

**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**TRABAJO DE GRADO**

**MONOGRAFIA SOBRE LA EVOLUCIÓN DE LA SEGURIDAD  
LABORAL EN CONSTRUCCIÓN EN COLOMBIA**

**PARA OBTENER EL GRADO DE**  
**ESPECIALIZACIÓN EN HIGIENE, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

**DIRECTOR**  
**JAIME ANTONIO BENITEZ FORERO**

**PRESENTADO POR**  
MARIA FERNANDA RODRIGUEZ ESPINOSA CÓDIGO: 20192118041  
DIEGO ARTURO GUERRERO GARZÓN CÓDIGO: 20192118021

**BOGOTÁ D.C, JULIO 2020**

## Tabla de contenido

Introducción.....	4
CAPÍTULO I. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	5
1.1 Planteamiento del Problema .....	5
1.2 Interrogantes de la investigación.....	6
1.3 Objetivos .....	7
1.3.1 Objetivo General.....	7
1.3.2 Objetivos Específicos.....	7
1.4 Justificación .....	8
CAPÍTULO II. MARCO DE REFERENCIAS.....	9
2.1 Antecedentes históricos .....	9
2.2 Marco teórico .....	12
2.3 Marco conceptual.....	15
2.4 Marco contextual.....	18
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA.....	19
3.1 Tipo y diseño de investigación .....	19
3.2 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	19
3.3 Desarrollo metodológico .....	20
CAPÍTULO IV. ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS .....	22
4.1 Consideraciones generales.....	22
4.2. Diagnóstico de la situación actual .....	22
4.3. Árboles de evolución.....	23
4.3.1. Árbol de evolución de reglamentación .....	25
4.3.2. Árbol de evolución de análisis de accidentes .....	25
4.3.3. Árbol de evolución de la historia de la salud ocupacional.....	26
4.3.4. Árbol de evolución de la salud ocupacional en Colombia.....	26
4.3.5. Árbol de evolución salud ocupacional en el sector de la construcción..	27
4.4. Orden cronológico.....	27
Conclusiones.....	48
Bibliografía .....	50
Anexos .....	57

## Lista de tablas

<b>Tabla 1.</b> Selección y filtración de información.....	21
<b>Tabla 2.</b> Matriz de valoración de los artículos.....	23
<b>Tabla 3.</b> Matriz Subjetiva (Anexos) .....	57

## Lista de figuras

<b>Figura 1.</b> Distribución estadística por relevancia. ....	24
<b>Figura 2.</b> Árbol de evolución de reglamentación.....	25
<b>Figura 3.</b> Árbol de evolución de análisis de accidentes. ....	25
<b>Figura 4.</b> Árbol de evolución de la historia de la salud ocupacional. ....	26
<b>Figura 5.</b> Árbol de evolución de la salud ocupacional en Colombia.....	26
<b>Figura 6.</b> Árbol de evolución de la salud ocupacional respecto al sector de la construcción. ....	27

## Introducción

La presente investigación pretende dilucidar la evolución histórica de la seguridad laboral del sector de la construcción en Colombia, como lo indican Lalinde & Carvajal (2009) este sector económico presenta un número muy alto en accidentes y mortandad, siendo mucho más alto que en otros sectores, lo cual se atribuye a diversos factores, entre ellos la reglamentación laxa que tiene Colombia en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Dicho lo anterior, es importante destacar que en Colombia el ente encargado actualmente de velar por la salud y seguridad en el trabajo es el Ministerio de Salud y Protección Social, el cual implemento el programa “Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo” conocido por las siglas (SG-SST) y posteriormente en el año 2018 publico el manual para su implementación en los diferentes sectores económicos presentes en el país.

Por otra parte, la evolución de la construcción como industria se ha visto influenciada por el hombre durante varias décadas, ya que este ha establecido procedimientos y ha perfeccionado sus técnicas primitivas, dando como resultado el surgimiento de la división primaria del trabajo, considerada como punto básico de la economía en la cual se constituye el sector construcción entre otras divisiones económicas. Cabe aclarar que, debido al crecimiento y fortalecimiento de estos sectores, aumenta simultáneamente la transformación de recursos y la obtención de otros productos, lo cual se traduce en nuevos peligros que pueden afectar la integridad y la seguridad laboral del hombre.

Según autores como Caruso (2016) y Gomez Rúa & Turizo Peláez (2016) es válido resaltar que la seguridad laboral es un derecho constitucional en todas las actividades laborales y especialmente en las empresas constructoras ya que esta busca mejorar el comportamiento de los trabajadores, sus condiciones y el medio ambiente laboral, mediante un control eficaz de los riesgos, con el fin de prevenir los accidentes y las enfermedades laborales, así como de crear una cultura de protección y prevención de estos eventos.

El presente trabajo de investigación está enfocado en analizar la evolución histórica de la normativa de la seguridad laboral en el sector de la construcción en Colombia, se comprende como objeto de estudio el periodo desde la mitad del siglo XX hasta lo corrido del siglo XXI, esto con la finalidad de conocer los antecedentes históricos más relevantes de la evolución de la seguridad laboral. Lo anterior se realizó mediante la implementación de una metodología cualitativa, en la cual se efectuó una revisión bibliográfica que soporta y expone dichos avances, obteniendo como resultado un análisis de la información recopilada, la cual permitió reconocer la

evolución de la seguridad laboral en el sector construcción en Colombia, este documento pretende servir de base u orientación a investigaciones futuras sobre esta temática.

## **CAPÍTULO I. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.1 Planteamiento del Problema**

Los trabajadores de la construcción están expuestos a una amplia variedad de riesgos que afectan la salud e integridad de los trabajadores, los cuales difieren según el tipo de exposición. Por otra parte, Mohd Nawi, Halipah Ibrahim, Affendi, Azalina Rosli, & Mohamad Basri (2016) afirman que las principales causas de muerte o accidentalidad de los trabajadores según la Occupational Safety and Health Administration (OSHA's), son las caídas, electrocución, ser golpeados o atrapados por algún objeto.

Por otra parte, Abdelhamid & Everett (2000) en una de sus investigaciones señalan que las principales causas de accidentalidad en la industria están directamente relacionadas con el comportamiento humano, las condiciones del lugar de trabajo y la ineficiente gestión en seguridad, dando origen a las condiciones y acciones inseguras.

Por lo tanto, tal como afirma Phoya, (2012) si la seguridad laboral es ineficiente y, además, se evidencia una presencia significativa de peligros y riesgos en el sitio de trabajo, existe una mayor probabilidad de que los trabajadores sufran de accidentes; afectando consecuentemente el presupuesto de la obra; lo que se atribuye al aumento de costos, reducción en la productividad y retrasos en la entrega de obras.

Hinze & Raboud (1988) quienes escriben sobre la seguridad en proyectos de construcción, discuten las relaciones entre el tamaño de la empresa, su política de seguridad, la coordinación del proyecto y la economía, concluyendo que las frecuencias más altas de accidentes en el sector construcción se presentan en proyectos que excedieron el presupuesto y que fueron ofertados competitivamente.

En Colombia, la industria de la construcción se conoce por ser la actividad económica con más tasas de accidentalidad en los trabajadores, según el Consejo Colombiano de Seguridad (2018) el sector construcción ocupó el tercer lugar con mayores índices accidentalidad laboral en el país. De acuerdo con el análisis estadístico de accidentalidad laboral el Consejo Colombiano de Seguridad (2018) afirma que “el sector construcción tuvo una tasa de 9 accidentes por cada 100 trabajadores y una disminución del 5% frente al 2017”. A partir de estudios

realizados por Enshassi, Choundry, Mayer, & Shoman (2009), Hwa, Chia Lees, Cheng Wu, & Takano (2007) y Mearns & Yule (2007) se evidencia la importancia de que exista una mejora continua en la seguridad laboral, con el fin de reducir las tasas de accidentalidad.

Dicho lo anterior, como lo afirma Laufer & Ledbetter (1986), las prácticas de seguridad y sus mejoras en los sitios de construcción han recibido mayor atención en todo el mundo desde la implementación de la ley de Seguridad y Salud Ocupacional de 1970 (Occupational Safety and Health (OSHA), adicionalmente según Levitt (1984) se determina como factor clave el control, la medición y la mejora de cualquier aspecto del rendimiento en seguridad laboral, entre los cuales son importantes para verificar la efectividad de los métodos de capacitación en seguridad laboral.

A pesar de la importancia de la mejora de las buenas prácticas en seguridad laboral, se avista un panorama en donde el presupuesto para lo relacionado con la seguridad laboral en el sector de la construcción no es considerado de vital importancia para los proyectos, por el contrario, solo se reconoce su importancia cuando se produce un accidente laboral o se exige por ley.

Por otra parte, este es un contexto en el que no se encuentran estudios recientes que permitan conocer el panorama completo sobre la evolución de la seguridad laboral en el sector de la construcción en el país; es por ello por lo que se hace énfasis en la necesidad de crear un documento en el que se consolide la información que pone en evidencia la evolución de la seguridad laboral en el sector de la construcción en Colombia, en la misma medida que este progresa, dando un papel importante a la investigación y la mejora continua de la legislación que rige la seguridad laboral en el país, para que dichos esfuerzos se vean reflejados en la disminución de la accidentalidad en el sector.

## **1.2 Interrogantes de la investigación**

1. ¿Cuál ha sido la evolución de la normatividad que rige a la seguridad laboral en base al sector construcción en Colombia durante la mitad del siglo XX en adelante?
2. ¿Qué incidencia tuvo la accidentalidad laboral en el sector de la construcción, en este periodo?

## 1.3 Objetivos

### 1.3.1 Objetivo General

Elaborar una monografía de la evolución de la seguridad laboral en construcción en Colombia.

### 1.3.2 Objetivos Específicos

- Recopilar información referente al avance de la seguridad laboral en el sector de la construcción en Colombia desde el año 1950 hasta la actualidad.
- Clasificar la información bibliográfica consultada para que sea más sencillo y práctico su estudio, así como su comparación referente al progreso de la seguridad laboral en el sector económico de la construcción.
- Analizar la información seleccionada para reconocer la evolución de la seguridad laboral en el sector de la construcción.

## 1.4 Justificación

En Colombia, según el Consejo Colombiano de Seguridad (2018) la seguridad y salud en el trabajo ha ido tomando gran relevancia dentro de los diversos sectores económicos, no obstante, cabe resaltar que el sector de la construcción es uno de los más importantes debido a que este aporta altas cifras de trabajo, mitigando el desempleo en la nación, y por otra parte, está el gran aporte de regalías al estado, así mismo, este es un sector económico que debe ser reconocido como de alto riesgo, ya que las labores que se ejecutan por parte de los trabajadores son de alto índice de peligrosidad, según el Ministerio de Trabajo (2017) “el promedio de los accidentes laborales en Colombia es de 7%, mientras que en el sector de la construcción llega al 10,5%”, estas cifras si bien son del 2017 se contrastan con las cifras indicadas por el Consejo Colombiano de Seguridad (2019) en donde se establece que por cada 100 trabajadores aproximadamente 9 sufren accidentes laborales.

Es importante resaltar los avances que se han presentado en los últimos años en materia de seguridad y salud en el trabajo en Colombia, aunque dichos avances han sido muy generalizados para todos los sectores económicos, dicho lo anterior, se debe resaltar que se ha hecho poco énfasis en el sector económico de la construcción, adicionalmente se presentan pocos estudios sobre esta temática en la bibliografía de autores colombianos.

Por ende, es importante hacer una exhaustiva revisión bibliográfica sobre la temática de la seguridad y salud en el trabajo en el sector económico de la construcción en Colombia, ya que como se menciona anteriormente, este es un sector con un alto riesgo de accidentalidad, lo cual debe motivar a las entidades gubernamentales y asociaciones privadas a mejorar las reglamentaciones para velar por el capital humano, por otra parte, se debe hacer un análisis de la bibliografía encontrada para dilucidar la evolución de la salud y seguridad laboral en este campo, cabe resaltar que en la búsqueda de bibliografía referente a la evolución de la salud y seguridad laboral en el sector de la construcción en Colombia, se ha evidenciado que no son muchos los autores que tocan esta temática, lo cual motiva a que este trabajo de investigación sirva de base para futuras investigaciones y publicaciones sobre la seguridad y salud en el trabajo del sector de la construcción.



## **CAPÍTULO II. MARCO DE REFERENCIAS**

### **2.1 Antecedentes históricos**

La seguridad y salud en el trabajo como lo indican Cavanzo & Fuentes (2003) nace desde la prehistoria, el hombre en la búsqueda constante de sobrevivir y de adaptarse a las condiciones presentes en su entorno ha mitigado de esta manera el riesgo de morir. Como lo afirma Oyindamola (2015) los seres humanos aprendieron a implementar “mecanismos de defensa que aparte de brindar protección, también generaban un riesgo para quien los manipulaba, por lo cual se contemplaba dentro de su capacidad de razonamiento como una especie de norma de seguridad, la adecuada manipulación de esta”, cuando estas técnicas y mecanismos se comienzan a perfeccionar, nace la división primaria del trabajo, la cual fue uno de los principales pilares de la economía.

Según Berdugo (2019) cabe resaltar que, en los primeros años del siglo XX, en Colombia es escasa la relevancia e influencia del sector de la construcción, debido a que el gobierno procede a introducir incentivos a otros sectores económicos para recuperarse de la crisis que acontecía en ese entonces.

Por otra parte, como lo indica Faccini (2019) la seguridad y salud en el trabajo forjó su auge en la edad media debido a una publicación italiana realizada por el padre de la medicina ocupacional Bernardino Ramazzini, titulada: “DE MORBUIIS ARTIFICUM DIATRIBA” (tratado sobre las enfermedades de los trabajadores), obra que trata sobre unos estudios realizados a partir de 1670, en esta obra se describen alrededor de 100 ocupaciones diferentes y los riesgos específicos de cada una, es entonces cuando nace la hoy en día famosa, medicina del trabajo.

Como lo indican Araujo & Trujillo (2002) la revolución industrial dio origen a gran cantidad de productos y procesos de fabricación que incrementan significativamente el número de personas requeridas para llevar a cabo ciertos procesos productivos, generando consecuentemente un aumento proporcional en la frecuencia y la cantidad de accidentes en los trabajadores, debido a que no se facultaba al trabajador en el manejo, o la operación de la maquinaria con la cual debía interactuar para desempeñar su trabajo de manera adecuada

Dicho lo anterior, Berdugo (2019) afirma que en los años iniciales del siglo XX la ciudad de Bogotá experimentó cambios importantes a nivel económico y social, resaltando lo relacionado con las vías férreas y las carreteras, importación de automóviles y un mayor uso del suelo en el cual se expandieron los límites de la ciudad, los cuales se entienden como el incremento significativo en la construcción

de edificaciones, para el resguardo de su población y el mejoramiento de los servicios públicos (Berdugo, 2019, págs. 112-118).

La docente Salazar (2018) adscrita a la Universidad Nacional de Colombia, resalta la intervención de la compañía inglesa llamada **Pearson & Son** durante las primeras décadas del siglo XX, en obras de saneamiento, y desarrollo de proyectos de abastecimiento y tratamiento de agua en las principales ciudades del país (Cali, Medellín, Bogotá, entre otras), dando pie a la modernización, el progreso y el saneamiento de estas.

Entre otras cosas, tal como lo afirma Trujillo (2011) en la construcción del canal de Panamá, proyectado desde 1534 y que se inició en 1835 siendo Panamá una provincia de Colombia, en asocio con el gobierno francés y entre los años de 1850 y 1881 murieron más de 25.000 trabajadores, lo que la convierte en la obra que más muertes por accidentes de trabajo se ha adelantado en el país y una de las de mayor índice de accidentalidad en la historia moderna de América Latina. La cifra dada de muertes corresponde a más o menos 300 trabajadores fallecidos por cada kilómetro construido, y dicen los investigadores de esta obra que muchos de los muertos fueron durante el período de fumigación

Es la construcción del canal de Panamá entre otros hechos, que en el año 1904, como lo indica Faccini (2019), Rafael Uribe Uribe, es el primero en orientar la atención hacia la salud de los trabajadores, según Bernal (2015) citando a Henao (2007) Rafael Uribe Uribe afirmaba:

"Creemos en la obligación de dar asistencia a los ancianos, caídos en la miseria y que ya no tienen fuerzas para trabajar; veremos que es necesario dictar leyes sobre accidentes de trabajo y de protección del niño, de la joven y de la mujer en los talleres y en los trabajos del campo, creemos que es necesario obligar a los patronos a preocuparse de la higiene, del bienestar y de la instrucción gratuita de los desamparado", a la fecha, estas afirmaciones de Uribe Uribe, tienen indudable vigencia e importancia en nuestra vida diaria, teniendo en cuenta las condiciones presentes en la sociedad". (pág. 16)

Años después, como lo indica Galindo (2000) el Congreso de la República de Colombia (1915) aprueba la Ley 57 de 1915, en la cual establece que las empresas deben otorgar asistencia médica, entre estas incluidas las empresas del sector de la construcción formal e informal, con no menos de quince obreros, minas, canteras, obras públicas nacionales y empresas industriales servidas por maquinas con fuerza mecánica, además de esto también se les indico a las empresas que debían otorgar la asistencia farmacéutica y pagar indemnizaciones en caso de incapacidad o muerte.

Como lo indica Arévalo (2012) es a partir de esta serie de aportes e iniciativas que se crea y comienza a regir un marco legal, el cual, con el paso del tiempo se hace más robusto gracias a las organizaciones que en los diferentes gobiernos han presentado distintos cambios o reestructuraciones, este es el caso del Ministerio de Trabajo, creado en 1938 y que en el gobierno de Álvaro Uribe Vélez (2002-2006) se une con el Ministerio de Salud, dando origen al Ministerio de Protección Social, y que posteriormente en el gobierno de Juan Manuel Santos vuelve a ser dividido; por otra parte este mantiene su objetivo, el cual ha sido fortalecer el valor del recurso humano en las empresas, incluyendo al sector de la construcción, y consecuentemente, la promoción de la prevención y preservación del trabajador, mediante diversos mecanismos y herramientas legislativas “algunas más relevantes que otras”, que optimicen el ambiente laboral en el que este se encuentra inmerso.

Dicho lo anterior, es importante resaltar que en Colombia a pesar de los esfuerzos que se han realizado por fortalecer la salud y seguridad en el trabajo a lo largo de los años, siguen siendo escasas las investigaciones al respecto, como lo afirma Aroca (2017) son pocas las investigaciones que se han realizado sobre la seguridad y salud laboral en el sector de la construcción, por otra parte, se destacan trabajos realizados por autores como Bartra, Canney, Grossman, & Vera (2000) en el cual hablan de esta temática en el trabajo denominado “Seguridad y salud en el trabajo de construcción: el caso de Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú”, este proyecto de investigación resalta la importancia del tema de seguridad y salud en la construcción, en el capítulo III dedicado al caso de Colombia, se mencionan las características generales del sector de la construcción en el país, se hace un análisis y diagnóstico de las condiciones de seguridad y salud en las obras de construcción y se hace mención a que los entes gubernamentales deben mejorar y establecer políticas públicas para preservar el recurso humano en el sector de la construcción; también es el caso del trabajo de investigación presentado por Cárdenas (2011) denominado “Evaluación y análisis de las prácticas en seguridad industrial y salud ocupacional en empresas de construcción en Colombia”, en esta investigación se destaca que este sector es de los que mayor accidentalidad tiene en Colombia, Cárdenas (2011) en este trabajo se menciona la importancia de sensibilizar a las empresas, aseguradoras y al gobierno para garantizar y promover una cultura de seguridad para los empleados del sector de la construcción, por último, se destaca la investigación presentada por Martínez (2016) en la cual se hace una revisión bibliográfica sobre la temática de la seguridad y salud laboral en el sector de la construcción, dicha investigación comprende el periodo desde el año 2000 al 2015.

## 2.2 Marco teórico

El sector de la construcción se ve opacado por el alto índice de accidentalidad que tiene, como lo indica Cárdenas (2011) la seguridad laboral en el sector de la construcción es un tema que “se encuentra ante el dilema de que, ha habido importantes avances en la comprensión de cómo se producen los accidentes, sin embargo, no ha habido avances comparables en la comprensión de cómo se pueden evaluar y reducir los riesgos”, como lo indica Martínez (2015) el sector de la construcción se correlaciona con diversas tareas con características y situaciones riesgosas, según Martínez (2015) “Las obras constan de varias fases sucesivas, con elevados índices de siniestralidad, como los movimientos de tierra, la cimentación, la construcción de las estructuras (que incluyen encofrados, trabajos con ferralla y con hormigón), los cerramientos, las cubiertas, los acabados y las instalaciones (fontanería, calefacción, electricidad, etc.)”, por otra parte, como lo indica Canney (2000) la actividad de la construcción en el país se divide en dos grandes ramas, primero está la rama de la edificación la cual está dedicada a las soluciones de vivienda; la segunda es la rama de las obras civiles y obras de infraestructura, la cual a su vez se subdivide en obras públicas y privadas.

Dicho lo anterior, el sector económico de la construcción siempre está en constante crecimiento, como lo indica Martínez (2016) este sector es de gran importancia en el país ya que aporta un porcentaje importante al PIB de Colombia además de ser uno de los sectores que más trabajo ofrece, mitigando las cifras de desempleo en la nación, aunque por otra parte como lo destaca Canney (2000) el trabajo muchas veces se ofrece al recurso humano menos calificado, aunque hay que destacar los avances en las políticas públicas por parte del Ministerio de Trabajo para que esto no suceda, dicho lo anterior el SENA es una entidad pública que ofrece capacitaciones al personal no calificado o sin experiencia para que se pueda desempeñar de una manera idónea en el trabajo de la construcción.

De acuerdo con Jacome & Carrascal (2016) la falta de capacitaciones a los trabajadores de este sector incrementa la exposición a riesgos laborales, dichos autores mencionan que los trabajos de mayor riesgo en el sector de la construcción son: estructuras y cimentaciones; excavaciones; acabados; colocación de muros y techos; por otra parte, Jacome & Carrascal (2016) mencionan de mayor a menor los trabajos con más riesgos, “entre estos se encuentran: trabajo en alturas; caída de materiales; estado e instalación de equipos de trabajo, manejo y manipulación de herramientas y equipos, falta de señalización y orden, falla en el desarrollo de la obra, factores psicosociales y no usar o no disponer de los elementos de protección personal (EPP).”

Tal como lo indican Cavanzo & Fuentes (2003) en Colombia, a lo largo de los años se ha ido trabajando y desarrollando el tema de la salud y seguridad en el trabajo, desde el Gobierno Nacional se han creado leyes, entidades gubernamentales y programas para promover la salud y seguridad de los empleados de los diferentes sectores económicos presentes en la nación, entre ellos el de la construcción.

Dicho lo anterior, es necesario reconocer y mencionar las entidades encargadas de velar por la salud y seguridad en el trabajo en Colombia, como lo menciona Rizo (2016) entre estas entidades se encuentran:

- **Ministerio de Salud y Protección Social:** Inicialmente, como lo indica el Ministerio de la Protección Social (2004) existían el Ministerio de Higiene creado en 1946 y luego llamado Ministerio de Salud y el Ministerio de Trabajo creado en 1938, estas entidades eran las encargadas de velar por los temas de salud y seguridad de los trabajadores, como lo expone el Ministerio de la Protección Social (2004) mediante el Plan Nacional de Salud Ocupacional (2003-2007), se afirma que en el año 1983 se creó el Comité Nacional de Salud Ocupacional para atender las necesidades de la seguridad y salud en el trabajo de los diferentes sectores económicos presentes en Colombia, si bien existían legislaciones y otras entidades importantes para estos temas de salud y seguridad en el trabajo, se vio la necesidad de la creación de dicho comité, a través de este organismo se redactaron varios planes nacionales de salud y se gestionaron varias leyes con la finalidad de mitigar la ocurrencia de accidentes de trabajo y la aparición de enfermedades laborales, a finales del año 2002 como lo indica el Ministerio de la Protección Social (2004) el paso del Sistema de Seguridad Social al de Protección Social definido en la Ley 789 de 2002, y la posterior fusión del Ministerio de Salud con el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, conformó el Ministerio de la Protección Social, lo cual apuntó a una nueva visión en la que el manejo social del riesgo se impuso en la nación. Como lo indica el Ministerio de Salud (2011) en marzo del 2011 se aprobó la separación del Ministerio de la Protección Social en dos, El ministerio de Salud y el Ministerio de Protección Social, luego en el 2018 se volverían a unir. En la actualidad los Ministerios encargados de velar por la seguridad y salud en el trabajo de los diferentes sectores económicos son el Ministerio de Salud y Protección Social y el Ministerio del Trabajo, actualmente existe la Resolución 0312 de 2019 expedida por el Ministerio del Trabajo (2019) en la cual se definen los estándares mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST, esta regulación va más acorde a la situación actual de los sectores económicos de la nación, entre ellos incluido el sector de la construcción, este documento presenta las normas, requisitos y procedimientos que obligatoriamente deben cumplir los empleadores y contratantes con los empleados.

- **Consejo Nacional de Riesgos Laborales:** Como lo indica el Ministerio de Trabajo (2013) el Consejo Nacional de Riesgos Laborales es una entidad la cual se encarga de formular estrategias para el Sistema General de Riesgos Laborales, según el Ministerio de la Protección Social (2004) este consejo fue creado en el año 1994 mediante el Decreto-Ley 1295 de 1994, desde su creación este consejo ha desarrollado diversas acciones a lo largo del territorio nacional mediante las cuales ha permitido generar un posicionamiento de la salud ocupacional en los diferentes municipios y departamentos de Colombia, adicionalmente este comité formula recomendaciones frente a la tabla de clasificación de enfermedades profesionales, gestiona normas de control y vigilancia en la materia y aprueba el presupuesto general de gastos del Fondo de Riesgos Profesionales.
- **Comité Nacional de Salud Ocupacional:** Este comité según el Ministerio de la Protección Social (2009) es el encargado de “asesorar y servir de órgano consultivo a la Dirección Técnica de Riesgos Profesionales del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y al Consejo Nacional de Riesgos Profesionales, en materia de elaboración de Políticas en Salud Ocupacional e implementación del Plan Nacional de Salud Ocupacional.”
- **Fondo de Riesgos Laborales:** Según la Presidencia de la República (1994) mediante el Decreto 1833 de 1994 se creó el Fondo de Riesgos Laborales, este fondo tiene como objetivo desarrollar estudios, campañas y actividades de promoción y divulgación para la prevención de Riesgos Profesionales, los fondos económicos presentes en esta entidad están reconocidos como una cuenta especial de la Nación, sin personería jurídica, y se encuentra adscrita al Ministerio de Trabajo, según el Ministerio de Trabajo (2011) la última actualización de esta Ley fue en el 2011, mediante la Ley 1438 de 2011, en la cual se le asignan nuevas funciones a este fondo, estas se describen en el artículo 43 de la Ley 1438 de 2011, en este artículo se mencionan:
  - “a) Adelantar estudios, campañas y acciones de educación, prevención e investigación de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales en todo el territorio nacional, en especial el artículo 88 del Decreto 1295 de 1994; b) Adelantar estudios, campañas y acciones de educación, prevención e investigación de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales en la población vulnerable del territorio nacional; c) También podrán financiarse estudios de investigación que soporten las decisiones que en materia financiera, actuarial o técnica se requieran para el desarrollo del

Sistema General de Riesgos Laborales, así como para crear e implementar un sistema único de información del Sistema y un Sistema de Garantía de Calidad de la Gestión del Sistema de Riesgos Laborales; d) Financiar la realización de actividades de promoción y prevención dentro de los programas de Atención Primaria en Salud.

- **CAMACOL:** La Cámara Colombiana de la Construcción (s.f.) se define a sí misma como “una asociación gremial de carácter nacional sin ánimo de lucro, que reúne a nivel nacional empresas y personas naturales relacionadas con la cadena de valor de la construcción”, este organismo se creó en el año 1957 con la intención de velar por los intereses de la industria de la construcción, esta entidad se conforma por constructores y representantes de la industria y el comercio. La asociación CAMACOL (s.f.) en la actualidad defiende el cumplimiento de las normativas vigentes en materia de seguridad y salud en el trabajo, trabaja en pro de los empleados en el sector de la construcción mitigando los accidentes y las enfermedades laborales, además de promover hábitos laborales y condiciones idóneas para preservar el bienestar de los trabajadores.

Por otra parte, se tiene el Sistema de Riesgos Laborales, según SURA (s.f.) “el Sistema General de Riesgos Laborales es el conjunto de entidades públicas y privadas, normas y procedimientos, destinados a prevenir, proteger y atender a los trabajadores de los efectos de las enfermedades y los accidentes que pueden ocurrirles con ocasión o como consecuencia del trabajo que desarrollan”, el Sistema General de Riesgos Laborales establecido en el Decreto Ley 1295 de 1994 y la Ley 776 de 2002 forma parte del Sistema de Seguridad Social Integral, establecido por la Ley 100 de 1993.

Dicho lo anterior, se debe mencionar a las entidades encargadas de ofrecer las cifras de accidentalidad laboral, entre estas se encuentran las Administradoras de Riesgos Laborales, la Federación de Aseguradores Colombianos (FASECOLDA) y el Consejo Colombiano de Seguridad (CCS).

### **2.3 Marco conceptual**

Para tener más claridad con la bibliografía y las bases de datos encontradas, a continuación, teniendo presente la premisa de Blanco & Enríquez (2014) y otros autores, se definen los conceptos más importantes para el desarrollo del presente proyecto:

**Accidente Laboral:** Según Blanco & Enríquez (2014) este término hace referencia a “toda lesión corporal que sufre el trabajador con ocasión o por consecuencia del trabajo ejecutado por cuenta ajena”.

**Accesorio de izado:** Tal como lo indica Melo (2009) “todo mecanismo o aparejo por medio del cual se pueda sujetar una carga a un aparato elevador, pero que no sea parte integrante del aparato ni de la carga”.

**ARL:** Estas siglas se refieren a: Aseguradora de Riesgos Laborales

**AFP:** Estas siglas se refieren a: Administradora de fondos pensionales

**Autoridad competente:** De acuerdo con Blanco & Enríquez (2014) este término hace referencia a “cualquier ministro, departamento gubernamental u otra autoridad facultada para dictar reglamentos, órdenes u otras disposiciones con fuerza de ley.

**ASASI:** Asociación Colombiana de Seguridad Integral.

**ATEL:** Estas siglas se refieren a: Accidente Laboral y enfermedad Laboral”.

**CAMACOL:** Cámara Colombiana de la Construcción.

**CCS:** Consejo Colombiano de Seguridad.

**Cliente:** Es la persona física o jurídica por cuenta de la cual se construye una obra.

**Construcción sólida o buena:** De acuerdo con el Ministerio de Industria y Comercio (s.f.) “es toda construcción que se ajusta a la normatividad establecida por una institución nacional u otro organismo reconocido por la autoridad competente, que cumple con las exigencias técnicas generalmente aceptadas en el plano internacional o que acata otras normas técnicas”.

**CONPES:** Estas siglas se refieren a: Consejo Nacional de Política Económica y Social.

**Empleador:** Según Echeverry & Mantilla (2012) “es cualquier persona física o jurídica que emplea uno o varios trabajadores en una obra, según el caso, el contratista principal, el contratista o el subcontratista”.

**EPS:** Estas siglas se refieren a: Empresa prestadora de salud.

**FASECOLDA:** Federación de Aseguradores Colombianos.

**FOGAFIN:** Estas siglas se refieren a: Fondo de garantías Financieras – ATEL

**Legislación nacional:** Documento en el cual se encuentran las leyes y reglamentos nacionales.

**Leyes y reglamentos nacionales:** Es un equivalente a la expresión “legislación nacional”.

**Lugar de trabajo:** De acuerdo con Blanco & Enríquez (2014) es el “Conjunto de tareas u operaciones desarrolladas por un trabajador de una determinada profesión y cualificación incluyendo el espacio físico inmediato y los equipos de trabajo en que aquél se desarrolla”.

**Medios de acceso o salida:** Según Blanco & Enríquez (2014) hace referencia a “las pasarelas, pasillos, escaleras, plataformas, escalas y otros medios que normalmente las personas han de utilizar para entrar o salir del lugar de trabajo o para escapar en caso de peligro”.



**MINPROTECCION:** Ministerio de la Protección Social.

**MINSALUD:** Ministerio de Salud.

**MINTRABAJO:** Ministerio del Trabajo.

**Obra:** Todo lugar en el que se realicen cualesquiera de los trabajos u operaciones.

**OIT:** Organización Internacional del Trabajo.

**OSHA:** Organización para la Administración de la Seguridad y la Salud Ocupacional.

**OMS:** Organización Mundial de la Salud.

**OPS:** Organización Panamericana de la Salud.

**Peligro:** Según la Universidad Pontificia Bolivariana (s.f.) es la probabilidad de que se materialice el peligro; es decir, que les genere daño a las personas, bienes o al entorno.

**Persona competente:** Según International Labour Organization (1988) es la “persona con calificaciones adecuadas, formación y conocimientos apropiados, experiencia y aptitudes, para ejecutar funciones específicas en condiciones de seguridad. Las autoridades competentes pueden definir los criterios apropiados para la designación de tales personas y fijar las obligaciones que deban asignárseles”.

**PDA:** Plan de Desarrollo Administrativo.

**Repertorio de recomendaciones prácticas:** De acuerdo con International Labour Organization (1988) “es el documento que ofrece orientaciones prácticas sobre la política y las normas de seguridad y salud en el trabajo, para su uso por gobiernos, empleadores, trabajadores y cualquier persona que intervenga en el proceso de construcción”.

**Riesgo:** Peligro inminente o posible.

**SCA:** Sociedad Colombiana de Arquitectos.

**SGSSS:** Sistema General de Seguridad Social en Salud.

**SGRP:** Sistema General de Riesgos Profesionales.

**Norma de seguridad:** Tal como lo indica INSST (2011) “es la directriz, orden, instrucción o consigna que instruye sobre los riesgos que pueden presentarse en el desarrollo de una actividad laboral y la forma de prevenirlos”.

**Norma específica:** INSST (2011) afirma que es la “norma de seguridad que va dirigida a actuaciones concretas señalando la manera segura de realizar determinadas operaciones”.

**Norma general:** Según INSST (2011) es “aquella norma de seguridad que va dirigida a todo el centro de trabajo”.

**Norma ISO:** Norma técnica elaborada por la Organización Internacional de Normalización (ISO).

**Normas armonizadas:** De acuerdo con International Labour Organization (1988), son las “especificaciones técnicas que no siendo obligatorias sirven para poder

cumplir con las condiciones generales de seguridad y salud establecidas en las Directivas, dando por tanto presunción de conformidad con éstas”.

**Notificación de accidentes:** Técnica reactiva que consiste en la cumplimentación y envío de un documento, que nos describa el accidente de una forma completa y resumida.

**Trabajador:** Cualquier persona empleada en la construcción.

## 2.4 Marco contextual

El objeto de estudio de este proyecto es la evolución de la seguridad laboral en construcción en Colombia, como se ha mencionado anteriormente, esta temática carece de documentos de investigación y repositorios en bases de datos, por lo cual la búsqueda se debe extender a fuentes de información primarias y secundarias las cuales puedan aportar información sobre la seguridad laboral en la construcción, actualmente la situación de seguridad y salud en el sector de la construcción es crítica al ser uno de los sectores con mayor número de accidentes laborales, según el Ministerio de Trabajo (2017) “el promedio de los accidentes laborales en Colombia es de 7%, mientras que en el sector de la construcción llega al 10,5%”, estas cifras si bien son del 2017 se contrastan con las cifras indicadas por el Consejo Colombiano de Seguridad (2019) en donde se establece que por cada 100 trabajadores aproximadamente 9 sufren accidentes laborales en el sector de la construcción, dicho lo anterior, se debe realizar un análisis profundo sobre las políticas de seguridad laboral en el sector de la construcción en Colombia, debido a que este es uno de los sectores que más empleo genera en el país, sin embargo, esta generación de empleo se ve opacada con el aumento de los índices de accidentalidad laboral, ya que esto afecta tanto al trabajador, como a las empresas y contratistas. Lo anterior debe motivar a los investigadores a realizar más estudios e investigaciones sobre el tema para sensibilizar a las empresas y trabajadores del gremio, para así promover nuevas políticas que beneficien y protejan al gremio de la construcción.

## CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

### 3.1 Tipo y diseño de investigación

El presente proyecto abarca un estudio de enfoque cualitativo, el cual “Representa un conjunto de procesos organizados de manera secuencial para comprobar ciertas suposiciones. Parte de una idea que se delimita y, una vez acotada, se generan objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura, se construye un marco o perspectiva teórica y se extrae una serie de conclusiones respecto de las preguntas de Investigación” Hernández Sampieri & Mendoza Torres (2018). Esto, se representa en el presente documento a partir de la metodología de revisión narrativa. También se tendrá en cuenta la metodología expuesta por autores como Lalinde & Carvajal (2009) y Martínez (2016) la cual servirá de base para clasificar y mencionar los artículos relevantes para esta investigación.

### 3.2 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para el desarrollo de esta monografía se hará una revisión sistemática, la cual según Beltrán (2005) se describe como un diseño de investigación observacional y retrospectivo, que sintetiza los resultados de múltiples investigaciones primarias, esta revisión se basa en el análisis narrativo y metódico de un número adecuado de informes de investigación relevantes.

En este orden de ideas, se expondrán los principales aspectos en la literatura en lo que concierne a la evolución de la seguridad laboral en el Sector Construcción en Colombia.

**Recolección de información;** Con el fin de resolver los objetivos ya planteados se consultarán bases de datos que proporcionen información fidedigna desde el comienzo de la seguridad laboral en Colombia en todos los sectores hasta llegar al sector construcción, se realizara una búsqueda de información virtual en bases de datos como:

- Construdata, ScienceDirect, Access Engineering, ASCE library, ASTM, cambridge university press - ebooks and journals, EBSCOhost, Ice virtual library, ICONTEC-e-Collection, entre otras, así mismo se consultarán libros y páginas web pertinentes al tema.

Los términos de búsqueda que se emplearán y sus respectivas combinaciones serán: construcción, seguridad laboral, seguridad laboral en Colombia y en ingles

construcción, safety regulación, safety regulations in Colombia. De esta manera se integrarán investigaciones realizadas en inglés y español para tener un panorama global en cuanto a seguridad laboral en el sector construcción.

**Selección y filtración de información;** se realizará un proceso de selección y filtración de información, se asegurará que la información seleccionada tenga pertinencia con el tema, además debe provenir de revistas indexadas y con un buen sustento teórico, el periodo comprendido será desde el año 1950 hasta el año 2020

**Análisis e interpretación de la información;** se analizará la información seleccionada para reconocer la evolución histórica y normativa de la seguridad laboral en el sector construcción, se clasificarán dichos recursos bibliográficos por décadas para la construcción de esta monografía.

### **3.3 Desarrollo metodológico**

Inicialmente, para la recolección de información en diferentes bases de datos académicos y de investigación, se identificaron palabras claves para el desarrollo de la monografía, se procedió a realizar la búsqueda de información bibliográfica en bases de datos, así mismo para ampliar el espectro de información se acudió a fuentes de información secundaria, documentos técnicos y especializados relacionados con el proyecto de investigación.

Los ejes principales en bases de datos se dirigieron al siguiente criterio:

1. Historia o evolución en Salud Ocupacional o Seguridad Ocupacional
2. Historia o evolución de Salud Ocupacional o Seguridad Ocupacional en Colombia.
3. Historia o avances en Construcción en Colombia.
4. Relación con Salud o Seguridad Ocupacional y el sector de la Construcción
5. Salud o Seguridad Ocupacional en sectores económicos en Colombia
6. Estadísticas de accidentalidad en Colombia por sectores económicos.

Para la recopilación de la documentación, la búsqueda bibliográfica se hizo teniendo en cuenta los siguientes parámetros:

- Periodo: Entre 1950 a 2019
- Idioma: inglés (debido al predominio absoluto en este idioma en la difusión internacional del conocimiento científico en cualquier disciplina) y español.

- Publicaciones: Libros referentes a la temática de estudio, trabajos de investigación, proyectos de tesis, artículos de revistas indexadas y publicaciones de entidades gubernamentales y privadas.
- Palabras claves

Con lo anteriormente expuesto y realizada la búsqueda bibliográfica siguiendo parámetros mencionados, se encontraron más de 150 trabajos relacionados con la temática de investigación, a los cuales se les realizó un criterio de inclusión dependiendo de la relevancia correlacionada con el presente trabajo de investigación, luego de realizar dicho ejercicio se procedió a tener como referencia 50 documentos de diversos autores para la ejecución de la metodología.

Teniendo la bibliografía sistematizada, en la **tabla 1**, se puede evidenciar, la selección y filtración de información recopilada en las diferentes bases de datos propuestas en la presente metodología:

**Tabla 1.** Selección y filtración de información.

Tema	Reglamentación	Análisis de Accidentes	Historia Salud Ocupacional	Historia Salud Ocupacional en Colombia	Evolución Salud Ocupacional	TOTAL
General	19	1	10	10	10	
Construcción	15	1	0	3	5	
<b>TOTAL:</b>	<b>19</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>50</b>

Fuente: (Autores, 2020)

Una vez clasificados los artículos y documentos, se procedió a su registro y valoración, la cual se establece mediante una matriz subjetiva, la cual puede ser evidenciada en la sección de anexos como la **tabla 3**, con el fin de determinar la adecuación e importancia del documento con el tema investigado, se tendrá en cuenta la puntuación propuesta por Carvajal & Pellicer (2009) en la cual la calificación mínima será denominada “básico” y la máxima será denominada “indispensable”, a partir de la calificación “general” es considerado apto para la clasificación.

La estructuración de la metodología implementada para la construcción del análisis será mediante la elaboración del árbol de evolución; Carvajal & Pellicer (2009) afirman que:

“Los árboles se elaboran teniendo en cuenta el contenido, el grado de importancia y el enfoque de la investigación. Indican el orden cronológico de los

textos seleccionados, mencionando el nombre del autor y el año. La línea de los árboles está demarcada inicialmente por el texto más antiguo, que aborda el tema de manera general; a continuación, se ubican las publicaciones posteriores cronológicamente y divididas según su aplicación al tema, formando así las ramas que los componen, teniendo en cuenta el enfoque específico que se le da a cada una de ellas, y la relación entre los artículos que las forman con su respectiva aclaración. Con los árboles, se pretende mostrar el paso de lo general a lo particular en forma cronológica, con el fin de demostrar las diferentes variables que abordan actualmente la evolución en seguridad y salud en la construcción en Colombia”. (pág. 67)

## **CAPÍTULO IV. ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS**

### **4.1 Consideraciones generales**

En Colombia, como lo indican Lizarazo, Fajardo, Berrio, & Quintana (2018) la salud ocupacional tardó en establecerse en el país por diferentes aspectos; tanto políticos, como de salud pública, y de seguridad comunitaria para trabajadores en plena revolución industrial; en el siglo XX se comienzan a tratar temas con relación a la salud en los trabajadores. A continuación, se presenta un orden cronológico referente a los hechos más significativos sobre el desarrollo de la Seguridad y Salud en el trabajo en Colombia, contextualizados dentro de la situación económica y social que atravesaba el país en ese momento y realizando un esfuerzo por no pasar por alto en cada fecha o década, los conflictos internos, sucesos importantes para la industria, y sobre todo aspectos incidentes en la evolución y desarrollo de la seguridad laboral en el sector de la construcción en Colombia.

### **4.2. Diagnóstico de la situación actual**

Actualmente la seguridad laboral en Colombia ha tenido grandes avances en materia legislativa, no obstante, el sector de la construcción sigue siendo uno de los más afectados por accidentes y enfermedades laborales, según Maestre (2017) un gran porcentaje de los empleados del sector de la construcción trabaja de manera informal, lo cual aumenta significativamente los accidentes laborales en este sector, la informalidad en la construcción siempre ha existido, pero en estos últimos años se ha incrementado con la llegada de inmigrantes al país, a eso se le debe sumar

la poca responsabilidad por parte de las empresas y contratistas los cuales muchas veces por ahorrar en costos no le pagan seguridad social a sus empleados. Según indica Maestre (2017) en el país existe un promedio de accidentalidad en el 90% de las construcciones por la falta de capacitación del personal.

### 4.3. Árboles de evolución

Siguiendo la premisa de Carvajal & Pellicer (2009) un árbol de evolución se elabora teniendo en cuenta diversas variables las cuales son: el contenido, el grado de importancia y el enfoque de la investigación. Se debe indicar el orden cronológico de la bibliografía recopilada y clasificada apta para este trabajo, así mismo se mencionará el autor y el año.

Dicho lo anterior, se seguirá la propuesta empleada por Carvajal & Pellicer (2009), la cual indica que un árbol de evolución se debe iniciar desde el texto más antiguo hasta el texto más reciente, con este ejercicio de la creación del árbol de evolución se pretende simplificar de forma cronológica los autores que abarcan las temáticas de interés para este proyecto, por esta razón, la selección de los temas más representativos se observa en la **tabla 1**.

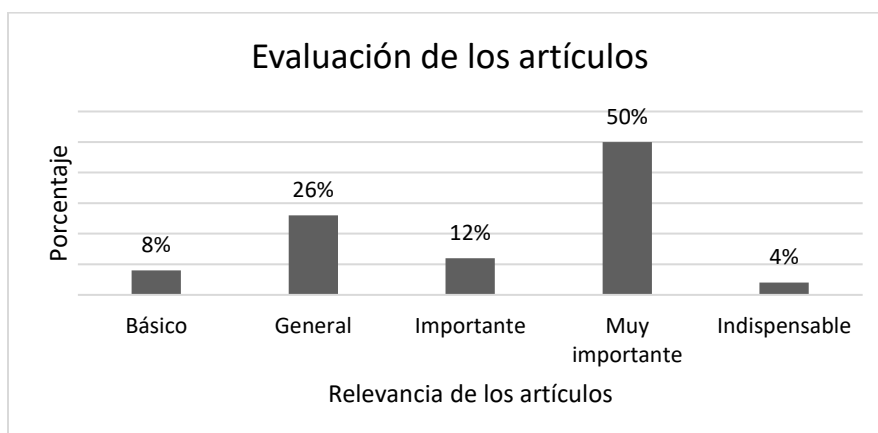
De los 50 artículos recopilados, se evaluó el orden de relevancia para el proyecto, a continuación, en la tabla 3 se observa la clasificación de dichos documentos, siendo básico el nivel más bajo de relevancia y siendo indispensable el nivel más alto de relevancia.

**Tabla 2.** Matriz de valoración de los artículos.

Relevancia de los artículos	Número de artículos
Básico	4
General	13
Importante	6
Muy importante	25
Indispensable	2
<b>Artículos en total</b>	<b>50</b>

Fuente: (Autores, 2020)

El listado de los artículos se encuentra en la **tabla 3** clasificados por tipo, nombre, fecha, referencia y valoración, dicha tabla se encuentra presente en la sección de anexos, adicionalmente en la **figura 1** se observa la distribución estadística por relevancia de los 50 artículos recopilados.



**Figura 1.** Distribución estadística por relevancia. Fuente: Elaboración propia

Se observa que los artículos denominados “básicos” corresponden al 8% de los artículos recopilados, dada la baja relevancia de dichos artículos no serán incluidos en el árbol de evolución, el 26% corresponde a los artículos denominados con relevancia “general”, el 12% corresponde a los artículos denominados con relevancia “importante”, por otra parte, el porcentaje más alto corresponde a los artículos clasificados como “muy importante” con un 50% del total de los artículos recopilados, por último, están los artículos con relevancia “indispensable” estos pertenecen al 4% del total de la recopilación bibliográfica.

Dicho lo anterior, para poder facilitar la ejecución de la sección denominada orden cronológico, se procederá a realizar un árbol de evolución por cada tema representativo para este proyecto los cuales son: reglamentación (**figura 2**), análisis de accidentes (**figura 3**), historia salud ocupacional (**figura 4**), historia salud ocupacional en Colombia (**figura 5**) y evolución salud ocupacional con respecto al sector de la construcción (**figura 6**). A continuación, se observan los árboles de evolución por temática:



### 4.3.1. Árbol de evolución de reglamentación

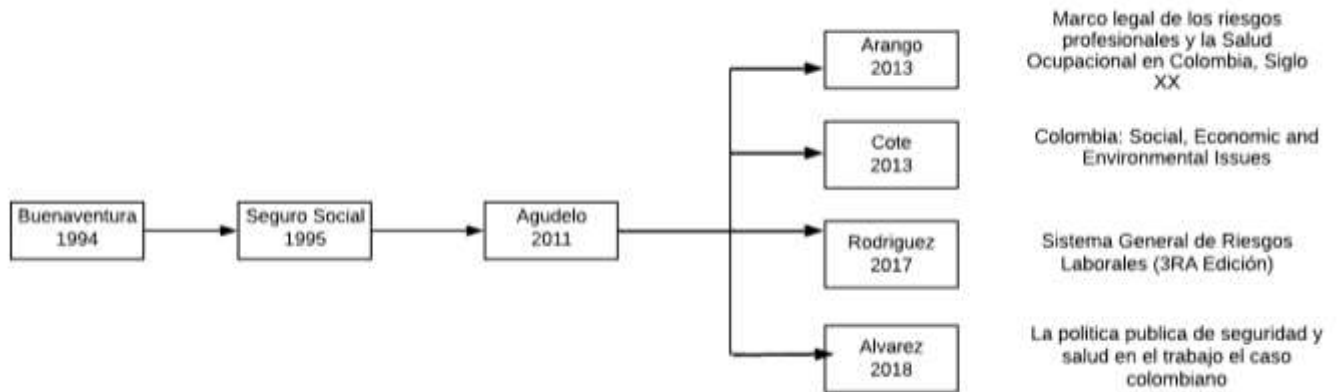


Figura 2. Árbol de evolución de reglamentación. Elaboración: Propia

### 4.3.2. Árbol de evolución de análisis de accidentes

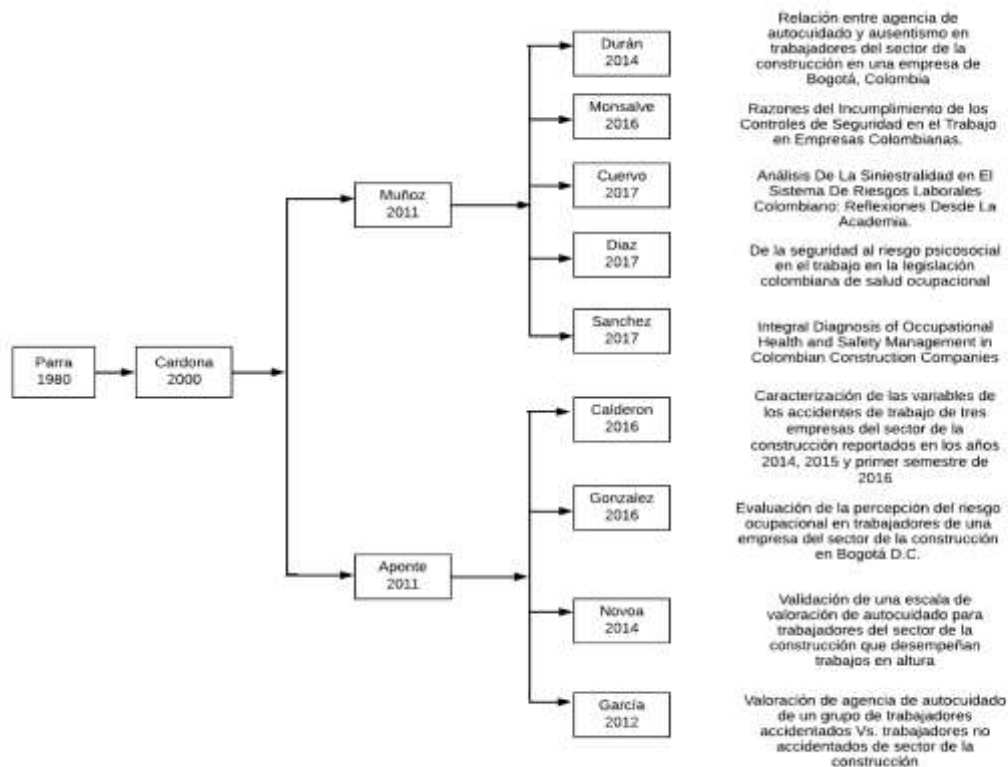


Figura 3. Árbol de evolución de análisis de accidentes. Elaboración: Propia

### 4.3.3. Árbol de evolución de la historia de la salud ocupacional

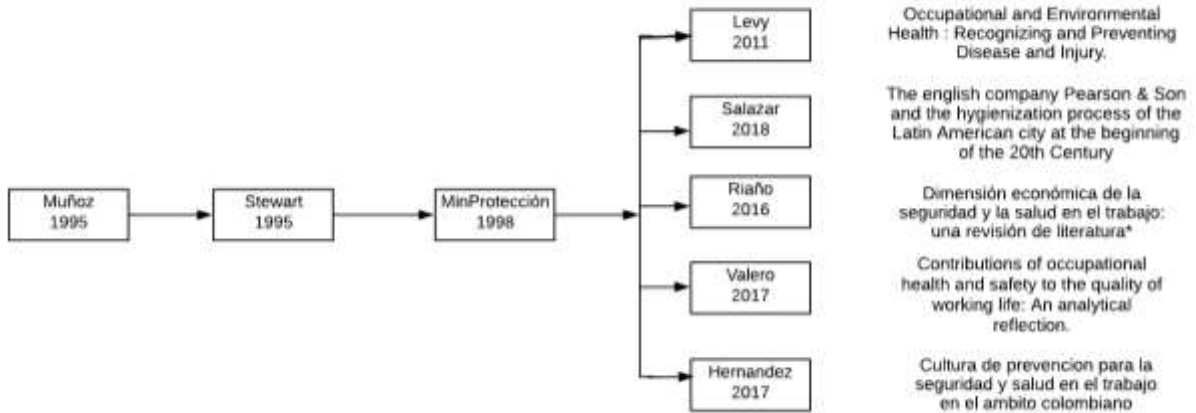


Figura 4. Árbol de evolución de la historia de la salud ocupacional. Elaboración: Propia

### 4.3.4. Árbol de evolución de la salud ocupacional en Colombia.

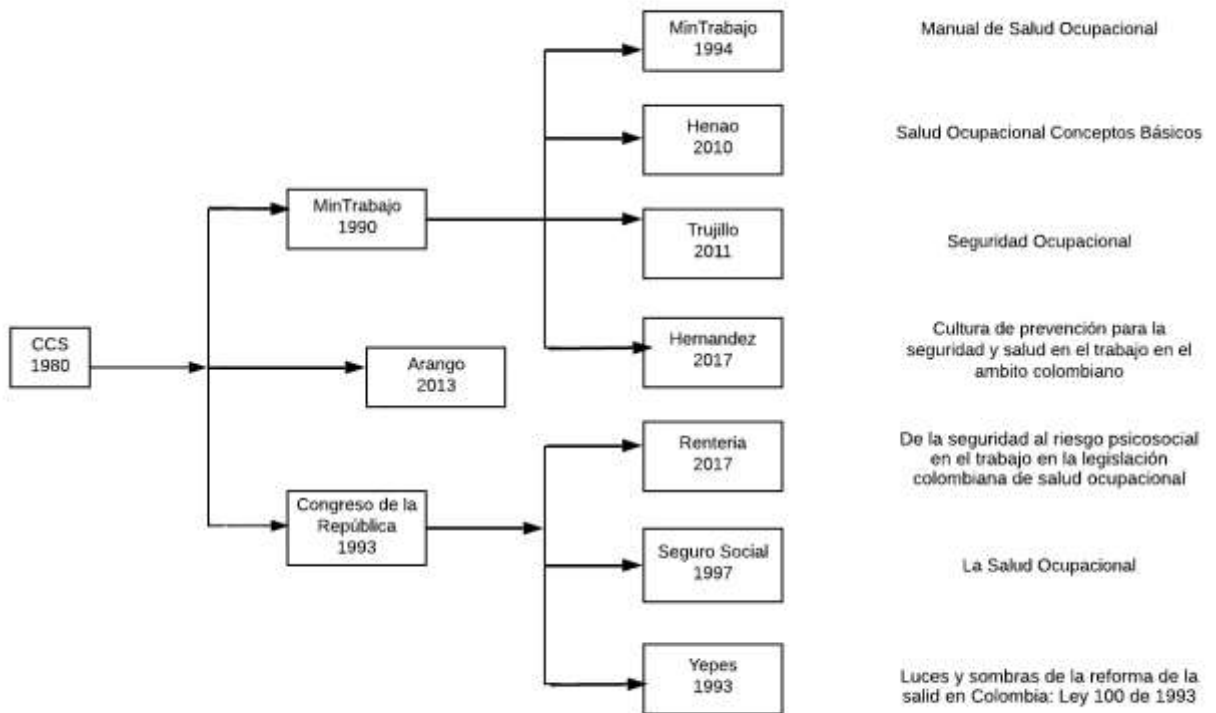
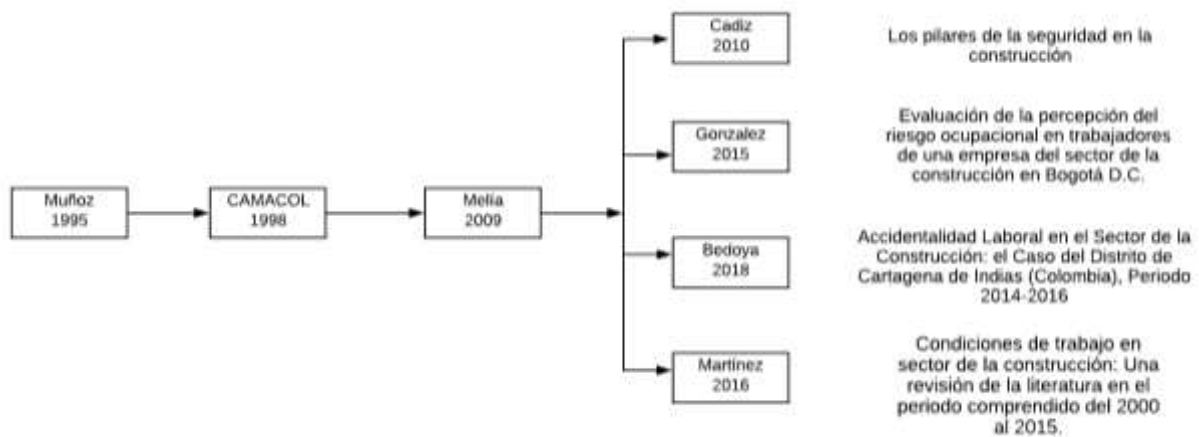


Figura 5. Árbol de evolución de la salud ocupacional en Colombia. Elaboración: Propia

#### 4.3.5. Árbol de evolución salud ocupacional en el sector de la construcción



**Figura 6.** Árbol de evolución de la salud ocupacional respecto al sector de la construcción. Elaboración: Propia

Luego de la recopilación y clasificación de la bibliografía más relevante y dilucidando los árboles de evolución de las temáticas comprendidas para este proyecto, será más fácil y conveniente establecer una estructura organizativa y así mismo un orden cronológico.

#### 4.4. Orden cronológico

A continuación, se describen los hechos más representativos en el desarrollo y la influencia de la salud y seguridad en la construcción, como se mencionó anteriormente, el periodo de tiempo objeto de estudio es desde la segunda mitad del siglo XX hasta la actualidad del siglo XXI.

##### **1951-1970 “Golpe de estado de Gustavo Rojas Pinilla”**

En la década de los años cincuenta según Echavarría & Villamizar (2006) se evidencia que hasta el año de 1953 se mantiene el comportamiento que el país estaba presentando desde mediados de los años cuarenta, tanto en el ámbito económico, como político y social, a excepción del proceso de industrialización el cual reduce su ritmo debido a la bonanza cafetera que se desarrolla entre 1951 y 1954 (año en el que se da el golpe de estado ejecutado por el General Gustavo Rojas Pinilla). Sin embargo, esta se da por terminada entre 1955 y 1959,

nuevamente con la gran expansión industrial con la que se compromete el estado basada en la sustitución de importaciones, cabe resaltar que este periodo esta caracterizado por un modelo de producción proteccionista el cual en el ámbito laboral protege y beneficia al trabajador formal y desprotege al informal, lo cual promueve un alto nivel de desempleo e inequidad, según la premisa de León (2002) para esta década “se observa la formación de obreros industriales, los cuales son una clase del proletariado urbano cuyo crecimiento es acelerado y complejo en el trayecto de este periodo”, según Sánchez (2014) este periodo comprende una dependencia del banco central, por ende no hay ninguna clase de inversión y los niveles de sofisticación e innovación son bajos, además el sistema de educación público y privado es débil; en lo que respecta a la intervención pública, se evidencia un estado el cual promueve la construcción de estructuras necesarias para valorizar el capital privado y fortalecer la legitimación del estado, cabe mencionar que es en la ciudad de Bogotá en donde se construyen parte de las estructuras desarrolladas en este periodo, según Alayón (2018), dentro de estas se pueden encontrar la construcción del Centro Administrativo Nacional (1954) y Corferias, el recinto expositivo que albergo las primeras ferias internacionales de Bogotá, además, es en esta década, en la que se evidencia un auge de los edificios de altura en la ciudad de Bogotá, lo cual se asocia al riesgo en alturas, el auge del sector de la construcción tomo gran relevancia en el país, así mismo empezaron a aparecer mayor número de accidentes laborales en este gremio.

Dicho lo anterior, se evidencia una leve expansión de empleo a finales de esta década, el cual compenso el rápido crecimiento de la población y que posteriormente se ve reflejado en el aumento de la tasa de urbanización en el país. Es necesario mencionar que en la primera mitad de esta década la sustitución de importaciones promovió el crecimiento de la industria colombiana, y en la segunda mitad de esta década fueron las exportaciones quienes aumentaron su contribución.

Además, como lo indica Syrquin (1987) para finales de esta década también se desarrolla un aumento significativo en la exportación de manufacturas a una tasa muy alta, caso contrario al sector de la construcción cuya participación en el valor agregado era relativamente baja. Sin embargo, como indica Villate (2018) se evidencia en el trayecto de esta década el desarrollo de la mampostería estructural en el país junto con la implementación de hormigón armado para sistemas estructurales en edificios altos. Con respecto a los sucesos de desarrollo y evolución de la Salud y la Seguridad en el Trabajo es en esta década en la que se evidencia una cantidad significativa de eventos, entre los cuales se resaltan los siguientes:

- Año 1954: Según Henao (2010) el Ministerio de Salud desarrolló un plan de salud ocupacional, para formar profesionales colombianos, tanto médicos

como ingenieros, quienes conformaron una sección anexa de medicina, higiene y seguridad industrial, según Faccini (2019) este grupo desarrolló el primer diagnóstico de salud ocupacional del país por medio de encuestas y procedió a efectuar los primeros estudios epidemiológicos sobre enfermedades profesionales, dándole énfasis a la neumoconiosis, producida por el polvo del carbón, a la silicosis y a las intoxicaciones profesionales producidas por el plomo y el mercurio. En este mismo año y como aporte de los patronos privados, se creó la entidad CONALPRA, que en 1958 cambió su nombre por el de Consejo Colombiano de Seguridad (CCS), con sede en Bogotá. Por otra parte, en el año 1957 se destaca la creación de la Cámara Colombiana de la Construcción (CAMACOL) la cual se creó con el fin de representar este sector económico y resolver los problemas presentes en el gremio, entre ellos los temas de seguridad y salud en el trabajo.

- Año 1961: Como lo afirma Faccini (2019) el Ministerio de Trabajo formó la División de Salud Ocupacional, que se encargó de la prevención y control de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. En el año 1964. Ya existían tres dependencias dedicadas a la medicina e higiene de trabajo: el grupo de salud ocupacional del INPES en el Ministerio de Salud; la sección de salud ocupacional del Instituto de Seguros Sociales, esto benefició al sector de la construcción ya que se empezó a prestar mayor atención a los accidentes y enfermedades laborales que surgían en este sector económico.

### **1971-1979 “El país crea Corporaciones de Ahorro y vivienda”**

En el año 1971 al 1979, como lo indican Quintero, et al. (1998) se diseñó el plan de desarrollo nacional, el cual contaba con cuatro estrategias, una de estas estrategias claves era la concentración de recursos económicos en la industria de la construcción, teniendo como eje la construcción de viviendas urbanas como sector impulsador de otros sectores, especialmente de las manufacturas industriales y, por ende, buscaba que este fuese un fuerte generador de empleos tanto directos como indirectos, así mismo, se empezó a tener mayor interés en la seguridad y salud laboral del sector de la construcción al ser una fuente económica importante para el país.

Para estos años, según Quintero, et al. (1998) el Gobierno Nacional expidió una serie de reglamentaciones sobre salud ocupacional, las cuales generaron beneficios para los trabajadores colombianos, entre estas reglamentaciones se pueden destacar las siguientes en orden cronológico:

- La ley 90 de 1946 fue sustituida casi en su totalidad por el decreto ley 0433 de 1971, que hizo un enfoque universal del Seguro Social. El decreto ley 0148 de 1976 le dio una nueva reorganización, acorde con las doctrinas y normas de la reforma constitucional y administrativa de 1968.
- El Programa Internacional para el Mejoramiento de las Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (PIACT) fue lanzado por la OIT en 1976, a solicitud de la Conferencia Internacional del Trabajo y luego de amplias consultas con sus estados miembros, así mismo hicieron las primeras publicaciones enfocados a seguridad y salud en la construcción.
- Con la Ley 9 de 1979, llamado Código Sanitario Nacional, fue la primera aproximación real del gobierno en cuanto a la protección de la salud en el trabajador, en su título III establece las normas para preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones, Lizarazo, Fajardo, Berrio, & Quintana (2018) indican que en el artículo 81 se señala que “La salud de todos los trabajadores es una condición indispensable para el desarrollo económico del país; su preservación y conservación son actividades de interés social y sanitario que participarán el gobierno y los particulares”. Esta fue emitida por el Ministerio de la Protección Social y era el inicio por lo que ahora se representa para la vida laboral, las acciones que en torno a la labor del trabajo llamamos como un conjunto de actividades asociadas varias disciplinas multidisciplinarias, cuyo objetivo es la promoción y mantenimiento del más alto grado posible de bienestar físico, mental y social de todos los trabajadores de una organización sea cual sea su ocupación. (OHSAS 18001). En este mismo año se expide la Resolución 02400, emitida por el Ministerio de la Protección Social, por el cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo, se explicita un apartado en el sector de la construcción cómo medidas generales a tener en cuenta para prevención y promoción de la Salud.
- Año 1979: Resolución 2400, emitida por el Ministerio de la Protección Social, (1979), por el cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo, entre ellos el sector de la construcción.
- Luego del alza y análisis de accidentalidad en el sector de la construcción, en el año 1979, mediante el Ministerio de la Protección Social, (1979) se expide el Reglamento de Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción, dándole importancia en las diferentes etapas de la construcción, además se plantean medidas de seguridad en actividades como excavación, pautas técnicas para estructuras de andamios, medidas para disminuir la altura libre de caída, especificaciones de escaleras de

seguridad, demoliciones y escombros y demás actividades que son relevantes en el proceso constructivo. Este reglamento ayudó a unificar criterios técnicos en salud y seguridad para ser implementados en la construcción y así poder minimizar los riesgos y la accidentalidad, así como las enfermedades causadas por levantamiento de cargas.

- Luego de la concepción de la Ley 9 de 1979, como lo indican Lizarazo, Fajardo, Berrio, & Quintana (2018) se han producido grandes cambios no sólo en los aspectos gubernamentales o legales, sino también en el comportamiento de las empresas, empleadores y empleados, los cuales se pueden ver reflejados en pequeñas o grandes acciones que son consecuentes con el objetivo de lograr una mejor calidad de vida para la población trabajadora en Colombia y en especial para el sector de la construcción.

Según Vasquez, Restrepo, Lopera, & Restrepo, (2014) debido a que el sector de la construcción toma mucha más fuerza a partir de la década de los 80, como valor agregado nacional, a partir de esta parte del documento, se establecerá un contexto o desarrollo del sector de la construcción, mediante un periodo más corto, en lugar de hacerlo por décadas como se estaba desarrollando anteriormente, sin restar importancia al desarrollo correspondiente en el ámbito de la seguridad laboral.

### **1980 “El sector de la construcción se ve expuesto a una etapa de estancamiento de diversificación productiva”**

A mediados de la década de 1970, como lo indica López (2010) el sector de la construcción se enfrentó a una etapa crítica de estancamiento de la diversificación productiva; en la cual fue necesario contar con una serie de condiciones que posibilitaran la acumulación de capital permitiendo fortalecer la producción en masa. Bajo este contexto, el sector de la construcción fue sometido a un proceso de apertura a finales de la década de 1980, lo cual debilitó aún más la participación de los subsectores industriales dedicados a la producción, lo que explica porque su "crecimiento está estrechamente relacionado con el comportamiento de la demanda doméstica y las exportaciones, por otra parte, se incrementó el porcentaje de trabajadores informales del gremio, lo cual incrementó el número de accidentes y enfermedades laborales en el gremio de la construcción.

### **1984 - 1990 “Avances en la Industria de materiales”**

En el año de 1984 se realizaron grandes avances en la industria de materiales y así mismo en las políticas públicas sobre salud y seguridad laboral; por medio de la constitución de empresas para nuevos materiales y procesos como Colmena (1957), Corpacero (1961) y Acesco (1970), que habían iniciado fabricaciones en tubería estructural, galvanizaciones, lámina delgada para cubiertas, paneles y perfiles, y se habían adaptado codificaciones del AISC para divulgarlas como norma colombiana, según Vargas, Jorge, & Espinoza (1992) en base a dichos avances el Gobierno Nacional expidió una serie de reglamentaciones sobre salud ocupacional, las cuales beneficiaron a los trabajadores y productores del gremio de la construcción, entre estas reglamentaciones se encuentran:

- En 1986, como lo indica Faccini (2019) se expide la Resolución 02013 de 1986, del Ministerio de la Protección Social, por la cual se reglamenta la organización y funcionamiento de los comités paritarios de salud ocupacional en los lugares de trabajo que tienen como función coordinar, fomentar, controlar y hacer seguimiento de todas las actividades de salud ocupacional en una empresa, además, es un organismo de coordinación entre el empleador y sus trabajadores, encargándose de ayudar a promover y vigilar las normas y actividades de Salud Ocupacional.
- En el año 1988, como dice Faccini (2019) la Conferencia General de la Organización Internacional de Trabajo (OIT), después de haber decidido adoptar diversas proposiciones relativas a la seguridad y la salud en la construcción, se adopta el Convenio 167, sobre la Seguridad y la Salud en la Construcción, este convenio fue aprobado por Colombia con la Ley 52 de 1993 según la OIT (1988); este convenio anexa la recomendación 175 y entre estas dos básicamente establecen medidas de prevención y protección en los lugares de trabajo en el sector de la construcción, especifica la técnica de andamiajes, aparatos elevadores y accesorios de izado, vehículos de transporte para el movimiento de tierras y manipulación de materiales, excavaciones, pozos, terraplenes, obras subterráneas y túneles, trabajos en aires comprimidos, hincas de pilotes, trabajos por encima de una superficie de agua, riesgos para la salud, atmósferas peligrosas, precauciones contra incendios, riesgos debido a radiaciones, primeros auxilios y políticas de bienestar para el trabajador.
- En el año 1989, se emite la Resolución 1016, expedida por el Ministerio de la Protección Social (1989), por la cual se reglamenta la organización, funcionamiento y forma de Programas de Salud Ocupacional que deben



desarrollar las empresas, contratistas o empleadores en el país; se habla por primera vez de un sistema integrado y clasificado en subprogramas de Medicina Preventiva, Higiene y Seguridad Industrial para ejecución de actividades específicas en torno a la prevención y promoción de la salud en el trabajador, esto apporto nuevas medidas de seguridad laboral para el gremio de la construcción, tratando de mitigar los altos índices de accidentalidad por parte de los trabajadores.

### **1991 “Es establecido el derecho al trabajo como una obligación social”**

En el año de 1991 según LCE (2012) la generación de puestos de trabajo se vio incentivada por sectores como el de la construcción, aumentando la vulnerabilidad de la dinámica del empleo por ser un sector particularmente sensible al comportamiento de la demanda agregada interna. Con base en esto se expiden una serie de reglamentos sobre salud ocupacional y seguridad laboral, dentro de las más relevantes, se encuentran las siguientes:

- En el año 1990, se expide la Resolución 1772, por el cual se establece los límites permisibles para la exposición ocupacional al ruido, siendo esta norma relevante en el sector de la construcción, considerando que uno de los factores de riesgos alto se refiere a la exposición continua de ruido por operación de maquinaria y equipos.
- En el año 1991, La Asamblea Nacional Constituyente, firma la carta magna de la Republica de Colombia también conocida como la Constitución Política de Colombia fue expedida durante la presidencia del liberal Cesar Gaviria y esta consagra algunos de los principios formulados en la ley 10. Según LCE (2012) en el artículo 25 considera el derecho al trabajo como una obligación social y goza de protección del Estado; además, la norma constitucional informa que toda persona tiene derecho a un trabajo en condiciones dignas y justas, y en su artículo 49 establece que se garantiza a todas las personas el acceso a los servicios de promoción, protección y recuperación de la salud, con principios de eficiencia, universalidad y solidaridad. También se establece la obligatoriedad de la práctica de exámenes de ingreso y de egreso, bajo la expedición de la Resolución 6398.
- El Código Sustantivo del Trabajo: en sus artículos 348, 349 y 350 define el contenido del Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial, según Henao (2010) se habla de las obligaciones de los empleadores a ofrecer condiciones

ambientales salubres para el trabajo y a los trabajadores a cumplir con las normas que hacen que el trabajo sea seguro.

### **1992-1993 “Publicación de la Ley 100 de Seguridad Social”**

Durante 1992-1993 como lo indica LCE (2012) se presentaron dos hechos que marcaron el desempeño del sector de la construcción; primero, la transición de la banca especializada hacia la multibanca; segundo, la notoria desregulación del sistema financiero de vivienda, a partir de estos dos hechos, la competencia creció y el ritmo del negocio de la construcción se expandió durante un par de años, el aumento en el crédito aceleró los precios de la finca raíz y la inversión en el sector, no obstante, se produjo al poco tiempo una burbuja en el negocio de la finca raíz que arrastró a la economía colombiana a una de sus peores crisis.

En base a esto durante este año uno de los sucesos más importantes en la Historia de la Salud Ocupacional ocurre cuando sale a flote la Ley 100 de Seguridad Social, bajo el mandato de Cesar Gaviria Trujillo, emitida por el Ministerio de la Protección Social (1992), por la cual se crea el Sistema de Seguridad Social Integral, que tiene por objeto mejorar la calidad de vida, acorde con la dignidad humana, mediante la protección de las contingencias que afecten la salud, capacidad económica y en general las condiciones de vida de la población, en sus fases de educación, información y fomento de la salud, y en la prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación en cantidad, oportunidad, calidad y eficiencia, según Henao (2010) la organización del sistema se rige hasta la fecha los siguientes aspectos:

- El régimen de pensiones
- Atención en Salud
- Sistema General de Riesgos Profesionales

Según Lizarazo, Fajardo, Berrio, & Quintana (2018) antes de entrar en vigor dicha ley, se disponía de un sistema enfocado hacia la reparación de daños más que en la prevención, de forma que se hacía énfasis en los modelos de atención médica (es decir, diagnóstico y tratamiento), pensiones por incapacidad, e indemnizaciones, entre otras. Estas funciones eran prestadas por el Instituto Seguro Social (ISS), una entidad estatal, único organismo autorizado para estos servicios, dicha Ley fue especialmente importante para el gremio de la construcción, ya que antes de esto no se hablaba de la prevención para evitar accidentes y enfermedades laborales en el gremio.

Dicho lo anterior, Lizarazo, Fajardo, Berrio, & Quintana (2018) indican que bajo el nuevo sistema entonces nacen las Administradoras de Riesgos Profesionales (ARP), las cuales se encargan de realizar actividades de prevención, asesoría y

evaluación de riesgos profesionales, al igual que la prestación de servicios de salud y pago de prestaciones económicas a sus afiliados. La atención médica es usualmente subcontratada a instituciones prestadoras de servicios de salud (IPS) que, junto con las entidades promotoras de salud (EPS) son, en algunos casos, unidades de negocio de una misma entidad.

Como lo indican Lizarazo, Fajardo, Berrio, & Quintana (2018) en general, el estado colombiano ha hecho grandes esfuerzos por implementar estrategias a través de las disposiciones legales consignadas en el Sistema General de Riesgos Profesionales para proteger proactivamente a los trabajadores frente a los riesgos de enfermedades o accidentes y a la vez prevenir los efectos negativos que se puedan generar por este tipo de eventos en la salud física y mental de los trabajadores. De igual forma, la legislación colombiana se ha enfocado en ofrecer garantías para la atención médica y psicosocial de los afectados, para su pronto reintegro a las actividades productivas y evitar exclusiones o discriminaciones por las consecuencias que este tipo de eventos de tipo laboral puedan generar, sin embargo, aún es necesario reforzar la exigencia en el cumplimiento de las normas, empezando por la afiliación al sistema, la cual no supera el 30% de la cobertura de la población económicamente activa, y resolver el falso dilema empleo–protección contra los riesgos laborales.

### **1994-1996 “Consideración de la importancia de las administradoras de Riesgos Profesionales en el país”**

Desde finales del año de 1994 hasta el año 1996 la actividad económica entró en un ciclo de estancamiento motivado en buena medida por la revaluación real del peso lo que en compañía de ausencia de controles al lavado de dólares y al enriquecimiento ilícito permitió que se promoviera el auge de la construcción el incremento sustancial del crédito para consumo, todo esto producto del ingreso de dólares del narcotráfico, como lo indica Villamil (1998) de esta forma se generó el crecimiento espectacular de la demanda doméstica, la aceleración industrial y el aumento sustancial de las importaciones con el deterioro permanente del balance externo el balance fiscal. A su vez en el año 1994 como lo afirman Lizarazo, Fajardo, Berrio, & Quintana (2018) se reglamenta la administración y organización del sistema general de Riesgos Profesionales en Colombia mediante el Decreto 1295 de 1994 y se amplía y complementa el Decreto 1294, analizando todo lo relacionado con las Administradoras de Riesgos Profesionales y se hace aclaraciones sobre lo que se considera accidente de trabajo y lo que es una enfermedad profesional.

Por otra parte, según Lizarazo, Fajardo, Berrio, & Quintana (2018) se reglamenta la afiliación y las cotizaciones al Sistema General de Riesgos Profesionales bajo el Decreto 1772 de 1994. El Decreto 1295 estableció un modelo de aseguramiento

privado de los riesgos ocupacionales, cuyo objetivo principal fue la creación y promoción de una cultura de prevención en accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. En el año 1995, se adopta el Reporte Único de Accidentes de Trabajo y Enfermedad Profesional, fortaleciendo la seguridad y salud laboral para los sectores económicos del país, incluido el sector de la construcción.

### **1997 “Se establece la Comisión asesora para el régimen de Construcciones Sismorresistentes”**

En 1997 bajo lo establecido en la Ley 400 de 1997, se creó una comisión asesora permanente para el régimen de construcciones sismorresistentes, como lo afirma Acero (2012) dado que los bienes de interés cultural declarados a nivel nacional, departamental o municipal son bienes que forman parte de este régimen, no de construcciones pero si de reforzamientos o acondicionamiento según lo establecido en el mismo, se recomienda que un representante del Ministerio de Cultura , a través de la dirección de Patrimonio, forme parte de esta comisión asesora, cuya función sería la de coordinar la investigación y los procedimientos propios de las características de los bienes declarados de interés cultural y establecer mecanismos de evaluación de vulnerabilidad y diseño de reforzamiento específicamente desarrollados para este tipo de edificios que fueron concebidos en otro momento histórico. Acero (2012) indica que, a su vez, para este año, se establece que el sector construcción tenía una representación de 6.2% en el PIB del país, a su vez en este mismo año, el presidente de la república de Colombia dispone, el Decreto 16 de 1997, en el cual se establece la participación, funcionamiento y conformación, del sistema informativo la red de comités de seguridad y salud en el trabajo, adicional a esto en el año 1998 se establece también la utilización de asbesto en condiciones seguras, esto amparado bajo la Ley 436 de 1998 expedida por el Congreso de la República (1998), en esta Ley se adoptan las pautas establecidas por la OIT en el año de 1986, aunque en Colombia se adoptaron años mas tarde, esto beneficio de gran manera el gremio de la construcción, ya que el mal manejo del asbesto según la OIT es un causante de enfermedades laborales para los trabajadores de la construcción.

### **1999 “Acciones de carácter nacional en el sector de la construcción, en materia de seguridad y salud en el trabajo”**

Según Canney (2000) los adelantos para impulsar la seguridad y salud en el trabajo para el gremio de la construcción eran escasos, se destaca una publicación realizada por CAMACOL y por el SENA, documento en el cual se incluyeron temas de interés general sobre la seguridad laboral en el sector de la construcción, el

objetivo de este documento es informar a los trabajadores del gremio sobre los derechos que tienen frente a la seguridad laboral, Canney (2000) afirma que las investigaciones referentes al tema de la seguridad y salud en el trabajo en el sector de la construcción son escasas, e incita a que las empresas privadas deben tomar la iniciativa de destinar fondos para realizar estudios referentes a esta temática, también es necesario destacar la labor del SENA con sus programas de capacitaciones para los empleados sin formación o sin experiencia en el campo de la construcción, de esta manera se mitigan los accidentes y enfermedades laborales.

Por otra parte, según ANIF (2015) Colombia vivió un periodo de crisis hipotecaria en el año 1999 registrando crecimientos promedio del 4.3% real anual. Sin embargo, el estallido de la crisis hipotecaria llevó a que el país promediara contracciones del -2.3% anual. Mientras tanto en el ámbito de la Salud Ocupacional, se establecieron los criterios técnicos para la determinación del origen de las enfermedades y de los accidentes y se expide el Manual Único de Calificación de Invalidez, estableciendo criterios técnicos para para la calificación de la pérdida de capacidad laboral.

### **2002-2003 “El nuevo ordenamiento hipotecario en Colombia”**

En el periodo del año 2002 - 2003 como lo indica la ANIF (2015) para recaudar fondos tendientes a estabilizar el sistema bancario, se adoptaron severas restricciones fiscales, apretando el cinturón fiscal territorial (“Ley de Semáforos” 358 de 1997). Asimismo, intervino activamente la Corte Constitucional y el Congreso de la República en lo que sería el nuevo ordenamiento hipotecario de Colombia a través de la “Ley de Vivienda” 546 de 1999, la cual tuvo la virtud de regresar al sistema de “indexación puro” a través de la UVR y de evitar las llamadas “cuotas supermínimas” al exigir un mínimo del 30% en las cuotas hipotecarias iniciales. Con base en esta situación, se expiden una serie de reglamentos sobre salud ocupacional dentro de las más relevantes, se encuentran las siguientes:

- Bajo el Decreto 2463 del año 2001 se define las competencias, la instancia, los términos y los procedimientos dentro del proceso de la determinación de origen de los accidentes y enfermedades y calificación de la pérdida de capacidad laboral. Se establecieron y definieron los derechos a las prestaciones económicas y asistenciales por accidentes de trabajo con la Ley 776 en el mismo año. Con la Resolución 2463, se reglamentó la integración, financiación y funcionamiento de las juntas de calificación de invalidez. Con la Resolución 1865 se creó el amparo del Art. 15 del Decreto 1530 de 1998, La Comisión Nacional Salud Ocupacional del Sector Construcción.

- En el año 2004, se expide la Circular Unificada de la Dirección General de Riesgos Profesionales: Por la cual se amplían y se aclaran algunas responsabilidades de los empleadores y las ARP, así como algunos aspectos de procedimientos para el manejo de multas en el Sistema General de Riesgos Profesionales, también se define el formulario único de pago al sistema de seguridad social.

Por otra parte, como lo indica Cárdenas (2011) en el año 2005 se publica el Plan Estratégico de la Comisión Nacional de Salud Ocupacional del sector construcción, en este plan se presentan los principales factores de riesgos y accidentes laborales a los cuales están expuestos los trabajadores de este gremio, Cárdenas (2011) indica que las principales actividades publicadas en este plan son:

“el trabajo en altura con el (30.3%), caída de materiales (15.8%), estado e instalación de equipos de trabajo (9.6%), manejo de herramientas y equipo (5.8%), falta de señalización y orden (5.6%), fallas en el desarrollo de la obra (4.9%), factores psicosociales (1.5%), no utilizar elementos de protección (1.3%). Los procesos constructivos de mayor riesgo de accidentalidad y riesgo son: cimentación y estructura (48.6%), excavación (16.2%), acabados (12.4%) y actividades de muros y techos (10%)”. (pág. 1)

### **2005-2008 “Se establece la ley 1010 para el Sistema General de Seguridad Social y se crea el Plan Nacional de Salud Ocupacional”**

En el año 2005, el DANE expone una serie de datos de cuentas nacionales en donde se pudo evidenciar que la economía colombiana creció un 3% anual, según CAMACOL (2010) en este período el sector más destacado fue el de la construcción con una variación del 8.7% anual, en parte esto se dio ya que el sector construcción está vinculado estrechamente a otras industrias que le proveen insumos, como son: industrias de cemento, ladrillo, asfalto, fierro, etc., de esta manera el auge del sector se traduce en el aumento del consumo per cápita de los insumos proveídos por dichas industrias teniendo un incremento estable durante los años 2006 y 2007. En base a esto se expiden una serie de reglamentos sobre salud ocupación dentro de las más relevantes, se encuentran las siguientes:

- En el año 2006 se habla sobre indicios de convivencia laboral con la Ley 1010, esta trata sobre Medidas para prevenir, corregir y sancionar el acoso laboral, así como la regulación de la afiliación de trabajadores independientes al Sistema General de Seguridad Social, la cual para el sector de la construcción es muy relevante ya que muchas veces los empleadores abusan de su condición con los trabajadores del gremio.

- En el año 2007, gracias al Ministerio de la Protección Social (2007) comienza a regir la conformación del equipo investigador en los accidentes y enfermedades laborales en Colombia. La resolución 1401 del presente año obliga a todos los aportantes a investigar todos los incidentes y accidentes laborales dentro de los 15 días siguientes a su ocurrencia, a través del equipo investigador y así mismo se debe remitir la investigación a la respectiva Administradora de Riesgos Laborales.
- En el año 2008 se emite el Plan Nacional de Salud Ocupacional por parte del Ministerio de Salud y Protección Social (2018), el Plan Nacional de Salud Ocupacional 2008-2012 seguirá como herramienta de gestión y eje del desarrollo del Sistema General de Riesgos Profesionales. Se reconoce el trabajo de todas las personas que participaron en la construcción de este documento en especial a los miembros del Comité Nacional de Salud Ocupacional y a los funcionarios de la Dirección General de Riesgos Profesionales de Ministerio de la Protección Social.

### **2009 “Resolución 2566 sobre enfermedades laborales”**

Según la información anual más actualizada que reporta el DANE frente al comportamiento del crecimiento anual del Producto Interno Bruto - PIB, el 2009 fue el año de menor crecimiento del periodo analizado con un crecimiento del 1.7% y una inflación del 2%, este comportamiento se explica debido a un menor consumo de las familias y a una reducción de la inversión en el sector real, lo que se traduce en un decrecimiento de la demanda agregada, por ende, el análisis del contexto general muestra que el sector de la construcción tiene una importante participación dentro de la actividad económica del país.

La construcción de infraestructura más que un fin se constituye en un medio a través del cual las demás actividades económicas crecen y se desarrollan, en este sentido el IDU (2007) afirma que, por cada peso de valor agregado en obras civiles, se impulsa 1,4 pesos de producción de la economía por la utilización de la infraestructura como insumo, a su vez en el año 2009, se publica la Resolución 2566 la cual confiere los tipos de enfermedades laborales, determinación de la causalidad con los factores de riesgo ocupacional. Se modifican los artículos 11 y 17 de la Resolución 2346 de 2007 y se dictan otras disposiciones bajo la Resolución 1918 en términos de exámenes médicos ocupacionales especifica la contratación y costo de las evaluaciones médico-ocupacionales y complementarias, custodia y entrega de la evaluación médico ocupacional e historia clínica ocupacional, además de la

prohibición para los empleadores de anexar historia clínica ocupacional y evaluación médica ocupacional a la hoja de vida del trabajador.

### **2010 “Actualización del Reglamento sismo resistente Nacional”**

El peligro sísmico según Acero (2012) ha crecido por los cambios de uso de las edificaciones que pueden afectar las cargas de servicio, por las posibles intervenciones que han afectado la concepción original estructural de una edificación y por la proximidad de construcciones nuevas cuya inherencia en cimentación o altura puede arrastrar o influir en la vieja estructura.

Esto es aplicable, para todos los bienes culturales, no solamente los construidos en tierra, por ende, a finales del año 2010, el reglamento Colombiano de Construcción Sismo resistente NSR-10 fue presentado en su segunda actualización, con el auspicio del Ministerio de Ambiente, Vivienda y desarrollo Territorial y fue desarrollado por la Asociación colombiana de Ingeniería Sísmica – AIS. Mediante Decreto 926 del 19 de marzo de 2010, se actualizó y reemplazó el Reglamento NSR-98, que reemplazó a su vez al Decreto 1400 del 7 de junio de 1984, que fue la primera reglamentación sismo resistente Nacional, Acero (2012) indica que este reglamento contiene los requisitos mínimos que, en alguna medida, garanticen el fin primordial de salvaguardar las vidas humanas ante la ocurrencia de un sismo fuerte y como resultado indirecto, se obtiene una protección de la propiedad, rigen los criterios de diseño para edificaciones nuevas y para el reforzamiento de las existentes todo esto en pro de prevenir y controlar los posibles desastres y pérdidas por condiciones ambientales, según Acero (2012) tales como los generados por sismo del 24 de mayo de 2008, el cual dejó daños severos con una intensidad VIII.

Acero (2012) indica que se establece la Ley 1393, Por la cual se definen rentas de destinación específica para la salud, se adoptan medidas para promover actividades generadoras de recursos para la salud, para evitar la evasión y la elusión de aportes a la salud, se redireccionan recursos al interior del sistema de salud y se dictan otras disposiciones, además entidades como CAMACOL cada vez se constituye como un gremio líder del sector de la construcción, valorando el recurso humano como su mayor insumo para este sector, dicho esto, cada vez se valora más a los empleados de la construcción y se hacen grandes esfuerzos por disminuir el porcentaje de trabajadores informales en el sector de la construcción, minimizando así la accidentalidad laboral.



## **2011-2012 “Se incrementa la generación de empleo en el país”**

La construcción es una rama clave para la generación de empleo en el país para el año 2012, según la Superintendencia de Sociedades (2013) el sector generó un PIB a precios constantes por valor de 30.07 billones de pesos correspondiente a un 45,45% por Construcción de Edificaciones y un 54.55% por Construcción de Obras de Ingeniería Civil. El valor agregado del sector construcción creció 3,6% durante el año 2012 respecto a 2011, este comportamiento se produjo por el aumento en la generación de edificaciones en 5,0%, y un aumento del valor agregado de obras civiles en 2,2% Superintendencia de Sociedades (2013) afirma que, a su vez en base al aumento del valor agregado y a la generación de empleo el Gobierno nacional expidió una serie de reglamentaciones sobre salud ocupacional, las cuales aportan beneficios para el trabajador del gremio de la construcción, entre ellas se pueden destacar las siguientes:

- Ley 1562 de 2012 expedida por el Congreso de la República de Colombia (2012) define las Juntas Regionales y Nacional de Calificación de invalidez las cuales son organismos del Sistema de la Seguridad Social del orden nacional, de creación legal, adscritas al Ministerio de Trabajo con personería jurídica, de derecho privado, sin ánimo de lucro, de carácter interdisciplinario, sujetas a revisoría fiscal, con autonomía técnica y científica en los dictámenes periciales, cuyas decisiones son de carácter obligatorio, sin perjuicio de la segunda instancia que corresponde a la Junta Nacional de Calificación de Invalidez, respecto de las regionales.
- Se emplean alternativas internacionales para reglamentarlo en el país, con el fin de reducir el efecto en los actos y las condiciones encontradas en la construcción, es por eso por lo que desde el año 2012 se empieza a establecer reglamentos y normativas referentes a la protección contra caída en alturas, se instaura entonces el “Reglamento de Seguridad para protección contra caídas en trabajo de alturas” y deroga las Resoluciones 3673 de 2008, 0736 de 2009 y 2291 de 2010, así como la Circular 070 de 2009. El artículo 27 concede un plazo de 24 meses contados a partir de la entrada en vigor de dicha Resolución para completar los procesos de capacitación a los trabajadores que realicen trabajo en alturas u obtener la certificación de competencias laborales. De igual forma mediante la Resolución 2578 se establecen los lineamientos para el cumplimiento del reglamento de Seguridad para la protección contra caídas en alturas, y la Resolución 3368 modifica parcialmente la Resolución 1409 en el numeral 15 del Art. 2 relacionados con particularidades en definiciones y certificaciones

para los cargos de Coordinador de Trabajo en Alturas y Entrenador de Trabajo en Alturas.

### **2013-2015 “Lineamientos para el cumplimiento del reglamento de Seguridad”**

La desaceleración económica según Botero, Lopez, Ballesteros, Garcia, & Posada (2015) se hizo sentir con toda fuerza en el mercado laboral rural (caída considerable del empleo asalariado; alza del no asalariado remunerado y del desempleo). El primer sector en obtener una recuperación fue el sector de la construcción, no sólo en el crecimiento, sino también en la generación de empleo aportando el 32.0 % de las nuevas plazas netas de trabajo formal gracias a la inversión en infraestructura y la construcción de vivienda en infraestructura 4G, y en los estímulos a la construcción de vivienda, es de aclarar según Nadhim, Hon, Xia, & Stewart (2016) que el alto nivel de accidentalidad en varias regiones y en el país, se asocia con actividades propias de la construcción también con características individuales del trabajador, condiciones locativas, además que del 25% de estudios efectuados en términos de accidentalidad en la construcción se concluye que los andamios, escaleras y demás elementos de ingeniería utilizados en la tarea de la construcción se adoptan de manera peligrosa y riesgosa y que son las principales causas de muertes en el sector.

También se destacan accidentes como tropiezos, caídas a distinto nivel, caídas al mismo nivel y caída de altura se consolidan como incidentes en la construcción significativos por la reconocida severidad en el daño causado a los trabajadores incluida la fatalidad. En el año 2014, se adopta el Plan Nacional de Seguridad y Salud el Trabajo para los periodos comprendidos entre el 2013 – 2021 y en el 2015, se reglamentan los criterios de graduación de las multas por infracción a las normas de Seguridad y Salud en el Trabajo y Riesgos Laborales, este esfuerzo generó que las empresas y contratistas del gremio tuvieran en cuenta la afiliación obligatoria de los empleados para todas las labores en el gremio de la construcción.

También se señalan normas para la aplicación de la orden de clausura del lugar de trabajo o cierre definitivo de la empresa y paralización o prohibición inmediata de trabajos o tareas, también hay un suceso muy importante en el marco legislativo y administrativo en materia de Salud Ocupacional ya que bajo el Decreto 1072 del presente periodo recopila todas las normas de carácter reglamentario del sector laboral en Colombia, así: Decreto 614 de 1994: Bases para la organización y administración de la Salud Ocupacional; Decreto 1771 de 1994: Reglamenta parcialmente el Decreto 1295 de 1994; Reembolso por A.T.E.P. Decreto 1772 de 1994: Afiliación y cotizaciones Sistema General de Riesgos Profesionales; Decreto 1530 de 1996: Reglamenta parcialmente la Ley 100 de 1993 y Decreto 1295 de 1994 (Reclasificación empresas, Investigación COPASST/empresa muerte por

AT/EL; entidades administradoras de Riesgos Laborales, Salud Ocupacional trabajadores en misión); Decreto 2463 de 2001: Integración, financiación y funcionamiento de las Juntas de Calificación de Invalidez (El Decreto 2463 de 2001 había sido derogado por el Decreto 1352 de 2013; Decreto 723 de 2013: Por el cual se reglamenta la afiliación al Sistema General de Riesgos Laborales de las personas vinculadas a través de un contrato formal de prestación de servicios con entidades o instituciones públicas o privadas y de los trabajadores independientes que laboren en actividades de alto riesgo; Decreto 1352 de 2013: Por el cual se reglamenta la organización y funcionamiento de las Juntas de Calificación de Invalidez; Decreto 1637 de 2013: Por el cual se reglamenta el parágrafo 5º del artículo 11 de la Ley 1562 de 2012 el Decreto 1637 de 2013 reglamentó la labor de intermediación de seguros en el ramo de riesgos laborales, reservándola a los corredores de seguros, a las agencias y agentes de seguros que acrediten idoneidad profesional e infraestructura humana y operativa; Decreto 1442 de 2014: Por el cual se establece como obligatoria la implementación de un esquema de compensación en el Sistema General de Riesgos Laborales por los altos costos de siniestralidad; Decreto 1443 de 2014: Por el cual se dictan disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST); Decreto 055 de 2015: Por el cual se reglamenta la afiliación de estudiantes al Sistema General de Riesgos Laborales; Decreto 060 de 2015: Por el cual se prorroga el plazo establecido en el artículo 5º del Decreto 1637 de 2013, prorrogado por el artículo 1º del Decreto 1441 de 2014. Decreto 472 de 2015: Por el cual se reglamentan los criterios de graduación de las multas por infracción a las normas de Seguridad y Salud en el Trabajo y Riesgos Laborales, se señalan normas para la aplicación de la orden de clausura del lugar de trabajo o cierre definitivo de la empresa y paralización o prohibición inmediata de trabajos o tareas.

### **2016 “Se Crean programas de vivienda”**

En el año 2016 según CAMACOL (2010) el Gobierno Nacional apostó por la creación e impulso de programas de vivienda como Mi Casa Ya y el PIPE 2.0, por ende el sector de la construcción tuvo en este año un papel protagónico por su capacidad de dinamizar diferentes frentes de la economía, tanto en producción como en generación de empleo.

En este mismo año, se inicia la transición para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), reglamentada por el Decreto 171 del presente año, también se modifican artículos del Decreto 1072 de 2015 Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo, sobre la transición para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-

SST) mediante el Decreto 52 en el año 2017, esto con el fin de organizar las actividades en modelos sistemáticos para el cumplimiento de cada uno de los títulos relacionados con la prevención de enfermedades laborales y accidentales laborales, estableciendo políticas, procesos, procedimientos, indicadores de eficiencia, efectividad y eficacia, tendientes siempre la mejora continua de la organización en la Salud Ocupacional, beneficiando así a los empleados del sector de la construcción.

### **2017 “Los estándares mínimos del SG-SST”**

En el año 2017, con la Resolución 1111 de 2017 expedida por el Ministerio de Trabajo (2017) se definen los estándares mínimos del Sistema de Gestión y Seguridad y Salud en el Trabajo y se establecen requisitos técnicos y de seguridad para los proveedores del servicio de capacitación y entrenamiento en Protección contra Caídas en Trabajo en Alturas.

### **2019 “Los estándares mínimos del SG-SST”**

En el año 2019, se emite la Resolución 0312 de 2019 por parte del Ministerio de Trabajo (2019) y establece los estándares mínimos del Sistema de Gestión de SST para PYMES y esta deroga la Resolución 1111 de 2017.

A principios de diciembre de 2019, según la FAO (2020) se identificaron los primeros casos de una neumonía de origen desconocido en Wuhan, la capital de la provincia de Hubei, en China, el patógeno era un nuevo betacoronavirus de ARN con envoltura 2 que actualmente se ha denominado coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-COV-2) y que tiene una similitud filogenética con el SARS-COV-1 3-5.

### **2020 “Colombia atraviesa por una crisis sanitaria”**

En el año 2020, A finales de enero, se reportaron cerca de 80 000 casos de COVID-19 y 2 800 muertes en toda China, identificándose los primeros casos en Alemania, Italia o España, por lo que la Organización Mundial de la Salud OMS (2020) declaró el brote de SARS-COV-2 como una Emergencia de Salud Pública de Importancia Internacional (ESPII). Entre el 2 y el 10 de marzo, se pasó de 88.913 a 113.672 casos confirmados distribuidos en más de 100 países, la rápida expansión del virus por países del continente asiático, Europa, África, América y Oceanía hizo que la OMS declarase la pandemia global el 11 de marzo de 2020.

En Colombia, según el Ministerio de Salud (2020) para este mismo día se habían notificado 470 casos, de los cuales cuatro pacientes habían muerto (letalidad=0,8%)

y ocho pacientes se habían recuperado (tasa de recuperación =1,7%). Respecto a la fuente de contagio, un total de 266 (56,6%) eran casos importados, 163 (34,7%) de los casos eran relacionados y 41 (8,7%) casos se encontraban en estudio.

El distrito de Bogotá concentraba el 36% de los casos, seguido de los distritos del Valle, Antioquia y Atlántico, contando a Cartagena como distrito turístico. Acorde al comportamiento de la pandemia en los diversos países, en Colombia se han adelantado medidas para mitigar y frenar su impacto, en especial se busca frenar su velocidad de transmisión con el fin de preparar el sistema de salud para la atención de casos, evitando el colapso y disminuyendo el impacto social y económico de la pandemia en los sectores económicos, para poder mitigar un poco el impacto de crisis económica que vive el país actualmente se estableció una serie de normatividad y reglamentaciones para la prevención de contagio del COVID - 19, entre ellos tenemos las siguientes medidas sanitarias más relevantes Resolución 666 Protocolo General de Bioseguridad para todos los sectores económicos y la Resolución 682 de 2020 que emiten las medidas y protocolos de bioseguridad obligatorios para el Sector Construcción.

Por otra parte, CAMACOL (2020) expide la guía del plan de aplicación del protocolo de seguridad en la obra – PAPSO, la cual busca “Definir las estrategias, alternativas y actividades necesarias para minimizar o mitigar la transmisión del virus COVID-19, de manera que asegure la protección de los trabajadores de la construcción”, esta guía se clasifica por tarea/actividad y caracteriza los riesgos que tiene cada una frente a la pandemia del COVID – 19, para cada una de las etapas de la obra se establecen las estrategias del protocolo de seguridad para minimizar los contagios del virus y se establecen las responsabilidades que deben tener los empresarios, contratistas y trabajadores del gremio.

### **Indicadores de Accidentalidad**

Un estudio de accidentalidad en Cartagena llevado a cabo por Bedoya, Severiche, Sierra, & Osorio (2018) tuvo como resultado las siguientes causas y consecuencias: caídas (54,1%), golpeadas por objetos lanzados o caídos (12,9%), colapsos estructurales (9,9%) y electrocuciones (7,5%) siendo las 15:00 y 17:00 horas (22.6%), las 10:00 - 12:00 horas (18.7%) y justo después de la hora del almuerzo (9.9%) las prolíficas en la ocurrencia de accidentes en el contexto turco donde además las caídas representan el mayor número de accidentes (54,7%), con impactos por proyección, proyección o caída de objetos (13,2%), colapso constructivo / estructural (10,5%) y exposición a electricidad (6,4%) como segunda, tercera y cuarta causas más frecuentes de accidentes, donde además los trabajadores no calificados, las tres ocupaciones con mayor número de lesiones

mortales fueron: pintores y yeseros (9,6%), carpinteros y andamios de madera (6,6%) y otros artesanos como soldadores (6,6%), las muertes de terceros y niños también fueron consideradas comunes en la construcción, Bedoya et al. (2017).

Dicho lo anterior, se puede inferir que el índice de accidentalidad más elevado en la construcción se debe a caídas de superficies por falta de elementos de ingeniería como por ejemplo falta de andamios que den cumplimiento a resistencias y a demás características técnicas estructurales. Las caídas reportadas se asocian con condiciones y actos subestándar, pueden ser sobreesfuerzos y controles inusuales en el uso de equipos, escaleras además de herramientas inseguras. Según informaciones emanadas de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), año 2002, en Latinoamérica y el Caribe ocurren 36 accidentes de trabajo por minuto y aproximadamente 300 trabajadores mueren por accidentes de trabajo cada día.

Cerca de cinco millones de accidentes ocupacionales tienen lugar en Colombia y de ellos 90.000 son mortales, según Trujillo (2011) en cuanto a costos causados por los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales, se estima que éstos representan el entre el 3% y el 10% del producto interno bruto de los países, según la OPS, vale la pena resaltar que el día 28 de abril de cada año ha sido establecido por la organización mundial de la salud como el destinado a recordar a los trabajadores fallecidos y lesionados por causa y con ocasión del trabajo.

Fue entonces que, en el año 1934, se reglamentó los accidentes laborales y las enfermedades profesionales, los auxilios de cesantías, las vacaciones y la contratación laboral en Colombia, como lo indica Henao (2010) de igual forma se creó la oficina de Medicina Laboral encargada principalmente en el reconocimiento de los accidentes de trabajo y de enfermedades profesionales y su evaluación en materia de indemnizaciones, esta reglamentación se hizo bajo la Ley 10 de 1934.

Esta oficina central organizó dependencias en las principales capitales hasta formar una red que fue denominada Oficina Nacional de Medicina e Higiene Industrial y quedó incorporada al Ministerio del Trabajo, posteriormente esta oficina se convirtió en el Departamento de Medicina Laboral, con funciones de calificación y evaluación de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

Según Henao (2010) el alto nivel de accidentalidad en Colombia y en el país, se asocia con actividades propias de la construcción también con características individuales del trabajador, condiciones locativas, además que del 25% de estudios efectuados en términos de accidentalidad en la construcción se concluye que los andamios, escaleras y demás elementos de ingeniería utilizados en la tarea de la construcción se adoptan de manera peligrosa y riesgosa, siendo las principales

causas de muertes en el sector, eventos como tropiezos, caídas a distinto nivel, caídas al mismo nivel y caída de altura se consolidan como incidentes en la construcción más significativos por la reconocida severidad en el daño causado a los trabajadores incluida la fatalidad.

## Conclusiones

Se construye una monografía en la que se hace evidente el progreso del sector de la construcción en Colombia y el desarrollo del marco normativo que rige la Seguridad Laboral del mismo, colocando en evidencia como desde el siglo XX se promueve el valor al recurso humano y a la vida.

Inicialmente se reconoció en la bibliografía recopilada que el tema de reglamentación es el que cuenta con mayor número de publicaciones, esto es bastante predecible ya que la evolución de la seguridad laboral en el sector de la construcción y los demás sectores ha crecido de forma exponencial a nivel mundial y a nivel regional, tanto en su legislación como en su aplicación.

Por otra parte, las temáticas referentes a análisis de accidentes e historia de salud ocupacional en la construcción son bastantes limitadas, aun utilizando las palabras claves en las diferentes bases de datos consultadas se dificultó la recopilación de estos, esta área requiere de mayores investigaciones científicas que sustenten las grandes problemáticas que se vive en el sector de la construcción al ser uno de los sectores con mayor tasa de accidentalidad y enfermedad laboral.

La investigación referente a la evolución de la salud ocupacional es aceptable, se aproxima al 20% de los artículos encontrados los cuales cuentan con un sustento teórico extenso. Por otra parte, la historia de la salud ocupacional en Colombia esta bastante sustentada por diversos autores mencionados en el apartado de resultados, desde los entes gubernamentales también se ha suscitado una historia plasmada en diferentes publicaciones mencionadas en esta monografía.

Con respecto al análisis y elaboración de los árboles de evolución se observo que en algunos de los artículos de investigación recopilados hace falta sustento bibliográfico para afirmar toda la teoría, esto se evidencia en mayor porcentaje en las publicaciones más antiguas, sin embargo, se clasificaron las más relevantes y sustentadas.

En la creación del apartado del orden cronológico se puede inferir que el desarrollo en la sociedad y en Colombia luego de eventos importantes en términos de guerra, crisis y desarrollo económico, pueden verse inmersos en cambios sustanciales sobre la legitimación en un gobierno. El desarrollo y avance tecnológico ha contribuido también a la estructuración y organización de un sistema con tendencia a mejorar la calidad de vida de las personas que contribuyen al desempeño económico de un país, luego de narrar la evolución en términos integrales sobre sucesos importantes en Colombia y sobre la creación, avance normativo y legislativo que se ha tenido en términos de Seguridad y Salud en el Trabajo, se



puede inferir que hoy día los empleados, empleadores, gobernantes y demás partes interesadas se encuentran más educados, capacitados y especializados para llevar a cabo de manera eficiente el cumplimiento del objetivo principal de la Salud ocupacional; es entonces donde se pueden ver reflejadas en las empresas una mejora sustancial en las condiciones laborales facilitando así tanto el desarrollo económico y de conquista laboral, sin embargo aún falta mucho por trabajar en términos de obligatoriedad de normas y políticas en el Sector Construcción.

Por otro lado y luego de revisar la incidencia en términos de accidentalidad laboral en Colombia, se puede decir que a pesar de la evolución del marco legal, y de la reducción de los indicadores de accidentalidad en el sector, las estadísticas aún responden a que este es el sector con los índices de accidentalidad más elevados, lo cual quiere decir que todavía muchas empresas siguen considerando que la Salud Ocupacional es un sobre costo y no lo ven como una inversión que atrae beneficios, no solo para el empleador sino para los empleados en términos de seguridad laboral, al final es esto lo que repercute en el aumento o la disminución de la productividad o ejecución de obra, ya que se puede ver reflejado en el ausentismo laboral y los costos por indemnizaciones que se deben pagar en caso de que se presente un accidente o enfermedad laboral.

También se destaca que este documento puede orientar a futuras investigaciones sobre la Seguridad Laboral en el sector construcción en Colombia, ya que se recopila de manera exhaustiva información de diversas fuentes, que puede ser útil para brindar una perspectiva del progreso de la Seguridad Laboral en el Sector de la Construcción desde la mitad del siglo XX hasta lo corrido del siglo XXI.

## Bibliografía

- Abdelhamid, T., & Everett, J. (1 de enero del 2000). Identifying root causes of construction accidents. ASCE Library.
- Acero, E. (2012). *Aproximación al comportamiento estructural de edificaciones en tierra de la arquitectura colonial. Consideraciones para el inventario de bienes del Ministerio de Cultura y la norma de sismo resistencia colombiana*. Bogotá D.C.: Universidad Nacional de Colombia.
- Alayón, J. (2018). *Arquitecturas funambulescas. Construcción, promoción y difusión de estructuras modernas en los inicios de Corferias*. Bogotá D.C.: Universidad de los Andes.
- ANIF. (2015). *Crisis económicas e implicaciones políticas 1995-2016*. Bogotá: ANIF. Recuperado el 26 de 05 de 2020
- Araujo, J., & Trujillo, J. (2002). De Morbis Artificum Diatriba 1700-2000. *Salud pública Méx vol.44 no.4 Cuernavaca*, 1-5.
- Arévalo, A. (2012). *Propuesta de un plan de seguridad y salud para obras de construcción de edificaciones*. Ocaña: Universidad Francisco de Paula Santander.
- Aroca, J. B. (2017). *Interventoría de la seguridad en la construcción: Herramienta metodológica para la identificación de riesgos de accidentes. El caso de las puntas de barras de acero expuestas en procesos de construcción de estructuras*. Medellín: Universidad Nacional de Colombia.
- Bartra, J., Canney, P., Grossman, B., & Vera, B. (2000). *Seguridad y salud en el trabajo de construcción: el caso de Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú*. Ginebra: Oficina Internacional del Trabajo.
- Bedoya, E., Severiche, C., Sierra, D., & Osorio, I. (2018). Accidentalidad Laboral en el Sector de la Construcción: el Caso del Distrito de Cartagena de Indias (Colombia), Periodo 2014-2016. *Información Tecnológica, [s. l.]*, v. 29, n. 1, 193-200.
- Beltrán, O. (2005). Revisiones sistemáticas de la literatura. *Rev. Colombiana de Gastroenterología*, 60-69.
- Benítez, S. M. (2018). *Urbanismo en la vivienda de interés social de Bogotá en el período higienista (1911-1942) en la Urbanización Villa Javier*. Bogotá D.C.: Universidad de los Andes.
- Berdugo, E. (2019). INDUSTRIALIZACIÓN DE BOGOTÁ ENTRE (1830 - 1930) / Un proceso lento y difícil. En E. B. Cotera, *INDUSTRIALIZACIÓN DE BOGOTÁ*

*ENTRE (1830 - 1930) / Un proceso lento y difícil* (pág. 278). Bogotá D.C.: UTADEO.

Bernal, D. E. (2015). *Importancia de invertir en la seguridad laboral en las empresas del municipio se Saravena - Arauca*. Arauca: Universidad Cooperativa de Colombia.

Blanco, J. M., & Enríquez, J. C. (2014). *Glosario de términos de seguridad en construcción*. Santiago de Compostela: Apecco.

Botero, J., López, H., Ballesteros, C., García, J., & Posada, C. (2015). *economía colombiana*. Bogotá: EAFIT.

Buendía Pastrana, J. C., Osorio Mass, R., Rangel Bolaños, J., & Miranda Villera, M. R. (2016). *La desindustrialización en Colombia desde la apertura económica*. Bogotá.

CAMACOL. (2020). *Plan de aplicación del protocolo de seguridad en la obra - PAPSO*. Bogotá D.C.: CAMACOL.

CAMACOL. (2010). *Proyecto de investigación del sector de la Construcción de edificaciones en Colombia*. Bogotá: CAMACOL.

Cámara Colombiana de la Construcción. (12 de febrero de 2019). CAMACOL. Recuperado el 29 de junio de 2020, de ¿Quiénes somos?

Canney, P. (2000). *Seguridad y salud en el trabajo de construcción: el caso de Colombia*. Ginebra: Oficina Internacional del Trabajo.

Cárdenas, P. M. (2011). *Evaluación y análisis de las prácticas en seguridad industrial y salud ocupacional en empresas de construcción en Colombia*. Bogotá D.C.: Universidad de los Andes.

Caruso, M. (2016). *Higiene y Seguridad en Establecimiento Agropecuario*. Universidad de la fraternidad de agrupaciones Santo Tomás de Aquino, Mar de plata. Recuperado el 14 de junio de 2020, de [http://redi.ufasta.edu.ar:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/1380/2016\\_SH\\_019.pdf?sequence=1](http://redi.ufasta.edu.ar:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/1380/2016_SH_019.pdf?sequence=1)

Carvajal, G., & Pellicer, E. (2009). Tendencias en investigación sobre seguridad y salud laboral. Propuesta metodológica aplicada al sector de la construcción. *Rev. ing. univ. Medellín*. 2009, vol.8, n. 15, 63-73.

Cavanzo, S., & Fuentes, R. (2003). *Evolución historia de la salud ocupacional y sus principales efectos en el sistema colombiano*. Bogotá D.C.: Universidad de la Sabana.

Congreso de la República. (1934). *Ley 10 de 1934*. Bogotá D.C.: Congreso de la República.

- Congreso de la República. (1939). *Ley 44 de 1939*. Bogotá D.C.: Congreso de la República.
- Congreso de la República. (1945). *Ley 6 de 1945*. Bogotá D.C.: Congreso de la República.
- Congreso de la República. (1998). *Ley 436 de 1998*. Bogotá D.C.: Congreso de la República de Colombia.
- Congreso de la República de Colombia. (1915). *Ley 57 de 1915*. Bogotá D.C.: Congreso de la República de Colombia.
- Congreso de la República de Colombia. (2012). *Ley 1562 de 2012*. Bogotá D.C.: Congreso de la República de Colombia.
- Consejo Colombiano de Seguridad. (6 de marzo de 2018). *Como le fue a Colombia frente a la accidentalidad y muerte laboral en 2018 vs 2017*. Bogotá D.C.: Consejo Colombiano de Seguridad. Recuperado el 14 de junio de 2020, de <https://ccs.org.co/como-le-fue-a-colombia-en-accidentalidad-enfermedad-y-muerte-laboral-en-2018/>
- Echavarría, J. J., & Villamizar, M. (2006). *El Proceso Colombiano de Desindustrialización*. Bogotá D.C.: Banco de la República de Colombia.
- Echeverry, I., & Mantilla, E. (2012). *Diseño de manual para la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (sg-sst) en construcciones verticales bajo los lineamientos del capítulo 6 del decreto n°1072(2015) y la resolución n°0312(2019)*. Ocaña: Universidad Francisco de Paula Santander.
- Enshassi, A., Choudry, R., Mayer, P., & Shoman, Y. (2009). Safety Performance of Subcontractors in the Palestinian Construction Industry.
- Faccini, S. M. (2019). *Desarrollo de la seguridad y la salud en el trabajo en Colombia desde la enfermería*. Bogotá D.C.: Universidad Nacional de Colombia.
- FAO. (2020). *Nueva enfermedad por coronavirus (COVID-19)*. Roma: FAO.
- Galindo, E. (2000). *Galindo Edgar. Generalidades de la Salud Ocupacional y la Seguridad Industrial en Colombia, Modulo 1. S.F.P. 8*. Bogotá D.C.: Universidad Manuela Beltrán.
- Gómez Rúa, N., & Turizo Peláez, F. (2016). *Seguridad y salud en el trabajo en Colombia: retos frente a las personas con discapacidad*. Universidad CES, Medellín. Recuperado el 14 de 06 de 2020, de <http://www.scielo.org.co/pdf/cesd/v7n2/v7n2a07.pdf>

- Gutiérrez, M. (2010). *Proceso de institucionalización de la higiene: Estado, salubridad e higienismo en Colombia en la primera mitad del siglo XX*. Bogotá D.C.: Universidad del Rosario.
- Henao, F. (2010). *Salud ocupacional: conceptos básicos*. Bogotá D.C.: Pontificia Universidad Javeriana.
- Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación. La ruta cualitativa, cuantitativa y mixta*. McGraw-Hill.
- Hinze, J., & Raboud, P. (1988). Safety on large building construction projects.
- Hwa, S., Chia Lees, C., Cheng Wu, M., & Takano, K. (30 de Marzo de 2007). A cross-cultural study of organizational factors on safety: Japanese vs. Taiwanese oil refinery plants. Tokio, Japón.
- IDU. (2007). *Estudio Económico del Sector de Construcción*. Bogotá: Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.
- INSST. (2011). *Seguridad en el trabajo*. Madrid: Ministerio de trabajo e inmigración.
- International Labour Organization. (1988). *Convenio sobre seguridad y salud en la construcción, 1988*. Lima: International Labour Organization.
- Jacome, L., & Carrascal, W. (2016). *Plan de acción para el seguimiento y control de interventoría, enfocado al cumplimiento de la seguridad y salud en el trabajo en las obras de construcción*. Ocaña: Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña.
- Jaramillo, I. (2010). Presente y futuro del derecho del trabajo: breve historia jurídica del derecho del trabajo en Colombia. *Opin. jurid. [online]*. 2010, vol.9, n.18, 57-74.
- Jaramillo, Meisel y Ramírez. (2016). *La Gran Depresión en Colombia: Un estímulo a la industrialización, 1930 - 1953*. Bogotá D.C.: Banco de la República.
- Kalmanovitz, S. (2015). *Breve historia Económica de Colombia* (Vol. 12). Bogotá D.C.: Universidad Jorge Tadeo Lozano.
- Lalinde, L., & Carvajal, G. (2009). Estado actual de la seguridad y salud ocupacional en la construcción: El caso colombiano. *Revista Politécnica ISSN 1900-2351, Año 5, Número 9, 2009*, 1-6.
- Laufer, A., & Ledbetter, W. (01 de diciembre de 1986). Assessment of Safety Performance Measures at Construction Sites. Haifa, Israel.
- LCE. (2012). *Lean Construction Enterprise*. Recuperado el 24 de Junio de 2020, de <http://www.leanconstructionenterprise.com/documentacion/historia-del-sector>

- León, P. (2002). La industrialización colombiana: una visión heterodoxa. *Innovar [online]*. 2002, vol.12, n.20, 83-100.
- Levitt, R. (mayo de 1984). Evaluation of the Line Foreman Safety Training Course. Standford, California, Estados Unidos.
- Lizarazo, C., Fajardo, J., Berrio, S., & Quintana, L. (2018). *Breve historia de la salud ocupacional en Colombia*. Bogotá D.C.: Pontificia Universidad Javeriana.
- López, L. F. (2010). Transformación productiva de la Industria en Colombia y sus regiones después de la apertura. *Cuad. Econ., Bogotá*, v. 29, n. 53, 239-286. Recuperado el 26 de 05 de 2020, de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121-47722010000200009](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-47722010000200009)
- Maestre, K. (26 de abril de 2017). Evitar accidentes, un desafío para el sector de la construcción. *El Heraldó*.
- Martínez, J. E. (2015). Riesgos laborales en la construcción: Un análisis sociocultural. *Universitas DOI: 10.17163/uni.n23.2015.03* , 1-22.
- Martínez, J. Y. (2016). *Condiciones de trabajo en sector de la construcción: Una revisión de la literatura en el periodo comprendido del 2000 al 2015*. Bogotá D.C.: Universidad del Área Andina.
- Mearns, K., & Yule, S. (2007). The role of national culture in determining safety performance: Challenges for the global oil and gas industry. Reino Unido.
- Melo, J. L. (2009). *Seguridad en accesorios de elementos de izaje*. Buenos Aires: FISO. Recuperado el 24 de junio de 2020
- Ministerio de Industria y Comercio. (2010). *Reglamentos técnicos*. Bogotá D.C.: Ministerio de Industria y Comercio. Recuperado el 24 de junio de 2020
- Ministerio de la Protección Social. (1979). *Resolución 2400 de 1979*. Bogotá D.C.: Ministerio de la Protección Social.
- Ministerio de la Protección Social. (2004). *Plan Nacional de Salud Ocupacional*. Bogotá D.C.: Ministerio de la Protección Social.
- Ministerio de la Protección Social. (2007). *Resolución 1401 de 2007*. Bogotá D.C.: Ministerio de la Protección Social.
- Ministerio de la Protección Social. (2009). *Plan Nacional de Salud Ocupacional 2008-2012*. Bogotá D.C.: Ministerio de la Protección Social.
- Ministerio de Salud. (2020). *Coronavirus (COVID-19)*. Bogotá D.C.: Ministerio de Salud.

- Ministerio de Salud y Protección Social. (2018). *Plan Nacional de Salud Ocupacional*. Bogotá D.C.: Ministerio de Salud y Protección Social.
- Ministerio de Trabajo. (2011). *Ley 1438 de 2011*. Bogotá D.C.: Presidencia de la República de Colombia.
- Ministerio de Trabajo. (2013). *Consejo Nacional de Riesgos Laborales*. Bogotá D.C.: Ministerio de Trabajo.
- Ministerio de Trabajo. (1 de diciembre de 2017). *Comunicados*. Obtenido de MinTrabajo llama la atención al sector de la construcción para implementar medidas que permitan bajar índices de accidentalidad: <https://www.mintrabajo.gov.co/mintrabajo-llama-la-atencion-al-sector-de-la-construccion-para-implementar-medidas-que-permitan-bajar-indices-de-accidentalidad>
- Ministerio de Trabajo. (2017). *Resolución 1111 de 2017*. Bogotá D.C.: Ministerio de Trabajo.
- Ministerio de Trabajo. (2019). *Resolución 0312 de 2019*. Bogotá D.C.: Ministerio de Trabajo.
- Ministerio del Trabajo. (2019). *Resolución 0312 de 2019*. Bogotá D.C.: Ministerio del Trabajo.
- Ministerio la Protección Social. (1989). *Resolución 1016 de 1989*. Bogotá D.C.: Ministerio la Protección Social.
- Ministerio de Salud. (16 de marzo de 2011). *Boletín Informativo*. Obtenido de Boletín de Prensa No 064: [minsalud.gov.co/comunicadosPrensa/Paginas/AprobadaDivisióndeministerioSenelCongreso.aspx](http://minsalud.gov.co/comunicadosPrensa/Paginas/AprobadaDivisióndeministerioSenelCongreso.aspx)
- Mohd Nawi, M. N., Halipah Ibrahim, S., Affendi, R., Azalina Rosli, N., & Mohamad Basri, F. (2016). *Factor Affecting Safety Performance Construction Industry*. Malaysia.
- Nadhim, E., Hon, C., Xia, B., & Stewart, I. (2016). Falls from Height in the Construction Industry: A Critical Review of the Scientific Literature. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 638.
- OMS. (2020). *Declaración sobre la segunda reunión del Comité de Emergencias del Reglamento Sanitario Internacional (2005) acerca del brote del nuevo coronavirus (2019-nCoV)*. Ginebra: OMS.
- Otto, E., & Bello, F. (s.f.). *Etapas técnicas significativas en la producción de vivienda social de uno a tres pisos*. Bogotá.

- Oyindamola, O. (2015). *Monografía sobre historia de la seguridad en construcción*. La Coruña: Universidade da Coruña. Escola Universitaria de Arquitectura Técnica.
- Pachón, A., & Ramírez, T. (2006). *La infraestructura de transporte en Colombia durante el siglo XX*. Bogotá D.C.: Banco de la República de Colombia. Obtenido de Banco de la República de Colombia.
- Phoya, S. (2012). *HEALTH AND SAFETY RISK MANAGEMENT IN BUILDING CONSTRUCTION SITES IN TANZANIA: The Practice of Risk Assessment, Communication and Control*. Gothenburg: Chalmers University of Technology.
- Poveda, G. (1976). *Políticas económicas, desarrollo industrial y tecnología en Colombia*.
- Presidencia de la República. (1994). *Decreto 1833 de 1994*. Bogotá D.C.: Presidencia de la República de Colombia.
- Quintero, L. F., Villamil, J. A., Tovar, J., Fatat, A., Gómez, S., Restrepo, E., & Yemail, B. (1998). *Estructura Industrial e Internacionalización 1967-1996*. Bogotá: Banco de la República. Recuperado el 26 de 05 de 2020, de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Empresarial/Colombia%20Estructura%20Industrial%20e%20Internacionalizaci%C3%B3n.pdf>
- Rangel, C. L. (s.f.). *El ladrillo prensado y el muro de fachada republicano en Bogotá*. Bogotá D.C. Recuperado el 24 de junio de 2020
- Rizo, K. (2016). *Salud ocupacional*. Sabanalarga: SENA.
- Salazar, C. (2018). *The english company Pearson & Son and the hygienization process of the Latin American city at the beginning of the 20th Century: The Cartagena de Indias case*. Londres: Institute of Education University College London.
- Sánchez, G. (2014). *Crecimiento económico colombiano, 1950-2010: Una aproximación desde los sistemas sociales de innovación y de producción*. Bogotá D.C.: Universidad Nacional de Colombia.
- Superintendencia de Sociedades. (2013). *Desempeño del sector de construcción y venta de edificaciones 2009-2012*. Bogotá: Superintendencia de Sociedades. Recuperado el 23 de 05 de 2020
- Syrquin, M. (1987). *Crecimiento Económico y Cambio Estructural en Colombia: Una Comparación Internacional*. Bogotá D.C.: Fedesarrollo.
- Trujillo, R. (2011). *Seguridad ocupacional. Bogotá*. Bogotá D.C.: Ecoe Ediciones.



- Universidad Pontificia Bolivariana. (s.f.). *¿Qué es peligro en salud ocupacional?* Medellín: Universidad Pontificia Bolivariana. Recuperado el 24 de junio de 2020
- Vargas, C. (S.F.). *El desarrollo de la mampostería estructural en Colombia. Hitos y procesos.*
- Vargas, H., Jorge, P., & Espinoza, P. (1992). *El renacimiento del edificio metálico de varios pisos en Colombia.* Bogotá: Universidad de los Andes. Recuperado el 23 de 05 de 2020
- Vásquez, F., Restrepo, S., Lopera, M., & Restrepo, M. (2014). Departmental Economic Cycles in Colombia, 1960-2011. *Rev.econ.inst. [online]. 2014, vol.16, n.30, 271-295.*
- Villamil, J. A. (1998). Colombia: Estructura industrial e internacionalización 1967-1996. *Revista PD*, 67. Recuperado el 26 de 05 de 2020, de [https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/RevistaPD/1998/pd\\_vXXIX\\_n1\\_1998\\_art.8.pdf](https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/RevistaPD/1998/pd_vXXIX_n1_1998_art.8.pdf)
- Villate, C. (2018). *Exploración en sistemas estructurales para edificios altos en hormigón armado en Bogotá durante los años 60's -70's Caso Ingeniero Doménico Parma.* Bogotá D.C.: Universidad de los Andes.

## Anexos

### **Tabla 3.** Matriz Subjetiva (Anexos)