

## LOS ACCIDENTES DE TRABAJO, ENFERMEDADES LABORALES Y SUS COSTOS, EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN, DE LA CIUDAD DE SAN JUAN DE PASTO<sup>1</sup>

### WORK ACCIDENTS, LABOR ILLNESSES AND THEIR COSTS, IN THE CONSTRUCTION SECTOR, IN THE CITY OF SAN JUAN DE PASTO

Diana Gicela Villota Ortega<sup>2</sup>  
Nubia Fernanda Garcés Bolaños<sup>3</sup>

#### Resumen

El objetivo general se centra en evaluar las implicaciones financieras y sociales de accidentes y enfermedades laborales del sector construcción, en San Juan de Pasto, periodo 2018-2020, para lo cual a nivel metodológico la investigación se inscribe en el paradigma positivista, con un enfoque mixto, bajo una investigación descriptiva. La población objeto de estudio es finita y está conformada por las 27 empresas pertenecientes al sector de la construcción de viviendas, afiliadas a CAMACOL, regional Nariño; a 31 de julio de 2020; no se calcula muestra teniendo en cuenta que la población es finita y pequeña, por tanto, se trabaja como censo. Dentro del sector de la construcción en la ciudad de San Juan de Pasto, periodo 2018, 2019 y 2020 la actividad de mayor peligro y en la que se han materializado el mayor número de enfermedades laborales, accidentes de trabajo, indemnizaciones por incapacidad parcial permanente y pensiones por invalidez es la actividad que incluye solo a construcción de calles, ferrocarriles, casas, caminos, edificios, oleoductos y presas que hace referencia a la Construcción de edificaciones para uso residencial, clasificada dentro del riesgo 5.

**Palabras clave:** Accidente de trabajo, costos por accidente de trabajo, enfermedad laboral, seguridad y salud en el trabajo, sector construcción.

#### Abstract

The general objective is focused on evaluating the financial and social implications of accidents and occupational diseases in the construction sector, in San Juan de Pasto, period 2018-2020, for which at the methodological level the research is part of the positivist paradigm, with a mixed, under a descriptive investigation. The population under study is finite and is made up of 27

Recepción: Septiembre de 2021 / Evaluación: Octubre 2021 / Aprobado: Noviembre 2021

<sup>1</sup> Resultados preliminares de la investigación titulada: Implicaciones laborales y sociales de accidentes y enfermedades laborales, sector construcción, San Juan de Pasto, periodo 2018-2020

<sup>2</sup> Magíster en Administración y Competitividad, Universidad Mariana, especialista en gerencia de seguridad y salud en el trabajo, Fundación del Área Andina, especialista en Gerencia de la informática educativa, Universidad de Santander, especialista en Docencia Universitaria, Universidad de Nariño, Ingeniera Industrial, Universidad Cooperativa de Colombia. Docente tiempo completo, programa Contaduría Pública. Investigadora del grupo de investigación Sinergia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0990-5431>. Correo electrónico: [dgvillota@unicesmag.edu.co](mailto:dgvillota@unicesmag.edu.co).

<sup>3</sup> Magister en Gestión de la Tecnología Educativa, Universidad de Santander, especialista en aplicación de TIC para la enseñanza, Universidad de Santander, especialista en Alta Gerencia, Universidad de Nariño, Economista, Universidad de Nariño. Docente medio tiempo, programa Contaduría Pública. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6057-766X>. Correo electrónico: [nfgarces@unicesmag.edu.co](mailto:nfgarces@unicesmag.edu.co)

companies belonging to the housing construction sector, affiliated with CAMACOL, Nariño regional; as of July 31, 2020; no sample is calculated taking into account that the population is finite and small, therefore, it is used as a census. Within the construction sector in the city of San Juan de Pasto, for the period 2018, 2019 and 2020, the most dangerous activity and in which the largest number of occupational diseases, work accidents, compensation for permanent partial disability and disability pensions is the activity that includes only the construction of streets, railways, houses, roads, buildings, oil pipelines and dams that refers to the Construction of buildings for residential use, classified within risk 5.

**Keywords:** Occupational accident, occupational accident costs, occupational disease, occupational health and safety, construction sector.

### Introducción

Para la economía de un país, uno de los sectores más representativo, es el sector de la construcción; sin embargo, este uno de los sectores económicos del país, que se ve afectado por el alto índice en los accidentes de trabajo; estos resultados en materia laboral para el sector, deben ser vistos, además de su impacto económico, por la generación de bienestar en la población involucrada. Esta situación de riesgo para el trabajador, genera un sinnúmero de consecuencias, a nivel motivacional por la incidencia en el desempeño, falta de compromiso y sentido de pertenencia, con la consecuente disminución de la productividad.

Es de mencionar que algunas empresas, no contabilizan de manera precisa los efectos que genera un accidente o enfermedad laboral en sus finanzas, centrando su esfuerzo en dilucidar esta situación en aquellos costos visibles o evidentes, pero dejando de lado otros costos denominados como ocultos, tornándose esto en una evaluación imprecisa que no genera datos absolutos, necesarios para una acertada toma de una decisiones; aunado a ello, el problema social, pues es clara la preocupación de todo el núcleo familiar del trabajador, sin mencionar el problema de salud pública que puede generar dicha problemática, siendo necesario estudiar la accidentalidad, en el sector con el fin de generar medidas de control, en las diferentes etapas del proceso.

Por lo anterior, se pretende Analizar los alcances tanto sociales como financieros que involucran la accidentalidad y enfermedad laboral en el sector de la construcción, para proponer estrategias que propendan por el acatamiento de la normatividad vigente frente a seguridad social y salud en el trabajo, San Juan de Pasto, periodo 2018-2020, para ello se analizará los factores que presentan una relación directa con el incremento en las tasas de accidentalidad y enfermedad laboral, posteriormente se analizará los costos financieros y sociales ocasionados, a continuación se pretende identificar el nivel de cumplimiento de lo dispuesto en la ley 100 de 1993 y decreto 1072 de 2015, frente a la seguridad social y seguridad y salud en el trabajo para finalmente proponer un programa de fortalecimiento relacionado con el cumplimiento de la normatividad vigente frente a seguridad social y salud en el trabajo. Para lo anterior, la investigación de tipo descriptivo, se apoyará en el paradigma Positivista con enfoque mixto, resaltando que la población objeto de estudio estará conformada por las empresas constructoras que se encuentran afiliadas al CAMACOL, regional Nariño.

## Metodología

### Unidad de análisis

La investigación se desarrollará con la participación de las empresas cuya actividad comercial está relacionada con obras civiles, y se encuentran afiliadas a CAMACOL, Regional Nariño.

### Paradigma

Esta investigación se inscribe en el paradigma Positivista, pues como lo afirman Dobles, Zúñiga y García, citados por Meza (Meza Cascante, n.d.), ya que según dicho paradigma, la ciencia, es la única capaz de originar un verdadero conocimiento, haciendo uso de su método; es así que el Positivismo considera que una real y aceptable fuente de conocimiento son las Ciencias empíricas, que además la realidad ya está dada y que el sujeto cognitivo puede conocer de manera absoluta, siendo fundamental el reconocimiento del método adecuado lo indispensable para revelar esa realidad.

### Enfoque

El enfoque bajo el cual se sustenta la investigación es el enfoque Mixto, ya que se hace necesaria la utilización de las perspectivas cualitativa y cuantitativa para lograr desarrollar con éxito el objetivo, ello acudiendo a lo planteado por Hernández Sampieri (2010): “Los métodos mixtos implican la recolección, integración y discusión conjunta de los datos cualitativos y cuantitativos, representando de esta manera un conjunto de procesos empíricos, críticos y sistemáticos de la investigación para formular deducciones resultado de toda la información recabada (metainferencias) y así conseguir comprender el fenómeno bajo el cual se apoya la investigación. (p. 546).

De este modo, en esta investigación se aplica el enfoque cuantitativo al determinar resultados numéricos mediante la aplicación de la encuesta y el enfoque cualitativo, al combinar acciones de investigación, en donde se pretende contribuir con mayor bienestar y la calidad de vida de la población objeto de estudio.

### Tipo de investigación

La presente, corresponde a una investigación de tipo descriptivo, puesto que como lo afirma Sampieri, mide y evalúa él o los fenómenos que son objeto de la investigación con sus respectivos componentes, los selecciona y mide de manera independiente para que de esta manera se pueda describir la investigación realizada (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 1997).

En consonancia con lo anterior, Quijano Vodniza (QUIJANO VODNIZA, 2006), establece que la investigación descriptiva, busca especificar las propiedades importantes del objeto de investigación, en donde el investigador elige una serie de conceptos a medir, los cuales se denominan variables. Una vez medidas las variables, los resultados le sirven al investigador para describir el fenómeno.

### Población y muestra

**Población.** La población objeto de estudio es finita y está conformada por las 27 empresas pertenecientes al sector de la construcción de viviendas, afiliadas a CAMACOL, regional Nariño; a 31 de julio de 2020.

**Muestra.** No se calcula muestra teniendo en cuenta que la población es finita y se va a trabajar como censo.

**Marco teórico**

**Características del sector de la construcción**

El sector de la construcción se divide en dos grandes subsectores: 1) Dentro del primer subsector se encuentran las actividades que tienen que ver con la construcción en altura denominada Construcción de Edificaciones, la cual se categoriza dependiendo del destino de su uso ocupacional, 2) en el segundo subsector, se ubican las actividades que tienen que ver con la Construcción de obras civiles, la cual también se desagrega dependiendo del uso. (CAMACOL, 2019).

Se resalta también según información suministrada por CAMACOL, la relación que tiene el sector de la construcción con los demás sectores que componen la economía, estableciendo un encadenamiento con el 54% de actividades económicas con los cuales existe una relación indirecta ya que existen empresas que hacen parte de la cadena productiva y le brindan al sector lo necesario para el desarrollo del mismo, como lo son las ladrilleras, las cementeras, empresas de pintura, de acero, extractivas, financieras, inmobiliarias, etc.

Se observa que con un 81%, el porcentaje más representativo lo establece con los agregados que participan en la elaboración de concreto, como arcilla, piedra y arena; así mismo, con igual porcentaje, se encuentran algunos productos no metálicos y de vidrio. En la figura 1, se pueden observar que además de los anteriores, existen otros productos cuya demanda por parte del sector de la construcción, es significativa, como es el caso de los productos metálicos elaborados, exceptuando la maquinaria y equipo con un porcentaje del 71%, en orden de participación están los servicios de construcción con un 68%, luego se encuentran la maquinaria y aparatos eléctricos con 54%, continúan con el 53% los productos de madera, cestería, corcho y espartería, luego con un 45% están los metales básicos, finalmente, con una participación del 43% están los productos que se obtienen de la explotación forestal y la silvicultura.(CAMACOL, 2019).

Figura 1.

*Contribución del consumo de la construcción en la demanda total de productos*



*Nota.* La figura muestra los índices de la contribución del consumo de la construcción en la demanda total de productos en el año 2017. Fuente: Camacol (2017).

### **Importancia del sector constructor para la economía del país**

Uno de los sectores más impulsores de la economía en un país en los últimos años es el sector de la construcción, no solo promueve cambios que han mejorado el bienestar de los nacionales, al propender por el mejoramiento de las condiciones de las ciudades, aprovechando recursos, traducéndose en satisfacción de la comunidad en general; también asegura ingresos a las familias al generar fuentes de empleo y de esta manera se garantiza el acceso de estos agentes económicos a la diversidad de bienes y servicios; pero además, y teniendo en cuenta el fuerte impulso que el sector aporta al desarrollo y crecimiento de un país, se ha constituido en una herramienta fundamental usada por los gobiernos, ya que propende y aporta a la reactivación económica al generar la posibilidad de invertir en espacios dedicados a proceso de emprendimiento y comerciales y al dar igualmente la posibilidad de obtener vivienda y así comodidad y bienestar a las familias; lo cual aporta positivamente al crecimiento del Producto Interno Bruto – PIB del país; la importancia del sector para el impulso económico del país, por su papel revitalizador y dinamizador en la productividad fue resaltado en el año de 1991 por el Banco de la República.(Constructora, 2018).

Por otro lado, el dinamismo del sector también se lo puede observar en la estrecha relación que tiene con el sector Industrial permitiendo un mejor desarrollo del mismo, convirtiéndose en un aspecto clave en el desarrollo económico del país, al aportar en el progreso interno de las ciudades al propender por la unificación del sector con grupos que se caracterizan en el fortalecimiento de puertos, puentes, vías, carreteras, construcciones industriales, plantas de energía eléctrica, etc., lo cual favorece el aprovechamiento de los recursos.

Así mismo, para resaltar el papel que juega el sector en mención dentro de la actividad económica del país, se puede utilizar como herramienta que permite comparar datos estadísticos sobre las actividades económicas y conocer la realidad económica del país, a la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) en su cuarta versión, la cual “es la clasificación internacional de referencia de las actividades productivas. Su objetivo principal es proporcionar un conjunto de categorías de actividades que puedan utilizarse para la recopilación y la presentación de informes estadísticos de acuerdo con esas actividades”. (Ramírez, 2020).

Para tal medición, es fundamental la información suministrada por el DANE en las cuentas nacionales trimestrales, en cuanto al Producto Interno Bruto Real para analizar cuáles son las actividades que más aportan en su crecimiento en un periodo de tiempo, calculado mediante el enfoque de la producción, tomando 12 agrupaciones y usando datos originales, siendo así, la agrupación más usada por los analistas, ya que el análisis se hace más complejo en la medida que se tomen mayores desagregaciones

De acuerdo con la anterior clasificación por sectores económicos apoyada en la CIIU Revisión 4 adaptada para Colombia, la cual es actualizada de manera periódica por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE a partir del cálculo del Producto Interno Bruto – PIB haciendo uso del enfoque de la producción a precios constantes, dentro de las cuentas nacionales realizadas de manera trimestral donde se realiza una agrupación de 13 actividades económicas, permitiendo así visualizar dentro del PIB, cual es la participación porcentual del sector de la construcción, reflejando que durante el segundo trimestre del año 2019 y el primer trimestre del año 2020 fue del 6.4% (DANE, 2020).

Sin embargo, a pesar de la incidencia que el sector de la construcción tiene para la economía de un país y para el dinamismo de la misma, es indudable que su puesta en marcha y la variedad de actividades que conlleva, da la posibilidad de generar un sin número de situaciones que afectan la seguridad de los trabajadores al realizar actividades que implican caídas desde

diferentes alturas, golpes, cortes, posturas incómodas, desplazar cargas pesadas, etc., que repercuten en una serie de costos que afectan a las diferentes empresas constructoras y en sí al sector en cuestión, por ello, es un asunto imperante, adoptar las medidas necesarias y oportunas para minimizar las afectaciones financieras que en el sector se generan.

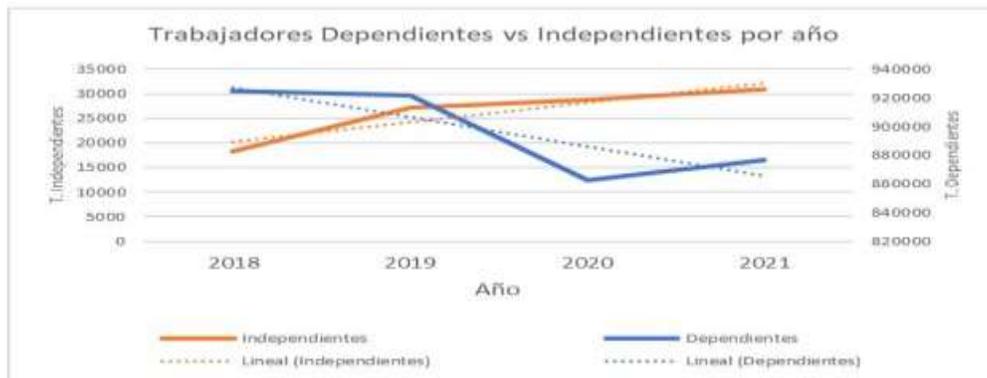
### Trabajadores dependientes e independientes en el sector de la construcción

Durante los años 2018, 2019, 2020 y 2021 (enero y febrero), de acuerdo a cifras suministradas por el Consejo Colombiano de Seguridad, se observa que el número de trabajadores dependientes en el sector, disminuyó en un 6,7% se pasando de cerca de 924.772 trabajadores en el año 2018 a 862.782 en el año 2020; sin embargo, para los dos primeros meses del año 2021 se presentó un leve incremento al registrarse 876.668 trabajadores dependientes.

Para el año 2020, del total de los trabajadores, la representación de los trabajadores independientes fue del 3,5%, lo cual refleja una tendencia creciente al pasar de 18.229 trabajadores en 2018 a 28.769 trabajadores en 2020, registrándose un aumento del 57,8%; dicha tendencia se mantiene hasta el mes de febrero del año 2021 al contar con 30.912 trabajadores. (Seguridad, 2021)

Figura 2.

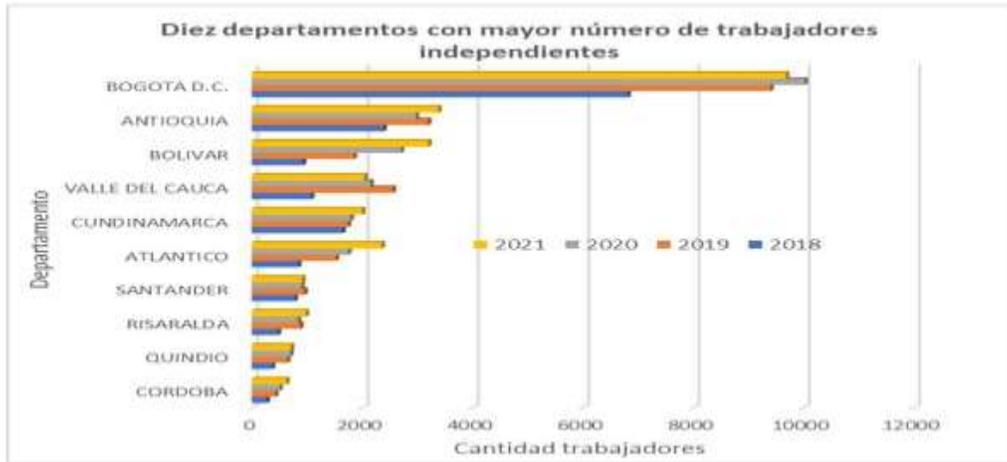
*Trabajadores Dependientes vs independientes por año*



*Nota.* La figura muestra el número total de trabajadores independientes y dependientes durante el periodo 2018 a 2021. Fuente: Consejo Colombiano de Seguridad (2021).

De acuerdo al CCS, en la Construcción de edificaciones para uso residencial donde solo se tiene en cuenta la construcción de edificios de habitación, caminos, oleoductos, edificios, calles, presas ferrocarriles, es la actividad que para el año 2020, registra el mayor porcentaje de trabajadores independientes con un 3% del total reportado para el año anteriormente nombrado, con un total de 9689 trabajadores independientes. Gráfica 4.

Figura 3.  
Departamentos con mayor número de trabajadores independientes.



Nota. La figura muestra los departamentos con mayor número de trabajadores independientes durante el periodo 2018-2021. Fuente: Consejo Colombiano de Seguridad – CCS (2021).

**Accidentes laborales en el sector de la construcción**

En cuanto a los accidentes, enfermedades y muertes ocurridas en el sector de a construcción durante el periodo de estudio, se puede conocer de acuerdo a datos suministrados por el Observatorio de la Seguridad y Salud en el Trabajo del Consejo Colombiano de Seguridad – CCS, que la tasa de accidentalidad más alta se registró en el mes de octubre. (Seguridad, 2021).

Figura 4.  
Tasa de accidentalidad por año y por mes



Nota. La figura muestra la tasa de accidentalidad por mes, para el periodo 2018-2021. Fuente: Consejo Colombiano de Seguridad (2021).

La mayor tasa de accidentalidad laboral en comparación a la tasa nacional, se presentó en el año 2020, al registrarse 984 accidentes, lo cual representa una tasa de 6,4 accidentes por cada

100 trabajadores, en cambio la tasa nacional registró 4,4 accidentes por cada 100 trabajadores, es decir, se podría afirmar que por día se presentaron 156 accidentes en el sector (Seguridad, 2021).

Además, teniendo en cuenta los datos suministrados en la gráfica 3, se puede observar que para el año 2020, de cada 100 trabajadores, se registraron 0,7 accidentes durante los meses de septiembre y octubre, siendo este último, el mes en el que se registra la mayor tasa de accidentalidad, en contraste, en el mes de abril, por cada 100 trabajadores se presentaron afortunadamente 0,1 accidentes.

Para el año 2020, en la construcción de calles, edificios, casas, oleoductos, presas, actividades que hacen parte de la Construcción de edificaciones, se registraron en promedio 57 accidentes diarios en promedio, según datos aportados por CCS, al calcular 20.875 accidentes lo que representa el 37% del total de los accidentes que se presentan en el sector constructor. Durante los dos primeros meses del año 2021 se registraron 3550 accidentes, lo que equivale al 36% del total de accidentes del sector.

Durante el año 2020, por cada 100 trabajadores, el Consejo Colombiano de Seguridad reportó una tasa de accidentalidad de 7,4 accidentes dentro de la construcción de edificaciones para uso no residencial y trabajos de preparación de terrenos para obras civiles, a diferencia, de la tasa presentada en las actividades de pintura y terminación de pisos y muros de 1,8 accidentes por cada 100 trabajadores. En los dos primeros meses del año 2021 por cada 100 trabajadores, la tasa de accidentalidad fue de 0,7 accidentes mensuales.

El departamento que registró en el año 2020 la mayor tasa de accidentalidad fue Risaralda con 113 accidentes por cada 100 trabajadores, le sigue Guaviare con 11 accidentes de trabajo por cada 100 trabajadores, en contraposición el departamento del Amazonas registró la menor tasa de accidentes con 0,8 accidentes por cada 100 trabajadores. Con la breve información que se cuenta del año 2021, específicamente para enero, en el departamento del Guaviare se registró la tasa más alta desde el año 2018, al presentarse 3 accidentes por cada 100 trabajadores, teniendo en cuenta los demás departamentos durante dicho periodo.

### **Enfermedades laborales**

En cuanto a las enfermedades laborales, durante los años 2018, 2019, 2020 y 2021, según datos aportados por el CCS, se pudo conocer que en el sector se reveló durante el año 2020 una tasa de enfermedad laboral menor, ya que de cada 100 trabajadores se registraron 46,6 enfermedades calificadas, en comparación a las 503,6 enfermedades calificadas por cada 100 trabajadores a nivel nacional. (Seguridad, 2021)

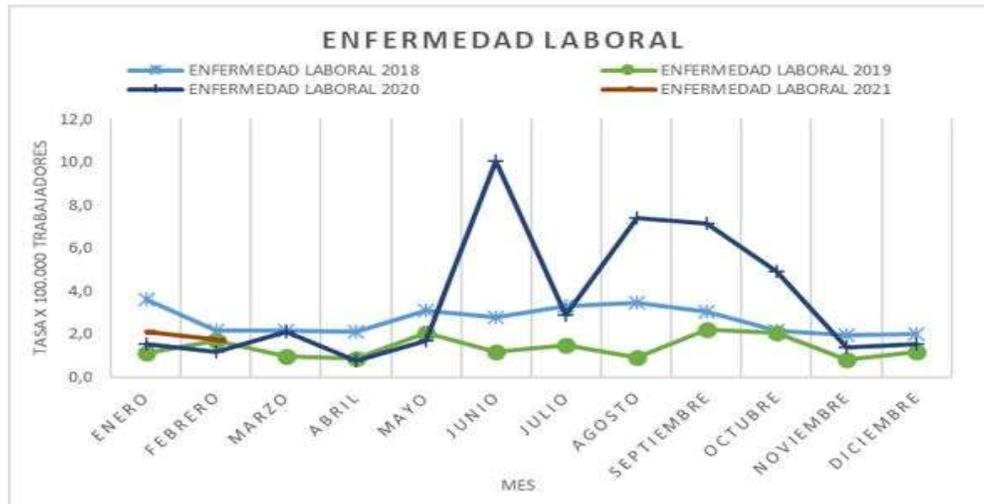
Según el CCS, estas presentaron un incremento porcentual del 27.1% para el año 2020 en relación al año 2018 y aún más grave, un incremento del 145% en comparación al año 2019. Del periodo de estudio, el año en el que se registró la tasa de mortalidad más alta fue el año 2018. La tasa de mortalidad para el año 2020 en el sector de la construcción fue 6,4 muertes por cada 100 trabajadores. (Seguridad, 2021)

Teniendo en cuenta el periodo de tiempo analizado es decir los años 2018, 2019 y 2020, durante junio del año 2020 se presentaron 10 enfermedades calificadas por cada 100.000 trabajadores, siendo esta, la tasa de enfermedad laboral más alta.

Para los dos primeros meses del año 2021 y teniendo en cuenta el mismo periodo para los años 2019 y 2020, se observa la tasa de enfermedad laboral más alta con 35 enfermedades laborales calificadas.

Figura 5.

*Tasa de enfermedad laboral por año y mes periodo 2018, 2019, 2020 y 2021*



*Nota.* La figura muestra las tasas de enfermedad laboral por mes, para el periodo 2018-2021. Fuente: Consejo Colombiano de Seguridad (2021).

De acuerdo a datos del Consejo Colombiano de Seguridad, entre las actividades económicas desarrolladas dentro del sector que han registrado una mayor tasa de enfermedad laboral para el año 2020, en primer lugar, con una cifra de 150,4 enfermedades laborales por cada 100.000 trabajadores se ubican los trabajos de electricidad en el cual solo se incluye instalaciones eléctricas en edificios y en casa habitación. En segundo lugar, con 118,9 enfermedades calificadas por cada 100.000 trabajadores se encuentran los oficios que tienen que ver solamente con instalaciones de aparatos de gas natural, aire seco, y caliente, así como también la instalación de persianas.

Desafortunadamente, el mayor número de enfermedades laborales calificadas se registran en la construcción d edificios, casas, oleoductos, edificios, calles, presas, etc., actividades que hacen parte de la construcción de edificaciones con una tasa del 42,1%, cifra que representa 160 enfermedades del total de periodo.

Para el año 2021, de acuerdo al Consejo Colombiano de Seguridad, se presentaron 15,5 enfermedades calificadas por cada 100.000 trabajadores dentro de la actividad de alquiler de equipo para construcción y demolición, durante el mes de enero, adicionalmente dentro de la Construcción de obras de ingeniería civil donde se tienen en cuenta las actividades de montaje y/o reparación de oleoductos, se registraron 8 enfermedades laborales siendo esta una tasa mensual muy alta de enfermedad laboral.

Durante el periodo de estudio (2018 a 2020), incluidos los dos primeros meses del año 2021, se registró una tasa de enfermedades laborales acumuladas del 37,7%, lo cual representa un total de 328 enfermedades laborales principalmente en la construcción de edificaciones para uso residencial. (Seguridad, 2021).

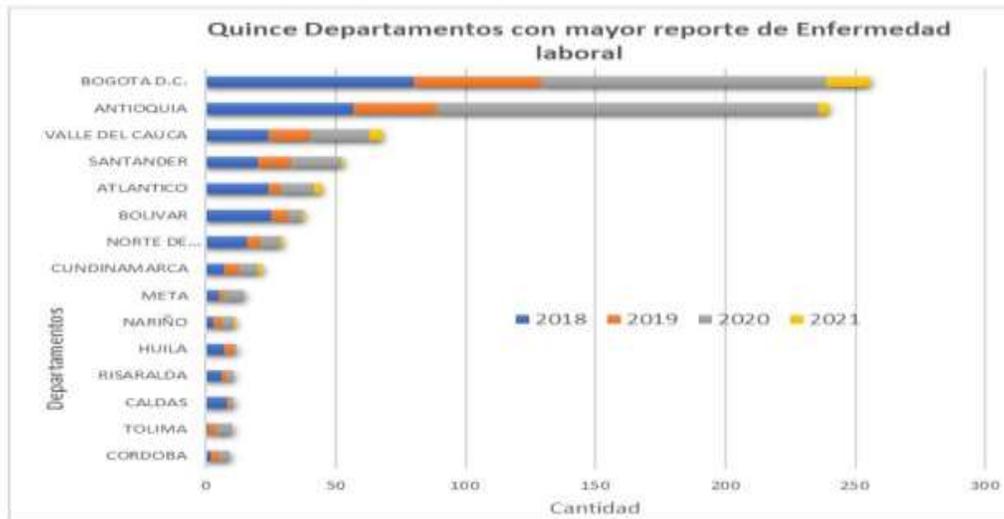
En cuanto a la mayor tasa de enfermedad laboral a nivel nacional por cada 100.000 trabajadores, los departamentos de Sucre y Antioquia registran las tasas más altas con 107,8 y 85,6 enfermedades laborales respectivamente; en cuanto al número de enfermedades laborales Antioquia ocupa el primer lugar seguido de Bogotá con 147 y 110 enfermedades respectivamente, lo cual equivale al 67,7% del total reportado para el año 2020.

En los dos primeros meses del año 2021, en Bogotá se reportó el número más alto en cuanto a enfermedades laborales reportadas con 16 casos, lo que corresponde al 49% del total de enfermedades reportadas durante dicho periodo.

Durante el periodo de análisis, es decir, los años 2019, 2020 y 2021 Bogotá y Antioquia reportaron el número más alto de enfermedades laborales acumuladas, con 256 y 240 enfermedades respectivamente, cifras que representan el 57% del total de enfermedades laborales reportadas, así como se observa en la gráfica 7.

Figura 6.

*Quince departamentos con mayor reporte de enfermedad laboral*



*Nota.* La figura muestra los quince departamentos de Colombia que presentaron el mayor número de enfermedades laborales, durante 2018-2021. Fuente: Consejo Colombiano de Seguridad (2021).

### Mortalidad laboral

Con respecto a la mortalidad laboral de acuerdo a los datos aportados por el Consejo Colombiano de Seguridad, durante el año 2020 por cada 100.000 trabajadores, se registró una muerte de un trabajador cada 6,4 días lo que representa una tasa de 6,4 muertes, superando la tasa registrada en el país con 4,5 muertes por cada 100.000 trabajadores, el mes en el cual se registró la tasa de mortalidad más alta fue diciembre con 0,9 casos por cada 100.000 trabajadores.

Durante los dos primeros meses de los años 2020 y 2021, la cifra de muertes reportadas coincide con 8 casos, lo cual representa mensualmente una tasa de 0,4 muertes por cada 100.000 trabajadores.

Figura 7.  
Tasa de mortalidad por año y mes



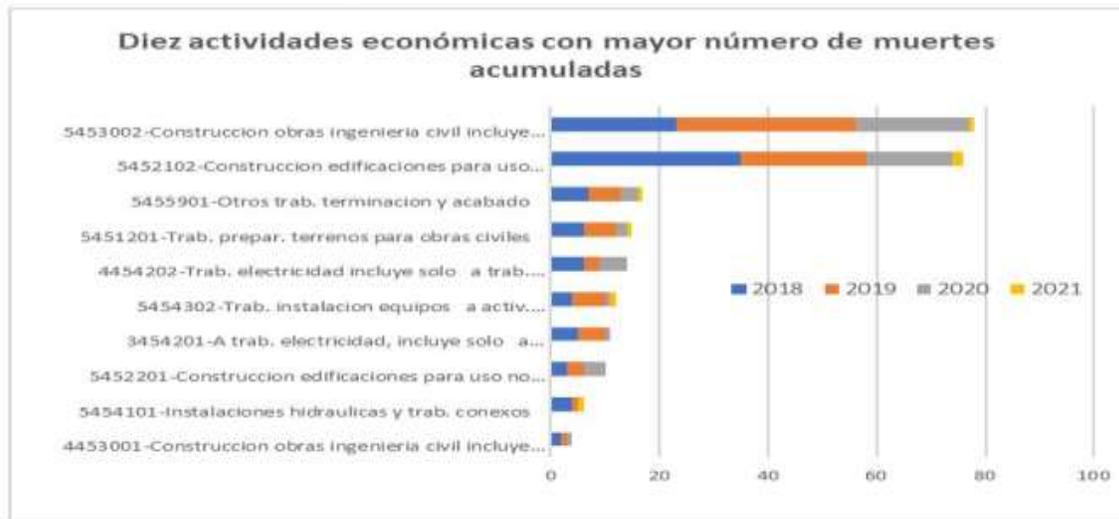
Nota. La figura muestra los índices de mortalidad por mes, para el periodo 2018-2021. Fuente: Consejo Colombiano de Seguridad (2021).

Con respecto a la tasa de mortalidad presentada en el año 2020 de acuerdo a la actividad desarrollada, el Consejo Colombiano de Seguridad muestra que, la más alta, ocupando el primer lugar con 996,6 muertes por cada 100.000 trabajadores, se presentó en la plomería, actividad ubicada dentro de las Instalaciones hidráulicas y trabajos conexos, siendo el mes de diciembre, el mes en el que se reportaron el mayor número de muertes; con 14,9 muertes por cada 100.000 trabajadores le sigue las actividades de instalación de alumbrados, señalización eléctrica de carreteras, trabajos especializados e instalación centrales energía; y con una participación del 36,8% que representa 21 muertes de trabajadores, el montaje y/o reparación de oleoducto que hace parte de la Construcción de obras de ingeniería civil, es la actividad con más casos de siniestralidad

De los dos meses (enero y febrero) con los que se cuenta con información para el año 2021, según el Consejo Colombiano de Seguridad - CCS, con 14,4 muertes por cada 100.000 trabajadores en la fabricación y colocación de techos impermeables, actividades que hacen parte de la Construcción de edificaciones para uso residencial, fue el mes de enero el que reportó la tasa más alta de muertes.

Con todo lo anterior, y teniendo en cuenta el periodo de tiempo de estudio años 2018 a 2021, fue en las actividades de Construcción de obras de ingeniería civil donde se registró el mayor número de siniestros con un porcentaje del 59% del total de muertes, lo que representa 154 trabajadores muertos.

Figura 8.  
Cantidad de muertes laborales por actividad económica



*Nota.* La figura muestra diez actividades económicas con mayor número de muertes acumuladas, en el sector de la construcción, periodo 2018-2021. Fuente: Consejo Colombiano de Seguridad (2021).

Teniendo en cuenta la distribución geográfica, para el año 2020, en Bogotá, se registraron 3 muertes, para este mismo periodo, sin embargo, por cada 100.000 trabajadores, la tasa más alta de mortalidad se presentó en los departamentos de Caquetá y Huila con 62,2 y 34,3 muertes respectivamente, siendo el mes de septiembre, el mes en el que registraron más muertes en el departamento de Caquetá con 59,8 casos. (Seguridad, 2021).

Por cada 100.000 trabajadores y con 11,6 muertes fue el departamento de Chocó el que registro la tasa de siniestralidad más alta en los dos primeros meses del año 2021. En Bogotá se reportaron 4 trabajadores fallecidos en el mismo periodo. Durante el periodo de análisis, con 56 casos, fue en Bogotá donde se registró la más alta cifra de muertes laborales acumuladas, al igual que el Departamento de Antioquia, donde se reportaron 53 trabajadores fallecidos, representando del total de muertes reportadas el 42% en el periodo de tiempo de estudio.

Figura 9.  
Muertes totales por Departamento



Nota. La figura muestra los quince departamentos con mayor número de muertes laborales en Colombia, periodo 2018-2021. Fuente: Consejo Colombiano de Seguridad (2020).

## Resultados preliminares

### Accidentalidad en el sector de la construcción en la ciudad de San Juan de Pasto

En este capítulo se da a conocer los resultados preliminares obtenidos de la ejecución de la investigación denominada, IMPLICACIONES FINANCIERAS Y SOCIALES DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES LABORALES, SECTOR CONSTRUCCIÓN, SAN JUAN DE PASTO, PERIODO 2018-2020, es por ello, en primer lugar, que se acude a la identificación de la tasa de accidentalidad enfermedad laboral, presente en el sector de la construcción, en la ciudad de San Juan de Pasto, para el periodo comprendido entre 2018 y 2020, esta información obedece a los siguientes resultados:

Tabla 2

Número de accidentes de trabajo y enfermedades laborales, sector construcción San Juan de Pasto, año 2018

ARL	NRO. EMPRESAS	PART. % NRO. EMPRESAS	NRO. TRAB. DEP.	NRO. TRAB. INDEP.	TOTAL TRABAJADORES	PART. % TOTAL TRABAJADORES	NRO. ACC. TRAB. CALIF.	NRO. ENF. LAB. CALIF.	MUERTES CALIF. AT	MUERTES CALIF. EL	TOT. MUERTES CALIF.	NRO. PENSIONES INV. AT	NRO. PENSIONES INV. EL	NRO. INDEM. IPP PAGADAS AT	NRO. INDEM. IPP PAGADAS EL
ARL.SURA	972	62,87%	5.041	117	5.158	43,10%	600	2	1	0	1	0	0	4	0
AXA COLPATRI A	163	10,54%	1.841	36	1.877	15,68%	274	0	1	0	1	0	0	1	0
COLMENA	24	1,55%	286	57	343	2,87%	113	0	0	0	0	0	0	0	0
EQUIDAD	8	0,52%	265	1	266	2,22%	21	1	0	0	0	0	0	0	0
POSITIVA	379	24,51%	4.277	46	4.323	36,12%	605	0	1	0	1	0	0	11	1
<b>TOTAL</b>	<b>1.546</b>	<b>100,00%</b>	<b>11.710</b>	<b>257</b>	<b>11.967</b>	<b>100,00%</b>	<b>1.613</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>1</b>

Nota. La tabla muestra las cifras de accidentes de trabajo y enfermedades laborales ocurridas en la ciudad de San Juan de Pasto, sector de la construcción, durante el año 2019. Fuente: Fasecolda (2018).

Como es claro, la información que presenta la tabla 1, da cuenta de un total de 1613 accidentes de trabajo calificados y tres muertes calificadas dentro de este rango; en cuanto a las enfermedades laborales, se presentaron tres, calificadas y ninguna muerte calificada por este concepto, así mismo, registra que se presentaron 16 indemnizaciones por incapacidad parcial permanente por accidentes de trabajo y una por enfermedad laboral, se resalta que en este periodo se encontraba un total de 11967 trabajadores afiliados a las diferentes Aseguradoras de riesgos laborales, presentes en la ciudad, por tanto, de este total, el 13,5% de los trabajadores, sufrieron un accidente el 0,03%.

En igual sentido se presenta esta información para los años 2019 y 2020, como sigue a continuación:

**Tabla 3**

*Número de accidentes de y enfermedades laborales, sector construcción San Juan de Pasto, año 2019*

ARL	NRO. EMPRESAS	PART. % NRO. EMPRESAS	NRO. TRAB. DEP.	NRO. TRAB. INDEP.	TOTAL TRABAJADORES	PART. % TOTAL TRABAJADORES	NRO. ACC. TRAB. CALIF.	NRO. ENF. LAB. CALIF.	MUERTES CALIF. AT	MUERTES CALIF. EL	NRO. PENSIONES INV. AT	NRO. PENSIONES INV. EL	NRO. INDEM. IPP PAGADAS AT	NRO. INDEM. IPP PAGADAS EL
AXA COLPATRIA	245	13,57%	1.880	31	1.911	16,78%	216	0	0	0	1	0	4	0
BOLIVAR	0	0,00%	2	0	2	0,02%	0	0	0	0	0	0	0	0
COLMENA	21	1,16%	221	42	263	2,31%	52	0	0	0	0	0	0	0
EQUIDAD	11	0,61%	169	7	176	1,55%	3	0	0	0	0	0	0	0
LIBERTY	4	0,22%	3	16	19	0,17%	0	0	0	0	0	0	0	0
POSITIVA	414	22,92%	3.750	62	3.812	33,47%	560	2	0	0	0	0	9	0
SURA	1.111	61,52%	5.038	170	5.208	45,72%	617	1	0	0	0	0	12	1
<b>TOTAL</b>	<b>1.806</b>	<b>100,00%</b>	<b>11.063</b>	<b>328</b>	<b>11.391</b>	<b>100,00%</b>	<b>1.448</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>25</b>	<b>1</b>

*Nota.* La tabla muestra las cifras de accidentes de trabajo y enfermedades laborales ocurridas en la ciudad de San Juan de Pasto, sector de la construcción, durante el año 2019. Fuente: Fasecolda (2019).

Según la información que registra La tabla 2, para el año 2019, se registraron 1448 accidentes de trabajo calificados y tres enfermedades laborales calificadas, ninguna muerta por ninguno de los conceptos, una pensión de invalidez por accidente de trabajo, 25 indemnizaciones por incapacidad parcial permanente por accidentes de trabajo y una por enfermedad laboral, para esta fecha, se encontraban afiliados a ARL, un total de 11391 trabajadores, por tanto, el 12,7% de trabajadores en la construcción en la ciudad de San Juan de Pasto, sufrió un accidente de trabajo y el 0,03% una enfermedad laboral. Con respecto al año inmediatamente anterior, la tasa de accidentalidad disminuyó en un 1% aproximadamente.

**Tabla 4**

*Número de accidentes de y enfermedades laborales, sector construcción San Juan de Pasto, año 2020*

ARL	NRO. EMPRESAS	PART. % NRO. EMPRESAS	NRO. TRAB. DEP.	NRO. TRAB. INDEP.	TOTAL TRABAJADORES	PART. % TOTAL TRABAJADORES	NRO. ACC. TRAB. CALIF.	NRO. ENF. LAB. CALIF.	MUERTES CALIF. AT	MUERTES CALIF. EL	NRO. PENSIONES INV. AT	NRO. PENSIONES INV. EL	NRO. INDEM. IPP PAGADAS AT	NRO. INDEM. IPP PAGADAS EL
AXA COLPATRIA	276	13,73%	1.723	19	1.742	13,97%	112	0	0	0	0	0	2	0
BOLIVAR	1	0,05%	5	0	5	0,04%	1	0	0	0	0	0	0	0
COLMENA	20	1,00%	221	17	238	1,91%	70	0	0	0	0	0	0	0
EQUIDAD	10	0,50%	170	0	170	1,36%	0	0	0	0	0	0	1	0
POSITIVA	499	24,83%	4.082	120	4.202	33,70%	295	0	0	0	0	0	10	0
SURA	1.204	59,90%	5.907	205	6.112	49,02%	551	2	0	0	1	0	12	0
<b>TOTAL</b>	<b>2.010</b>	<b>100,00%</b>	<b>12.108</b>	<b>361</b>	<b>12.469</b>	<b>100,00%</b>	<b>1.029</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>25</b>	<b>0</b>

*Nota.* La tabla muestra las cifras de accidentes de trabajo y enfermedades laborales ocurridas en la ciudad de San Juan de Pasto, sector de la construcción, durante el año 2019. Fuente: Fasecolda (2019).

De acuerdo con estos datos, fueron 1029 accidentes de trabajo calificados los que se presentaron, de estos se registraron 2 enfermedades laborales calificadas, no se presentó ninguna muerte, resaltando que se generó una pensión de invalidez por accidente de trabajo y 25 indemnizaciones por incapacidad parcial permanente a causa de accidentes de trabajo. Se afiliaron 12469 trabajadores a ARL, de este total, el 8,3% presentó accidente de trabajo y el 0,02% enfermedad laboral.

Para el periodo del 2020, se reveló una disminución en la tasa de accidentalidad con respecto al año 2019, con una variación de 4 puntos y con respecto al año 2018, una variación de 5 puntos, se resalta así mismo, que para el año 2020, se presentó un incremento en lo referente al número total de afiliados a las aseguradoras de riesgos laborales.

En lo que respecta a las enfermedades laborales, tomando los tres años de estudio 2018, 2019 y 2020, la tasa de ocurrencia fue muy baja, entre 0,02% y 0,03%; cabe resaltar también el número de indemnizaciones por incapacidad parcial permanente a causa de accidentes de trabajo, la cual se mantuvo en los años 2019 y 2020, con un total de 25, este dato es relevante, en el sentido de que indica la gravedad de los accidentes laborales ocurridos, tanto que desencadenaron una incapacidad parcial permanente, hecho que afecta directamente al trabajador, pues su desempeño se ve disminuido y por ende su capacidad laboral, incidiendo en sus ingresos y la de sus familias, impactando sus ingresos y bienestar en general.

En la Construcción de edificaciones para uso residencial, clasificada en el nivel de riesgo 5, se registró la cifra más alta de accidentalidad laboral con 1078 casos en el año 2018, así mismo, fue en esta actividad donde se registró el mayor número de enfermedades laborales; con 163 accidentes laborales, le sigue la Construcción de edificaciones, la cual es clasificada también en el mismo nivel de riesgo 5.

Durante este periodo se presentaron tres accidentes laborales mortales, en la ejecución de actividades: Trabajos de electricidad incluye solo a trabajadores especializados en instalación alumbrado y señalización eléctrica de carreteras y trabajo de instalación de centrales energéticas, clasificada como riesgo 4; Construcción de edificaciones para uso residencial incluye solo a construcción casas, edificios, caminos, ferrocarriles, presas, calles y/o oleoductos, de riesgo 5 y

Trabajos de instalación de equipos a actividades de construcción necesarias para habilitar edificaciones y obras civiles, en la misma clase de riesgo.

Dentro de la actividad de Construcción de edificaciones para uso residencial, clasificada dentro del riesgo 5, se presentó el mayor número de indemnizaciones por incapacidad parcial permanente, a causa de los accidentes de trabajo; en cuanto a las enfermedades laborales, las indemnizaciones se registraron en la actividad de Trabajos de electricidad, catalogada dentro del riesgo 4.

En el año 2019, se presentaron 973 accidentes laborales, en las actividades que tienen que ver con la construcción de oleoductos, caminos, casas, calles, presas edificios y ferrocarriles, que hacen parte de la Construcción de edificaciones para uso residencial, clasificada en riesgo 5; en cuanto a las enfermedades laborales, se presentaron 3 casos durante el año, en las actividades relacionadas con trabajos especializados en instalación de alumbrado, instalación de centrales energéticas y señalización eléctrica de carreteras, ubicadas dentro de las actividades de Trabajo de electricidad, clasificada en riesgo 4.

Durante este periodo no se presentaron accidentes mortales, ni tampoco muertes por causa de enfermedad laboral. En cuanto al número de pensiones por invalidez por accidente de trabajo, se presentó una en la actividad de Construcción de edificaciones para uso residencial, clasificada en riesgo 5.

En las actividades de construcción de ferrocarriles, oleoductos, casas, caminos, edificios, calles, presas, ubicadas dentro de la Construcción de edificaciones para uso residencial, clasificada en riesgo 5, se registró el mayor número de indemnizaciones a causa de los accidentes de trabajo, actividad que también generó una indemnización por incapacidad parcial permanente, causadas por enfermedad laboral para el periodo en mención.

Y finalmente para el año 2020, la actividad del sector de la construcción, en la que se presentó la mayor cantidad de accidentes de trabajo, fue la Construcción de edificaciones para uso residencial, clasificada en el riesgo 5, con un total de 601 accidentes, seguida de la actividad de montaje y/o reparación de oleoductos incluida dentro de la Construcción obras ingeniería civil, clasificada dentro del mismo nivel de riesgo.

En cuanto a las enfermedades laborales, para este mismo año, se presentaron en total 2, en la actividad de Construcción de edificaciones para uso residencial. En lo que respecta al número de pensiones por invalidez, se presentó una, en la actividad de Construcción edificaciones para uso no residencial, la que tuvo un número de accidentes de trabajo de 67, actividad clasificada dentro del riesgo 5.

Dentro de la Construcción de edificaciones, actividad en la que solo se incluye a la construcción de calles, ferrocarriles, oleoductos, casas, edificios, caminos, presas, se registró el mayor número de indemnizaciones por incapacidad parcial permanente.

La información anterior da cuenta clara que la actividad de mayor peligro en el sector de la construcción en la capital del Departamento de Nariño es la Construcción de edificaciones para uso residencial, con código 5452102 y clasificada dentro del riesgo 5, ya que en ella, se han materializado el mayor número de enfermedades laborales y accidentes de trabajo, indemnizaciones por incapacidad parcial permanente y pensiones por invalidez; a esta actividad le sigue Trabajos de electricidad con código 4454202 y clasificada en riesgo nivel 4, por ello, se debe enfocar el mayor esfuerzo en el diseño y planteamiento de estrategias tendientes a mitigar y/o advertir la ocurrencia de enfermedades laborales y accidentes de trabajo, que pueden desencadenar invalidez, incapacidad permanente y hasta la muerte, tal y como lo han presentado las estadísticas, registradas por FASECOLDA, en las diferentes periodos de estudio.

### **Costos sociales generados por los accidentes de trabajo**

Es claro que los accidentes de trabajo tienen consecuencias directas, no solo, sobre la salud física del trabajador, sino también repercute de manera significativa en su salud mental y salud social, siendo estas últimas no tenidas en cuenta para abordar entre otros estudios, las investigaciones, una vez presentado el insuceso.

El costo social, asociado con el Costo humano, tal y como lo expresa el Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud, de España (2020):

Por ello es importante resaltar las implicaciones de un costo humano, el cual no solo afecta a la persona que ha sufrido un accidente o enfermedad laboral, sino además las personas cercanas a él, lo cual, supone desde la pérdida del trabajo, lesiones físicas, atención médica, rehabilitaciones, hasta la pérdida de la autonomía del trabajador, limitación física y/ o mental, afectando su proyecto de vida, ya que recae directamente sobre el desarrollo normal de su vida; además, en caso de que las consecuencias por dichos acontecimientos laborales sean fatales, son sus allegados quienes sufren el costos que implica la pérdida de su ser querido. (p. 5)

En este sentido, entonces, los costos que se generan para la persona accidentada se pueden cuantificar económicamente, como los efectos en la salud, limitaciones físicas y/ o mentales, detrimento en la calidad de vida o de expectativas profesionales, es entonces que se hablaría, tal como lo expresa García (2007), de:

- Costos en daños a la salud
- Costos económicos
- Costos profesionales,
- Costos en calidad de vida (p. 32)

Los costos en los daños a la salud, son los primeros costos directos que debe asumir el trabajador accidentado, teniendo en cuenta las lesiones físicas que sufre y de las que se derivan otra serie de costos; estos accidentes se pueden clasificar en dos grupos: los accidentes leves y los accidentes graves o muy graves, con diferentes consecuencias, entre ellas, las consecuencias físicas y las consecuencias psicológicas; dentro de estas dos, se puede mencionar otra subclasificación, las consecuencias invalidantes y las no invalidantes. En lo que respecta a consecuencias físicas, se pueden generar consecuencias en miembros superiores, consecuencias en miembros inferiores.

Respecto de los costos económicos, se habla en este grupo de aquellos costos generados por la disminución de los ingresos mensuales del accidentado, durante el periodo cesante o de incapacidad, aunado a ellos los costos asumidos por los acompañantes durante este mismo periodo, así como la contratación de personal para actividades domésticas, de cuidado, otros de transporte y gastos menores que no son cuantificados, por ser menores, pero que son asumidos durante el tiempo de hospitalización, de recuperación y control médico.

Cuando se habla de costos sanitarios, se refiere a aquellos costos que debe asumir el accidentado, cuando busca un diagnóstico alternativo, así como tratamiento alternativo, de recuperación o tratamiento posterior al alta, otorgada por el médico tratante asignado por la aseguradora de riesgos laborales.

Los costos profesionales, según afirmación de García (2007), a consecuencia de un accidente o enfermedad laboral implican la pérdida del puesto de trabajo o cambios en el entorno laboral (p. 54), es decir, los costos en la carrera profesional del accidentado, como puede ser la pérdida de empleo, la finalización de su carrera por invalidez, la posibilidad de reubicación en su

puesto de trabajo debido a la imposibilidad de seguir desarrollando su labor, por causa de las secuelas físicas del accidente, en su desempeño.

En el caso de los costos en calidad de vida, asumidos como costos intangibles, son aquellos generados por las afectaciones en la vida familiar como resultado de los efectos físico y/o mentales ocasionados por el accidente o enfermedad laboral, que llevan al abandono de un vida normal y cotidiana, abandono de actividades deportivas y ociosas, entre otras, que imposibilitan el calculo de un valor monetario, económicamente hablando(García, 2007), es por tanto, que a causa de la implicaciones en la integridad física y mental de los trabajadores , por los accidentes y/o enfermedades laborales que han afectado la generación de ingresos, la calidad de vida ha ido en detrimento.

### **Discusión**

Uno de los factores fundamentales para lograr el crecimiento económico en un país, es la inversión en capital humano, un país que invierte en salud y educación refleja altas tasas de crecimiento económico, de ahí la importancia de que ese capital humano se encuentre en su respectivo entorno laboral con las óptimas condiciones físicas y mentales para lograr así, mayor competitividad, cabe resaltar en este aparte lo afirmado por Arcos, el Capital Humano es un factor de competitividad empresarial que analiza los factores humanos convirtiéndolo en un intangible que crea valor en las empresas (Luz Nayibe Arcos Castillo, otros , 2020), en caso contrario, se abrirá paso a problemas de desigualdad, conflictos sociales, etc., que repercutirán en una inestabilidad económica del país.

Por lo anterior, es fundamental contar con personal sano, siendo necesario que el Ministerio del Trabajo en unión con las empresas constructoras garanticen a través de un trabajo mancomunado, la adecuada implementación y seguimiento a los programas de promoción y prevención en seguridad y salud en el trabajo con el acompañamiento y aporte de todos aquellos que hacen parte de la organización, para lograr disminuir los costos sociales y financieros sin trasgredir los derechos de los trabajadores y así propender por una mayor productividad de las compañías, identificando a partir de los procesos de seguimiento, cuales son los factores determinantes en la incidencia de los accidentes y enfermedades laborales en el sector, para así, evaluarlos, controlarlos y finalmente tomar las medidas correctivas y preventivas de los mismos; así, una posible herramienta podría ser el fortalecimiento de jornadas de formación en el adecuado desempeño de funciones bajo parámetros óptimos de seguridad y autocuidado, donde la concientización y la sensibilización permitan estandarizar aquellos procedimientos que requieren de mayor prioridad e interés por el peligro que representan para la integridad del trabajador; a partir de lo anterior, la supervisión juega un papel fundamental en la verificación de la implementación de todo lo plasmado en el documento y el objetivo que se pretende alcanzar.

### **Conclusiones**

Aunque la investigación aún está en curso, se observa a través de la información obtenida, que el sector de la construcción, a pesar de ser uno de los más dinamizadores de la economía en un país, es uno de los sectores que requieren mayor atención en cuanto a la prevención de accidentes y enfermedades laborales, por ello, es necesario contar con el personal idóneo y capacitado en la formulación y aplicación de un Sistema de Gestión de Calidad, que propenda por una disminución en los índices de accidentalidad, haciendo un uso adecuado de la normatividad vigente.

En la actual etapa del proceso de investigación, se ha podido identificar que uno de los aspectos que inciden en gran medida en la generación de un accidente laboral, es la falta del autocuidado por parte del trabajador al omitir o realizar una serie de acciones que implican la generación de un accidente o enfermedad laboral.

Para lograr disminuir los índices de accidentalidad y en ese sentido, disminuir los costos sociales y económicos que se derivan de los accidentes y enfermedades laborales en el sector de la construcción, es importante fortalecer el trabajo con un objetivo común, no solo por parte de empleadores, al ofrecer un óptimo ambiente laboral para ejecutar las diferentes actividades, sino también de las administradoras de riesgos laborales al brindar a las empresas afiliadas que laboran bajo la normatividad vigente, el apoyo necesario en el desarrollo de las actividades propias del sector, pero también, que el ministerio del trabajo, brinde el apoyo necesario en el proceso de seguimiento en las actividades ejecutadas.

Es así que las empresas constructoras deben prestarle mayor atención a la formulación del Sistema de Gestión, ya que este puede ser considerado como el mapa de ruta, que permita a todo el personal involucrado en las actividades propias del sector de la construcción, encontrar la guía correcta en la ejecución de las actividades con el personal idóneo y capacitado, para así, planear, liderar y planificar el cumplimiento de los objetivos propuestos preservando la integridad física y mental del trabajador.

### Referencias bibliográficas

- Arcos, L. N., otros. (2020). La contabilidad de talento humano una herramienta de competitividad empresarial. En Benavides Pupiales, L. E. (Compilador), *El emprendimiento, la contabilidad del talento humano y la gerencia tributaria como fuentes de ventajas competitivas* (pp. 60-83). Pasto: Universidad CESMAG.
- Álvarez, G. A. (2011). Miguel Fornaguera, un librepensador catalán en Colombia. *Revista Colombiana de Educación No. 61*. <http://www.scielo.org.co/pdf/rcde/n61/n61a13.pdf>
- CAMACOL, M.-. (2019). Catálogo de cualificaciones sector de la construcción. *Laboratorium Penelitian Dan Pengembangan FARMAKA TROPIS Fakultas Farmasi Universitas Mulawarman, Samarinda, Kalimantan Timur, April*, 5–24.
- Castillo, A. (2020). *Sectores Económicos e Impacto Cooperativas de Ahorro y Crédito*.
- Consejo Colombiano de Seguridad [CCS]. (2021). *¿Cómo ha estado la siniestralidad laboral en el sector de la construcción?* <https://ccs.org.co/articulos-tecnicos/como-ha-estado-la-siniestralidad-laboral-en-el-sector-de-la-construccion/>
- Constructora, O. (2018). *¿El sector constructor es importante para la economía de un país?* <https://www.oikos.com.co/constructora/noticias-constructora/sector-de-constructoras-en-economia-de-colombia>
- Departamento Nacional de Planeación. (2017). *Expansión Urbana Ordenada, Manual de Innovación*.
- Fernando Lopez Acero, H. (2011). Lauchlin Curie y el desarrollo colombiano. *Criterio Libre*, 21–42.
- Flórez, D. A. y Rozo, I. D. (2012). Thanatos empresarial: evolución del sector de la construcción en Colombia. [Tesis de pregrado, Universidad del Rosario]. <https://repository.urosario.edu.co/handle/10336/2814>
- Flórez, E. G. (2016, octubre 13). El sector constructor esta pasando el año en Colombia. *Portafolio*. <https://www.portafolio.co/economia/asi-esta-la-construccion-en-colombia-501002>.

- García, M. (2007). *Trabajadores accidentados: costes que asumen. (Una aproximación cualitativa a la realidad)*. Instituto de seguridad y salud laboral.
- Instituto sindical de trabajo, ambiente y salud. (2007). *Impacto económico de los accidentes y las enfermedades de trabajo*. <https://istas.net/salud-laboral/danos-la-salud/impacto-economico-de-los-accidentes-y-las-enfermedades-de-trabajo>
- Lean Construction Enterprise [LCE]. (2013). *Historia del sector de la construcción en Colombia: 1972 - 2012*. <https://sites.google.com/a/leanconstructionenterprise.com/lean-construction-enterprise/documentacion/historia-del-sector>
- López Acero, H. F. (2018). Lauchlin currie y el desarrollo colombiano. *Criterio Libre*, 9(14), 21–42. <https://doi.org/10.18041/1900-0642/criteriolibre.2011v9n14.1229>
- Mora, C. A. (2013). Conflicto, violencia socioeconómica y desplazamiento forzado en Colombia. *Cuadernos de Economía*, Volumen 32. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121-47722013000300004](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-47722013000300004)
- Nubia Yaneth, R. R. (2010). Las particularidades del proceso urbanizador en Colombia. *Bitácora Urbano Territorial*, 1(12), 91–104.
- OIKOS Constructora. (2018, 9 de noviembre). *¿El sector constructor es importante para la economía de un país?* <https://www.oikos.com.co/constructora/noticias-constructora/sector-de-constructoras-en-economia-de-colombia>
- Prestan, S. C. J. (2018, febrero 28). *Análisis del Sector de la Construcción en Colombia*. Recuperado de <https://www.gestiopolis.com/analisis-del-sector-la-construccion-colombia>
- Ramirez, R. V. (2020). Industrial Uniforme económicas. *Clasificación Industrial Internacional Uniforme*, 2–693.
- Ruíz, N. Y. R. (2013). *El desplazamiento forzado en Colombia Población, territorio y violencia*.
- Seguridad, C. C. de. (2021). *¿Cómo ha estado la siniestralidad laboral en el sector de la construcción?* <https://ccs.org.co/articulos-tecnicos/como-ha-estado-la-siniestralidad-laboral-en-el-sector-de-la-construccion/>
- Sistema general de riesgos laborales. (2018). *Reporte consolidado por compañías*. <https://sistemas.fasecolda.com/rldatos/Reportes/xCompania.aspx>
- Sistema general de riesgos laborales. (2019). *Reporte consolidado por compañías*. <https://sistemas.fasecolda.com/rldatos/Reportes/xCompania.aspx>
- Sistema general de riesgos laborales. (2020). *Reporte consolidado por compañías*. <https://sistemas.fasecolda.com/rldatos/Reportes/xCompania.aspx>
- Sistema general de riesgos laborales. (2018). *Reporte por clase de riesgo y actividad económica*. <https://sistemas.fasecolda.com/rldatos/Reportes/xClaseGrupoActividad.aspx>