los temas impartidos y con amplia experiencia laboral, en empresas relacionadas con el sector asegurador, logrando formar y capacitar a los empleados de las aseguradoras y reaseguradoras, así como a los intermediarios y consumidores de seguros, en los temas inherentes a los seguros y la seguridad social, mediante programas académicos, pertinentes y de calidad, dictados por expertos, en forma presencial y virtual.⁽²⁹⁾

Historia

Desde mediados del siglo diecinueve, se hablaba en Costa Rica de los seguros como un medio de protección para las mercaderías que se importaban y exportaban a Europa. En el desarrollo de la actividad aseguradora en Costa Rica, encontramos que en 1843 se vende el primer seguro de carga en Puntarenas cuando la compañía de William Le Lacheur hace el primer embarque de café con destino a Inglaterra

Consolidadas las relaciones diplomáticas entre Costa Rica y España en 1850, nació un interés por parte de España en el campo de los seguros de vida, es así como se establece en nuestro país La Tutelar o Compañía General Española de Seguros Mutuos sobre la Vida. En el año de 1882 llega al país a iniciar sus operaciones The New York Life Insurance Company (Compañía de Seguros de Vida de Nueva York).⁽³⁰⁾

Dado al crecimiento de la actividad cafetalera en el país y al nacimiento de instituciones de crédito como el Banco Anglo Costarricense (1863) hubo necesidad de implementar el seguro de incendio, por lo que a partir del 1 de julio de 1865 la compañía de seguros Allan Wallis y Co.

En 1915 en el gobierno del Lic. Alfredo González Flores, se crea la Ley de Accidentes de Trabajo. El fin de esta ley era la de brindar protección a aquellos trabajadores que sufrían accidentes de trabajo así como dar el auxilio a sus familiares en caso de fallecimiento del trabajador.

El 30 de octubre de 1924 se da la Ley # 12 que crea el monopolio de los seguros en Costa Rica y para su administración se instituye el Banco Nacional de Seguros como única compañía por “cuanto el mercado de los seguros en Costa Rica es muy

pequeño como para que lo absorban varias compañías, y las reservas queden en nuestro país y no vayan a alimentar las matrices en Europa y Estados Unidos y que con las mismas se logren construir obras públicas que impulsarán el desarrollo del país”.

En sesión del 7 de diciembre de 1925 la Junta Directiva aprueba las dos primeras pólizas de seguro de vida que pertenecían a José Joaquín Molina e Ismael Fuentes R. por un monto de ¢2.000,00 cada una.

Por Decreto # del 21 de mayo de 1948 de la Junta Fundadora de la Segunda República, el Banco Nacional de Seguros cambia su nombre por Instituto Nacional de Seguros y pasa a ser una institución autónoma adscrita al gobierno central de la República.⁽³¹⁾

En 1969, como resultado de un proyecto del diputado José Hine García, nace el seguro Agropecuario, cuyo fin es proteger las cosechas y la ganadería.

En 1977 el INS asume el monopolio de los Reaseguros, para lo cual se crea el Departamento de Reaseguros, la que con el paso de los años se transforma en la Dirección de Reaseguros.

En 1982 mediante decreto se da la universalización de los Seguros de riesgos Profesionales por lo que del Departamento que administra ese seguro cambia su nombre por Riesgos del Trabajo.

A lo largo de los años y producto del crecimiento de la institución se ve necesario la creación de sedes de la misma en diferentes puntos del país, así vemos la creación de las sedes en Liberia, Ciudad Quesada, Golfito, San Isidro de El General, y en puntos del Valle Central como Cartago, Alajuela, Heredia, y las sedes metropolitanas

de Pavas, Guadalupe, San Pedro, Desamparados, Tibás, y otros puntos como Nicoya, Turrialba, San Ramón, Guápiles y Ciudad Neilly; y el establecimiento de Puntos de Ventas en las diferentes provincias del país.⁽³¹⁾

CAPÍTULO III
MARCO METODOLÓGICO

3.1 ENFOQUE DE LA DE INVESTIGACIÓN

El enfoque del trabajo es cuantitativo ya que se utilizara la recolección de datos, con base en la medición numérica y el análisis estadístico del Ministerio de trabajo e INEC para establecer una distribución espacial de las enfermedades y accidentes laborales.

El enfoque de esta investigación es descriptivo, exploratorio ya que se estudiará la distribución de los eventos de las enfermedades y accidentes laborales en Costa Rica durante el periodo 2008-2017.

En este caso este estudio exploratorio nos permitirá obtener nuevos datos y elementos que pueden conducir a formular con mayor precisión las preguntas de investigación sobre la problemática que presenta el país con los accidentes y enfermedades laborales en las distintas regiones de Costa Rica durante el año 2008-2017.

3.2 TIPO DE LA INVESTIGACION

Se realizara un estudio observacional, descriptivo, transversal, ecológico, geográfico debido a la posible analizar la frecuencia de las enfermedades y accidentes laborales en una perspectiva colectivo- espacial muy bien definida. Además utilizaremos el método transversal para cuantifican la proporción de individuos que presentan accidentes y enfermedades laborales durante el periodo del año 2008-2017.

3.3 UNIDADES DE ANÁLISIS

3.3.1 Área de estudio:

El estudio se realiza en Costa Rica, con reportes del Instituto Nacional de Seguros, enfocándose en las siete provincias y los principales cantones del país.

3.3.2 Población

La población ocupada entre los 14-65 años la cual se representa con 3.484.075 de personas en condición de actividad que hayan tenido accidentes y enfermedades ocupacionales, tomando como unidad de análisis las principales regiones de las 7 provincias Costa Rica durante el periodo 2008-2017.

3.3.3 Muestra

Debido al análisis no utiliza una muestra. Se realizará la investigación por medio de recolección de datos de las principales instituciones costarricenses como lo son el Instituto nacional de Seguros, Ministerio de Trabajo, Consejo de Salud Ocupacional entre otros.

3.3.4 Criterios de Inclusión y exclusión

Inclusión

- Se incluirán todos los casos de trabajadores que tengan entre los 14-65 años.
- Todos los casos de trabajadores que sufran enfermedades ocupacionales o accidentes durante horas no laborales.
- - Casos de trabajadores que sufran accidentes laborales realizando sus labores.

Exclusión

- Casos de trabajadores no aseguradas.
- Casos de trabajadores que presentan enfermedades hereditarias o genéticas.
- Casos de trabajadores que sufran accidentes laborales por alguna discapacidad funcional.
- Casos de trabajadores en condición informal.

3.4 Identificación de las variables

- Edad: variable dependiente
- Sexo: variable dependiente
- Lugar de residencia: variable dependiente
- Accidentabilidad laboral: independiente
- Ausentismo laboral: variable dependiente
- Instituto Nacional de Seguros: variable dependiente
- Rendimiento laboral : variable dependiente

3.5 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Utilizaremos como instrumento una hoja de recolección de datos que incluirá variables, según grupo de edad, sector de actividad, sexo, lugar donde se realizara el estudio con una base de datos del, Instituto Nacional de Seguros, Superintendencia Nacional de Seguros, Consejo de Salud Ocupacional, INEC y Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

3.5 FUENTES DE INFORMACIÓN

Las fuentes de información son aquellas unidades de evaluación que se observan, analizan o estudian directamente. Se componen por los participantes de los cuales se recoge la información.

3.5.1 Fuentes primarias:

3.5.2 Fuentes secundarias:

Instituto Nacional de Seguros, Consejo Nacional Ocupacional, Instituto Nacional de Estadística y Censos, Ministerios de Trabajo y Seguridad Social, Organización Internacional del Trabajo, Caja Costarricense de Seguro Social

3.6 OPERALIZACIÓN DE VARIABLES

Objetivo específico	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Instrumento
Determinar las principales características de la población laboral, según sexo, región geográfica, actividad económica y edad, Costa Rica 2008-2017	Edad	Período de nueve años comprendido entre el año 2008 al 2017.	Los datos se tomaran mediante una recolección de datos mediante búsquedas en las distintas instituciones de Costa Rica INE, INS, SUGESE, MTSS.	Edad	Hoja de recolección de datos INEC MSTT INS SUGESE CSO
	Sexo			Sexo Años cumplidos masculino y femenino	
	Hombres /mujeres	Conjunto de seres pertenecientes a un mismo sexo. Sexo masculino,			

Objetivo específico	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Instrumento
Determinar las cinco principales enfermedades y accidentes ocupacionales según provincia, Costa Rica 2008- 2017.	Años	Período de nueve años comprendido entre el año 2008 al 2017.	Los datos se tomarán mediante una recolección de datos mediante	Grupo etario femenino y masculino .	Hoja de recolección de datos INEC MSTT INS SUGESE CSO.
	Hombres mujeres	Esposa o pareja a femenina habitual, con relación al otro miembro de la pareja Marido o pareja masculina habitual, con relación al otro miembro de la pareja (32)	búsquedas en las distintas instituciones de Costa Rica INE, INS, SUGESE, MTSS.		

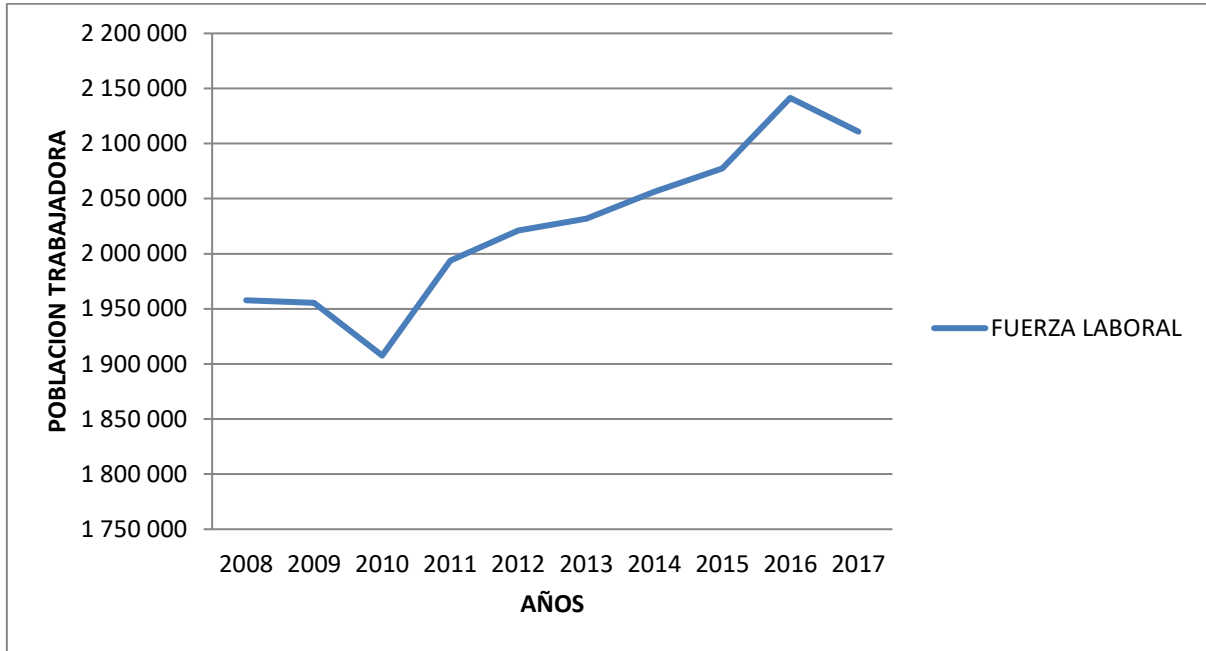
Objetivo específico	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Instrument
Reconocer los cinco principales tipos de accidentes laborales según la forma del accidente, agente de material, actividad económica, Costa Rica 2008-2017.	Edad	Para clasificar los accidentes del trabajo ya sea según el agente material en relación con la lesión o según el agente material en relación con el accidente	Los datos se tomaran mediante búsquedas en las distintas instituciones de Costa Rica INEC y MTSS.	Grupo etario femenino y masculino.	Hoja de recolección de datos INEC MSTT INS SUGESE CSO.
	Sexo	Parte de la secuencia de los sucesos.			
	Lugar				
	Tiempo				

Objetivo específico	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Instrument
Determinar el número de los principales indicadores de siniestralidad, que permita identificar las actividades, ocupaciones y grupos de trabajadores con mayor riesgo de presentar accidentes laborales en Costa Rica 2008- 2017.	Edad Sexo Lugar Tiempo	Incapacidad que afronta un trabajador para laborar como consecuencia de una enfermedad o un accidente de trabajo.	Los datos se tomaran mediante búsquedas en las distintas instituciones de Costa Rica INEC y MTSS.	Grupo etario femenino y masculino.	Hoja de recolección de datos INEC MSTT INS SUGESE CSO.

CAPÍTULO IV
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 RESULTADOS

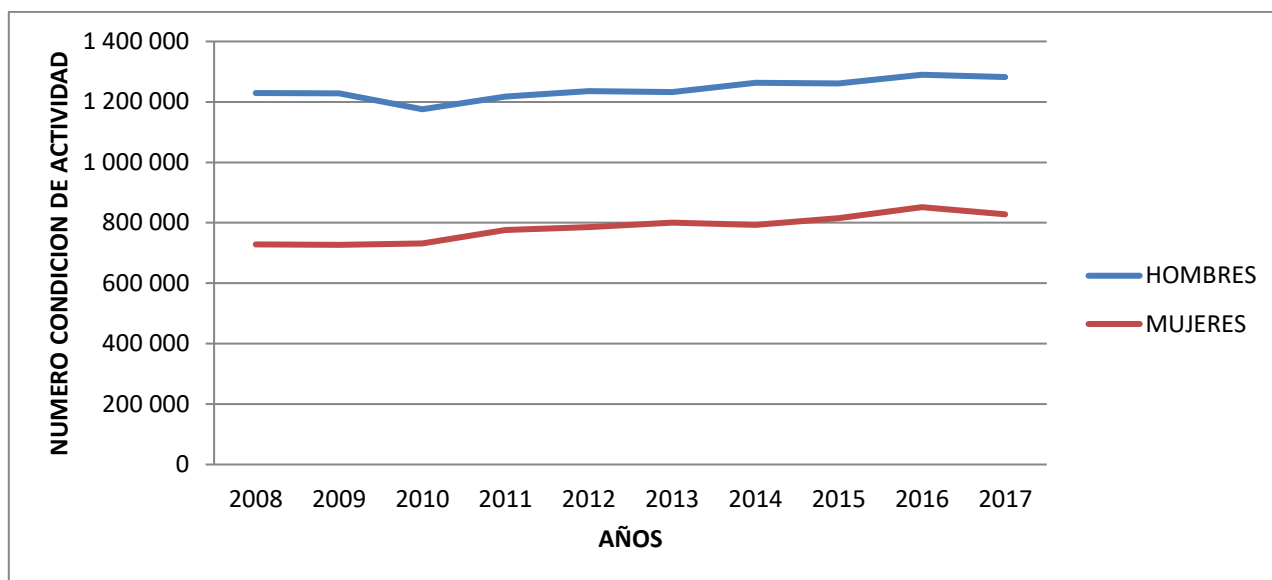
Gráfico N°1 Población en condición de actividad, en Costa Rica 2008-2017.



Fuente: elaboración propia con datos recolectados del Instituto Nacional de Estadística y Censos.

En el gráfico anterior se aprecia el número de la población laboral, en Costa Rica entre los años 2008-2017, en donde en el año 2010 se aprecia el menor número de la población en condición de actividad con 1.907.558 personas en comparación con el año 2016 en donde se presentó el mayor número de fuerza laboral con 2.141.444. En los años 2015 y 2016, se dio un crecimiento de la población total del país de 33,451 personas ocupadas, que para el año 2016, fue de 2.141.444 en el pico más alto en los años 2008-2017, disminuyendo 30.645 personas ocupadas en los años 2016-2017.

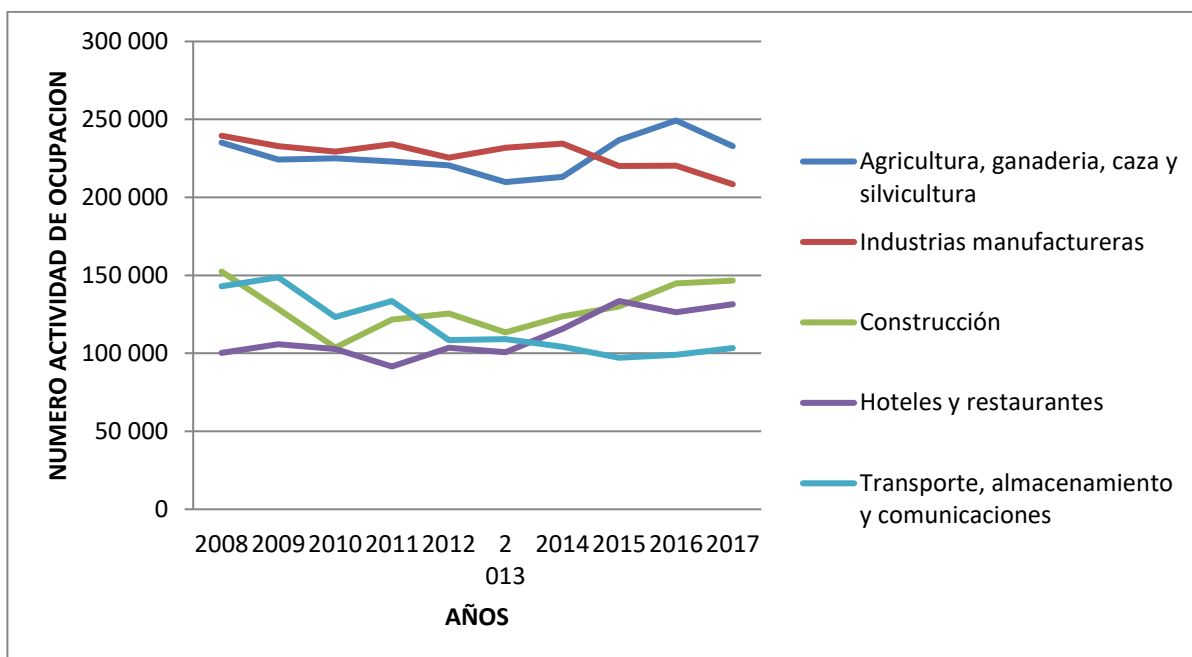
Gráfico N°2 Población en condición de actividad, según sexo en Costa Rica 2008-2017.



Fuente: elaboración propia con datos recolectados del Instituto Nacional de Estadística y Censos.

En el gráfico anterior se aprecia el número de la población laboral según sexo, en Costa Rica entre los años 2008-2017, en donde los hombres se presentan en mayor número de condición de actividad en comparación con las mujeres en los años 2008-2017 con 12.416.662 y las mujeres con 7.836.895. En el año 2016 se aprecia el mayor número de hombres en condición de actividad con 1.289.855 en comparación con el año 2010 en donde se presenta el menor número con 1.175.674. En el sexo femenino en el año 2016 presento el mayor número de mujeres en condición de actividad con 851.589 en comparación con el año 2009 en donde se aprecia el menor número de mujeres con 726.910.

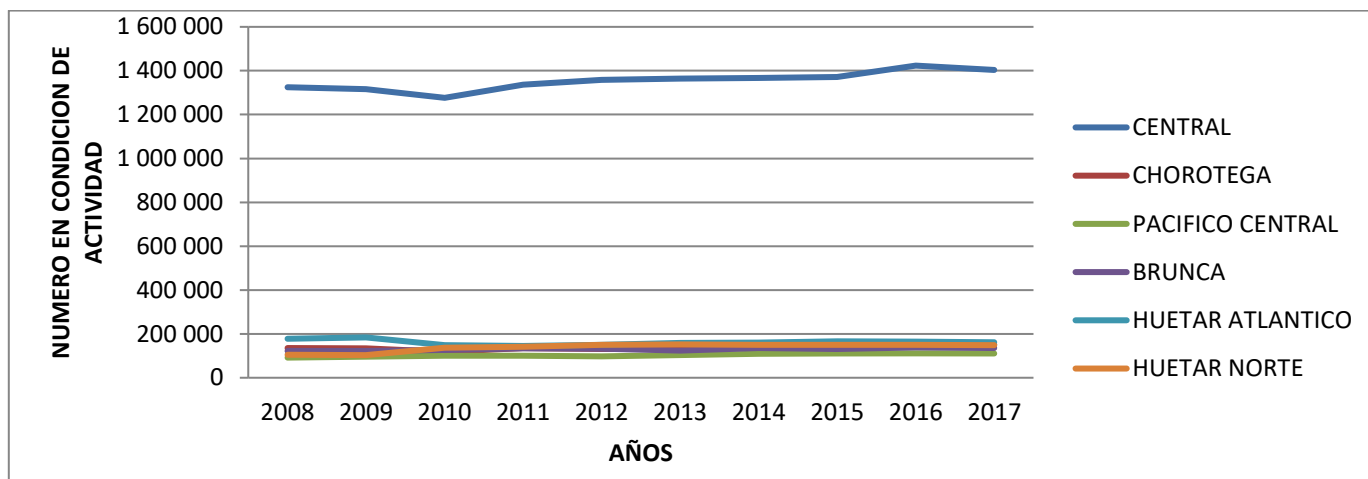
Gráfico N°3 Población en condición de actividad, según actividad económica en Costa Rica 2008-2017



Fuente: elaboración propia con datos recolectados del Instituto Nacional de Estadística y Censos.

En el gráfico se aprecia las cinco principales actividades económicas entre el 2008-2017, en donde se concentra la población laboral, en la cual la principal actividad se encuentra las industrias manufactureras con 2.276.473, de las cuales en el año 2008 presentó el mayor número en condición de actividad con 239.538, en comparación con el año 2017 que se registra el menor número 208.419. En segundo lugar de frecuencia se encuentra la agricultura, ganadería, caza y silvicultura con 2.269.955, de los cuales en el año 2016 registro el mayor número 249.297 en comparación con el año 2012 que presenta el menor número con 220.50. Seguidamente la actividad de Construcción con 1.290.178, de los cuales en el año 2008 se presentó el mayor número de condición de actividad con 152.445 en comparación con el año 2010 con 103.68, transporte, almacenamiento y comunicaciones con 1.170.098 y con menor número se encuentran los hoteles y restaurantes con 1.111.846.

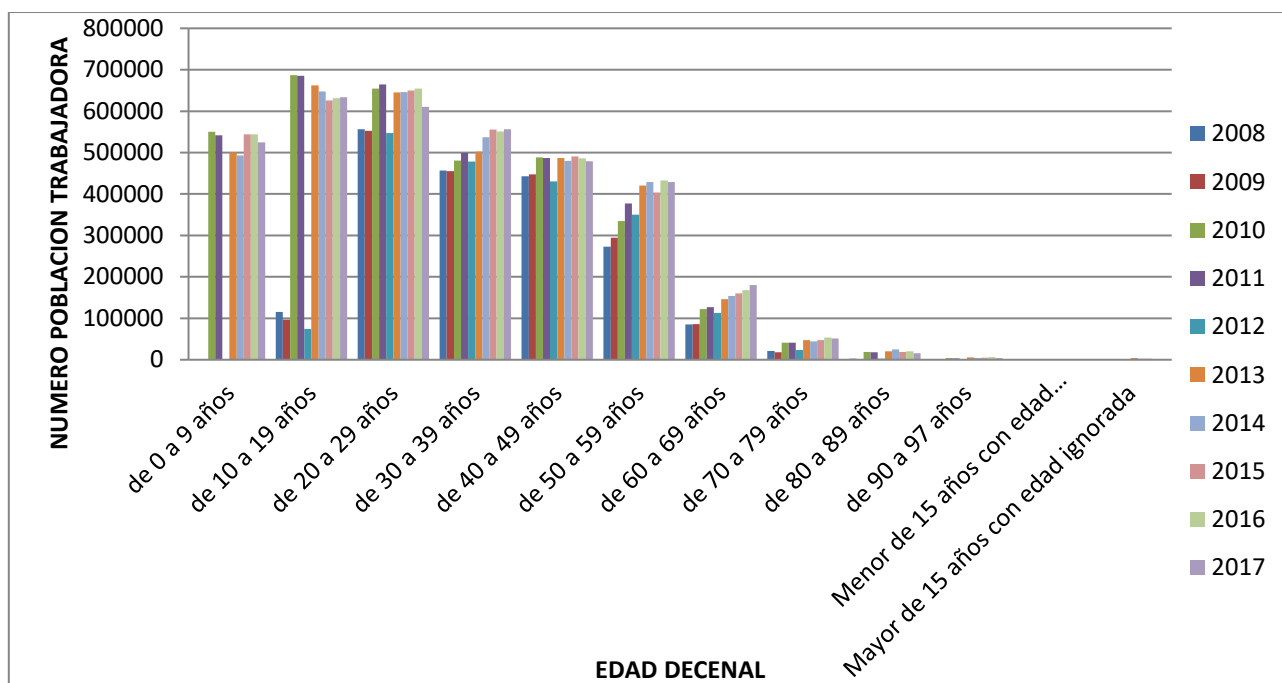
Gráfico N°4. Población en condición de actividad, según región geográfica en Costa Rica 2008-2017



Fuente: elaboración propia con datos recolectados del instituto nacional de estadística y censos.

En el grafico anterior se aprecia que la región central presenta mayor número de condición de actividad con 13.540.648 entre los años 2008-2017. En donde en el año 2016 presento el mayor número de población en condición de actividad con 1.423.229 en comparación con el año 2010 con 1.276.342. En segundo lugar la región Huerta Atlántico con 1.615.520, en la que en el 2009 presento el mayor número de actividad 1.615.520, en comparación con el año 2011 que registró el menor número 145.001, seguidamente la Huerta Norte con 1.388.092, se apreció el mayor numero 152.027 en el año 2013 en comparación con el año 2009 en donde se registró el menor número 103.173, Chorotega con 1.374.412, en la cual en el año 2016 registro el mayor número 154.531 en comparación con el año 2010 que se presenta el menor número de actividad 118.012, Brunca 1.302.347 en la que en el año 2016 se aprecia el mayor numero 138.135 en comparación con el 2009 que se registró el menor número 121.917 y con menor número se encuentra la Región Pacífico Central 1.032.538 en la que se aprecia que en el 2016 registro el mayor número 111.159 en comparación con el 2008 que se registró el menor número de actividad con 91.840.

Gráfico N°5. Población en condición de actividad, según edad decenal en Costa Rica 2008-2017.

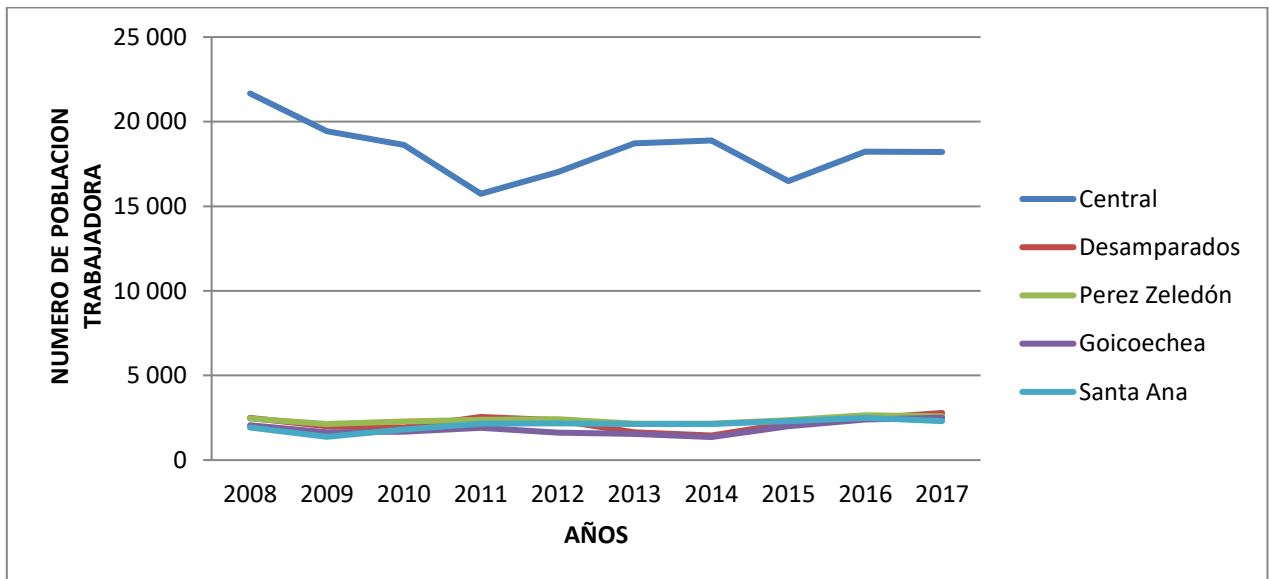


Fuente: elaboración propia con datos recolectados del instituto nacional de estadística y censos.

En el grafico anterior se observa que la población en condición de actividad se concentra en mayor número en las edades decenales de 10 a 19 años con 5.307.407, 20 a 29 años con 4.880.727 y de 30 a 39 años con 4.434.717. El decrecimiento de edades se focaliza en el rango de edad de 40- 50 años en adelante con 3.423.956 en los años 2008-2017.

En el año 2017 la edad de 20-29 años se registró el mayor número de población en condición de actividad con 534.105 en comparación con el año 2010 en donde se registró 445.146.

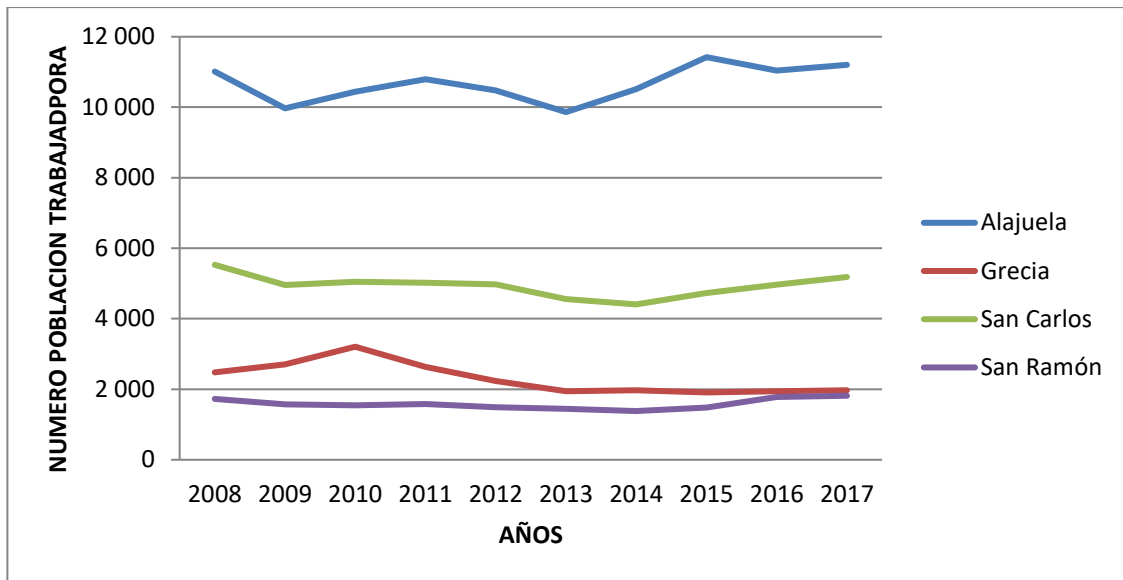
Gráfico N°6.Número de Accidentes Laborales, de los cinco principales cantones de la provincia de San José, en Costa Rica 2008-2017.



Fuente: elaboración propia con datos recolectados del instituto nacional de seguros.

En el gráfico anterior se muestra el cantón central de San José con mayor número de accidentes laborales entre el 2008-2017 con 183.014 casos, de los cuales en el año 2008 se presentó el mayor número de casos con 21.666 en comparación con el año 2011 que se presentó el menor número de casos 15.738. En segundo lugar de incidencia se encuentra el cantón de Pérez Zeledón con 23.569 casos, seguidamente de los cantones de Desamparados con 21.832, Santa Ana con 20.813 y con el menor número de incidencia el cantón de Goicoechea con 18.734.

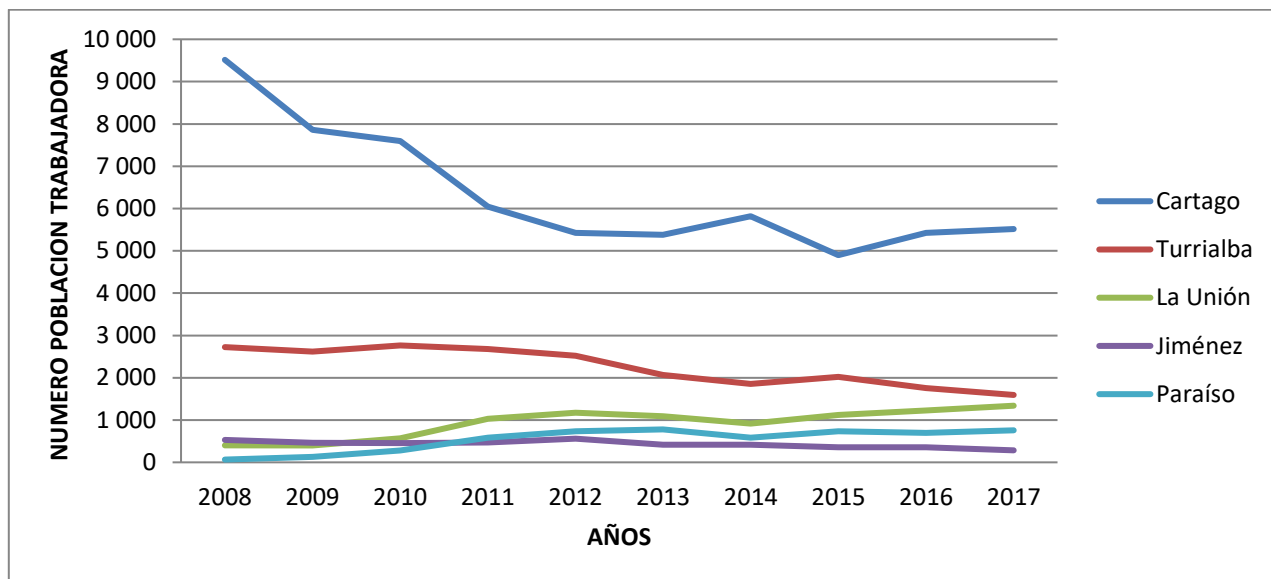
Gráfico N°7. Número de accidentes laborales, de los cinco principales cantones de la provincia de Alajuela, en Costa Rica 2008-2017.



Fuente: elaboración propia con datos recolectados del instituto nacional de seguros.

En el gráfico anterior se muestra que el cantón central de Alajuela presenta el mayor número de casos de accidentes laborales durante los años 2008-2016 con 106.739 casos reportados, en el año 2015 se evidenció el mayor número de casos con 11.420 en comparación con el año 2009 que presentó el menor número de accidentes laborales con 9.968. En segundo lugar, se encuentra el cantón de San Carlos con 49.364. Seguidamente del cantón de San Ramón 25.187, Grecia 23.004 y con menor número de casos se encuentra el cantón de Palmares 6.771 casos en el cual en el año 2016 se presentó el mayor número de casos 792.

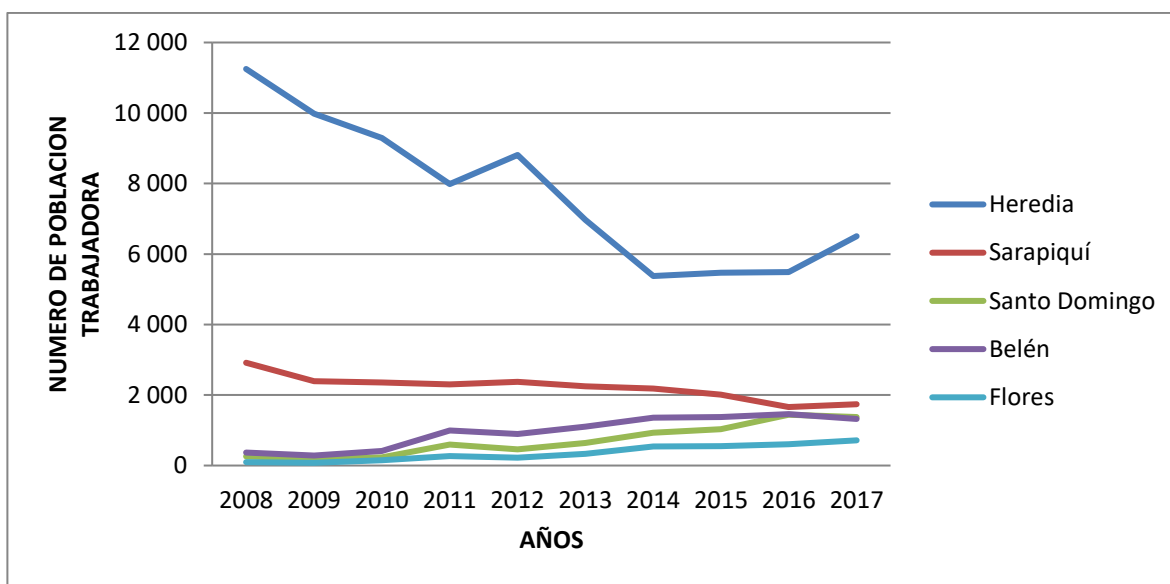
Gráfico N°8. Número de los accidentes laborales, de los cinco principales cantones de la provincia de Cartago, en Costa Rica 2008-2017.



Fuente: elaboración propia con datos recolectados del instituto nacional de seguros.

En el gráfico anterior se muestra que el cantón central de Cartago presenta el mayor número de casos de accidentes laborales durante los años 2008-2016 con 63.469 casos reportados, en el año 2018 se evidenció el mayor número de casos con 9.515 en comparación con el año 2015 que presentó el menor número de accidentes laborales con 4.898. En segundo lugar se encuentra el cantón de Turrialba con 22.595. Seguidamente el cantón de La Unión 9.269, Paraíso 5.340 y con menor número de casos se encuentra el cantón de Jiménez con 4.311 casos en el cual en el año 2008 presentó el mayor número de casos 530.

Gráfico N°9. Número de los accidentes laborales, de los cinco principales cantones de la provincia de Heredia, en Costa Rica 2008-2017.

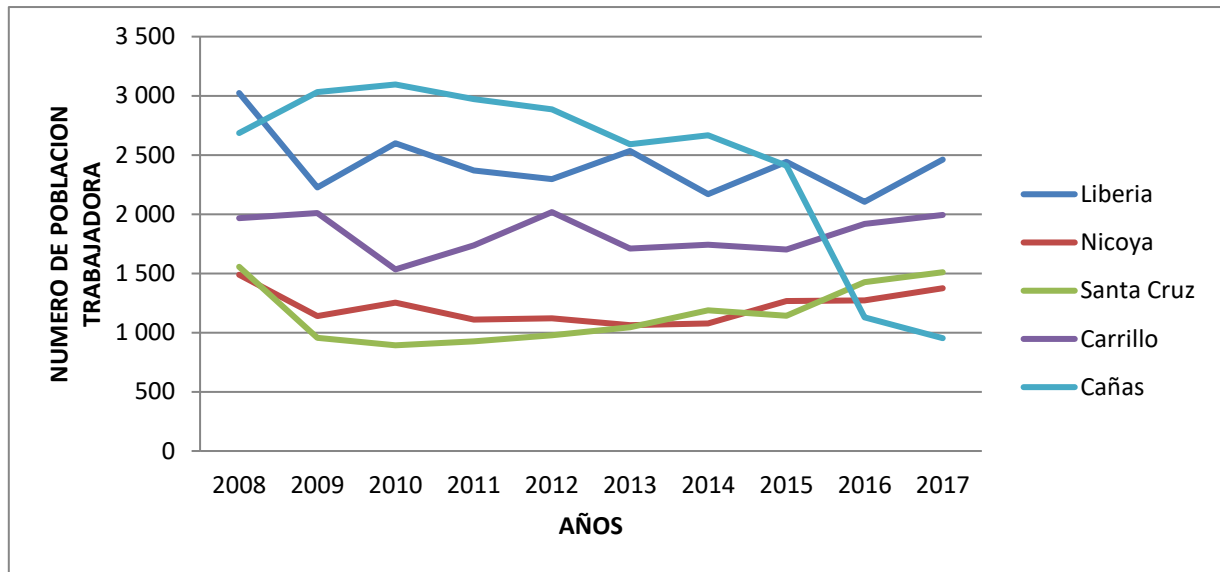


Fuente: elaboración propia con datos recolectados del instituto nacional de seguros.

En el presente grafico anterior se muestra que en la provincia de Heredia el cantón central de Heredia presenta el mayor número de casos de accidentes laborales durante los años 2008-2016 con 77.142casos reportados, en el año 2008 se evidencio el mayor número de casos con 11.250 en comparación con el año 2014 que presento el menor número de accidentes laborales con 5.376. En segundo lugar se encuentra el cantón de Sarapiquí con 22.182. Seguidamente, el cantón de Belén 9574 , Santo Domingo 7161 y con menor número de casos se encuentra el cantón de flores 3555 casos en el cual en el año 2016 presentó el mayor número de casos

605 y en el año 2009 registro el menor número de casos 97.

GRAFICO N°10.Número de los accidentes laborales, de los cinco principales cantones de la provincia de Guanacaste, en Costa Rica 2008-2016.

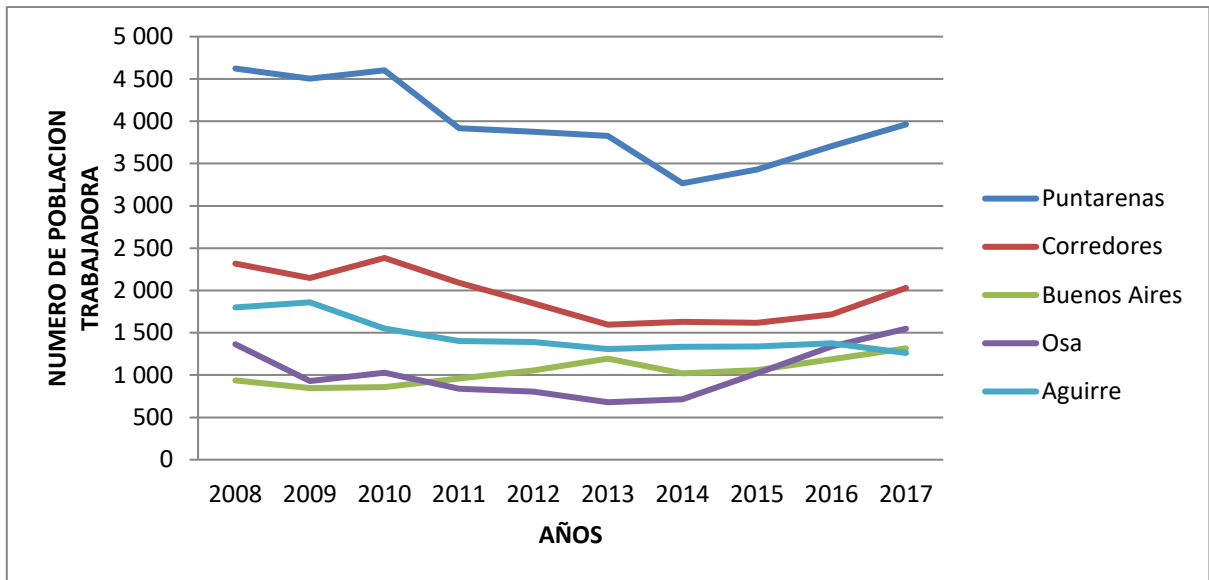


Fuente: elaboración propia con datos recolectados del instituto nacional de seguros.

En el presente grafico anterior se muestra que en la provincia de Guanacaste el cantón de Cañas presenta el mayor número de casos de accidentes laborales durante los años 2008-2016 con 24.228 casos reportados, en el año 2010 se evidencio el mayor número de casos con 3.096 en comparación con el año 2016 que presento el menor número de accidentes laborales con 1.128. En segundo lugar, se encuentra el cantón de Liberia con 24.420. Seguidamente el cantón de Carrillo 18.334, Nicoya 12.168, y con menor número de casos se encuentra el cantón de Santa Cruz 11.621 casos en el cual en el año 2008, presentó el mayor número de casos 1.556 en comparación con el año 2010 que registro el menor número de

casos 893.

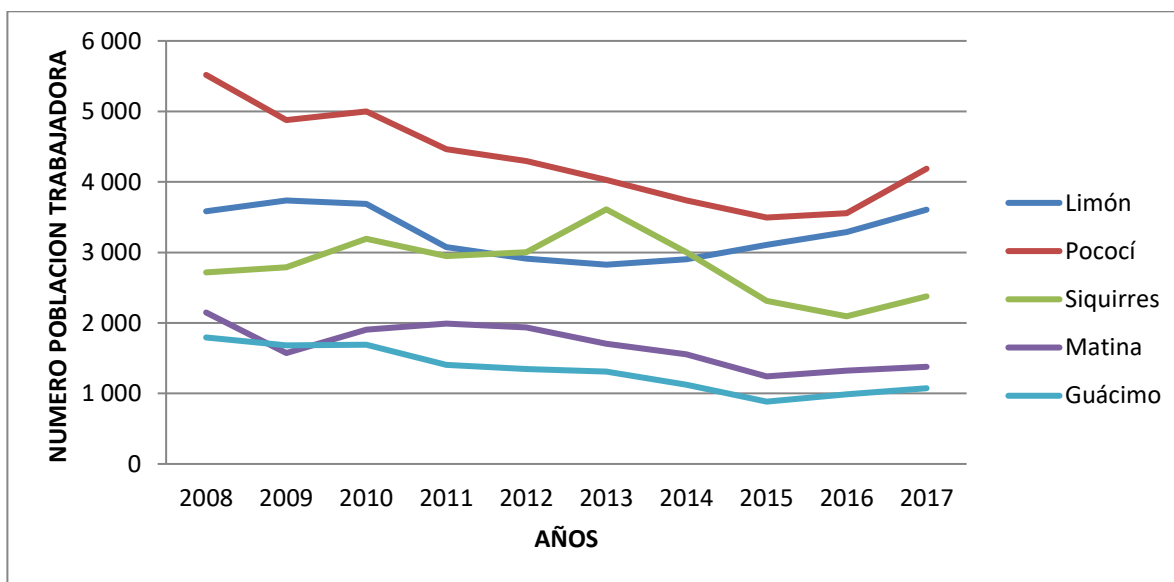
Gráfico N°11. Número de accidentes laborales, de los cinco principales cantones de la provincia de Puntarenas, en Costa Rica 2008-2017.



Fuente: elaboración propia con datos recolectados del instituto nacional de seguros.

En el presente gráfico anterior se muestra que en la provincia de Puntarenas el cantón central de Puntarenas presenta el mayor número de casos de accidentes laborales durante los años 2008-2016 con 39.710 casos reportados, en el año 2008 se evidenció el mayor número de casos con 4.623 en comparación con el año 2014 que presentó el menor número de accidentes laborales con 3.267. En segundo lugar, se encuentra el cantón de Corredores con 19.374. Seguidamente el cantón de Aguirre 14.620, Buenos Aires 10.436 y con menor número de casos se encuentra el cantón de Osa 10.260 casos en el cual en el año 2008 presentó el mayor número de casos 1.365 en comparación con el año 2013 que registró 67 casos.

Gráfico N°12. Número de accidentes laborales, de los cinco principales cantones de la provincia de Limón, en Costa Rica 2008-2017.

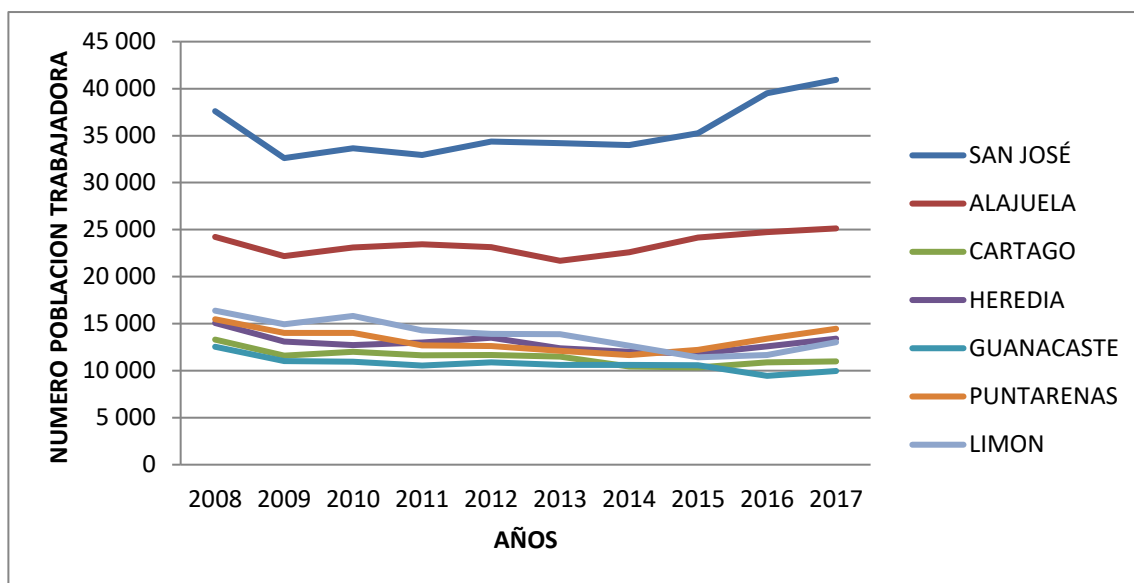


Fuente: elaboración propia con datos recolectados del instituto nacional de seguros

En el presente gráfico anterior se muestra que en la provincia de Limón el cantón de Pococí presenta el mayor número de casos de accidentes laborales durante los años 2008-2016 con 43.162 casos reportados, en el año 2008 se evidenció el mayor número de casos con 5.518 en comparación con el año 2015 que presentó el menor número de accidentes laborales con 3.495.

En segundo lugar, se encuentra el cantón central de Limón con 32.730. Seguidamente el cantón de Siquirres 28.039, Matina 16.750 y con menor número de casos se encuentra el cantón de Guácimo 13.295 casos en el cual en el año 2008 presentó el mayor número de casos 1.794 y en el año 2015 registró el menor número de casos 884.

Gráfico N°13. Número de accidentes laborales, de las siete provincias de Costa Rica en el año 2008-2017.



Fuente: elaboración propia con datos recolectados del Instituto Nacional de Seguros.

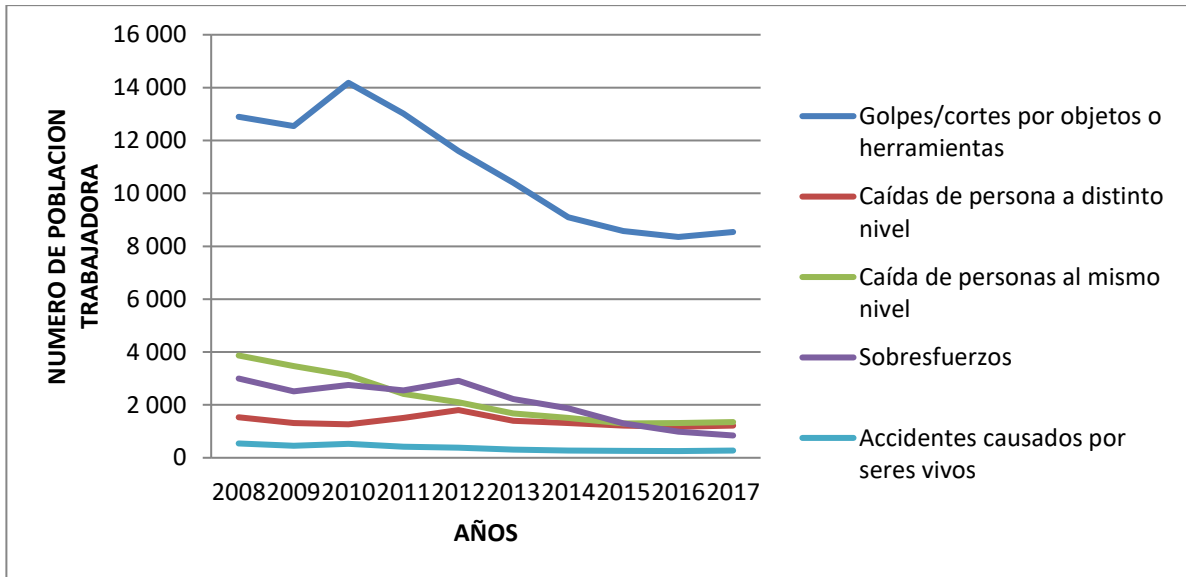
La cantidad de accidentes laborales por provincia disminuyó un 9% en el 2017 en comparación con el 2008. Las provincias ubicadas en el GAM disminuyeron un 2% los accidentes laborales y las provincias fuera del GAM disminuyeron lo mismo un 2%.

Provincias como Limón y Guanacaste registran decrecimientos de accidentes laborales de 25% y Provincias como San José y Alajuela registran crecimientos de accidentes de hasta un 5%.

Las principales provincias donde se concentra la accidentabilidad entre los años 2008-2016 laboral son San José 355.069 casos, Alajuela 234.432 casos, Limón 137.986, Puntarenas 132.647, Heredia 129.605, Cartago 114.337 y Guanacaste con

el menor número de casos 107.162.

Gráfico N°14. Número de accidentes laborales en agricultura, caza, silvicultura y pesca, según forma de accidente, en los años 2008 - 2017.



Fuente: elaboración propia con datos recolectados del Instituto Nacional de Seguros.

La cantidad de accidentes laborales por forma de accidente ha disminuido un 14% en el 2017 en comparación con el año 2008. El 80% de los accidentes laborales se concentran en golpes/cortes por objetos o herramientas, sobrefuerzos y caídas de personas a distinto nivel.

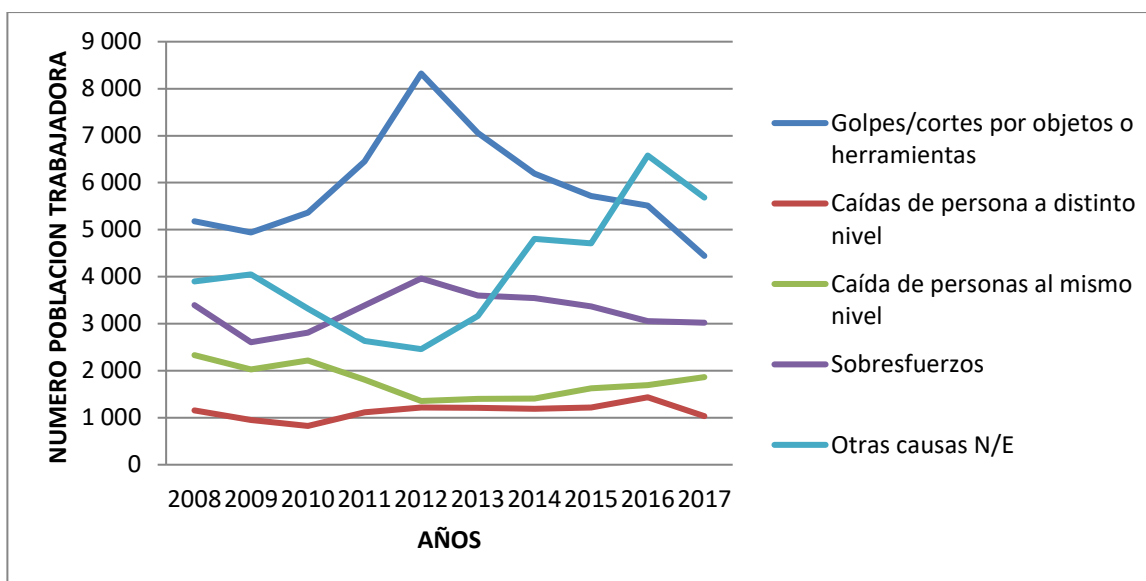
La forma más efectiva de atacar o velar por la reducción de accidentes a futuro será enfocarse en campañas o planes de acción del 80% de las causas descritas anteriormente.

Las principales formas de accidentes de todas las actividades económicas, tienen en común la prevalencia de riesgos mecánicos y locativos, favorecidos por el manejo

de herramientas y utensilios de trabajo manual, no eléctricos y las caídas tanto a un mismo nivel como a diferente nivel y los sobreesfuerzos físicos, estos constituyen las cuatro formas de accidentabilidad más frecuentes.

En el grafico anterior se aprecia que la agricultura, caza, silvicultura y pesca entre el 2008 - 2017, es la forma más frecuente que provoco los accidentes laborales con 189.867, la forma con mayor número que se dio fue por golpes/cortes por objetos o herramientas con 109.215 casos. En el año 2010 se identificó el mayor número de accidentes de la actividad con 14183 casos en comparación con el año 2008 en donde se aprecia un decrecimiento gradual de la accidentabilidad por golpes/cortes por objetos o herramientas con 8.352 en la actividad de agricultura. En segundo lugar, en la actividad se encuentran las caídas de personas al mismo nivel con 22.144, seguidamente de sobreesfuerzos con 20.957 personas afectadas, caídas de persona a distinto nivel con 13.741 y con menos incidencia se encuentran accidentes causados por seres vivos con 3.685 casos.

Gráfico N°15.Número de accidentes laborales en comercio, restaurantes y hotel, según forma de accidente, en los años 2008 - 2017.

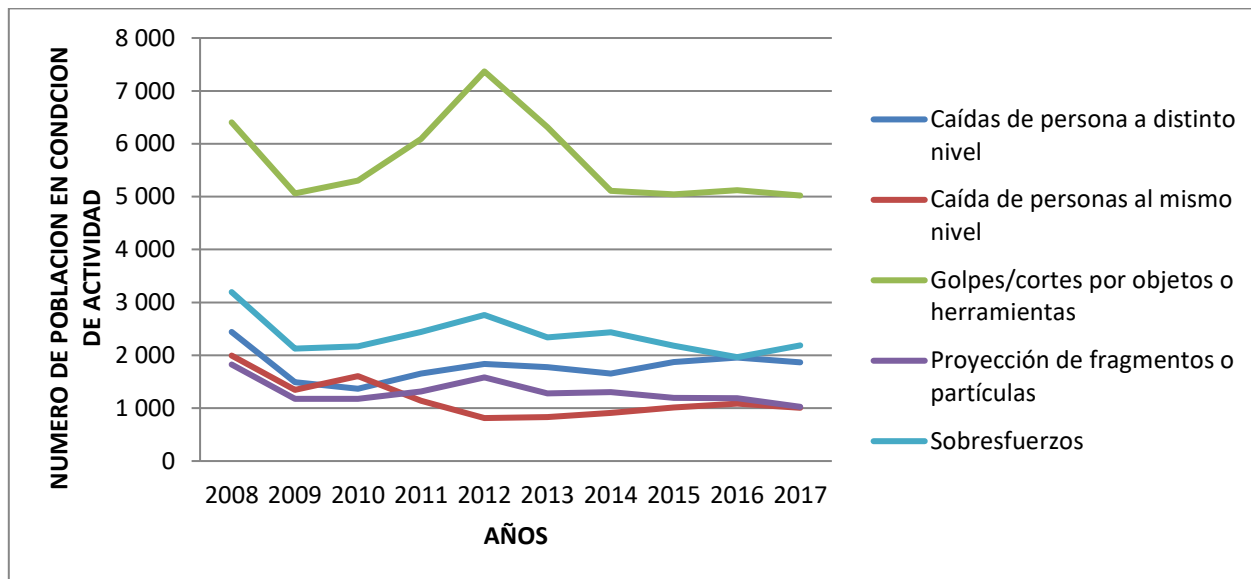


Fuente: elaboración propia con datos recolectados del Instituto Nacional de Seguros.

En el grafico anterior se aprecia que el comercio, restaurantes y hoteles entre el 2008 - 2017, es la segunda forma más frecuente que provoco los accidentes laborales. Los accidentes de dicha actividad se dieron principalmente por golpes/cortes por objetos o herramientas con 59.188 casos. En el año 2012 se identificó el mayor número de accidentes de la actividad con 8.323 casos en comparación con el año 2009 en donde se aprecia un decrecimiento gradual de la accidentabilidad por golpes/cortes por objetos o herramientas con 4943 en la actividad. En segundo lugar en la actividad se encuentran las causas no especificadas con 41.303, seguidamente de sobreesfuerzos con 32.760, caídas de

persona a distinto nivel con 17.737 y con menos incidencia las caídas de persona a distinto nivel con 11.350 casos.

Gráfico N°16. Número de accidentes laborales en construcción, según forma de accidente, en los años 2008 - 2017.

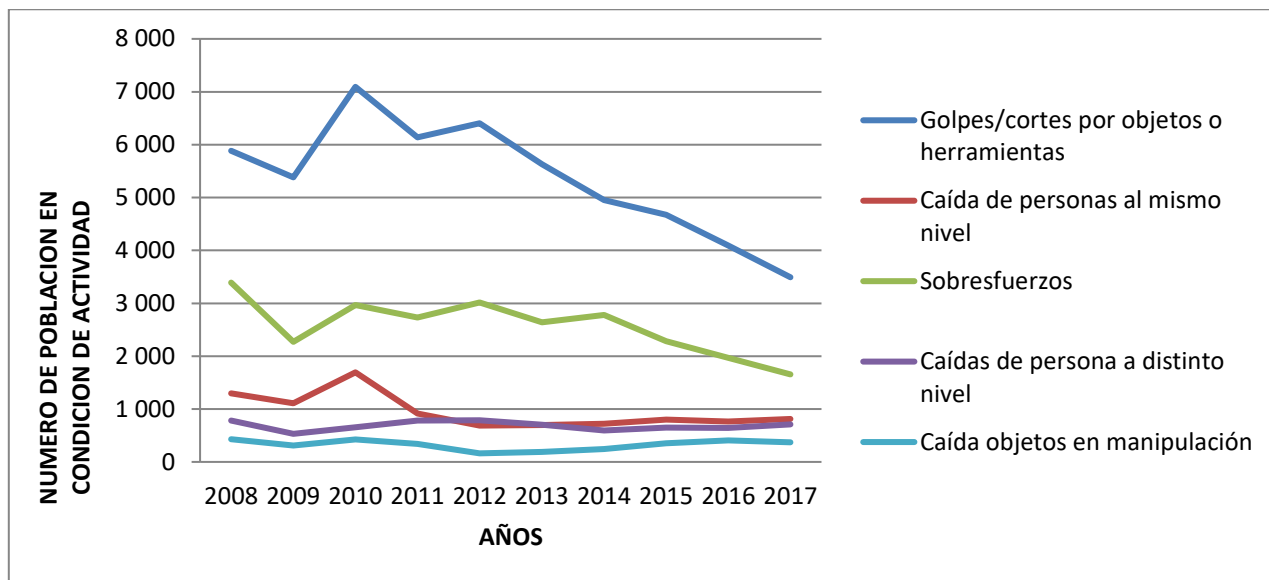


Fuente: elaboración propia con datos recolectados del Instituto Nacional de Seguros.

En el gráfico anterior se aprecia que los accidentes laborales por construcción entre el 2008 - 2017, es la tercera forma más frecuente que provocó los accidentes laborales con 123.400. Los accidentes en esta actividad se dieron principalmente por golpes/cortes por objetos o herramientas con 56.846 casos. En el año 2012 se identificó el mayor número de accidentes de la actividad con 7.368 casos en comparación con el año 2009 en donde se registró el menor un número de accidentabilidad por golpes/cortes por objetos o herramientas con 5.043 en la actividad. En segundo lugar en la actividad se encuentran los sobreesfuerzos con 23.804, seguidamente de caídas de personas a distinto nivel con 17.918,

proyecciones de fragmentos o partículas con 13.072 y con menos incidencia se encuentran las caídas de persona a mismo nivel con 11.760 casos.

Gráfico N°17. Número de accidentes laborales en industrias y fábricas, según forma de accidente, en los años 2008 - 2017.

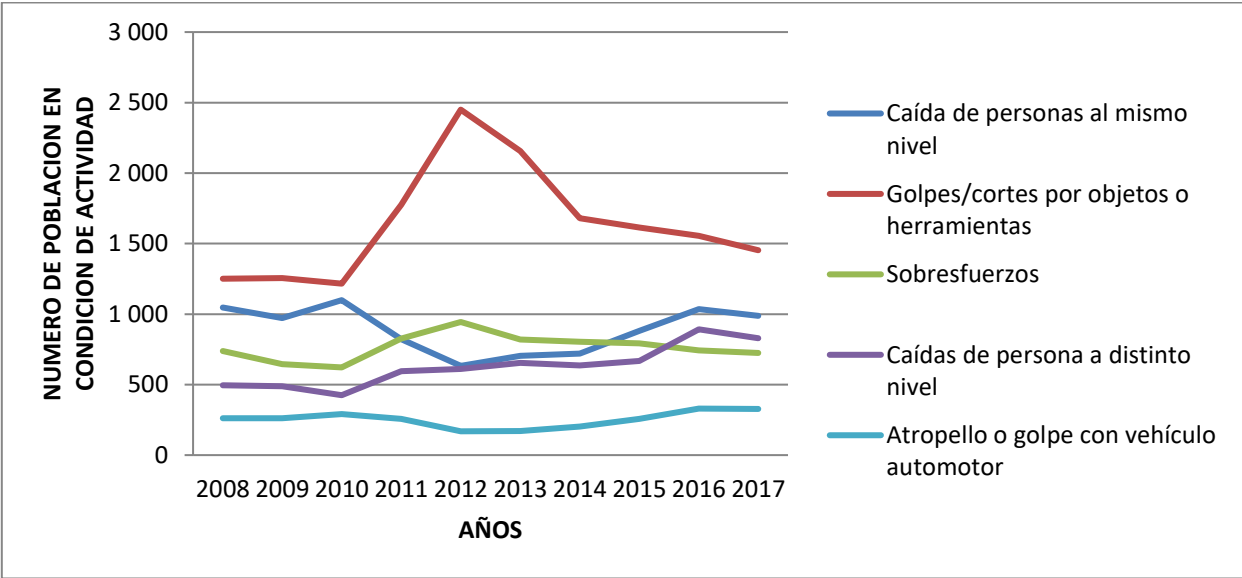


Fuente: elaboración propia con datos recolectados del Instituto Nacional de Seguros.

En el gráfico anterior se aprecia que las industrias y fábricas entre el 2008 - 2017, es la cuarta forma más frecuente que provocó los accidentes laborales con 99.006. Los accidentes de dicha actividad se dieron principalmente por golpes/cortes por objetos o herramientas con 53.736 casos. En el año 2010 se identificó el mayor número de accidentes de la actividad con 7.093 casos en comparación con el año 2016 en donde se aprecia un decrecimiento gradual de la accidentabilidad por golpes/cortes por objetos o herramientas con 4091. En segundo lugar en la actividad se encuentran los sobreesfuerzos con 25.702, seguidamente caídas de persona a mismo nivel con 9.499, caídas de persona a distinto nivel con 6840 y con menos

incidencia se encuentran las caídas de caída de objetos en manipulación con 3.229 casos.

Gráfico N°18. Número de accidentes laborales en empresas, seguros bienes inmuebles, según forma de accidente, en los años 2008 - 2017.



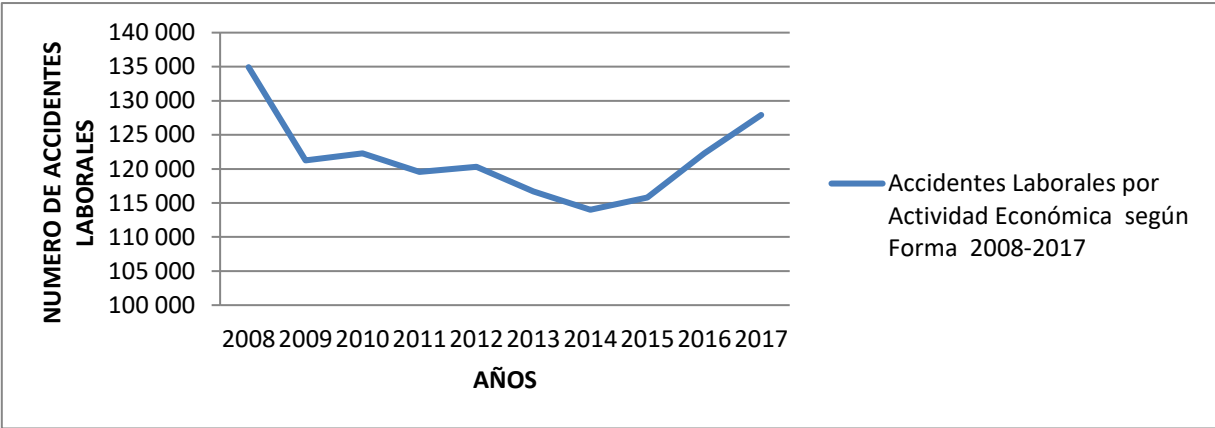
Fuente: elaboración propia con datos recolectados del Instituto Nacional de Seguros.

En el grafico anterior se aprecia que los accidentes laborales por servicios a empresas, seguros bienes inmuebles entre el 2008 - 2016, es la quinta forma más frecuente que provoco los accidentes laborales con 41.787. Los accidentes de dicha actividad se dieron principalmente por golpes/cortes por objetos o herramientas con 16.407 casos. En el año 2012 se identificó el mayor número de accidentes de la actividad con 1.216 casos en comparación con el año 2010 en donde se aprecia un el menor número de la accidentabilidad por golpes/cortes por objetos o herramientas con 1216. En segundo lugar en la actividad se encuentran las caídas de persona a mismo nivel con 8.900, seguidamente los sobreesfuerzos con 7658, caídas de

persona a distinto nivel con 6293 y con menos incidencia se encuentran los atropellos o golpes con vehículo automotor con 2529 casos.

En el año 2016, se presentaron 122.275 accidentes laborales, que, en comparación con los accidentes de trabajo acontecidos en el 2015, registran un aumento de un 5.6%, estos son principalmente accidentes a causa de riesgos mecánicos, locativos, sobrecarga física de trabajo y en menor cantidad por exposición a riesgos higiénicos que incluyen los riesgos químicos, biológicos y físicos.

Gráfico N° 19 Número de accidentes laborales por actividad económica, según forma 2008-2017.



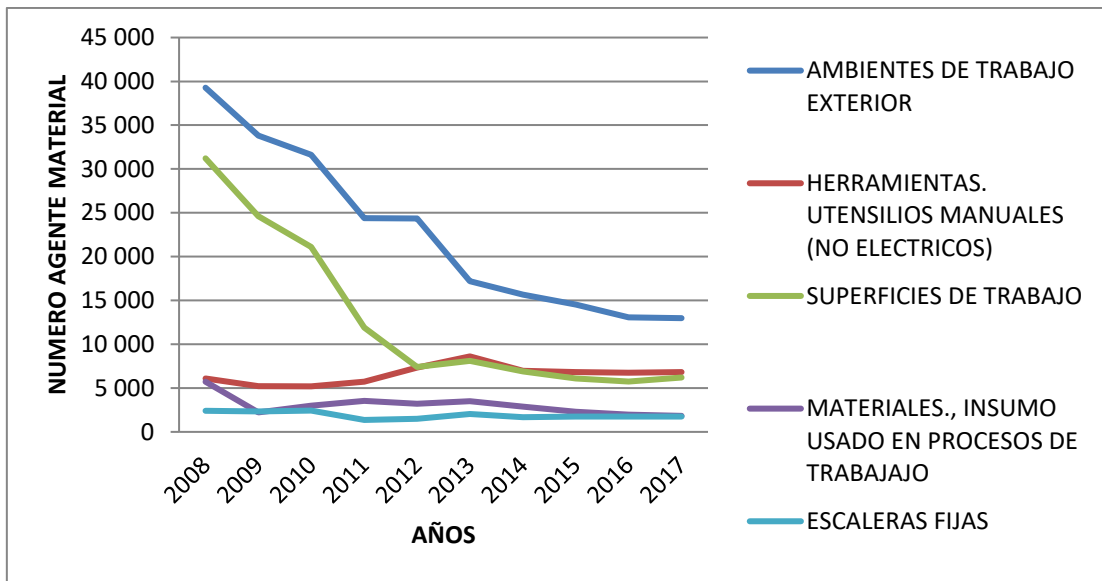
Fuente: elaboración propia con datos recolectados del Instituto Nacional de Seguros.

En el grafico anterior se aprecia donde en el año 2008 se presentó el mayor número de accidentes 134.934 ,logrando descender moderadamente en los siguientes años hasta lograr el menor número en el 2014 con 114.003, en los años siguientes ha venido en aumento , en el año 2016, se presentaron 122.275 accidentes laborales, que en comparación con los accidentes de trabajo acontecidos en el 2015, registran un aumento de un 5.6%, estos son principalmente accidentes a causa de riesgos mecánicos, locativos, sobrecarga física de trabajo y en menor cantidad por exposición a riesgos higiénicos que incluyen los riesgos químicos, biológicos y físicos logrando incrementar otro 5,6% en el 2017 en comparación con el año 2016.

La clasificación que ofrece la aseguradora de riesgos del trabajo de Costa Rica (INS) se relacionan con los daños o consecuencias acontecidos producto del trabajo,

se hace una relación entre los elementos físicos y humanos que provocaron la lesión o daño personal. Esta clasificación se divide en 42 formas posibles de accidentes.

Gráfico N°20. Número de los cinco principales agentes materiales por accidentes laborales entre el año 2008 - 2017.



Fuente: elaboración propia con datos recolectados del Instituto Nacional de Seguros.

La cantidad de accidentes según agente material disminuyó un 65% en el año 2017 en comparación con el 2008, siendo superficies de trabajo y ambientes de trabajo exterior el foco del decrecimiento.

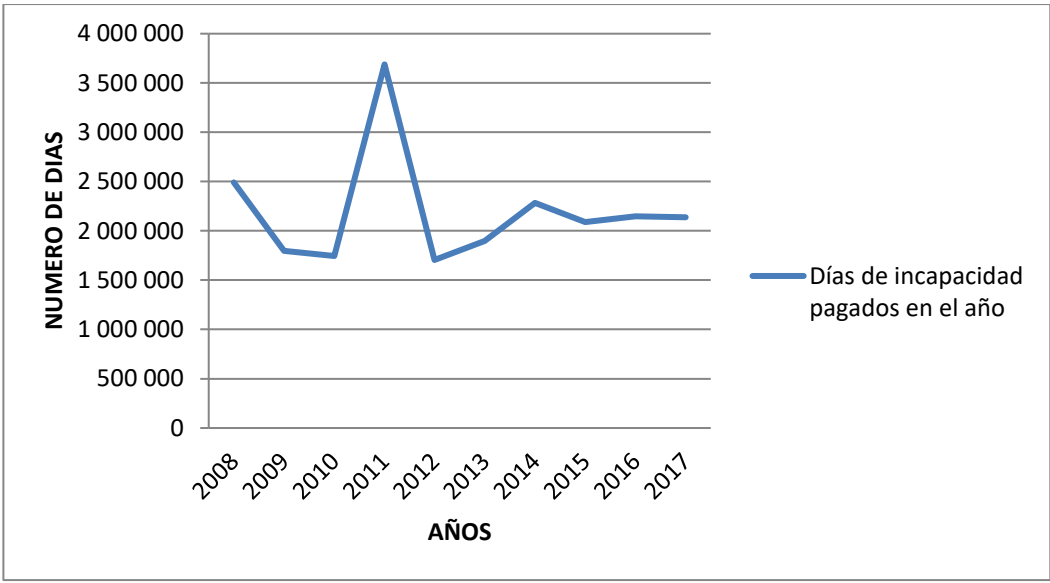
Es importante estudiar los planes de acción o medidas que han tomado los sectores para disminuir la cantidad de accidentes laborales por agentes de materiales, los cuales reflejan un comportamiento estable entre los años 2013-2016.

En el gráfico anterior se aprecia que los ambientes de causa exterior en el periodo 2008-2016 son el principal agente material en desencadenar los accidentes laborales

en el periodo 2008-2016 con un número de 226.871, de los cuales en el año 2008 se presentó el pico más alto con 39.277 descendiendo moderadamente hasta llegar al año de menos casos el 2017 con 12.978 casos. En segundo lugar, de frecuencia se encuentran las causas por superficies de trabajo con 129.259, en la que presento para el año 2008 el número mayor de casos 31.215 casos en comparación con el año 2016 en donde se evidencio una gran disminución del número de casos con 123.048.

En tercer lugar de frecuencia se encuentran las causas por herramientas, utensilios manuales con 65.535 en donde en el año 2013 mostro su mayor número de casos con 8.615 en comparación con el año 2010 en donde se presentó en menor número de casos con 5.196. Seguidamente con 30.192 casos se presentan las causas por material., insumo usado en proceso de trabajo, en la que presento para el año 2008 el mayor número de casos con 5.723 en comparación con el 2017 en donde se muestra un disminución de la cantidad de casos con 1.829, con menor número de incidencia se encuentran las causas provocadas por agente material por escaleras fijas con 19.020 durante los años 2008-2016, en donde en el año 2010 se presentó el mayor número de casos 2.430 en comparación con el año 2011 que se presentó la menor cantidad accidentabilidad por escaleras fijas con 1.362 casos.

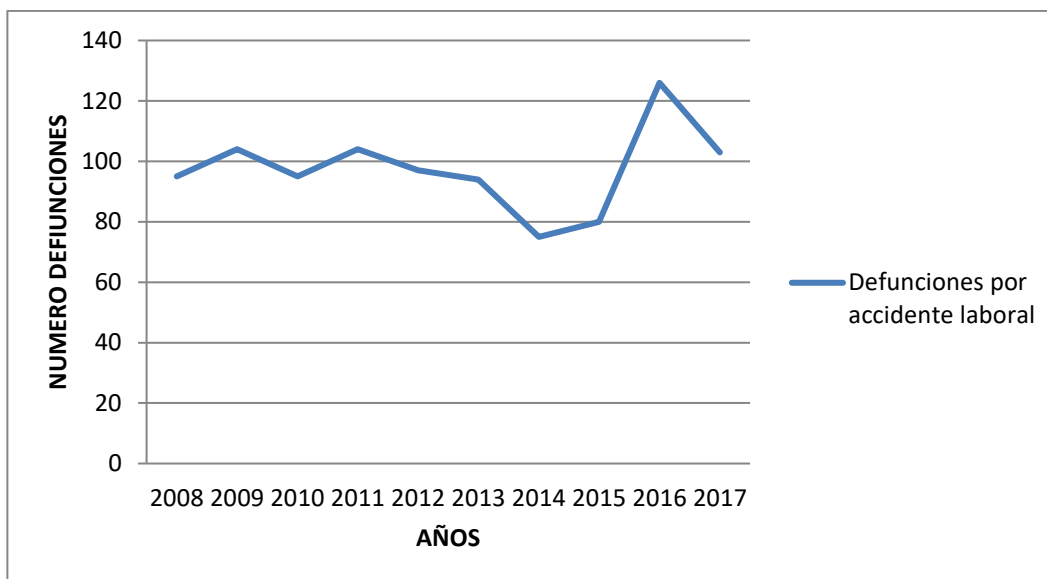
Gráfico N°21.Número de días de incapacidad pagados en el año entre el año 2008 - 2017.



Fuente: elaboración propia con datos recolectados del Instituto Nacional de Seguros.

En el grafico anterior se aprecia que en el año 2011 que presentó la mayor cantidad de días pagados de incapacidad con 3.688.390 en comparación con el año 2012 en donde se aprecia que se obtuvo la menor cantidad de días de incapacidad con 1.704.415 entre el periodo 2008-2016.

Gráfico N°22. Número de defunciones por accidente laboral entre el año 2008 - 2017.

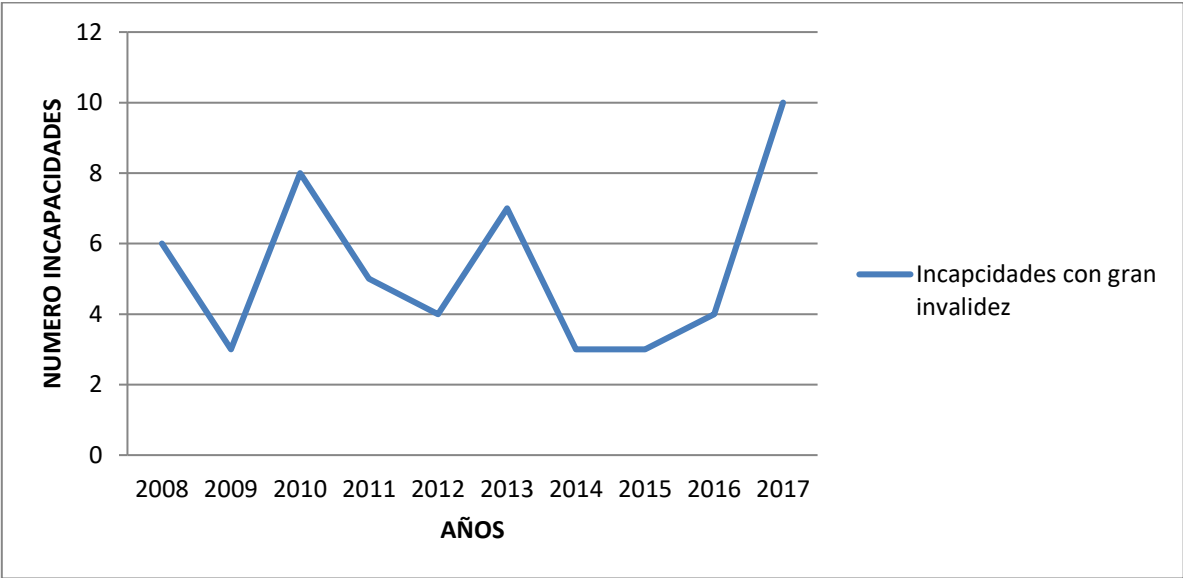


Fuente: elaboración propia con datos recolectados del Instituto Nacional de Seguros.

En el gráfico anterior se aprecia la cantidad de defunciones entre el periodo 2008-2017 en donde se presentaron 870 defunciones. En el año 2016 se presentó el mayor número de defunciones por accidentes laborales con 126 lo que nos evidencia que debemos tener mejoras en prevención para ir disminuyendo el número de víctimas en comparación con el año 2015 que se presentaron 80 defunciones por accidentes ocupacionales.

Los casos de accidentes laborales con consecuencias mortales, que disminuyeron en 23 casos con respecto al 2017, al reportarse 103 personas en comparación con el año 2016.

Gráfico N°23. Número de incapacidades con gran invalidez entre el año 2008 - 2017.

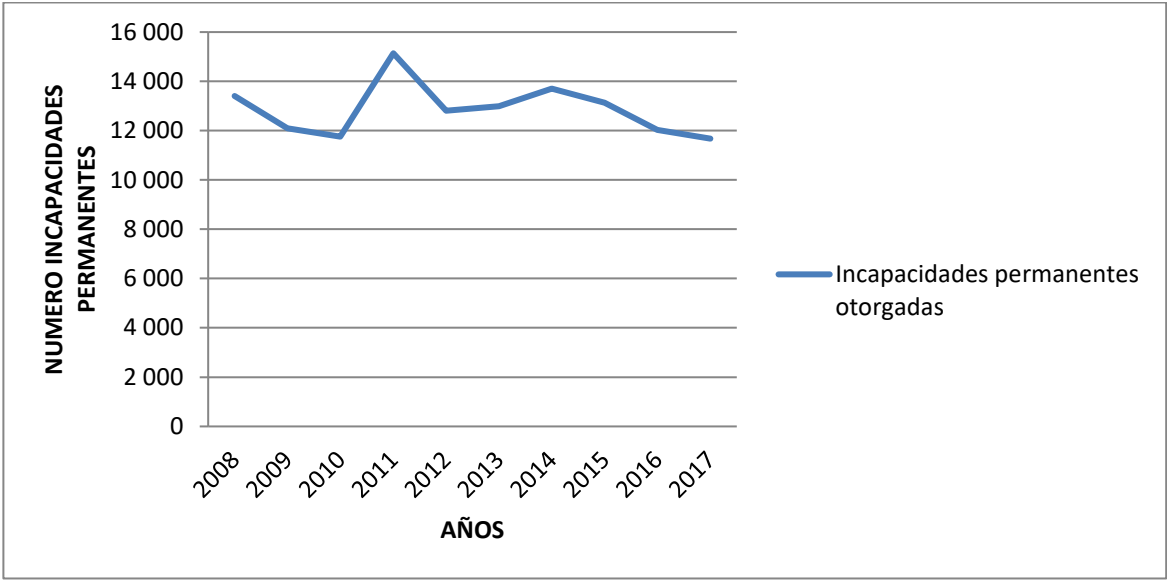


Fuente: elaboración propia con datos recolectados del Instituto Nacional de Seguros.

En el grafico anterior se identifican el número de incapacidades con gran invalidez entre el periodo 2008-2016 en el que se presentaron 43 casos, de los cuales en el año 2017 se presentó el mayor número de casos con 10 incapacidades en comparación con los años 2009,2014 y 2015 que se presentó la menor cantidad de casos 3. Estos casos representan una pérdida de capacidad general, orgánica o funcional, que puede ser igual o superior al 67% de impedimento, de manera que, a consecuencia del accidente o enfermedad del trabajo, han sufrido una pérdida anatómica o funcional total, requiriendo la asistencia de otra persona para realizar los

actos más esenciales de la vida, tales como vestirse, desplazarse, comer, entre otros.

Gráfico N°24. Número de incapacidades permanentes otorgadas entre el año 2008 - 2017.

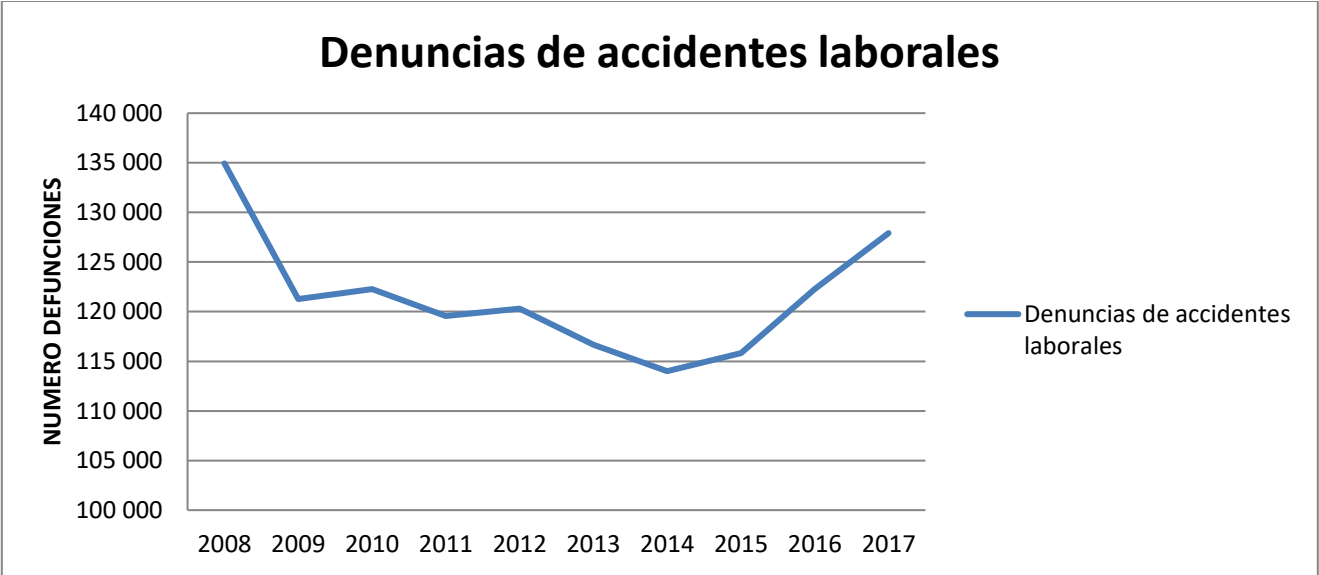


Fuente: elaboración propia con datos recolectados del Instituto Nacional de Seguros.

En el grafico anterior se aprecia la cantidad de incapacidades permanentes otorgadas entre el periodo 2008-2016 en donde se presentaron 117.064 incapacidades permanentes con un promedio de 13,007. En el año 2015 se presentó el mayor número de incapacidades permanentes por accidentes laborales con 15.140 casos en comparación con el año 2017 en donde se identifica una disminución gradual de las incapacidades permanentes con 11.677 casos, la situación mejoró para el año 2017, este tipo de incapacidad permanente significa que la persona trabajadora ha sufrido un accidente o enfermedad y después de haber estado sometido al tratamiento prescrito y de haber sido dado de alta médicamente, presenta reducciones anatómicas o funcionales permanentes, que causan una

disminución de facultades y actitudes para el trabajo, consistentes en una pérdida de capacidad general, orgánica o funcional.

Gráfico N°25. Número denuncias de accidentes laborales entre el año 2008 - 2017.



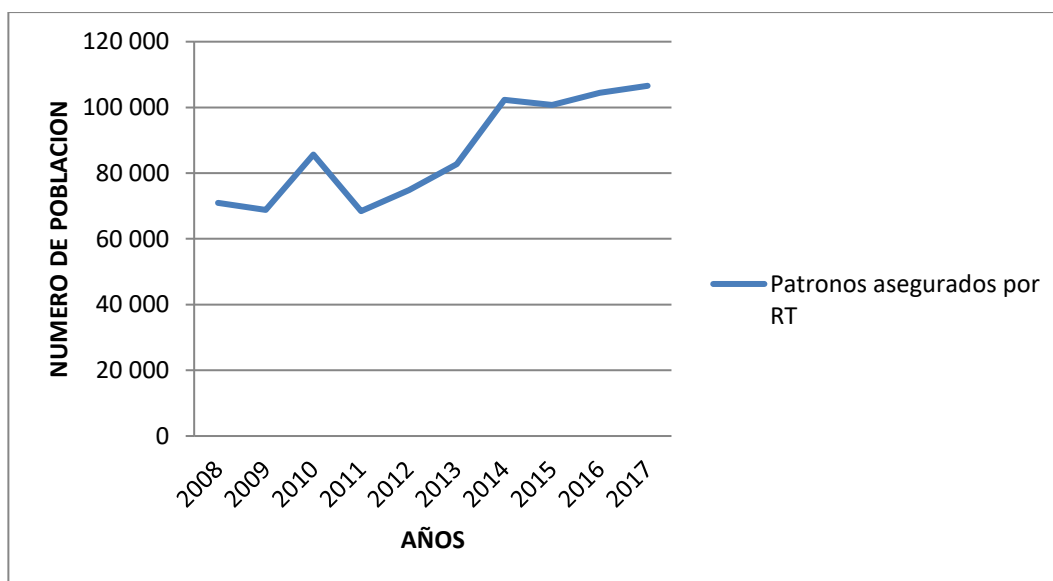
Fuente: elaboración propia con datos recolectados del Instituto Nacional de Seguros.

En el gráfico anterior se aprecia la cantidad de denuncias de los accidentes laborales entre el periodo 2008-2016 en donde se presentaron 1.215.020 denuncias con un promedio de 121.502 por año. En el año 2008 se presentó el mayor número de denuncias por accidentes laborales con 134.934 casos en comparación con el año 2014 en donde se identifica una disminución gradual de las denuncias por accidentes ocupacionales con 114.003 casos.

En el año 2016 las denuncias por siniestralidad laboral que se refiere a los accidentes de trabajo y de enfermedades ligadas al ejercicio de una actividad laboral son 122.275 denuncias. Estas aumentaron en 6.458 denuncias con respecto al 2015. En el año 2017 las denuncias por siniestralidad laboral son 127.904, se aprecia el

mayor número en los años 2008-2017, estas aumentaron 56429 denuncias respecto al año 2016.

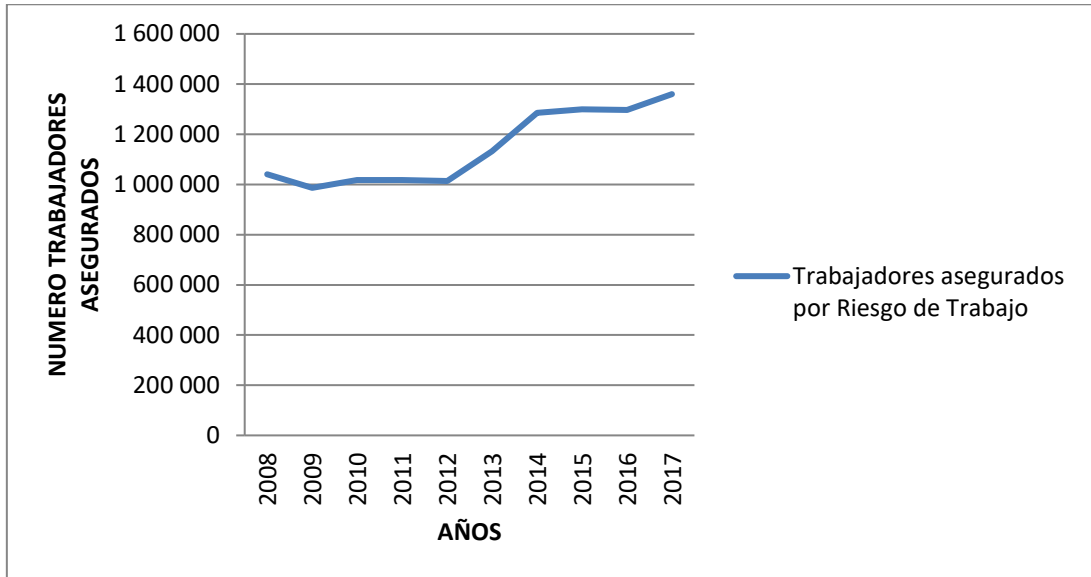
Gráfico N°26.Número de patronos asegurados por riesgo de trabajo entre el año 2008 - 2017.



Fuente: elaboración propia con datos recolectados del Instituto Nacional de Seguros.

En el grafico anterior se aprecia la cantidad de patronos asegurados entre el periodo 2008-2016 en el cual se presentaron 758.960 de patronos asegurados con un promedio de 84.329 por año. En el año 2017 se presentó el mayor número de patronos asegurados por accidentes laborales 110.753 casos en comparación con el año 2011 en donde se aprecia el menor número de patrones asegurados con 68.426 casos.

Gráfico N°27.Número de trabajadores asegurados por riesgo de trabajo entre el año 2008 - 2017.



Fuente: elaboración propia con datos recolectados del Instituto Nacional de Seguros.

En el grafico anterior se aprecia la cantidad de patronos asegurados entre el periodo 2008-2017 en el cual se presentaron 11.449.070 de trabajadores asegurados con un promedio de 1.144.907 por año. En el año 2017 se presentó el mayor número de patronos asegurados por accidentes laborales 1.359.916 casos en comparación con el año 2011 en donde se aprecia el menor número de trabajadores asegurados por riesgo de trabajo con 68.426 casos.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE

RESULTADOS

5.1 DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN

A nivel mundial se registran cada año alrededor de 3,17 millones de personas víctimas de accidentes laborales en todo el mundo. Aproximadamente 2,34 millones de personas mueren debido a accidentes o enfermedades profesionales.

En América latina y el Caribe se registran 11,1 accidentes mortales por cada 100.000 trabajadores en la industria, 10,7 en la agricultura, y 6,9 en el sector de los servicios.

En Costa Rica para 2015 se obtuvo una tasa de 3,95 muertes por cada 100 000 ocupados.

Algunos de los sectores más importantes para las economías de la región, como minería, construcción, agricultura y pesca, figuran también entre aquellos en los cuales se produce la mayor incidencia de accidentes. En Costa Rica las principales actividades económicas en producir accidentes laborales son agricultura, caza, silvicultura y pesca, industrias y fábricas, construcción y los comercios, restaurantes y hoteles.

La Organización internacional del Trabajo se estima que la cifra de niñas y niños entre 5 y 14 años trabajando es de 17,5 millones, de los cuales 22.000 mueren actualmente en accidentes laborales en Costa Rica trabajan para el año 2017 633.953.

En México en el año 2015 se presentaron 1,133 defunciones laborales, para el año 2016 se disminuyeron con 1,009, en comparación con Costa Rica que registro para dichos años 80 y 126 defunciones respectivamente. Solo en la Ciudad de México se presentaron 137 y 138 defunciones en los años 2015-2016. Esto se debe que la población Mexicana en el año 2015 fue de 119,938,473 millones en comparación con

Costa Rica que en el año 2015, son 4,808,150 millones de habitantes.

En estados unidos la construcción fue el sector con más siniestralidad mortal y registró un mal comportamiento alcanzar las 775 muertes en 2012. En Costa Rica para el año 2012 fue la tercera causa de siniestralidad.

En el año 2012 en estados unidos 19 jóvenes menores de 16 años murieron en el trabajo, 14 de ellos en la agricultura. 4.383 trabajadores perdieron la vida en Estados Unidos en accidente de trabajo a lo largo de todo 2012, cifra sustancialmente inferior a la cifra revisada del año 2011 (4.693), en costa rica en el año 2012 el número total de jóvenes que sufrieron accidentes laborales de 20 años a 15 años fue de 7963.

En Costa Rica la cantidad de accidentes laborales por actividad económica disminuyeron un 31% en el 2017 en comparación con el 2008, siendo los sectores de construcción y Agricultura el foco del decrecimiento. En Estados Unidos Agricultura, pesca, ganadería y actividades forestales descendieron en un 16 por ciento. La agricultura ya había descendido un 9 por ciento en 2011. Pese a ello, este sector generó la tasa más alta de siniestralidad mortal, 21,2 por cada 100.000 trabajadores.

En los años 2008-2017 un 80% de los accidentes laborales se concentran en Golpes/cortes por objetos o herramientas, Sobresfuerzos y Caídas de personas a distinto nivel. En Estados Unidos las Caídas al mismo o distinto nivel acumularon 668 víctimas mortales en 2012, un 81% de ellas en caídas desde altura. El número de trabajadores fallecidos como consecuencia de golpes de objetos o equipamientos se incrementó en un 7 por ciento (509, frente a los 476 de 2011). Las caídas al mismo o distinto nivel y el contacto con objetos o equipamientos fueron la segunda y tercera

causa de accidentes.

En Estados Unidos en cuanto al suceso que provoca el resultado lesivo, los sobreesfuerzos fueron el evento que provocó mayor número de accidentes de trabajo en 2012, con cerca de 408.070 siniestros y un índice de incidencia de 40 casos por 10.000 trabajadores a tiempo completo.

En Costa Rica las formas de accidente según se presenten de acuerdo a la actividad que se labore tienen su diferencia; por ejemplo, los golpes y cortes con herramientas, materiales y objetos manipulados por la persona trabajadora se presentan en mayor medida en la agricultura. Las caídas de personas al mismo nivel, se dan en mayor medida en el sector público y en las actividades de comercio al por menor y al por mayor; mientras que las caídas a distinto nivel que se dan en edificios, andamios, escaleras, máquinas de trabajo, vehículos y en pozos, excavaciones, aberturas en el suelo entre otros son principalmente en el sector construcción

Los riesgos por sobreesfuerzos se dan principalmente en el sector público, industria y comercio, lo cuales surgen cuando la capacidad física de la persona trabajadora es superada, que lo lleva a realizar esfuerzos excesivos al levantar, empujar o jalar objetos y por movimientos repetitivos.

Los trabajadores de 65 o más años tuvieron la menor incidencia, con 89 casos por cada 10.000 trabajadores a tiempo completo; eso sí, la duración de sus bajas fue la mayor, con una media de 14 días. La mayor incidencia correspondió a los trabajadores de entre 45 y 54 años.

El 77% de los accidentes laborales se han reportado en hombres, un 21% en

mujeres y solo un 2% en ignorados. En estados unidos por sexos, los hombres tuvieron más accidentes y más graves que las mujeres igual que en Costa Rica.

Es importante estudiar los planes de acción o medidas que han tomado los sectores para disminuir la cantidad de accidentes laborales, los cuales reflejan un comportamiento estable entre los años 2013-2017.

La mayor cantidad de accidentes laborales se han presentado entre edades de 10-30 años. Existe una correlación de "menor edad-mayor cantidad de accidentes laborales", por tanto, es importante estudiar los comportamientos por edad para entender cuáles son las causas que detonan los accidentes.

La cantidad de trabajadores asegurados disminuyo un 20% en el 2017 en comparación con el año 2008, siendo los sectores de Electricidad, Industria, construcción y Agricultura el foco del decrecimiento.

La cantidad de accidentes laborales por forma de accidente ha disminuido un 14% en el 2017 en comparación con el 2008.

La forma más efectiva de atacar o velar por la reducción de accidentes a futuro será enfocarse en campañas o planes de acción de las causas descritas anteriormente.

El Instituto Nacional de Seguros realiza una descripción del agente material involucrado en el accidente laboral el cual se refiere al objeto, sustancia o condición del trabajo vinculado con la lesión debido a que la víctima entró en contacto con alguno de ellos y fue lesionada.

En cuanto a los principales agentes materiales involucrados en estos eventos, por actividad económica, según los datos registrados por el INS, predominan las condiciones del ambiente de trabajo exterior y las superficies de trabajo.

Además, en una relación directa con los golpes y cortaduras se encuentra el uso de herramientas manuales para la ejecución del trabajo.

El tipo de accidente se puede definir a partir de la forma en que se produce el contacto entre el accidentado y el agente material. De acuerdo a la información estadística en el año 2017, en todas las actividades económicas prevalecen los accidentes acontecidos en el ambiente de trabajo exterior, que incluyen las condiciones climáticas, superficies de tránsito, agua entre otros.

La cantidad de accidentes por principales agentes de materiales han disminuido.

La cantidad de trabajadores asegurados disminuyó un 65% en el 2017 en comparación con el 2008, siendo superficies de trabajo y ambientes de trabajo exterior el foco del decrecimiento.

Es importante estudiar los planes de acción o medidas que han tomado los sectores para disminuir la cantidad de accidentes laborales por agentes de materiales, los cuales reflejan un comportamiento estable entre los años 2013-2017.

La cantidad de accidentes laborales por provincia han disminuido.

La cantidad de accidentes laborales por provincia disminuyó un 9% en el 2017 en comparación con el 2008. Las provincias ubicadas en el GAM disminuyeron en un 2% los accidentes laborales y las provincias fuera del GAM disminuyeron el mismo 2%. Provincias como Limón y Guanacaste registran decrecimientos de accidentes laborales de 25% y Provincias como San José y Alajuela registran crecimientos de accidentes de hasta un 5%. Por tanto sería interesante estudiar los factores o variables que inciden en los accidentes laborales.

La cantidad de patronos asegurados por riesgos de trabajo aumentaron un 47%, los

trabajadores asegurados por trabajo también han aumentado un 25%, los días de incapacidad pagados en el año han disminuido un 14%, las incapacidades permanentes otorgadas han disminuido un 10% y las denuncias de accidentes laborales han disminuido un 9% en el periodo del 2008-2017.

Existe una correlación de a mayor cantidad de trabajadores - patronos asegurados menor cantidad de incapacidades y denuncias por accidentes laborales.

En Costa Rica desde el año 2008 al 2017, mueren en promedio 4,85 personas trabajadoras por cada 100 000 ocupados al año, En comparación con países Europeos comparamos la mortalidad ocupacional en Costa Rica con un promedio alto, ya que los países europeos la media es de 4 muertos por cada 100.000 trabajadores.

Existen otros países con amplias técnicas y medidas en el ámbito de salud ocupacional , países catalogados con mayor desarrollo en la prevención de riesgos laborales como Alemania, Finlandia, Reino Unido, Suecia y Dinamarca que estos tienen valores que llegan a 1,72, muertos por cada 100 000 ocupados , considerados como un valor muy bajo con respecto a los parámetros costarricenses. Situación que indica que se deben tomar medidas para disminuir los índices de mortalidad a consecuencia de las condiciones y ambiente de trabajo.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

1. Los accidentes laborales se han presentado con mayor frecuencia en la población masculina que en la femenina hablando en números porcentuales, así mismo la mayoría de las personas trabajadoras que han experimentado algún accidente laboral son trabajadores jóvenes cuyas edades oscilan entre los 20 y menos de 35 años; los varones son quienes más han sufrido accidentes laborales en ese rango de edad. La principal región geográfica en condición laboral en el país es la central, producto de la cantidad de empresas públicas y privadas que se centran en el país. La agricultura, ganadería, caza y silvicultura, Industrias manufactureras son las principales actividades económicas en Costa Rica en los años 2008-2017.
2. La cantidad de accidentes laborales por provincia disminuyeron, provincias como Limón y Guanacaste registran decrecimientos de accidentes laborales de 25% y Provincias como San José y Alajuela registran crecimientos de accidentes de hasta un 5%. Las principales provincias donde se concentra la accidentabilidad entre los años 2008-2017 laboral son San José 355.069 casos y Guanacaste con el menor número de casos 107.162. En la provincia de San José cantones como el Central de San José, Desamparados, Pérez Zeledón, Goicochea y Santa Ana, así mismo en la provincia de Alajuela los cantones Central, San Carlos, Palmares, San Ramón y Grecia que son los presentan mayor número de accidentes en el país.

3. Las actividades laborales de mayor riesgo, que se realizan al aire libre, son ocupaciones en la que desarrollan principalmente por esfuerzos físicos como lo son la agricultura, construcción y servicios públicos. Por lo que es indispensable promover la prevención de los riesgos asociados a la exposición continua a la radiación solar, golpes, torceduras, sobreesfuerzos y caídas. El mayor porcentaje de accidentes laborales se debe a pisadas sobre, choques contra, o golpes por objetos, por lo que cuanto más positivo es el clima de seguridad en la empresa, más favorable será la respuesta y la conducta de seguridad en los trabajadores, y menor será el riesgo de presentar un accidente. Se continúa con la disminución de accidentes según agente material que para el año 2017 disminuyó un 65% en comparación con el 2008, siendo superficies de trabajo y ambientes de trabajo exterior el foco del decrecimiento. Los ambientes de causa exterior son el principal agente material en desencadenar los accidentes laborales, seguido de superficies de trabajo, las causas por insumo usado en proceso de trabajo y por ultimo por herramientas, utensilios manuales.
4. El objetivo de las acciones de prevención es reducir la frecuencia de ocurrencia de lesiones en lugar de trabajo y para ello, los indicadores actúan como medidas de seguimiento, con los que se intenta representar el fenómeno no solo en términos de cantidad sino también de gravedad de las lesiones o daño a la salud de los trabajadores. En este trabajo se presentan los indicadores más recomendados en salud ocupacional:

índice de severidad, gravedad, defunciones patronos asegurados, trabajadores asegurados y días incapacidad- Los principales indicadores de siniestralidad, que permiten identificar las actividades, ocupaciones y grupos de trabajadores con mayor riesgo de presentar accidentes laborales, indican que la cantidad de patronos asegurados por riesgos de trabajo aumentaron un 47%, los trabajadores asegurados por trabajo también han aumentado un 25%, los días de incapacidad pagados en el año han disminuido un 14%, las incapacidades permanentes otorgadas han disminuido un 10% y las denuncias de accidentes laborales han disminuido un 9% en el periodo del 2008-2017.

6.2 RECOMENDACIONES

1. Identificar los principales factores que predisponen a la población trabajadora a presentar accidentes laborales mediante la inspección de la seguridad en el ambiente laboral, realizando un seguimiento de los accidentes, mediante un análisis histórico de los accidentes, registro y notificación, análisis estadístico (Indicadores de accidentabilidad) y verificación y cumplimiento de ley de los reglamentos. Así mismo el análisis directo de riesgos y deficiencias, actualizando los instrumentos técnicos con los cuales las autoridades competentes regulan y promueven el mejoramiento de las condiciones y ambiente de trabajo.
2. Adquirir medios de protección acordes a las exigencias de clima y las condiciones de los centros de trabajo, coordinadas entre los diversos sistemas de inspección laboral que se desarrollan en el país.
3. Desarrollar campañas y eventos nacionales, para la difusión masiva de la salud ocupacional, fomentando una cultura en la población en ámbitos de prevención de accidentes.
4. En diferentes tipos de labores como jardineros, recolector de café, vendedor de lotería, artesano, zapatero, agricultor, camaronero, maestro de obras, sastre, guarda de seguridad, no es adecuado que personas en edades de 60-69 años estén realizando trabajos de campo como cortadores de caña ya que se exponen a mayor cantidad de riesgos laborales, es por esto que se recomienda la reubicación del trabajador, o

dar un rol de supervisor cuando la actividad demanda mucho esfuerzo físico.

5. Desarrollar un sistema nacional de registro sobre las estadísticas de riesgos laborales en relación con la apertura del mercado de seguros.
6. Instaurar programas de rehabilitación adecuados para cada tipo de accidentes y de esta manera lograr recuperaciones más adecuada en periodos más cortos.
7. Realizar mapas de riesgo, a partir del conocimiento de los factores desencadenantes de peligro en cada puesto de trabajo.
8. El médico a cargo de la región debe notificar obligatoriamente el índice de accidentabilidad y trabajar activamente en la disminución del mismo.
9. Normar la contratación de profesionales en salud ocupacional, y servicios en medicina de empresa, seguros especiales y servicios de emergencias para las empresas.
10. Otorgar premios (como exoneraciones de impuestos) a las empresas que presente proyectos y reportes de cumplimiento en pro de la disminución de los accidentes laborales.

BIBLIOGRAFÍA

1. coece-i-t-2017.pdf [Internet]. [cited 2018 May 19]. Available from: <http://www.inec.go.cr/sites/default/files/documentos-biblioteca-virtual/coece-i-t-2017.pdf>
2. Guía Historia de La Medicina [Internet]. [cited 2018 Jul 4]. Available from: <https://es.scribd.com/doc/262110643/Guia-Historia-de-La-Medicina>
3. Historia y Evolucion de La Salud en El Mundo Del Trabajo [Internet]. Scribd. [cited 2018 Mar 21]. Available from: <https://es.scribd.com/document/189667787/Historia-y-Evolucion-de-La-Salud-en-El-Mundo-Del-Trabajo>
4. Cortés JM, Díaz JMC. Técnicas de prevención de riesgos laborales: seguridad e higiene del trabajo. Editorial Tebar; 2007. 842 p.
5. González GG. Seguridad e higiene en el trabajo durante el primer franquismo: estructuras jurídicas e institucionales. *Lex Social: Revista de Derechos Sociales*. 2017 Jan 24;7(1):123–43.
6. codigo de trabajo.pdf [Internet]. [cited 2017 Nov 15]. Available from: <https://costarica.eregulations.org/media/codigo%20de%20trabajo.pdf>
7. Definición de accidente de Trabajo | ISTAS [Internet]. [cited 2017 Jun 5]. Available from: <http://www.istas.net/web/index.asp?idpagina=2390>
8. ACCIDENTES DEL TRABAJO: Causa, Clasificación y Control ::: Paritarios.cl [Internet]. [cited 2017 Jun 5]. Available from: https://www.paritarios.cl/especial_accidentes.htm
9. Educacion medica y salud (15), 1.pdf [Internet]. [cited 2018 Mar 2]. Available from: [http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/3175/Educacion%20medica%20y%20salud%20\(15\),%201.pdf?sequence=1&isAllowed=y#page=75](http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/3175/Educacion%20medica%20y%20salud%20(15),%201.pdf?sequence=1&isAllowed=y#page=75)
10. Vindas E. Los riesgos del trabajo en Costa Rica, su administración. *Medicina Legal de Costa Rica*. 1997 Nov;13–14(2-1–2):8–16.
11. Subero M, María A, Gil R, Eugenia R. Normativa vigente en algunos países de América Latina sobre desechos hospitalarios. *Universidad, Ciencia y Tecnología*. 2006 Mar;10(37):46–9.
12. Rico JCS. Contusiones. *IM*; 2013. 60 p.

13. art15.pdf [Internet]. [cited 2018 Apr 10]. Available from: <http://mingaonline.uach.cl/pdf/cuadcir/v14n1/art15.pdf>
14. Heridas y cortes: tratamiento y sutura de urgencia - Alexander T. Trott - Google Libros [Internet]. [cited 2018 Apr 10]. Available from: <https://books.google.co.cr/books?id=6poBw9ttcoQC&printsec=frontcover&dq=heridas+tratamiento+libros&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjE186r1rDaAhVF3FMKH WjaA4YQ6AEIJTAA#v=onepage&q&f=false>
15. Fracturas - José Antonio de Pedro Moro - Google Books [Internet]. [cited 2018 Apr 11]. Available from: https://books.google.co.cr/books?id=Eh_UFzk_mwcC&printsec=frontcover&dq=fracturas&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjhdCTI7PaAhVJq1kKHVNrB_MQ6AEIJTAA#v=onepage&q=fracturas&f=false
16. National Library of Medicine - National Institutes of Health [Internet]. [cited 2018 Apr 11]. Available from: <https://www.nlm.nih.gov/>
17. Valoración Inicial de Enfermería Al Politraumizado Ebook - Google Books [Internet]. [cited 2018 Apr 12]. Available from: <https://books.google.co.cr/books?id=ZxK-ZDXiGVEC&pg=PA57&dq=amputaciones+traumaticas&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiwhISs3bPaAhXls1kKHSf9C80Q6AEIJTAA#v=onepage&q=amputaciones%20traumaticas&f=false>
18. Tratado de cirugía general - Asociación mexicana de cirugía general - Google Books [Internet]. [cited 2018 Apr 12]. Available from: <https://books.google.co.cr/books?id=VDJoDQAAQBAJ&pg=PT1664&dq=Las+quemaduras+por+lo+general+se+dividen+en+4+grados:&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwinwq3647PaAhVMwFkKHxh2BYkQ6AEIJTAA#v=onepage&q=Las%20quemaduras%20por%20lo%20general%20se%20dividen%20en%204%20grados%3A&f=false>
19. Seguridad y salud en el trabajo [Internet]. [cited 2018 Mar 2]. Available from: <http://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--es/index.htm>
20. Dos millones de muertes por accidentes laborales cada año [Internet]. 2002 [cited 2017 Jun 9]. Available from: http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_071435/lang--es/index.htm
21. González A, Bonilla J, Quintero M, Reyes C, Chavarro A. Análisis de las causas y consecuencias de los accidentes laborales ocurridos en dos proyectos de construcción. *Revista ingeniería de construcción*. 2016 Apr;31(1):05-16.
22. Conceptos_basicos_de_seguridad_laboral.pdf [Internet]. [cited 2017 Jun 23]. Available from: http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/36982913/Conceptos_basic

os_de_seguridad_laboral.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1498110395&Signature=9jqc7E4sb43DDeNUtxOdPyi0XYw%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DConceptos_basicos_en_salud_laboral_Conce.pdf

23. Gómez A, L H, Rodríguez Ramos O, Rojas L, L J, Raraz Vidal O. Enfermedades del trabajador en una empresa peruana en aplicación de la ley de seguridad y salud en el trabajo. *Horizonte Médico*. 2016 Jan;16(1):48–54.
24. OMS | Salud de los trabajadores [Internet]. WHO. [cited 2017 Jun 12]. Available from: http://www.who.int/topics/occupational_health/es/
25. Costa Rica. Código de Trabajo [Internet]. [cited 2017 Jun 23]. Available from: <https://www.ilo.org/dyn/natlex/docs/WEBTEXT/44102/65002/s95cri02.htm>
26. Gómez Rojas P, Hernández Guerrero J, Campos M, Doris M. Factores de Riesgo Psicosocial y Satisfacción Laboral en una Empresa Chilena del Área de la Minería. *Ciencia & trabajo*. 2014 Apr;16(49):9–16.
27. 34OITFactPs.pdf [Internet]. [cited 2018 Apr 15]. Available from: <https://www.uv.es/~meliajl/MASTERComp1/34OITFactPs.pdf>
28. [Recopilacion_de_los_Indicadores_de_Siniestralidad_Laboral_en_Iberoamerica.pdf](#) [Internet]. [cited 2018 May 21]. Available from: http://www.oiss.org/estrategia/IMG/pdf/Recopilacion_de_los_Indicadores_de_Siniestralidad_Laboral_en_Iberoamerica.pdf
29. Seguros Costa Rica | Instituto Nacional de Seguros | INS [Internet]. [cited 2018 Apr 10]. Available from: <http://www.ins-cr.com/index.html>
30. [HistoriadellINSnuestrosinicios.pdf](#) [Internet]. [cited 2018 Apr 10]. Available from: <https://portal.ins-cr.com/NR/rdonlyres/F95D4075-264B-4568-9FFB-F36B282F5EE8/5057/HistoriadellINSnuestrosinicios.pdf>
31. Junta Fundadora de la Segunda República – El Espíritu del 48 [Internet]. [cited 2018 Apr 10]. Available from: <https://elespiritudel48.org/junta-fundadora-de-la-segunda-republica/>
32. Real Academia Española. Diccionario Usual. [Internet]. [cited 2017 Jun 1]. Available from: <http://dle.rae.es/srv/fetch?id=XIApmp>
33. OMS | Quemaduras [Internet]. WHO. [cited 2018 Apr 12]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs365/es/>

GLOSARIO Y ABREVIATURAS

GLORARIO

Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)

Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (MTSS)

Consejo de Salud Ocupacional (CSO)

Instituto Nacional de Seguros (INS)

Superintendencia General de Seguros (SUGESE)

Organización Internacional del Trabajo (OIT)

Organización Mundial de la Salud (OMS)

Antinflamatorios No Esteroideos (AINES)

ANEXOS

Ilustración 2. Clasificación de quemaduras según su grado

Clasificación de las Quemaduras



1er. Grado

Eritema



2º. Grado

Ampollas

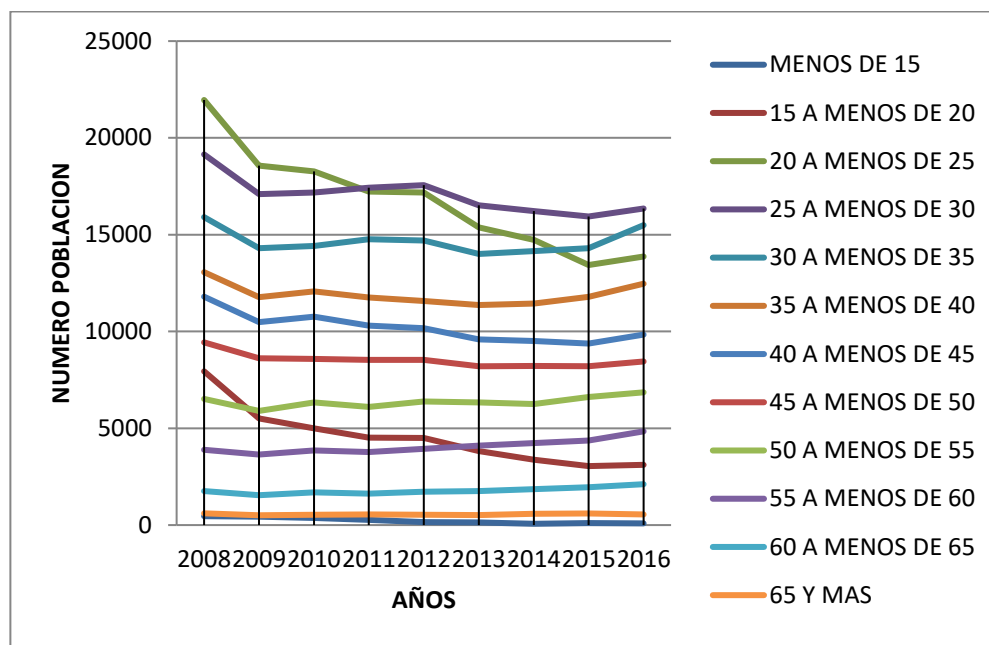


3er. Grado

Destruccion
de
Tejidos

fuelle:(33)

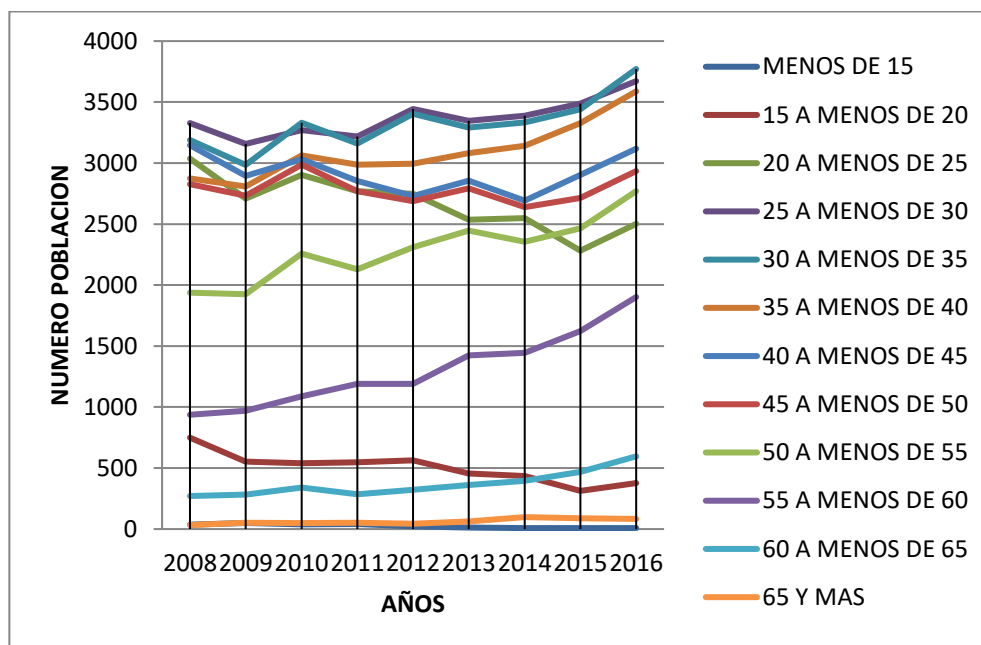
Gráfico N°28. Clasificación por número de Accidentes Laborales masculinos, Costa Rica 2008 - 2016.



Fuente: elaboración propia con datos recolectados del instituto nacional de seguros.

En los años 2008-2016 la mayoría de las personas que han experimentado algún accidente laboral son trabajadores jóvenes cuyas edades oscilan entre los 20 y menos de 35 años. Los varones son quienes más han sufrido accidentes laborales, en el año 2015 se presentó el menor número de accidentes en la población masculina 89.714 por cada 100.000 habitantes mientras que en el año 2008 se presentó el mayor número de accidentabilidad con 112.481 habitantes. El 77% de los accidentes laborales se han reportado en hombres durante los años 2008-2016.

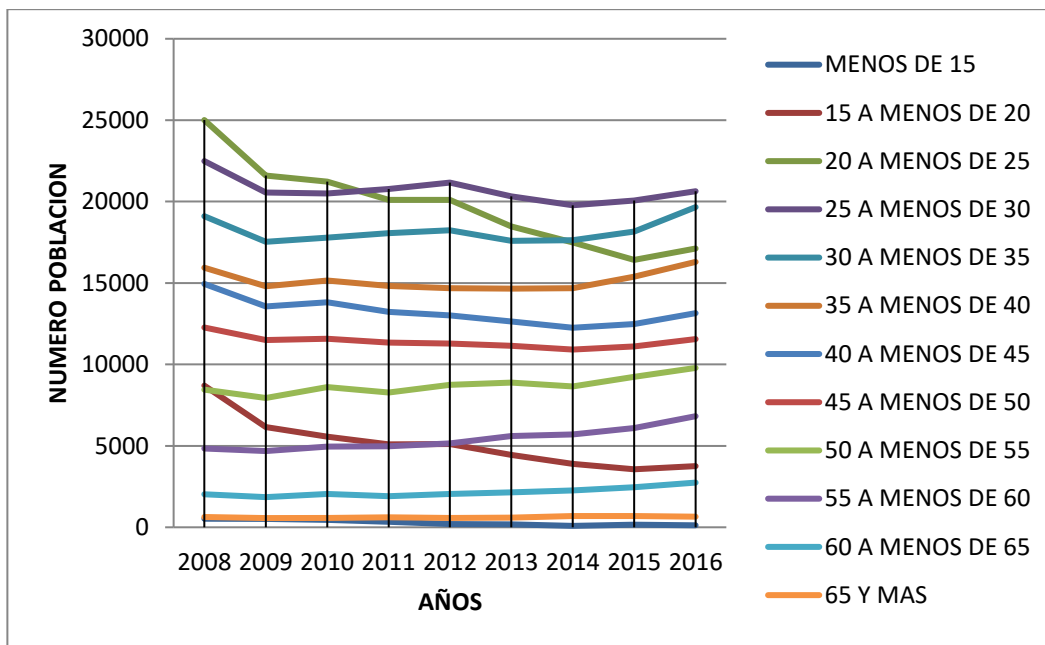
Gráfico N°29. Clasificación por número de Accidentes Laborales femeninos ,Costa Rica 2008 - 2016.



Fuente: elaboración propia con datos recolectados del instituto nacional de seguros

Entre los años 2008-2016 las mujeres representan un 21% de accidentabilidad laboral, el mayor grupo de personas que han experimentado algún accidente laboral son trabajadoras jóvenes cuyas edades oscilan entre los 20 y menos de 35 años en mujeres. En el años 2016 se `presento la mayor cantidad de accidentes laborales en la población femenina 25.324, mientras que en el año 2009 se presentó el menor número de accidentes laborales 21.120.

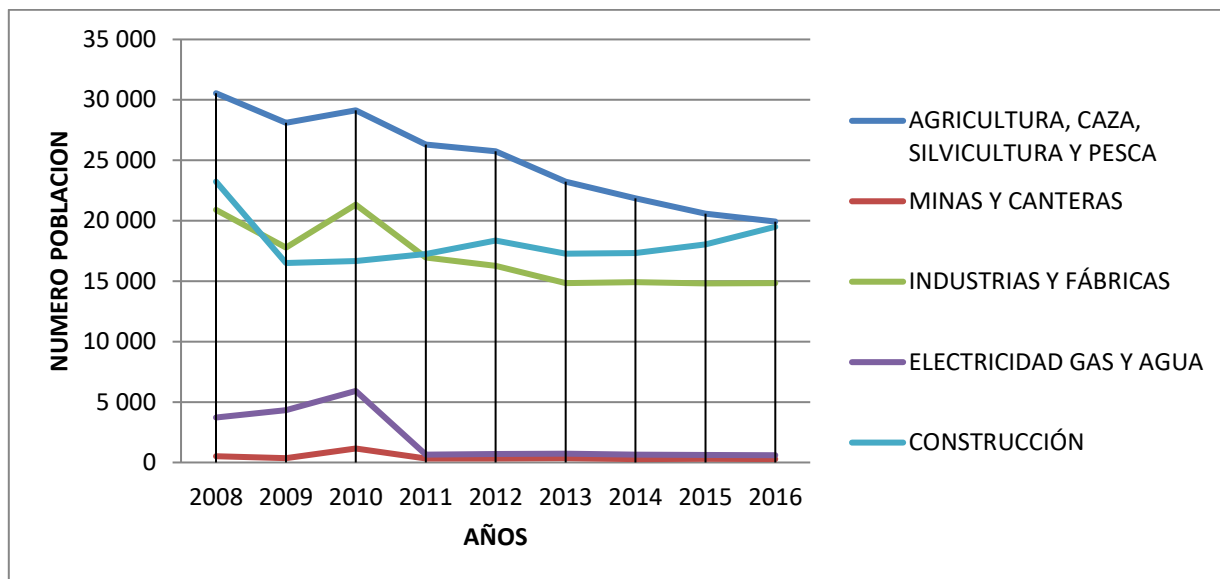
Gráfico N°30. Clasificación total por número de Accidentes Laborales femeninos y masculinos, Costa Rica 2008 - 2016.



Fuente: elaboración propia con datos recolectados del instituto nacional de seguros.

En los años 2008-2016 la mayoría de las personas que presentan la denuncia por accidente laboral son trabajadores jóvenes cuyas edades oscilan entre los 20 y menos de 40 años. En año 2008 se presenta el mayor número de personas que sufrieron accidentes laborales 134.93, mientras que en el año 2014 se han presentado la menor cantidad de accidentes con 114.003 personas.

Gráfico N°31. Clasificación por número de los cinco principales Accidentes Laborales por Actividad Económica, según año 2008 - 2016.

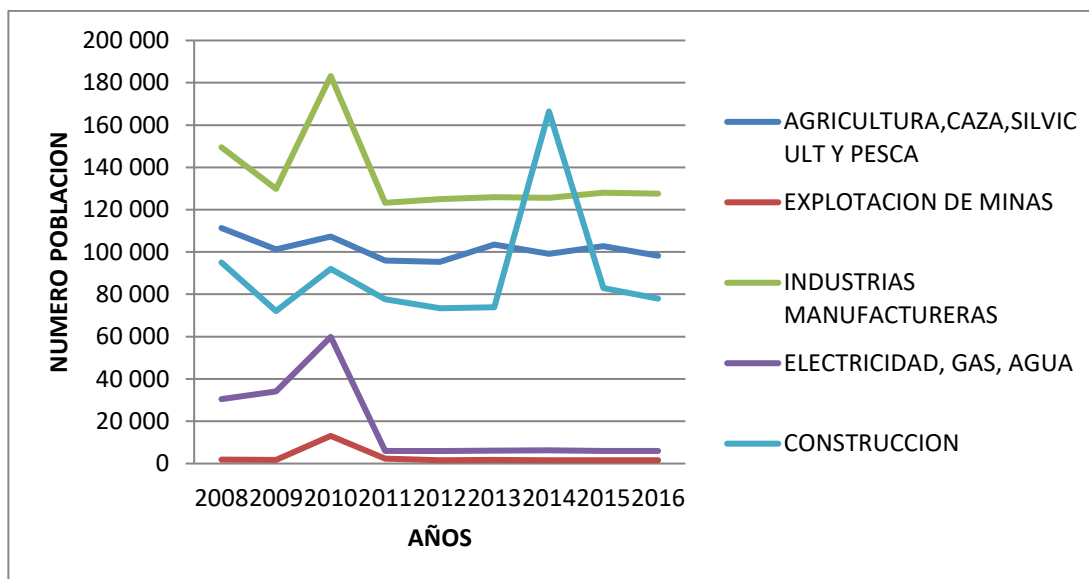


Fuente: elaboración propia con datos recolectados del instituto nacional de seguros.

La cantidad de accidentes laborales por actividad económica disminuyeron un 31% en el 2016 vs el 2008, siendo los sectores de construcción y Agricultura el foco del decrecimiento. Es importante estudiar los planes de acción o medidas que han tomado los sectores para disminuir la cantidad de accidentes laborales, los cuales reflejan un comportamiento estable entre los años 2013-2016.

El sector agrícola con 225.432, construcción 164.163, el sector de industrias 152.641, continúan siendo las actividades económicas que presentan mayor notificación de riesgos del trabajo en los últimos 9 años. Durante el año 2008 se presentaron la mayor cantidad de accidentes por actividad económica 134.934, mientras que en el año 2014 se presentaron la menor cantidad de accidentes 114.003.

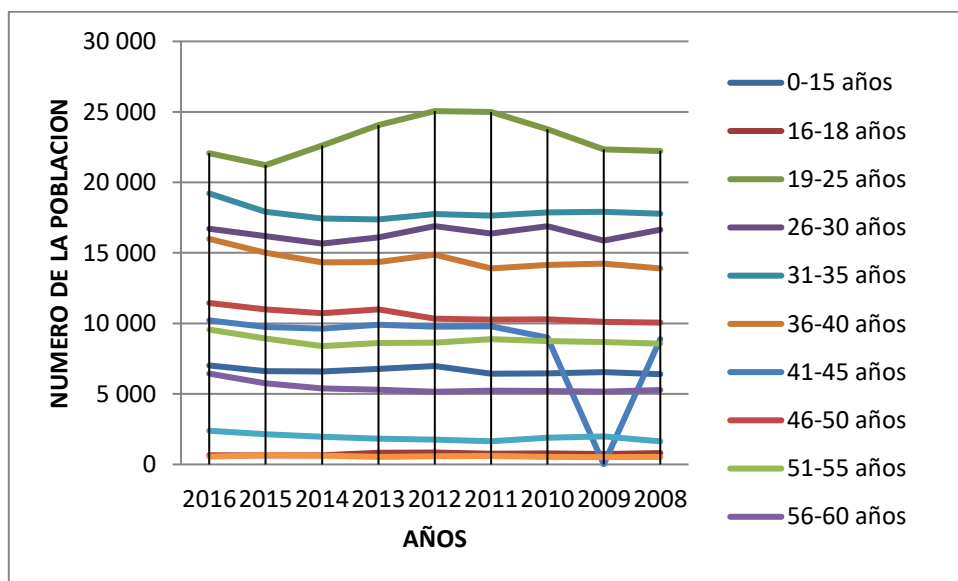
Gráfico N°32. Clasificación por número de Trabajadores Asegurados según las cinco principales Actividades Económicas 2008 - 2016.



Fuente: elaboración propia con datos recolectados del instituto nacional de seguros.

La cantidad de trabajadores asegurados disminuyó un 20% en el 2016 vs el 2008, siendo los sectores de Electricidad, Industria, construcción y Agricultura el foco del decrecimiento. Las personas trabajadoras aseguradas por rama de actividad, se ubican principalmente en el sector comercio, restaurantes y hoteles con 2.295.875 entre el año 2008 y 2016, aumentando levemente cada año anterior. En segundo lugar se ubica la actividad del sector público con 2.240.432, manteniéndose en los años 2014, 2015 y 2016. Seguidamente servicios a empresas, seguros, bienes inmuebles con 1.325.826, Servicios sociales comunales y personales con 1.323.034 de asegurados y por último industrias manufactureras con 1.217.724 de asegurados

Gráfico N° 33 Clasificación por Número de Accidentes Laborales por Rango de Edad, según Actividad Económica 2008-2016.



Fuente: elaboración propia con datos recolectados del instituto nacional de seguros.

La cantidad de accidentes laborales por rango de edad disminuyó un 8% en el 2016 vs el 2008. Los principales rangos de edades donde se concentran la mayor cantidad de accidentes son: 19-25 años, 31-35 años y 26-30 Años. El decrecimiento de accidentes se focaliza en el rango de edad de 41-45 años.

Existe una correlación de a menor edad mayor cantidad de accidentes laborales, por tanto es importante estudiar los comportamientos por edad para entender cuáles son las causas que detonan los accidentes. Para el año 2015 se presentaron la mayor incidencia de accidentes laborales con 122.275 casos, mientras que para el año 2008 se presentaron la menor cantidad de accidentes ocupacionales con 104.117 casos.

Declaración Jurada

Declaración Jurada

Yo, **Manrique Pizarro Madrigal** cédula de identidad número **3-0487-0470** en condición de egresado de la carrera de **Medicina Y Cirugía de la Universidad Hispanoamericana** y advertido de las penas con las que la Ley castiga el falso testimonio y el perjuicio, declaró bajo la fe del juramento que dejó rendido en este acto, que mi trabajo de graduación, para obre por el título de **Licenciatura titulado: CARACTERÍSTICAS Y DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LOS ACCIDENTES Y ENFERMEDADES OCUPACIONALES ,COSTA RICA 2008-2017** , es una obra original y para su realización he respetado todo lo preceptuales por las leyes Penales , así como la Ley de Derechos de Autor y Derechos Conexos , número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas , publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982 , especialmente el el número 70 de dicha ley establece : "Es permitido citar autor , transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que estos no sean tantos y seguidos que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial , que redunde en perjuicio del autor de la obra original". Asimismo, que conozco y acepto que la Universidad se reserve el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público m. Firmó, en fe de lo anterior, en la ciudad de San José, viernes 17 de agosto del 2018.



Manrique Alberto Pizarro Madrigal
304870470

Aprobación del Tutor

CARTA DEL TUTOR

San José, 19 de mayo, 2018

Srs. Departamento de Registro
Carrera Medicina y Cirugía
Universidad Hispanoamericana

Estimados señores:

El estudiante Manrique Alberto Pizarro Madrigal, cédula de identidad número 304870470, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado "Características y distribución espacial de los accidentes y enfermedades ocupacionales, Costa Rica 2008-2017.", el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Medicina y Cirugía.


En mi calidad de tutor, he verificado que se han hecho las correcciones indicadas durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones.


De los resultados obtenidos por el postulante, se obtiene la siguiente calificación:

a)	ORIGINAL DEL TEMA	10%	9%
b)	CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES	20%	15%
c)	COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	30%	28%
d)	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	18%
e)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	18%
	TOTAL		88

En virtud de la calificación obtenida, se avala el traslado al proceso de lectura.

Atentamente,


Dr. Jorge Fallas Rojas
Médico Cirujano
Ced. 114020726


Dr. Jorge Fallas Rojas
Médico Cirujano
Ced. 12782

Aprobación del Lector

CARTA DEL LECTOR

San José, 8 de agosto de 2018

Departamento de Registro
Universidad Hispanoamericana
Presente

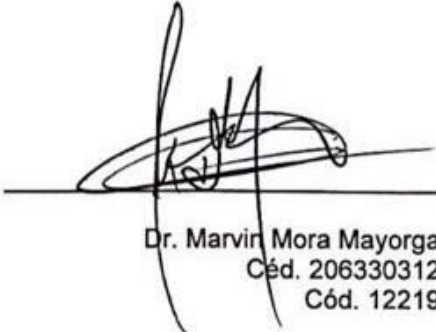
Estimados señores:

El estudiante Manrique Pizarro Madrigal, cédula de identidad número 304870470, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado: **“Características y distribución espacial de los accidentes y enfermedades ocupacionales, Costa Rica 2008-2017.”** El cual ha elaborado para optar por el grado de Licenciatura en Medicina y Cirugía.

He revisado y he hecho las observaciones relativas al contenido analizado, particularmente, lo relativo a la coherencia entre el marco teórico y el análisis de datos; la consistencia de los datos recopilados y, la coherencia entre estos y las conclusiones; asimismo, la aplicabilidad y originalidad de las recomendaciones, en términos de aporte de la investigación. He verificado que se han hecho las modificaciones esenciales correspondientes a las observaciones indicadas.

Por consiguiente, este trabajo cumple con los requisitos para ser presentado en la defensa pública.

Atentamente,



Dr. Marvin Mora Mayorga
Céd. 206330312
Cód. 12219

Aprobación del Filólogo

A QUIEN CORRESPONDA:

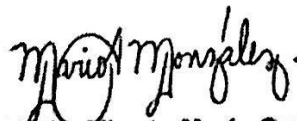
Hago constar que he realizado la corrección ortográfica y de estilo de la tesis de Graduación, titulada "*Características y distribución espacial de los accidentes y enfermedades ocupacionales, Costa Rica 2008-2017*", del sustentante *Manrique Alberto Pizarro Madrigal*, cédula de identidad número *3-0487-0470*, a fin de optar por el grado de Licenciado en Medicina y Cirugía, de la Universidad Hispanoamericana.

Cabe destacar que este trabajo cumple ya con los requerimientos expresivos y formales para su impresión definitiva, dentro del marco textual y contextual del trabajo realizado por el señor Pizarro Madrigal.

Dicha corrección abarcó los siguientes aspectos formales:

- Revisión correctiva del régimen preposicional: uso correcto de las preposiciones.
- Aplicación correcta de la puntuación, según la normativa vigente.
- Aplicación de la concordancia nominal y verbal.
- Corrección de errores ortográficos comunes.

Dada la presente constancia en San José, a los diecisiete días del mes de agosto del año 2018.



Lic. Mario Alberto Marín González
Filólogo y Profesor de Español
Cédula 1-577-490

Asociado al Colegio de Licenciados y Profesores
(N° 14788)

Y a la Asociación Costarricense de Filólogos
(N° 282)