



**UNIVERSIDAD METROPOLITANA DE EDUCACIÓN,
CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

Decreto Ejecutivo 575 del 21 de julio de 2004

Acreditada mediante Resolución N° 15 DEL 31 DE OCTUBRE DE 2012

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

**PROPUESTA DE MEJORA PARA LA DISMINUCIÓN DEL
ÍNDICE DE ACCIDENTALIDAD EN EL SECTOR DE LA
CONSTRUCCIÓN DE ACUERDO AL ANÁLISIS DE DATOS
OBTENIDOS DURANTE EL PERIODO 2009 AL 2013.**

TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE MAGISTER

Autor: Efren Alfonso Duarte Cabellos

**Tutor: Nathalia Alexandra Jaimes Parra
Panamá, Noviembre, 2017**



**UNIVERSIDAD METROPOLITANA DE EDUCACIÓN,
CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

Decreto Ejecutivo 575 del 21 de julio de 2004

Acreditada mediante Resolución N° 15 DEL 31 DE OCTUBRE DE 2012

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

**MAESTRÍA EN SALUD OCUPACIONAL Y SEGURIDAD
INDUSTRIAL**

**PROPUESTA DE MEJORA PARA LA DISMINUCIÓN DEL
ÍNDICE DE ACCIDENTALIDAD EN EL SECTOR DE LA
CONSTRUCCIÓN DE ACUERDO AL ANÁLISIS DE DATOS
OBTENIDOS DURANTE EL PERIODO 2009 AL 2013.**

Autor: Efren Alfonso Duarte Cabellos

**Tutor: Nathalia Alexandra Jaimes Parra
Panamá, Noviembre, 2017**

DEDICATORIA**A Dios.**

Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mi familia

Por ser mi soporte y fuente de vida, a mi amada esposa Silvana Rizo por su preocupación, apoyo, abnegación, por creer en mí y por brindarme la posibilidad de vivir en un mundo lleno de sorpresas de forma vertiginosa.

A mis hijos Ana Victoria Y Jaime Andrés por ser mi inspiración y paso a paso lograr convertirme en un ejemplo para sus vidas.

A mi madre teresa cabellos por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, en toda mi educación, tanto académica, como de la vida, por su incondicional apoyo perfectamente mantenido a través del tiempo.

Agradecimientos

A la Magister Nathalia Alexandra Jaimes Parra
por brindarme su asesoría y acompañamiento en el éxito este trabajo.

INDICE GENERAL

	Pág.
RESUMEN.....	xii
ABSTRACT.....	xiv
INTRODUCCIÓN.....	xvi
1.1 Descripción del problema	18
1.2 Formulación del problema.....	19
1.3 Justificación del problema.....	21
1.4 Objetivos de la investigación	22
1.4.1 Objetivo General:	22
1.4.2 Objetivos Específicos:	22
1.5 Justificación e Impacto.....	23
1.6 Alcance y Limitaciones	25
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	27
2.1. Antecedentes de la Investigación.....	27
2.1.1 Construcción en Colombia.	31
2.1.2 Producto interno bruto (PIB) en la construcción.	32
2.1.3 Tipos de construcción.....	33
2.1.4 Etapas de la construcción.	33
2.1.5 Riesgos prevalentes en la construcción	35
2.1.6 Enfermedades laborales en la construcción.....	36
2.2 Bases Teóricas de la Investigación.....	38
2.3 Bases Legales de la Investigación.	41
2.4 Sistema de Variables	47
CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO	49
3.1. Tipo de Investigación	49
3.2. Diseño de Investigación.....	50
3.3. Población Muestra	51

3.4. Instrumentos y Técnicas de Recolección de Datos	51
CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE RESULTADOS	53
4.1 Presentación de resultados.....	53
4.2. Análisis de Datos	86
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	92
5.1. Conclusiones.....	92
5.2. Recomendaciones	95
CAPÍTULO VI. PROPUESTA DE MEJORA PARA LA DISMINUCIÓN DEL ÍNDICE DE ACCIDENTALIDAD EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	97
6.1 Presentación Propuesta.....	97
6.2. Objetivos	99
6.2.1 Objetivo General.	99
6.2.2 Objetivos Específicos.	99
6.3. Justificación	100
6.4. Teorías que Sustentan la Propuesta.....	101
6.5. Bases Legales	102
6.6. Sistematización y Operatividad de la Propuesta.....	102
BIBLIOGRAFIA	108
Anexos	112
Anexo 1. ESTÁNDARES MÍNIMOS SG-SST.....	113
ANEXO 2. LISTA DE CHEQUEO PARA REVISIÓN DE ÁREAS U OBRAS	
139	
ANEXO 3. FORMATO	147
ANEXO 4. EJEMPLO DE POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	148
ANEXO 5. PLAN DE TRABAJO ANUAL.....	149

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1 Sectores Económicos de mayor Accidentalidad en Colombia	20
Tabla 2 Normativa Colombiana del Sector de la Construcción	45
Tabla 4 Tasa de Accidente laboral a nivel nacional para el sector de la construcción.....	53
Tabla 5 Tasa de Enfermedad laboral a nivel nacional para el sector de la construcción.....	55
Tabla 6 Tasa de Mortalidad por Accidente de trabajo a nivel nacional para el sector de la construcción	56
Tabla 7 Tasa de Accidentalidad de Santander del año 2009 al 2013	58
Tabla 8 Tasa de Enfermedad laboral de Santander del año 2009 al 2013 ...	60
Tabla 9 Tasa Mortalidad por Accidente de trabajo de Santander del año 2009 al 2013	62
Tabla 10 Tasa Mortalidad por Enfermedad Laboral de Santander del año 2009 al 2013	63
Tabla 11 Tasa de Accidentalidad del sector de la construcción. Nacional vs. Santander del año 2009 al 2013	64
Tabla 12 Tasa de Enfermedad Laboral del sector de la construcción. Nacional vs Santander del año 2009 al 2013	65
Tabla 13 Tasa de Mortalidad por accidente de trabajo del sector de la construcción. Nacional vs. Santander del año 2009 al 2013	66
Tabla 14 Tasas de Accidente de Trabajo por Actividades de Construcción .	68
Tabla 15 Tasa de Enfermedad laboral por Actividades de Construcción.....	70
Tabla 16 Tasa Mortalidad por Accidente de trabajo por Actividades de Construcción.....	73

Tabla 17 Tasa de Mortalidad por Enfermedad Laboral por Actividades de construcción.....	75
Tabla 18 Tasa de Accidentalidad por Departamentos Fuente: Autor del proyecto	77
Tabla 19 Tasa de Enfermedad Laboral por departamentos.....	79
Tabla 20 Tasa de Mortalidad por Accidente de trabajo por Departamentos .	80
Tabla 21 Tasa de Accidentalidad por municipios de Santander	82
Tabla 22 Tasa de Enfermedad Laboral por municipios de Santander	83
Tabla 23 Tasa de Mortalidad por Accidente de Trabajo por municipios de Santander	85

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1 Producto Interno Bruto del sector de la construcción	33

LISTA DE GRÁFICAS

Pág.

Gráfica 1 Accidentes de trabajo a nivel nacional del Sector de la construcción del año 2009 al 2013-----	54
Gráfica 2 Tasa de Accidentalidad laboral a nivel nacional del Sector de la construcción del año 2009 al 2013-----	54
Gráfica 3 Tasa de Enfermedad Laboral a nivel nacional del Sector de la construcción del año 2009 al 2013-----	55
Gráfica 4 Tasa de Mortalidad por Accidente laboral a nivel nacional del Sector de la construcción del año 2009 al 2013-----	56
Gráfica 5 Accidentalidad en Santander del año 2009 al 2013-----	57
Gráfica 6 Tasa de Accidentalidad en Santander del 2009 al 2013-----	58
Gráfica 7 Enfermedad laboral en Santander-----	59
Gráfica 8 Tasa Enfermedad Laboral en Santander del 2009 al 2013-----	61
Gráfica 9 Mortalidad por Accidente de trabajo en Santander del 2009 al 2013-----	61
Gráfica 10 Tasa de Mortalidad en Accidente de trabajo en Santander del año 2009 al 2013-----	63
Gráfica 11 Tasa de Mortalidad de Enfermedad Laboral en Santander del año 2009 al 2013-----	64
Gráfica 12 Tasa de accidentalidad del sector de la construcción. Nacional vs. Santander del año 2009 año 2013-----	65
Gráfica 13 Tasa de enfermedad laboral del sector de la construcción, nacional vs. Santander del año 2009 al 2013-----	66
Gráfica 14 Tasa de Mortalidad por AT del sector de la construcción. Nacional vs. Santander del año 2009 al 2013-----	67
Gráfica 15 Tasa de Accidentalidad laboral para los años 2009 hasta el 2013 de Actividades de Construcción-----	69

Gráfica 16 Tasa de Enfermedad laboral para los años 2009 al 2013 de Actividades de Construcción en Santander-----	71
Gráfica 17 Tasa de Mortalidad por Accidente de trabajo para los años 2009 al 2013 de Actividades de Construcción en Santander-----	73
Gráfica 18 Tasa de Mortalidad por Enfermedad Laboral para los años 2009 hasta el 2013 en Actividades de la Construcción en Santander -----	76
Gráfica 19 Tasa de accidentalidad por departamentos-----	77
Gráfica 20 Tasa de Enfermedad Laboral por Departamentos -----	79
Gráfica 21 Tasa de Mortalidad por Accidente de trabajo por Departamentos -----	¡Error! Marcador no definido.
Gráfica 22 Tasa de Accidentalidad de Municipios de Santander -----	82
Gráfica 23 Tasa de Enfermedad Laboral de Municipios de Santander -----	84
Gráfica 24 Tasa de Mortalidad por Accidente de trabajo de Municipios de Santander-----	85

RESUMEN

El presente trabajo de investigación muestra la evolución de la accidentalidad en el sector de la construcción, y el de las actividades más representativas del mismo en el Departamento de Santander para el periodo comprendido entre los años 2009 al 2013; quinquenio donde se consolidó la información base para poder proyectar de forma fehaciente la dinámica de la accidentalidad en el sector de la construcción y poder establecer indicadores de mejora en los posteriores años. Para el logro del objetivo de la investigación se empleó un análisis de tipo cuantitativo, teniendo en cuenta la revisión de la base de datos aportada por la Federación de Aseguradores Colombianos (FASECOLDA); por medio de la cual se estimaron las variables asociadas a la siniestralidad del sector económico de estudio, evaluando las tendencias frente a accidentalidad laboral, enfermedad laboral, y mortalidad por accidente de trabajo y enfermedad laboral.

Dentro de los resultados obtenidos previo análisis de las variables de estudio, se determinó que la tasa de accidentalidad tanto a nivel nacional como del Departamento de Santander, evidencia una tendencia ascendente para los años estimados, por lo que hasta el momento no es notorio un cambio frente al cumplimiento de las políticas de promoción y prevención establecidas por las normativas aplicables al sector de la construcción en materia de seguridad industrial y salud en el trabajo.

La presente investigación sirve como base para el establecimiento de estrategias a nivel nacional y organizacional, que permitan desarrollar una propuesta de mejoramiento de la accidentabilidad en el sector de la construcción según las características y perspectivas detectadas en este sector durante el periodo comprendido del 2009 al 2013, mantener un mayor

control sobre los riesgos inherentes al sector de la construcción y los sistemas de gestión en seguridad y salud en el trabajo, a fin de minimizar la accidentalidad y mortalidad del sector y garantizar la calidad de vida de los trabajadores.

ABSTRACT

This research work shows the evolution of the accident rate in the construction sector and the most representative activities of the same in the Department of Santander, for the period between the years 2009 to 2013; quinquennium where the base information was consolidated to be able to reliably project the dynamics of the accident rate in the construction sector and be able to establish indicators of improvement in the subsequent years. To achieve the objective of the research, a quantitative analysis was used, taking into account the revision of the database provided by the Colombian Insurers Federation (FASECOLDA), by means of which the variables associated with the accident rate were estimated. of the economic sector of study, evaluating the tendencies in front of labor accidents, work-related illness, and mortality due to work-related accidents and occupational diseases.

Within the results obtained previous analysis of the study variables, it was determined that the accident rate both nationally and the Department of Santander, shows an upward trend for the estimated years, so that until now a change is not noticeable against compliance with the promotion and prevention policies established by the regulations applicable to the construction sector in terms of industrial safety and health at work.

The present investigation serves as the basis for the establishment of strategies at the national and organizational level, which allow developing a proposal to improve the accident rate in the construction sector according to the characteristics and perspectives detected in this sector during the period from 2009 to 2013. greater control over the risks inherent to the construction

sector, and occupational safety and health management systems, in order to minimize accident and mortality in the sector and guarantee the quality of life of workers.

INTRODUCCIÓN

En Colombia, el sector de la construcción ha sido uno de los que mayor dinamismo ha tenido dentro de los sectores económicos del país. Según un informe presentado por la Cámara Colombiana de la construcción (CAMACOL) en Diciembre del 2016, el crecimiento en actividades enfocadas a la construcción de vivienda ha presentado un incremento de 7 veces desde el año 2011. Este hecho conlleva no solo al crecimiento económico del país y de una región, sino al aumento en la contratación de personal calificado e informal, expuesto a los peligros propios de la actividad es así que para el período comprendido entre los años 2009 al 2013; como el quinquenio que reúne las características de información requerida para poder proyectar de manera prospectiva la dinámica de dicho sector y por ende poder analizar a través de modelos estadísticos la ocurrencia de accidentes laborales y enfermedad laboral.

Actualmente, el sector de la construcción en Colombia se ubica en la tercera posición entre los sectores económicos de mayor accidentalidad con una tasa de 8,84% por cada 100 trabajadores afiliados al Sistema de Riesgos Laborales y un porcentaje del 12,68% del total de los trabajadores vinculados al sistema (FASECOLDA, 2012). A nivel departamental, la tasa de accidentalidad ha presentado la misma tendencia, evidenciándose un alza en el número de personal afiliado perteneciente a este sector económico y a la ocurrencia de accidentes laborales en la ejecución de actividades asociadas a la construcción.

Con la reestructuración efectuada a la normativa de seguridad y salud en el trabajo (Ley 1562 de 2012) y lo establecido en la ley 1072 de 2017;

entra en vigor la resolución 1111 de 2017, donde el Ministerio de Trabajo pretende tener mayor control de las empresas a través de la Dirección de Riesgos Laborales y fortalecer la vinculación de los trabajadores al Sistema de Riesgos Laborales, garantizando el cubrimiento y protección en caso de presentarse alguna fatalidad, accidente laboral o declaración de enfermedad laboral a los trabajadores.

Por medio de esta investigación, se busca establecer la tendencia de accidentalidad, enfermedad laboral y mortalidad en el sector de la construcción. Se busco establecer los indicadores a nivel nacional, con respecto a los del departamento de Santander y basado en ello se elabora una propuesta de mejora para la disminución del índice de accidentalidad en el sector de la construcción de los principales municipios.

CAPÍTULO I:

CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROBLEMA

1.1 Descripción del problema

La construcción en el país ha tenido un gran crecimiento en la última década, destacándose entre los sectores económicos con mayor dinamismo. El número de construcciones de vivienda que se inician anualmente, hoy en día (2016), es 7 veces mayor a lo registrado en el año 2011 (CAMACOL, 2016).

Durante el año 2015, se han presentado ochenta y siete mil novecientos uno (87.901) accidentes laborales en el sector de la construcción, la cifra fue suministrada por el entonces Ministerio de Trabajo Luis Eduardo Garzón; quien también denunció que de estos casos, ochenta y ocho (88) terminaron en muerte. Alternó a esto, también se han registrado doscientos ochenta y siete (287) enfermedades laborales entre enero y septiembre de 2015, en el año 2014 se presentaron ciento dieciséis mil trescientos sesenta (116.360) accidentes de trabajo, ciento quince (115) muertes por accidentes y doscientos noventa y siete (297) enfermedades laborales en dicha actividad (El Espectador, 2015).

En Colombia, existen accidentes en el 90% de las construcciones y no hay personal capacitado en las obras para prevenir estos acontecimientos.

La situación de la seguridad y salud en el sector de la construcción reviste una gran complejidad; a pesar de no tener estadísticas confiables, son evidentes las deficiencias en materia de salud y seguridad que por lo general producen un alto número de lesiones y deterioro de las condiciones de la salud en relación con este trabajo.

1.2 Formulación del problema

La diversidad de actividades de alto riesgo que a diario se enfrentan los trabajadores en cada etapa del proceso productivo, la variedad del tipo de obra, la limitación de acceso a la seguridad social, la falta de implementación de los equipos de seguridad por parte de los trabajadores y la mala remuneración, son grandes desafíos de la industria de la construcción en el país.

Higinio Pérez Díaz, presidente del Comité Ejecutivo de la Federación Colombiana de Técnicos Constructores, Tecnólogos, Mandos Medios y afines de la construcción (Fecotecmac), testifica que “el 70% en el sector de la construcción trabaja en la informalidad -sin seguridad social- y solo el 30% de las empresas cumple con las legalidades del estado”. Según la nueva cabeza de Fecotecmac, “esta informalidad siempre ha existido pero se ha desarrollado últimamente dado a la inmigración de las regiones fronterizas y su obligación de trabajar”. Este hecho marca el aumento de empleo y contratación de personal de obra formal e informal, lo que conlleva al incremento de accidentalidad del sector laboral y enfermedades laborales, por carencia de inversión en recursos para el establecimiento de programas de prevención (El Heraldó, 2017).

Tabla 1. Sectores Económicos de mayor Accidentalidad en Colombia

Sector Económico	Año 2010	Año 2011	A marzo 2012
Administración Pública y Defensa	8.586	11.761	3.184
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	33.048	40.904	11.419
Comercio	43.025	50.916	14.268
Construcción	46.338	71.015	20.820
Educación	8.589	9.961	2.440
Eléctrico, gas y agua	1.720	2.204	609
Financiero	4.946	5.485	1.138
Hoteles y restaurantes	9.842	13.209	3.878
Industria Manufacturera	78.921	94.665	25.810
Inmobiliario	130.207	148.123	36.361
Minas y canteras	11.799	19.987	6.678
Servicio doméstico	729	1.176	275
Servicios comunitarios, sociales y personales	16.580	20.720	4.764
Servicios sociales y de salud	24.544	27.694	7.336
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	24.021	28.662	7.608

Fuente: Boletín No.5 Riesgos Laborales, Ministerio de trabajo, 2012

En Colombia, la construcción se ubica en el cuarto lugar de los sectores que mayor accidentalidad laboral aportan al Sistema de Riesgos Laborales, así lo establece el Ministerio de Trabajo en su boletín de septiembre de 2012 (Mintrabajo, 2017).

¿Cuál ha sido la tasa de accidentalidad del sector de la construcción para el periodo comprendido entre el año 2009 al 2013, en el Departamento de Santander, Colombia y que medidas de intervención se pueden proponer para minimizar dichos problema?

1.3 Justificación del problema

La tasa de accidentalidad laboral y la generación de enfermedades laborales en los sectores económicos del país, se presentan como una fuente de improductividad que afecta los costos de las empresas, de las aseguradoras de riesgos y por supuesto el recurso humano.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) “en el mundo ocurren unos 120 millones de accidentes de trabajo al año. El costo de estos accidentes resulta exorbitante y tiene un gran peso sobre el Producto Interno Bruto mundial”. (OIT, 2001).

Para Colombia el panorama de accidentalidad no resulta muy alentador a nivel de construcción, evidenciando que para el año 2009, se contaba con una tasa de accidentalidad del 10,46%; para el año 2010 estableció un 10,5 %; en el año 2011 se determinó un 22,71% y para el año 2012 el porcentaje estaba entre el 13% y 20%. Datos que muestran que estos valores han ido en aumento. (FASECOLDA, 2012)

Sin embargo, uno de los problemas que se encuentra en América Latina, en el área de seguridad y salud de los trabajadores, es la ausencia de datos confiables sobre la magnitud del problema (accidentes de trabajo vs. Costos). Esta carencia de información evita que se pueda realizar una verdadera concienciación a los trabajadores, empresarios y autoridad competente, sobre la cultura de prevención en el interior de las empresas y

los diferentes costos y pérdidas económicas y emocionales que esto conlleva.

Igualmente, es importante destacar que en el sector de la construcción se evidencia la informalidad laboral de los trabajadores, quienes en su mayoría trabajan bajo condiciones de seguridad y salud por fuera del sistema general de riesgos laborales de Colombia, lo que además de incumplimiento legal, evita tener una información exacta de los reportes reales de accidentes laborales asociados a este sector económico.

1.4 Objetivos de la investigación

1.4.1 Objetivo General:

Elaborar una propuesta de mejora para la disminución del índice de accidentalidad en el sector de la construcción de acuerdo al análisis de datos obtenidos durante el periodo 2009 al 2013.

1.4.2 Objetivos Específicos:

Identificar las variables características de la accidentalidad laboral presentes en el sector de la construcción.

Cuantificar la accidentalidad laboral del Departamento de Santander en el sector de la construcción, para el periodo del 2009 al 2013.

Proponer la adaptación de una guía práctica que permita cumplir con la normatividad legal colombiana con el ánimo de minimizar la siniestralidad laboral en el sector de la construcción

1.5 Justificación e Impacto

El sector de la construcción se considera en el mundo como una de las actividades económicas de alto riesgo y donde más accidentes se presentan. “En Estados Unidos, por ejemplo, la construcción representa del 5% al 6 % de la población activa, pero da cuenta del 15 % de muertes laborales, más que cualquier otro sector, el sector de la construcción en Japón representa el 10 % de la población activa, pero es responsable del 42 % de muertes por causas laborales; en Suecia, las cifras son el 6% y el 13%, respectivamente” (Weeks, J. s f. Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo. 93, 93.2). En Colombia, la accidentalidad asociada al sector de la construcción para el año 2012, representa el 15.49% del total de accidentes reportados (FASECOLDA, 2012). Esta cifra, ubica a esta actividad económica entre las tres más siniestras después del sector inmobiliario y manufacturero.

Teniendo en cuenta el informe generado por el Ministerio de Trabajo de Colombia, donde indica que la accidentalidad en el país está en una etapa inicial de descenso, presentando una reducción del 6,8% en diciembre de 2010 a 5,16% a diciembre del 2011 (Ministerio de trabajo, 2012. Boletín No.5), es importante establecer si la tendencia del sector de la construcción respecto a la tasa de accidentalidad, enfermedad laboral y mortalidad conserva la misma tendencia o por el contrario presenta un incremento asociado al auge dinámico del sector.

Por otra parte, el sector de la construcción acorde a las características especiales de cada obra o actividades particulares del mismo sector, hace que los riesgos laborales sean diferentes tanto para la salud como para la seguridad en el trabajo, presentando variaciones en los componentes estadísticos. Es por ello, que se hace necesario establecer no solo la tasa de accidentalidad del sector en general a nivel departamental, sino identificar cuáles de las actividades realizadas actualmente presenta mayor valor frente a la siniestralidad.

La seguridad y salud en el trabajo, debe ser una herramienta de gestión que permite articular el trabajo y las acciones de los diferentes actores que lo integran; por tal razón, es necesario una propuesta que permita la disminución de la accidentalidad, con el fin de sumar esfuerzos y estrategias para alcanzar la promoción de la seguridad y salud en el trabajo, fomentar una cultura de auto cuidado, la prevención de los riesgos ocupacionales, donde la premisa de formulación sea ampliar la cobertura e impulsar el desarrollo técnico, tecnológico y científico del Sistema de seguridad y salud en trabajo que permitan garantizar su viabilidad financiera, entre otros.

Otro aspecto importante a destacar dentro de la investigación, es conocer la tendencia en la tasa de accidentalidad del Departamento de Santander en los años 2009 al 2013 y comparar dichos resultados con los Departamentos más representativos del país, a fin de establecer si los programas de vigilancia y control fijados por el Ministerio de trabajo y las normativas de seguridad y salud en el trabajo, han minimizado los indicadores que hasta la fecha se han notificado.

1.6 Alcance y Limitaciones

En Colombia, el sector de la construcción ha sido uno de los que mayor dinamismo ha tenido dentro de los sectores económicos del país. Según un informe presentado por CAMACOL (2012), el crecimiento en actividades enfocadas a la construcción de vivienda ha presentado un incremento de 7 veces desde el año 2001. Este hecho conlleva no solo al crecimiento económico del país y de una región, sino al aumento en la contratación de personal calificado e informal, expuesto a los peligros propios de la actividad y por ende a la ocurrencia de accidentes laborales y enfermedad laboral.

Actualmente, el sector de la construcción en Colombia, se ubica en la tercera posición entre los sectores económicos de mayor accidentalidad con una tasa de 8,84% por cada 100 trabajadores afiliados al Sistema de Riesgos Laborales y un porcentaje del 12,68% del total de los trabajadores vinculados al sistema (FASECOLDA, 2012). A nivel departamental, la tasa de accidentalidad ha presentado la misma tendencia, evidenciándose un alza en el número de personal afiliado perteneciente a este sector económico y a la ocurrencia de accidentes laborales en la ejecución de actividades asociadas a la construcción.

Con la reestructuración efectuada a la normativa de seguridad y salud en el trabajo (decreto 1072 de 2015 y resolución 1111 de 2017), el Ministerio de Trabajo pretende tener mayor control de las empresas a través de la Dirección de Riesgos Laborales y fortalecer la vinculación de los trabajadores al Sistema de Riesgos Laborales, garantizando el cubrimiento y protección en caso de presentarse alguna fatalidad, accidente laboral o declaración de enfermedad laboral a los trabajadores.

Por medio de esta investigación, se busca establecer la tendencia de accidentalidad, enfermedad laboral y mortalidad del sector de la construcción para el periodo comprendido entre los años 2009 al 2013 como el quinquenio que reúne las características de información requerida para poder proyectar de manera prospectiva la dinámica de dicho sector.

Cabe destacar entonces, que el periodo comprendido entre el 2014 y dos 2016 no se ha consolidado información bibliográfica que permita encuadrar en el marco metodológico de este trabajo de grado; ya que en dichos años se encuentra es información global del país y no permite realizar un procesos de análisis para cada departamento, es así, que se empleara la información que pueda suministrar a través de la base de datos de la Federación de Aseguradores de Colombia (FASECOLDA), donde a través de un análisis cuantitativo de los datos, se podrán establecer los indicadores a nivel de Colombia y los principales municipios de Santander.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la Investigación

Dando continuidad a partir del planteamiento del problema y siguiendo dicho cuestionamiento, se resaltaron diferentes investigaciones realizadas en años anteriores, las cuales evidenciaron caracterizaciones, datos estadísticos y otras referencias que sirvieron como base para implementar la investigación relacionada con las condiciones de trabajo y salud en los operarios de obra civil para el sector construcción en la ciudad de Bucaramanga.

En España, se desarrolló una investigación denominada “Seguridad y salud en el trabajo de construcción” (Armengou & Cuellar, 2001), ya que uno de los principales problemas identificados en las empresas de dicha región, era que no se contaba con un sistema que recolectara, procesara y analizara información de seguridad y salud en el trabajo en las empresas, acorde al comportamiento en tiempo y lugar, para permitir definir las intervenciones necesarias para atención de procedimientos, prevención y control de causas de enfermedades, discapacidades y muertes.

El diseño de estudio se basó en una investigación de campo descriptiva, practicado a empresas constructoras, donde los accidentes y

enfermedades de trabajo podían ocasionarse durante la operación ejecutada en la misma.

Como resultados de la situación de accidentes y enfermedades ocupacionales, mediante el instrumento aplicado, se concluyó que el 21,8% de los trabajadores han sufrido de accidentes laborales y ninguno ha padecido de enfermedades ocupacionales; el 18,8% de los trabajadores han sido referidos alguna vez a centros especializados por enfermedades o accidentes laborales, así mismo ningún trabajador reportó discapacidad por enfermedad o accidente laboral; la mayoría de los trabajadores 81,25% sabía lo que es un riesgo laboral y el 100% se realizó exámenes médicos ocupacionales periódicos preventivos; solo 12,5% conocían los riesgos existentes en sus puestos de trabajo, el 75% de los trabajadores usaban los equipos de protección personal y ninguno supo dar respuesta al significado de vigilancia epidemiológica; por otra parte el 75% de la muestra de trabajadores recibieron capacitación sobre prevención de accidentes laborales y enfermedades ocupacionales .

A nivel Local, en el año 2011 la universidad Pontificia Bolivariana seccional Bucaramanga sustentó una investigación bajo la autoría de las estudiantes Susan Yazmín Mejía y Kelly Johanna Páez concerniente a “Gestión de riesgos, seguridad industrial y salud ocupacional en la construcción de plataformas petroleras” (Susan & Páez, 2011), buscando analizar y ubicar las condiciones de salud y accidentalidad de los trabajadores de este sector en Bucaramanga, donde se analiza la evolución histórica de la industria en la temática en seguridad y salud en el trabajo, estudios desarrollados sobre el tema objeto de estudio así como el manejo e implementación de controles específicos para evitar enfermedades laborales y accidentes de trabajo.

El proceso giró en torno a la indagación del problema de estudio, relacionado con la salud en el trabajo, el ambiente y condiciones de los trabajadores para llegar a la comprensión del desgaste tanto físico como mental, utilizando técnicas e instrumentos de investigación a través de un software llamado PSTS(Sistema simplificado para procesar información de salud Laboral). Dentro de los resultados se encontró desde el aspecto sociodemográfico, que el total de los trabajadores de la muestra correspondió al género masculino con una edad promedio de 44 años y de antigüedad de la empresa 17 años, fue un punto importante que se tuvo en cuenta para la relación entre las condiciones de salud, los procesos de salud-enfermedad y el tiempo de exposición a las cargas y factores de riesgo, es decir al ambiente de trabajo. Al respecto del microclima como condición de todo trabajo (iluminación, temperatura, humedad), se encontró afectación del ruido en, los cambios bruscos y frecuentes de temperatura, la humedad excesiva y constante, la iluminación excesiva y constante durante gran parte de la jornada, situación que arrojó un microclima nocivo para la salud de los trabajadores expuestos a jornadas semanales de 48 horas.

En referencia al uso y desgaste físico del uso del cuerpo y la sensoreidad en la realización del trabajo, el 63.73% de los trabajadores estaban sometidos a actividad intensa durante la jornada; el 51.96 % utilizaban posiciones forzadas e incómodas durante gran parte de la jornada y 37.25 % realizaban esfuerzo físico muy pesado, dentro de los resultados el uso y desgaste psíquico, el exceso de trabajo(actividad intensa), la repetitividad, la monotonía, la supervisión estricta afectaba al 63.73%, 69.61% y 5.88 % respectivamente a los trabajadores de este sector.

Por otra parte, es importante resaltar la “Caracterización y análisis del riesgo laboral en la pequeña y mediana industria en Cartagena –Colombia”, realizado en el año 2013 en donde sus Autores José Morelos Gómez, Tomás José Fontalvo Herrera, teniendo como objetivo mostrar la caracterización y evaluación de los factores de riesgo laboral a que estaban expuestos los trabajadores en la pequeña y mediana industria de Cartagena.

La metodología utilizada en el estudio incluyó el análisis descriptivo de los datos, a través de la aplicación de las técnicas y herramientas de la estadística descriptiva inferencial y aplicación de instrumento estructurado in situ, para la recolección de información. Para el desarrollo de este estudio se tomó el total de las empresas (16) Constructoras afiliadas a la Asociación colombiana de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (ACOPI, 2013)”.

Así mismo, se tiene que 7 de 16 empresarios afirman que el principal agente al que estaban expuestos sus trabajadores era el ergonómico, siguiendo los agentes químicos con 33.75% y agentes de seguridad con 32.95%, los cuales derivaban en enfermedades profesionales y, éstos a su vez, en disminución en la eficiencia productiva del sector construcción.

Finalmente, se concluyó que el 44% del total de empresas no tiene un programa de seguridad implementado, presentando los índices de accidentalidad más altos e indicadores de productividad un poco más bajos que aquellas que tienen una estructura de procedimientos encaminados a la salud, seguridad y bienestar de los empleados.

Las anteriores investigaciones permitieron conocer más a fondo un panorama internacional, Nacional y local referente al tema, fortaleciendo nuestra investigación ante el vacío a nivel local frente al tema; en el cual se encontraba presente: “Condiciones de salud y trabajo en los operarios de

obra civil en el sector construcción de la ciudad de Bucaramanga”, que se estaba ejecutando para tal fin.

2.1.1 Construcción en Colombia.

La industria de la construcción ha sido clave para el desarrollo económico del país en los últimos años debido a su gran dinamismo, es un sector muy importante en el desarrollo del país ya que nos proporciona elementos de bienestar básicos como lo son las vías, viviendas, hospitales, puentes, carreteras, puertos, plantas de energía eléctrica, hidroeléctricas y termoeléctricas, así como sus correspondientes líneas de transmisión y distribución, represas, obras de irrigación, construcciones industriales y comerciales, instalaciones telefónicas y telegráficas, perforación de pozos, plantas petroquímicas e instalaciones de refinación y obras de edificación no residencial, entre otras; además de utilizar insumos que provienen de otras industrias como el acero, cemento, arena, cal, hierro, madera, entre otras.(PRODECON, 2010)

A pesar de que no existen datos estadísticos precisos, se sabe que el accidente de trabajo y la enfermedad laboral en la construcción representan un amplio problema social y económico. Teniendo en cuenta que en Colombia se considera accidente de trabajo aquel que ocurre durante el cumplimiento de las labores cotidianas o esporádicas de la empresa. Por otra parte, el Plan Estratégico Comisión Nacional de Salud Ocupacional del sector de la construcción, cataloga la construcción como clase V (Muñoz, M, s f), es decir como de alto riesgo, ya que tiene una probabilidad tres veces mayor de causar muerte y dos veces mayor de dejar personas lesionadas en comparación con los demás sectores productivos; desafortunadamente todos

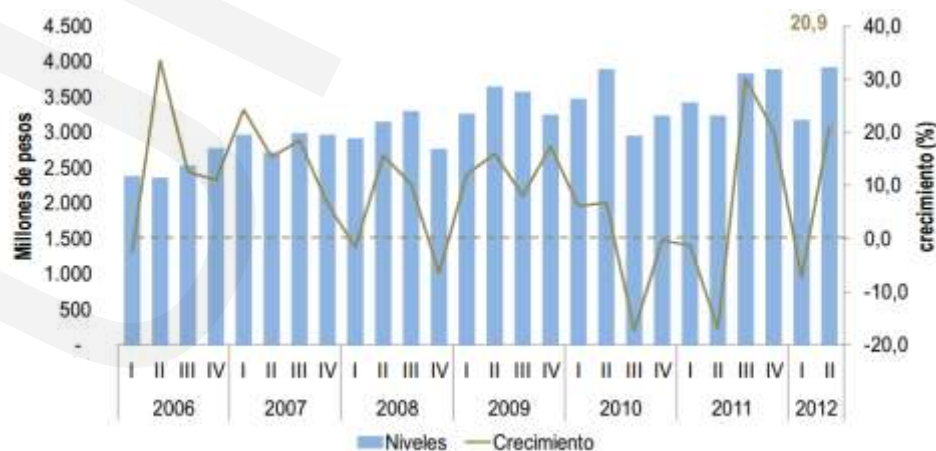
los procesos en el sector de la construcción representan un alto grado de peligrosidad para los trabajadores, pero los principales se presentan en trabajos en alturas, las excavaciones y el movimiento de cargas, siendo los motivos más frecuentes de lesiones y fallecimientos. Factores como la alta rotación de los trabajadores, en especial de los no calificados y la gran proporción de trabajadores sin experiencia, sumados a las largas horas de actividad laboral y la informalidad existente en el sector, aumenta su vulnerabilidad (Muñoz, M, s f).

2.1.2 Producto interno bruto (PIB) en la construcción.

En el sector de la construcción, según la gerente de CAMACOL, Sandra Forero Ramírez, informo que el PIB del sector de la construcción en Colombia se recuperó para el año 2010 alcanzando el 6,7% frente al año 2009, el cual solo creció un 4,6% (Revista Dinero.co, Mayo 2011). Mientras que para los años del 2010 al 2012 hubo un fuerte descenso en la construcción con un valor del -12,3% (Portafolio, 2012).

Figura 1

Producto Interno Bruto del sector de la construcción



Fuente: Portafolio (2012)

2.1.3 Tipos de construcción.

La actividad constructora en Colombia se divide en dos grandes ramas: la edificación y las obras civiles. Este sector presenta ciclos de expansión y contracción relacionados con la demanda del producto, las tasas de interés del mercado financiero, la disponibilidad de recursos financieros, y las políticas que pone en ejecución el gobierno de turno, que generalmente responden al estímulo para la generación de empleo, lo cual causa pérdidas en la continuidad de las personas que laboran en ellas y con estas, disminuyen los esfuerzos en el desarrollo de la seguridad y salud laboral. Hay cinco tipos generales de construcciones:

- ✓ Residencial
- ✓ Comercial
- ✓ Industrial
- ✓ Obras públicas
- ✓ Institucionales

2.1.4 Etapas de la construcción.

El proceso de la construcción está dividido en diversas fases, y estas a su vez se encuentran asociadas a diversos oficios o labores. A continuación se enumeran:

- Vallado de obra e implantación de casetas de obra y grúas.
- Cierres perimetrales auxiliares: Se instalan antes de iniciar una obra.
- Protegen y separan la construcción u obra de los espacios públicos. Suele ser de materiales ligeros.
- Instalación de casetas de obras y casetas auxiliares: oficinas técnicas, vestuarios y servicios, en donde se almacenan los documentos referentes a la obra: planos, cálculos, memorias técnicas, etc. Además es el lugar de trabajo de los profesionales de obra.

Preparación del terreno. Esta etapa incluye:

- Limpieza del terreno: trata de eliminar toda materia extraña tales como arbustos, basura, hierba, etc.
 - Replanteo: Se marcan las dimensiones de la base, así como las líneas generales de la estructura.
 - Excavación general. Replanteo de la cimentación y el saneamiento.
- Cimentación. La etapa general de la cimentación incluye:

- Excavación de las zanjas de cimentación: al excavar se busca una zona de dureza aceptable, el plano de asiento de la cimentación. Encofrado y hormigonado de la cimentación, pilares y muros de sótano.

Estructura general. Esta etapa incluye:

- Encofrado y hormigonado de pilares, forjados y losas de escaleras.

Cubierta

- Encofrado y hormigonado del forjado de cubierta.

Cerramientos perimetrales

- Muros de fachada y medianeros, pre-cercos de ventanas.

Impermeabilizaciones y aislamientos

- Impermeabilización de cubiertas, terrazas, muros, etc. Aislamientos acústicos y térmicos.

Cerramientos interiores

- Tabiquería y pre-cercos de puertas.

Instalaciones

- Agua potable
- Electricidad
- Calefacción
- Saneamiento
- Telecomunicaciones
- Iluminación
- Gas natural
- Sistemas contra incendios
- Ascensores
- Transformadores de electricidad

Acabados interiores

- Yesos y escayolas. Solados y alicatados.
- Puertas y ventanas de madera. Persianas.
- Carpintería
- Cerrajería
- Puertas y ventanas metálicas
- Pinturas y otros acabados

2.1.5 Riesgos prevalentes en la construcción

Entre los riesgos presentes en el sector de la construcción, se pueden distinguir:

- Caídas de personal a distinto nivel
- Caídas de personal al mismo nivel.
- Sobreesfuerzos
- Golpes con vehículos
- Golpes con objetos o herramientas
- Patologías no reumáticas

2.1.6 Enfermedades laborales en la construcción.

El trabajador puede enfermarse por dos motivos, causas extra laborales o motivos relacionados con sus funciones laborales; el primer motivo se conoce como enfermedad inculpable y el segundo como enfermedad profesional o accidente de trabajo. Para saber cuáles son las causas de la enfermedad laboral se deben tener en cuenta cuatro tipos de agentes como lo son; físicos, químicos, biológicos y ergonómicos.

Los elementos básicos para definir una enfermedad laboral son el agente, la exposición, la enfermedad propiamente dicha y la relación de causalidad. El agente se encuentra en el ambiente de trabajo y tiene la capacidad de producir enfermedades al organismo. Entre las enfermedades laborales más destacadas en el sector de la construcción se encuentran:

- Asbestosis: Es una fibrosis pulmonar (neumoconiosis) con compromiso funcional respiratorio y complicaciones cardíacas, como insuficiencia ventricular crónica. También puede provocar lesiones pleurales benignas y hasta cáncer bronco pulmonar.

- **Blefaritis:** Es una inflamación crónica de los bordes de los párpados, generalmente bilateral. Por lo general se debe a problemas alérgicos a determinados tóxicos, tales como arsénico, cemento, aluminio, silicato de calcio y radiaciones ionizantes.

- **Dermatitis:** El término dermatitis se refiere a la inflamación de la piel ya sea de modo agudo o crónico. Es a veces causada por sustancias químicas o por alérgenos, llamándose en ese caso dermatitis de contacto o por irritantes.

Cuando es producida por radiaciones es denominada radio dermatitis. La dermatitis de contacto puede producirse con gran cantidad de alérgenos sensibilizantes de la piel, tales como aceites o grasas de origen mineral o sintético, alcoholes y cetonas, arsénico, berilio, cemento, fenol y sus compuestos, fósforo, selenio, tolueno, etc.

- **Hipoacusia perceptiva inducida por el ruido:** Es una pérdida auditiva generalmente bilateral, permanente, de instalación lenta y progresiva a lo largo de muchos años, como resultado de la exposición a ruido intenso, continuo e intermitente. En cualquier empresa, fábrica o establecimiento donde el ruido sea excesivo.

- **Neumoconiosis debida a otros polvos inorgánicos:** Es el depósito en los pulmones de otros polvos inorgánicos tales como berilio, carburos de tungsteno, cobalto y titanio. Obviamente están expuestos los trabajadores que utilicen estos elementos en sus tareas diarias.

- **Posiciones forzadas y gestos repetitivos de los miembros superiores:** Son factores de riesgo que están presentes en algunas ocupaciones donde en forma permanente se realizan esfuerzos en posiciones anti ergonómicas; se da en actividades que requieran movimientos repetitivos o forzados del hombro. En trabajos que requieran de movimientos repetitivos de aprehensión o de extensión de la mano y de la muñeca o de la pronosupinación o supinación del codo. En trabajos que requieran un apoyo

prolongado sobre la cara posterior del codo. También en trabajos que requieran movimientos repetidos o mantenidos de los tendones extensores y flexores de la muñeca, de la mano y de los dedos, o bien de una presión mantenida o repetida sobre el talón de la mano.

- Posiciones forzadas y gestos repetitivos de los miembros inferiores: Son factores de riesgo que están presentes en algunas ocupaciones donde en forma permanente se realizan esfuerzos en posiciones anti ergonómicas. Se puede producir exposición a estos riesgos en las tareas que requieran habitualmente de una posición en cuclillas o de rodillas mantenida en forma permanente. También en trabajos que requieran habitualmente de movimiento de flexión y extensión de las rodillas o los tobillos.

- Silicosis: Es la deposición de polvo de sílice en el pulmón y la reacción del tejido que ocurre por su presencia. En trabajadores que estén expuestos a Sílice. Dificultad respiratoria que se va agravando progresivamente.

Vibraciones: Son oscilaciones de un cuerpo o de partículas alrededor de una posición en reposo. El LEP (Listado de enfermedades profesionales) las divide en vibraciones de cuerpo entero y vibraciones transmitidas a la extremidad superior. Las vibraciones de cuerpo entero se pueden producir según el LEP en conductores de vehículos pesados y operadores de grúas y equipos pesados. Las vibraciones transmitidas a la extremidad superior se pueden producir en trabajadores que realicen el manejo de maquinarias que transmiten vibraciones como martillo neumático, punzones, taladros a percusión, perforadoras, pulidoras, esmeriles, sierras.

2.2 Bases Teóricas de la Investigación

Como soporte teórico en la presente investigación de trabajo de grado, se verificaron diversas fuentes entre las que se encontró varios estudios a

nivel estadísticos efectuados por el Ministerio de Trabajo de Colombia, la Asociación Nacional de empresarios de Colombia (ANDI), informes de la Cámara Colombiana de la Construcción (CAMACOL), y de la Federación de Aseguradores Colombianos (FASECOLDA).

El nivel de investigación en Colombia, se evidencia que el Instituto de Seguros Sociales ha desarrollado estudios donde establece las áreas del sector de la construcción donde mayor accidentalidad se presenta. Entre las conclusiones del este estudio se identificó que los procesos de cimentación y estructura cuentan con una participación del 48.6% de los accidentes registrados, seguidos de la excavación con un porcentaje del 16.2%, los acabados con un 12.4% y la colocación de muros y techos en un 10.9% (González, P, 2005).

Desde este punto de vista, se visualiza el diagnóstico de las condiciones de trabajo y salud en cada población trabajadora, como el pilar fundamental para el éxito del sistema.

En lo referente a condiciones de trabajo, según la Decisión 584 de 2004, Comunidad Andina de Naciones y adoptando la Guía Técnica Colombiana GTC45, se define como aquellos elementos, agentes o factores que tienen influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores, las características generales de los locales, instalaciones, equipos, productos y demás útiles existentes en el lugar de trabajo; la naturaleza de los agentes físicos, químicos y biológicos presentes en el ambiente de trabajo, y sus correspondientes intensidades, concentraciones o niveles de presencia; la organización y ordenamiento de las labores, incluidos los factores ergonómicos y psicosociales.

Igualmente el enfoque integral acerca del trabajador y de las condiciones laborales y extra laborales, son base de estas mismas condiciones que igualmente están definidas por el Instituto Nacional de Higiene y Seguridad del Trabajo de España INSHT, definidas como el conjunto de variables que describen la realización de una tarea completa y el entorno en que esta se lleva a cabo, determinando la salud del trabajador (INSHT, 1992).

Respecto a las condiciones de salud, la Organización Mundial de la Salud (OMS) define la salud como "un estado de completo bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades" (OMS, 2011).

A partir de la interacción del ser humano con el trabajo fue importante tomar la relación salud – trabajo en donde, el verdadero hombre era el autor de su trabajo y por lo tanto un trabajo que no propiciara el desarrollo de la iniciativa, de la responsabilidad, de las relaciones sociales, de la creatividad y en definitiva de la participación de todos los hombres y mujeres en el proceso productivo era un trabajo con riesgos para la salud (INSHT, 1992).

El convenio No.155 de la OIT y su recomendación No. 164 sobre la salud de los trabajadores adoptado en 1981, estableció por primera vez a nivel internacional, las bases de una política nacional en materia de seguridad en salud en el trabajo, que cubre todos los sectores de actividad y a todos los trabajadores, con el propósito de que se estableciera un sistema coherente y completo para la prevención de los riesgos en el trabajo, las lesiones por accidente y las enfermedades profesionales en las empresas. Estas normas definieron los principios a nivel nacional y de la empresa en

materia, y establecieron responsabilidades de empleadores, trabajadores y autoridades competentes (Forastieri, 2011).

Para tal fin las Condiciones de salud , definidas en la Decisión 584 de 2004 de la Comunidad Andina de Naciones (CAN), como el conjunto de variables objetivas de orden fisiológico, psicológico y sociocultural que determinan el perfil sociodemográfico y de morbilidad de la población trabajadora.

2.3 Bases Legales de la Investigación.

La construcción de la normatividad en el ámbito laboral en Colombia, se ha fortalecido desde mediados del siglo XX con la implementación del Código Sustantivo del Trabajo, cuyo objetivo primordial era lograr la justicia en las relaciones que surgen entre empleadores y trabajadores, dentro de un espíritu de coordinación económica y equilibrio social (CST, 1950). Igualmente con la diversas modificaciones efectuadas a la Constitución Política, se han enmarcados normas que promueven la seguridad y salud en los trabajados, a su vez que el fortalecimiento de la calidad de vida de las personas.

A través de los años las normativas de seguridad y salud en el trabajo, han presentado diversas modificaciones que van desde el establecimiento de un Sistema de Riesgos Laborales, hasta el cambio del Programa de Salud Ocupacional por un Sistema de gestión que permita tener un mayor control de las actividades asociadas en las empresas.

A continuación se presenta un breve análisis de la normativa legal, relacionado con el tema de investigación:

- **Ley 9ª de 1979.** Esta norma enmarca de forma global las disposiciones y reglamentaciones para preservar, restaurar y mejorar las condiciones sanitarias que garanticen la salud de las personas asociadas a los ambientes y condiciones de trabajo.
- **Resolución 2400 de 1979.** Esta norma denominada el Estatuto de Seguridad Industrial, establece algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.
- **Resolución 2413 de 1.979.** Por la cual se establece el Reglamento de trabajo y salud para el sector de la construcción. Ministerio de Protección Social.
- **Decreto 614 de 1984.** Determinan las bases para la organización y administración de Salud Ocupacional en el país, para la prevención de los accidentes, enfermedades relacionadas con el trabajo y en el del mejoramiento de las condiciones de trabajo. Igualmente se establece las licencias de funcionamiento de las empresas y la implementación del Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial. También exige mantener en funcionamiento un comité paritario de salud ocupacional, constituido por un número igual de representantes del empleador y de los trabajadores.
- **Resolución 2013 de 1986.** Por el cual se reglamenta el funcionamiento de los Comités Paritarios de Salud Ocupacional, como

organismo dentro de las empresas para ejercer vigilancia y control del cumplimiento de las normas de seguridad y salud ocupacional.

- **Decreto 1295 de 1994.** Por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales. Establece las normas y procedimientos, destinados a prevenir, proteger y atender a los trabajadores de los efectos de las enfermedades y los accidentes que puedan ocurrirles con ocasión o como consecuencia del trabajo que desarrollan. Igualmente determina las obligaciones de los organismos del sistema y los empleadores para dar cumplimiento a los derechos de los trabajadores.

- **La Resolución 156 de 2005.** Por la cual se adoptan los formatos de informe de accidente de trabajo y de enfermedad profesional, para dar cumplimiento con la notificación a la entidad promotora de salud a la que se encuentre afiliado el trabajador y a la correspondiente administradora de riesgos profesionales, sobre la ocurrencia del accidente de trabajo o de la enfermedad profesional.

- **Resolución 1401 de mayo de 2007.** Por la cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de Trabajo, determinando que la investigación de los accidentes e incidentes de trabajo tienen como objetivo principal, prevenir la ocurrencia de nuevos eventos, lo cual conlleva a mejorar la calidad de vida de los trabajadores y la productividad de las empresas y qué corresponde al Ministerio de la Protección Social, unificar las variables para la investigación de accidentes e incidentes de trabajo, para que sus resultados puedan ser

aplicados en el desarrollo de sistemas de vigilancia epidemiológica y en la recolección y análisis de información estadística.

- **Decreto 1072 de 2015.** Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo. Donde la tarea de compilar y racionalizar las normas de carácter reglamentario implica, en algunos casos, la simple actualización de la normativa compilada, para que se ajuste a la realidad institucional y a la normativa vigente, lo cual conlleva, en aspectos puntuales, el ejercicio formal de la facultad reglamentaria. Que en virtud de sus características propias, el contenido material de este decreto guarda correspondencia con el de los decretos compilados; en consecuencia, no puede predicarse el decaimiento de las resoluciones, las circulares y demás actos administrativos expedidos por distintas autoridades administrativas con fundamento en las facultades derivadas de los decretos compilados. Y que en su capítulo 6 sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Artículo 2.2.4.6.1. Objeto y campo de aplicación. El presente capítulo tiene por objeto definir las directrices de obligatorio cumplimiento para implementar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), que deben ser aplicadas por todos los empleadores públicos y privados, los contratantes de personal bajo modalidad de contrato civil, comercial o administrativo, las organizaciones de economía solidaria y del sector cooperativo, las empresas de servicios temporales y tener cobertura sobre los trabajadores dependientes, contratistas, trabajadores cooperados y los trabajadores en misión.

- **Resolución 1111 de 2017.** Por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el

Trabajo para empleadores y contratantes; considerando que los estándares mínimos son el conjunto de normas, requisitos y procedimientos de obligatorio cumplimiento, mediante los cuales se establece, registra, verifica y controla el cumplimiento de las condiciones básicas de la implementación del SGSST.

En la tabla 2 se realiza un consolidado de la legislación nacional que rige para el sector de la construcción en territorio colombiano.

Tabla 2

Normativa Colombiana del Sector de la Construcción

Norma	Descripción
Resolución 2400 de 1979	Estatuto de seguridad industrial
Resolución 2413 de 1979	Reglamento de higiene y seguridad para la industria de la construcción
Convenio 167 de 1988	Convenio sobre seguridad y salud en la construcción
Norma G.050 (En concordancia con la resolución suprema N'021 – 83 TR) de 1983	Seguridad durante la construcción
Decreto 1052 de 1998	Licencias de construcción y urbanismo, al ejercicio de la Curaduría Urbana, y las sanciones urbanísticas.
Ley 52 de 1993	Aprueban el "Convenio No. 167 y la Recomendación No. 175 sobre seguridad y salud en la construcción, adoptados por la 75a. Reunión de la Conferencia General de la OIT, Ginebra 1988
Ley 400 de 1997	Adoptan normas sobre construcciones sismo resistentes
Decreto 33 de 1998	Establece los requisitos de carácter técnico y científico para construcciones sismo resistentes NSR-98
Decreto 34 de 1999	Ajustes al reglamento NSR-98

Decreto 2809 de 2000	de	Se modifican parcialmente los Decretos 33 de 1998 y 34 de 1999
Recomendación de la OIT No. 175 de 1998	de	Seguridad y salud en la construcción
Resolución 3673 de 2008	de	Trabajo en alturas
GTC 3701 de 1995		Guía Técnica Colombiana GTC 3701 Higiene y seguridad. Guía para la clasificación, registro y estadística de accidentes de trabajo y enfermedades Laborales
ANSI		Operaciones de construcción y demolición: Requisitos de cinturones de seguridad, arneses, eslingas y anti caídas para las operaciones de construcción y demolición A10.14-1991. Escaleras, escaleras fijas. Requisitos de seguridad A14.3-1992. Requisitos de seguridad para espacios confinados Z117.1-1989. Requisitos de seguridad para los sistemas, subsistemas y componentes personales de detención de caídas Z359.1-1992
ANSI Z359.1-1992		Requisitos de seguridad para los sistemas, subsistemas y componentes personales de detención de caídas
Resolución 1409 de 2012	de	Reglamento de Seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas
Ley 1562 de 2012		Reforma de Sistema General de Riesgos Laborales
Ley 1566 de 2012		Programa de Atención Integral a personas que consuman sustancias psicoactivas.
Resolución 652 de 2012	de	Conformación y funcionamiento del Comité de Convivencia Laboral.
Resolución 1356 de 2012	de	Reforma del Comité de Convivencia Laboral.
1477 de 2014		Tabla de enfermedades
Decreto 1072 de 2015	de	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector trabajo.
Resolución 1111 de 2017	de	Por el cual define los estándares mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo para empleadores y contratantes.

Fuente: Blog Obras civiles en Colombia

2.4 Sistema de Variables

Para el tema de investigación propuesta en el presente trabajo de grado, se verificaron diversas fuentes entre las que se encontró diversos estudios a nivel estadísticos efectuados por el Ministerio de Trabajo de Colombia, la Asociación Nacional de empresarios de Colombia (ANDI), informes de la Cámara Colombiana de la Construcción (CAMACOL), y de la Federación de Aseguradores Colombianos (FASECOLDA).

El nivel de investigación en Colombia, se evidencia que el Instituto de Seguros Sociales ha desarrollado estudios donde establece las áreas del sector de la construcción donde mayor accidentalidad se presenta. Entre las conclusiones del este estudio se identificó que los procesos de cimentación y estructura cuentan con una participación del 48.6% de los accidentes registrados, seguidos de la excavación con un porcentaje del 16.2%, los acabados con un 12.4% y la colocación de muros y techos en un 10.9%. (González, 2005).

En consecuencia, los riesgos más importantes a los que están expuestos los operarios en la obra según el Plan son:

- Trabajo en alturas 30.3%
- Caída de materiales 15.8%
- Estado e instalación de equipos de trabajo 9.6%
- Manejo de herramientas y equipos 5.8%
- Falta de señalización y orden 5.6%
- Fallas en el desarrollo de la obra 4.9%
- Factores Psicosociales 1.5%
- No usar o no disponer de elementos de protección 1.3%

De igual forma, el documento señala que las causas de estos accidentes son:

- Descuido 25.2%
- Trabajo no protegido 25.4%
- Pérdida de control 15.4%
- Construcciones defectuosas, sin señalización 13.09%
- No revisión de áreas de trabajo, equipos, herramientas y maquinarias 8.5%
- Transporte de material 30.7%

Por otra parte, la Cámara Colombiana de la construcción – CAMACOL, a través de sus entidades departamentales ha realizado seguimiento al crecimiento estadístico de las obras de construcción en el país y la tendencia frente al desarrollo económico brindado por este sector.

CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo de Investigación

El estudio de investigación realizado hace referencia a una un análisis cualitativo descriptivo, dado que se especificaron las propiedades importantes y relevantes del objeto de estudio. De la misma manera se definieron de manera objetiva y clara la información necesaria de que y quienes fueron objeto de la observación medida sin cambiar su entorno, efectuado a partir de una base de datos tomada de la Federación de Aseguradores Colombianos (FASECOLDA), con el propósito de evaluar la evolución de la accidentalidad del sector de la construcción a nivel del nacional, y del Departamento de Santander en el periodo comprendido entre el año 2009 al 2013.

De igual manera se busca indagar, a partir del análisis de datos, la tasa de accidentalidad, enfermedades laborales, mortalidad por causa de accidente de trabajo y enfermedades laborales, que se presenta en el sector de la construcción, efectuando una comparación entre los departamentos

más representativos del país y los municipios de Santander, efectuando las respectivas conclusiones, análisis y recomendaciones de la presente investigación. Con ello se pretende establecer la eficacia de los controles efectuados en el sector y el cumplimiento normativo frente a los riesgos generados por este sector y dar por consiguiente respuesta a la pregunta de investigación.

Según Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio (2006) “La Investigación Descriptiva busca especificar las propiedades, las características y los perfiles importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis”

3.2. Diseño de Investigación

En la literatura sobre la investigación es posible encontrar diferentes clasificaciones de los tipos de diseño. Hernández, Fernández y Baptista (2006) consideran vigente la siguiente clasificación:

Investigación experimental e investigación no experimental. “La investigación no experimental se subdivide en diseños transaccionales o transversales, y diseños longitudinales. Los diseños experimentales son propios de la investigación cuantitativa y los diseños no experimentales se aplican en ambos enfoques”.

El presente estudio es de carácter cualitativo, donde se construye a través de una recolección bibliográfica ninguna situación simulada o experimentada, si no que se observaron datos y situaciones ya existentes dentro de las empresas, no provocadas intencionalmente por la investigación, donde se plantea el desarrollo de unas estrategias con el

ánimo de establecer una guía que permita al sector de la construcción de Santander disminuir la cantidad de accidentes y enfermedades presentes en esta rama del trabajo en Santander-Colombia.

3.3. Población Muestra

En la investigación se tomó en cuenta para el estudio la cantidad total de la población del sector que corresponde al 100% de la población debido a que es un estudio descriptivo de acuerdo a los datos encontrados en la investigación y dada la finalidad del trabajo investigativo se tomó a toda la población como muestra, de los informes generados por FASECOLDA ya que son datos con un alto grado de confiabilidad del sector la construcción del departamento de Santander que han sufrido accidentes de trabajo, enfermedades laborales y muerte a causa de estos dos factores de riesgo laboral; basados en datos de FASECOLDA durante el periodo del año 2009 hasta el año 2013, como quinquenio que cumple con las características de los modelos metodológicos.

3.4. Instrumentos y Técnicas de Recolección de Datos

Esta investigación se enfoca en identificar actividades dentro del sector de la construcción que generan accidentes de trabajo, enfermedades laborales y muertes en el departamento de Santander, A través de un análisis exploratorio de datos, donde se busca resumir y organizar colectándolos en tablas, gráficos donde los datos resumidos buscan alguna regularidad o a partir de esa interpretación inicial es posible identificar si los datos siguen algún modelo conocido, que permita analizar de forma fehaciente la dinámica del objeto de estudio.

Sin embargo, aún cuando en la actualidad existen numerosos programas de esta categoría, la mayoría de ellos presentan inconvenientes en su uso, principalmente altos costos y complejidad. La situación mencionada ha obligado a buscar software de fácil empleo, intuitivo y principalmente cuyo costo no sea elevado. Por tal razón en la ejecución de este trabajo de grado se toma Microsoft Excel como una de las mejores alternativas por cuanto es ideal para simplificar la aplicación de metodologías estadísticas. Ya que en Microsoft Excel se tabularan, graficaran y se comparara la base de datos publicada en la página web de FASECOLDA, que permitan cuantificar estas variables en las diversas actividades de la construcción y confrontar estadísticamente frente a otros departamentos que presenten algún tipo de relevancia.

CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE RESULTADOS

A continuación se relacionan las variables de Accidentalidad, Tasa de accidentalidad, Enfermedad Laboral, Tasa de Enfermedad Laboral, Mortalidad por Accidente de trabajo, Mortalidad por Enfermedad Laboral y Tasa de Mortalidad encontradas a nivel nacional, para el Departamento de Santander y municipios más representativos, según información suministrada por la base de datos de la Federación de Aseguradores de Colombia (FASECOLDA) para el sector de la construcción:

4.1 Presentación de resultados

Tabla 3.

Tasa de Accidente laboral a nivel nacional para el sector de la construcción

Año	Afiliados	Accidentes de trabajo	Tasa de Accidentalidad
2009	636502	38330	6,02
2010	601768	46140	7,67
2011	809396	70711	8,74
2012	1069302	94478	8,84

2013	893690	37666	4,21
-------------	--------	-------	------

Fuente: Autor del proyecto

Gráfica 1.

Accidentes de trabajo a nivel nacional del Sector de la construcción del año 2009 al 2013



La gráfica muestra que los accidentes a nivel nacional referente al sector de la construcción para los años comprendidos entre el 2009 al 2013, tienen una tendencia progresista, mostrándose una baja solo para el primer semestre del año 2013.

Gráfica 2.

Tasa de Accidentalidad laboral a nivel nacional del Sector de la construcción del año 2009 al 2013



La tasa de Accidentalidad laboral a nivel nacional para los años 2009 al 2013, mantiene la misma proporción que el número de accidentes de trabajo registrados para este periodo analizado, encontrándose la mayor tasa en el año 2012 con un valor del 8,84.

Tabla 4.

Tasa de Enfermedad laboral a nivel nacional para el sector de la construcción.

Año	Afiliados	Enfermedad Laboral	Tasa Enfermedad Laboral
2009	636502	86	0,014
2010	601768	137	0,023
2011	809396	116	0,014
2012	1069302	202	0,019
2013	893690	114	0,013

Fuente: Autor del proyecto

Gráfica 3.

Tasa de Enfermedad Laboral a nivel nacional del Sector de la construcción del año 2009 al 2013



La tasa de enfermedad laboral a nivel nacional, muestra una tendencia variable entre los años de comparación, evidenciándose tasas similares entre los años 2009, 2011 y 2013. La tasa de mayor valor se registra para el año 2010 con un valor del 0,023.

Tabla 5.

Tasa de Mortalidad por Accidente de trabajo a nivel nacional para el sector de la construcción

Año	Afiliados	Mortalidad AT	Tasa Mortalidad AT
2009	636502	101	0,159
2010	601768	53	0,088
2011	809396	55	0,068
2012	1069302	125	0,117
2013	893690	69	0,077

Fuente: Autor del proyecto

Gráfica 4.

Tasa de Mortalidad por Accidente laboral a nivel nacional del Sector de la construcción del año 2009 al 2013



La tasa de mortalidad por accidente de trabajo a nivel nacional, evidencia un proceso de descenso del año 2009 hasta el año 2011 de un 57%. Sin embargo, para el año 2012 se vuelve a presentar un ascenso en la tasa de mortalidad de un 42% en comparación con el año anterior.

Gráfica 5.

Accidentalidad en Santander del año 2009 al 2013



La accidentalidad en el sector de la construcción en el departamento de Santander desde el año 2009 a la fecha, ha venido en acenso. Para el año 2009 se contaban con 2074 accidentes de trabajo reportados, incrementando a 2330 para el año 2010, 4675 accidentes para el año 2011 y doblando la cifra a 8174 para el año 2012. Para el primer semestre del año 2013 se cuenta con un número de 2717 accidentes de trabajo. Este hecho coincide con el incremento de las licencias para el sector de la construcción, y la formalización de los trabajadores en el Sistema General de riesgos laborales, lo que ha llevado a reportar de forma más continua los accidentes que se presentan en las obras de trabajo.

La tasa de Accidentalidad del Departamento de Santander en los años de referencia presento los siguientes valores:

Tabla 6.

Tasa de Accidentalidad de Santander del año 2009 al 2013

Año	Acciden tes	Afiliado s	Tasa Accidentalidad
2009	2074	33247	6,24
2010	2330	32859	7,09
2011	4675	46641	10,02
2012	8174	64877	12,60
2013	2717	53721	5,06

Fuente: Autor del proyecto

Gráfica 6.

Tasa de Accidentalidad en Santander del 2009 al 2013



La tasa de accidentalidad en el departamento de Santander se ha incrementado desde el año 2009 al 2012, en concordancia con el incremento de accidentes de trabajo y número de afiliados al Sistema General de Riesgos Laborales. Para el año 2009 por cada 2074 accidentes se contaba con un número de 33247 afiliados (dependientes e independientes), para el año 2010 se presentaron 2330 accidentes y se contaba con una población afiliada de 32859, durante el año 2011 se reportaron 4675 accidentes y se contaba con una población de 46641 trabajadores del sector, en el año 2012 se reportaron 8174 accidentes en una población de 64877 y para el primer semestre del año 2013 se han presentado 2717 accidentes en una población de 53721.

Gráfica 7.

Enfermedad laboral en Santander



Frente a la declaración de Enfermedad laboral en el departamento de Santander, no se ha presentado un parámetro de referencia que indique el incremento o disminución en una proporción similar a la accidentalidad. Para el año 2009 se presentaron 5 casos de enfermedad laboral en el sector de la construcción, incrementándose en un 58% para el siguiente año (2010), y volviendo a bajar en el año 2011 con el reporte de 6 casos; para el año 2012 se vuelve a presentar un crecimiento del 54% con 13 casos. Para el primer semestre del año 2013 se han reportado 9 casos de enfermedad laboral.

La tasa de Enfermedad laboral del Departamento de Santander en los años de referencia presento los siguientes valores.

Tabla 7.

Tasa de Enfermedad laboral de Santander del año 2009 al 2013

Año	Afiliados	Enfermedad Laboral	Tasa Enfermedad Laboral
2009	33247	5	0,015
2010	32859	12	0,037

2011	46641	6	0,013
2012	64877	13	0,020
2013	53721	9	0,017

Fuente: Autor del proyecto

Gráfica 8.

Tasa Enfermedad Laboral en Santander del 2009 al 2013



Respecto a la Tasa de enfermedad laboral en el sector de la construcción para el departamento de Santander, se evidencia un incremento significativo para el año 2010 con un valor 0,037 por cada 100 trabajadores afiliados. Los demás años se encuentran con tasas de 0,015 para el 2009, 0,013 para el 2011, 0,020 para el año 2012 y una tasa de 0,017 para el primer semestre del año 2013.

Gráfica 9.

Mortalidad por Accidente de trabajo en Santander del 2009 al 2013



El número de muertes presentadas por Accidente de trabajo para el sector de la construcción en el departamento de Santander, ha ido variando año tras año, evidenciando 7 casos en el año 2009, 1 caso para el 2010, 3 casos en el año 2011, 6 casos en lo transcurrido durante el primer trimestre del año 2013 y teniendo un número superior el año 2012 con 14 eventos.

La tasa de Mortalidad por Accidente de trabajo del departamento de Santander en los años de referencia presento los siguientes valores:

Tabla 8.

Tasa Mortalidad por Accidente de trabajo de Santander del año 2009 al 2013

Año	Afiliados	Muertos AT	Tasa Mortalidad AT
2009	33247	7	0,211
2010	32859	1	0,030
2011	46641	3	0,064
2012	64877	14	0,216
2013	53721	6	0,112

Fuente: Autor del proyecto

Gráfica 10.

Tasa de Mortalidad en Accidente de trabajo en Santander del año 2009 al 2013



Respecto a la tasa de mortalidad en Accidentes de trabajos, se encuentra que por cada 1000 trabajadores para el año 2009 se tiene un valor de 0,21, similar al año 2012 donde se contó con una tasa de 0,216. Para el año 2010 se presenta una disminución en la tasa con un valor de 0,030, al igual que el año 2011 con un valor de 0,064.

La tasa de Mortalidad por Enfermedad Laboral del departamento de Santander en los años de referencia presento los siguientes valores:

Tabla 9.

Tasa Mortalidad por Enfermedad Laboral de Santander del año 2009 al 2013

Año	Afiliados	Muertos EL	Tasa Mortalidad EL
2009	33247	0	0
2010	32859	0	0
2011	46641	0	0

2012	64877	0	0
2013	53721	0	0

Fuente: Autor del proyecto

Gráfica 11.

Tasa de Mortalidad de Enfermedad Laboral en Santander del año 2009 al 2013



La tasa de Mortalidad por Enfermedad Laboral asociada al sector de la construcción en el departamento de Santander para el periodo del 2009 al 2013, no presenta registros que evidencien el descenso de los trabajadores por este factor.

Tabla 10.

Tasa de Accidentalidad del sector de la construcción. Nacional vs. Santander del año 2009 al 2013

	Tasa Accidentalidad				
	2009	2010	2011	2012	2013
Nacional	6,022	7,667	8,736	8,835	4,215
Santander	6,238	7,091	10,023	12,599	5,058

Fuente: Autor del proyecto

Gráfica 12.

Tasa de accidentalidad del sector de la construcción. Nacional vs. Santander del año 2009 año 2013



Al comparar los valores de la tasa de accidentalidad a nivel nacional vs. Santander, se evidencia que en el departamento se presenta para los años 2009, 2011, 2012 y 2013, una tasa superior que la del orden nacional, alcanzando el pico más alto en el 2012 con una tasa de 12,60, frente a un 8,84 a nivel nacional.

Tabla 11.

Tasa de Enfermedad Laboral del sector de la construcción. Nacional vs Santander del año 2009 al 2013

	Tasa de Enfermedad Laboral				
	2009	2010	2011	2012	2013
Nacional	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
	4	3	4	9	3

Santander	0,01	0,03	0,01	0,02	0,01
r	5	7	3	0	7

Fuente: Autor del proyecto

Gráfica 13.

Tasa de enfermedad laboral del sector de la construcción, nacional vs. Santander del año 2009 al 2013



La tasa de enfermedad laboral evidencia que el departamento de Santander presenta cifras superiores comparadas a nivel nacional, excepto para el año 2011, donde es superado a nivel nacional.

Tabla 12.

Tasa de Mortalidad por accidente de trabajo del sector de la construcción. Nacional vs. Santander del año 2009 al 2013

	Tasa Mortalidad AT				
	2009	2010	2011	2012	2013
Nacional	0,159	0,088	0,068	0,117	0,077
Santander	0,211	0,030	0,064	0,216	0,112

Fuente: Autor del proyecto.

Gráfica 14.

Tasa de Mortalidad por AT del sector de la construcción. Nacional vs. Santander del año 2009 al 2013



La tasa de mortalidad para el departamento de Santander, presenta cifras superiores para los años 2009, 2012 y 2013. No se cuenta con una tendencia específica, en comparación con la tasa de accidentalidad.

Por otra parte se presenta la tasa de accidentalidad laboral, enfermedad laboral y mortalidad por accidente de trabajo y enfermedad laboral, de las principales actividades clasificadas dentro del sector de la construcción para el departamento de Santander, durante el periodo comprendido entre el año 2009 y el primer semestre del año 2013.

En la elaboración de las gráficas comparativas se tomó 5 actividades, en las cuales el porcentaje de participación en las empresas es mayor y/o tienen mayor prevalencia en el sector constructivo. Entre las actividades se encuentran:

3454201: A trabajadores de Electricidad, incluye solo instalaciones eléctricas, en casa habitación y/o edificios.

5451201: Trabajadores preparadores de terrenos para obras civiles.

5452102: Construcción de edificaciones para uso residencial incluye solo la construcción de casas, edificios, caminos, ferrocarriles, presas, calles y/o oleoductos.

5453002: Construcción de obras de ingeniería civil incluye solo montaje y/o reparación de oleoductos

5454302: Trabajadores de instalación de equipos y actividades de construcción necesarias para habilitar edificaciones y obras civiles.

Tabla 13.

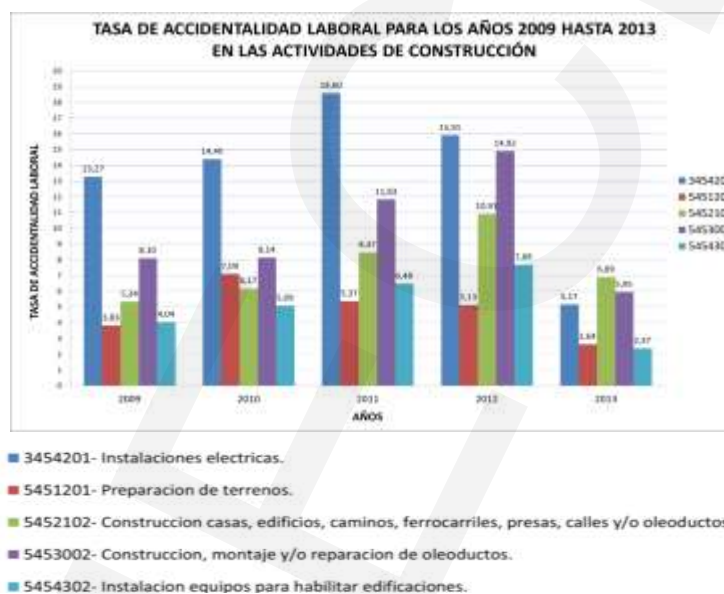
Tasas de Accidente de Trabajo por Actividades de Construcción

ACTIVIDAD	TASA DE AT				
3454201	13,27	14,40	18,60	15,91	5,17
5451201	3,83	7,09	5,37	5,13	2,64
5452102	5,34	6,17	8,47	10,91	6,89
5453002	8,10	8,14	11,83	14,92	5,95
5454302	4,04	5,09	6,48	7,69	2,37
AÑO	2009	2010	2011	2012	2013

Fuente: Autor del proyecto

La tabla 9, muestra los cálculos de las tasas de accidentalidad laboral, en las 5 actividades de mayor participación en el sector de la construcción desde el año 2009 hasta el primer semestre del año 2013.

Gráfica 15 Tasa de Accidentalidad laboral para los años 2009 hasta el 2013 de Actividades de Construcción



Según la gráfica que representa los resultados, en general se evidencia crecimiento ascendente en la tasa de AT durante el periodo de 2009 hasta el 2012 y luego el notable descenso de esta misma para el año 2013, aun así, si se tiene en cuenta que los datos registrados son hasta el mes de junio, al ser duplicados, estos siguen siendo bajos en comparación a los años anteriores, sobre todo para las actividades que llevan la delantera en la tasa de accidentalidad; la 3454201 (actividades de electricidad) y 5453002 (obras de ingeniería civil en montaje y reparación de oleoductos).

Específicamente en la actividad 3454201, relacionadas con la electricidad, se evidencia aumento en la tasa de 13 en el 2009, 14 en el 2010 y 18 en el 2011 y para los años 2012 y 2013 decrece notablemente la tasa a

15 y 5 respectivamente, lo cual indica que en estos dos años se ha incrementado la vigilancia y control en cuanto a la gestión del riesgo eléctrico.

En cuanto a la actividad 5451201, relacionada con la preparación de terrenos para obras civiles, se evidencia un incremento en el 2009 y 2010 con 3,8 y 7,9 respectivamente, sin embargo esta tasa ha venido decreciendo desde el año 2011 considerablemente hasta el presente año-2013 de 5,37 a 5,13 y 2,64 respectivamente.

En la actividad 5452102 dedicada a la construcción de casas, edificios, caminos, ferrocarriles, presas, calles y/o oleoductos, se evidencia crecimiento año a año desde el 2009 hasta el presente año 2013 si se presume que en este último llegaría al doble para diciembre, esta pasaría los valores del año 2012. El comportamiento de las actividades 5453002 relacionada con construcción, montaje y reparación de oleoductos y la 5454302 relacionada con la instalación de equipos y actividades de construcción, es muy similar a la tasa de la actividad 3454201, en la cual se evidencia un crecimiento anual desde el 2009 hasta el año 2012 y decrece en el año 2013.

Para el establecimiento de la Tasa de Enfermedad laboral por Actividades de la construcción se presentan los siguientes resultados:

Tabla 14.

Tasa de Enfermedad laboral por Actividades de Construcción

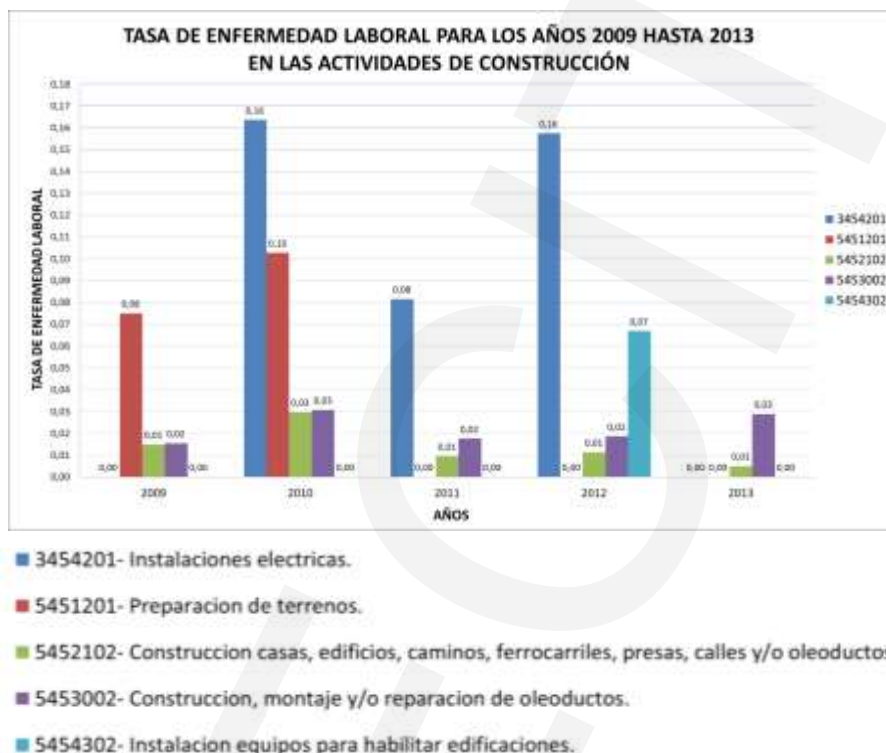
ACTIVIDAD	TASA DE EL				
	0,00	0,16	0,08	0,16	0,00
3454201	0,00	0,16	0,08	0,16	0,00

5451201	0,08	0,10	0,00	0,00	0,00
5452102	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01
5453002	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03
5454302	0,00	0,00	0,00	0,07	0,00
AÑO	2009	2010	2011	2012	2013

Fuente: Autor del proyecto

La tabla 10, muestra los cálculos de las tasas de enfermedad laboral, en las 5 actividades de mayor participación en el sector de la construcción desde el año 2009 hasta el primer semestre del año 2013.

Gráfica 16 Tasa de Enfermedad laboral para los años 2009 al 2013 de Actividades de Construcción en Santander



Las tasas de enfermedad laboral presentadas desde el año 2009 hasta el año 2013 han sido muy variables, la actividad 3454201, relacionada con las actividades eléctricas, es la que mayor incidencia ha presentado en los años 2010, 2011 y 2012, llevando la delantera en casos de enfermedad laboral, en estos mismos años, no obstante en los años 2009 y primer semestre del año 2013 no se registraron casos.

El mayor número de casos registrados de enfermedad laboral, de las actividades de construcción, se evidencia en el año 2010.

La actividad 5454302, dedicadas a la instalación de equipos y actividades de construcción necesarias para habilitar edificaciones, solo ha presentado un caso de enfermedad laboral durante el periodo 2009 hasta 2013 y esta se presentó en el año 2012.

La actividad 5451201, relacionada preparación de terrenos para obras civiles, se evidenció solo en los años 2009 y 2010, con una tasa de 0,08 y 0,10 respectivamente.

La actividad 5453002, relacionada con la construcción, montaje y reparación de oleoductos y la actividad 5452102, 5452102 dedicada a la construcción de casas, edificios, caminos, ferrocarriles, presas, calles y/o oleoductos, se ha mostrado casi constante durante el periodo del año 2009 hasta 2013, con un promedio de 0,024 y 0,14 respectivamente, en la tasa de incidencia de enfermedad aboral.

La Tasa de Mortalidad por Accidente de trabajo de las actividades de la construcción presento los siguientes resultados:

Tabla 15.

Tasa Mortalidad por Accidente de trabajo por Actividades de Construcción

ACTIVIDAD	TASA DE MUERTE POR AT				
3454201	0,00	0,00	0,00	0,16	0,00
5451201	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5452102	0,02	0,00	0,01	0,03	0,01
5453002	0,03	0,00	0,01	0,01	0,01
5454302	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
AÑO	2009	2010	2011	2012	2013

Fuente: Autor del proyecto

Gráfica 17 Tasa de Mortalidad por Accidente de trabajo para los años 2009 al 2013 de Actividades de Construcción en Santander



La Tasa de Mortalidad por Accidente de trabajo de las actividades de la construcción presento los siguientes resultados:

En el año 2009 la tasa fue representativa con 7 muertes por accidente de trabajo presentándose la mayor incidencia en la actividad 5454302, relacionada con instalación de equipos para habilitar la construcción, siguiendo la actividad 5453002 relacionada con la construcción, montaje y reparación de oleoductos y la actividad 5452102 relacionada con la construcción de casas, edificios y vías, como la actividad con menor número de muertes.

En al año 2010 no se registraron muertes por accidente laboral, en las actividades objeto de análisis.

En el año 2011, la tasa de mortalidad por accidente laboral fue poco representativa, 3 eventos en todo el año, en comparación al año siguiente 2012, el cual se disparó la tasa de mortalidad con 12 registros de accidentes mortales en las actividades de estudio, donde la actividad 3454201 dedicada a las instalaciones eléctricas, fue la puntera de los eventos mortales, 7 registrados para esta sola actividad.

Para el primer semestre del año 2013 se llevan en total 7 eventos registrados en todas las actividades de construcción, en los cuales 4 de ellos, se han evidenciado en las actividades objeto de análisis, 2 en la actividad 5452102, relacionada con la construcción de obras civiles en general y 2 en la actividad 5453002 relacionada con la construcción, montaje y reparación de oleoductos, con una tasa de 0,01 para las dos actividades.

Para la determinación de la Tasa de Mortalidad por Enfermedad laboral por Actividades de la construcción, se presentaron los siguientes resultados:

Tabla 16 Tasa de Mortalidad por Enfermedad Laboral por Actividades de construcción

ACTIVIDAD	TASA DE MUERTE POR AT				
3454201	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5451201	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5452102	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5453002	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5454302	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AÑO	2009	2010	2011	2012	2013

Fuente: Autor del proyecto

Gráfica 18 Tasa de Mortalidad por Enfermedad Laboral para los años 2009 hasta el 2013 en Actividades de la Construcción en Santander



Para este tipo de mortalidad causada por enfermedad laboral no se han presentados registros, durante el año 2009 hasta el primer semestre del año 2013.

Con el objeto de realizar un comparativo de las tasas de Accidentalidad, enfermedad laboral y mortalidad en el departamento de Santander frente a otros departamentos de Colombia, se tomó como

referencia a: Atlántico, Antioquia, Cundinamarca, Bogotá (ciudad capital de Colombia), Valle del Cauca y Risaralda.

Para el establecimiento de la Tasa de Accidentalidad por departamentos se presentaron los siguientes resultados:

Tabla 17.

Tasa de Accidentalidad por Departamentos

Departamento	Afiliados					Accidentes de Tránsito				Tasa Accidentalidad					
	2009	2010	2011	2012	2013	2009	2010	2011	2012	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Atlántico	20625	23465	31734	43354	50853	1686	2133	2091	2711	1704	8,17	9,09	6,59	6,25	3,35
Antioquia	123269	107871	145513	193017	154045	10894	12260	20477	25032	9289	8,84	11,37	14,07	12,97	6,06
Bogotá	255844	232244	307079	391520	314763	11344	14188	20990	23126	8493	4,43	6,11	6,84	5,91	2,70
Cundinamarca	12236	12843	17995	26159	23641	863	961	1791	4223	1714	7,05	7,48	9,95	16,14	7,25
Santander	33247	32859	46641	64877	53721	2074	2330	4675	8174	2117	6,24	7,09	10,02	12,60	5,06
Valle del Cauca	33839	33371	43392	59007	57543	2665	3065	5147	7798	3582	7,88	9,18	11,86	13,22	6,22
Risaralda	17711	15960	22859	29466	18570	1716	1892	2020	33291704	1311	9,69	11,85	8,84	11,30	7,06

Fuente: Autor del proyecto

Gráfica 19.

Tasa de accidentalidad por departamentos



La Tasa de Accidentalidad de los principales departamentos de Colombia, evidencia que para el año 2009 y 2010, el departamento de Risaralda presenta la tasa más alta con un valor de 9,69% y 11,85% respectivamente. Este valor indica que se presentan más accidentes de trabajo frente a la población afiliada al Sistema General de Riesgos Laborales en este departamento, siguiendo la tendencia entre los departamentos con mayor tasa en estos años 2009 y 2010, el departamento de Antioquia presenta una tasa del 8,84% y 11,37% respectivamente, el departamento de Santander se ubica en la quinta posición entre los siete departamentos más representativos del país con una tasa de accidentalidad del 6,24% y 7,09%. Para el año 2011, el departamento de Antioquia obtuvo la mayor tasa con un 14,07%, seguido del Valle del Cauca con un valor del 11,86% y ubicándose en una tercera posición el departamento de Santander con 10,02. La tasa de accidentalidad para el año 2012 evidencio que el departamento de Cundinamarca obtuvo el mayor porcentaje con un valor del 16,14%, frente a un 13,22% del Valle del Cauca; igualmente en este año el departamento de Santander se ubico en el tercer lugar con un 12,60%.

Para el primer semestre del año 2013, va liderando la tasa de accidentalidad el departamento de Cundinamarca, seguido de Risaralda y el Valle del Cauca, con valores de 7,25%, 7.06% y 6,22% respectivamente.

La tasa de accidentalidad más alta para este departamento, se presento en el año 2012.

Para el establecimiento de la Tasa de Enfermedad Laboral por Departamentos se presentaron los siguientes resultados:

Tabla 18.

Tasa de Enfermedad Laboral por departamentos

Departamento	Afiliados					Enfermedad Laboral					Tasa Enfermedad Laboral				
	2009	2010	2011	2012	2013	2009	2010	2011	2012	2013	2009	2010	2011	2012	2013
Atlántico	20265	23455	31734	43354	50583	3	4	5	7	5	0,015	0,017	0,016	0,016	0,010
Antioquia	123369	107871	145513	193017	154045	5	30	12	20	17	0,004	0,028	0,008	0,010	0,011
Bogotá	255844	232244	307079	391520	314763	53	61	61	95	53	0,021	0,026	0,020	0,024	0,017
Cundinamarca	12236	12843	17995	26159	23641	1	2	5	12	2	0,008	0,016	0,028	0,046	0,008
Santander	33247	32859	46641	64877	53721	5	12	6	13	9	0,015	0,037	0,013	0,020	0,017
Valle del Cauca	33839	33371	13392	59007	57543	9	14	6	20	18	0,027	0,042	0,014	0,034	0,031
Risaralda	17711	15960	22859	29466	18570	3	3	0	2	0	0,017	0,019	0,000	0,007	0,000

Fuente: Autor del proyecto

Gráfica 20.

Tasa de Enfermedad Laboral por Departamentos



La Tasa de Enfermedad laboral para los principales Departamentos de Colombia, evidencia que para los años 2009 y 2010, el departamento del Valle del Cauca lidera la estadística con un valor del 0,025% y 0,042% respectivamente. Para el año 2009, la capital de Colombia se ubicó en un segundo lugar con un valor del 0,021%, superando a Risaralda y Santander. En el año 2010, el departamento de Santander se ubicó en el segundo lugar

después del Valle del Cauca con un valor del 0,037%, incrementado un 59% respecto al año anterior. Para el año 2011 y 2012, el departamento de Cundinamarca alcanzo una tasa del 0,028%, y 0,046% respectivamente, mientras que la ciudad de Bogotá obtuvo un 0,020% y 0,024%. En el año 2011 el departamento de Santander se ubicó en la quinta posición de las siete analizadas con un valor del 0,013%. Para el año 2012, el departamento del Valle del Cauca ocupó la segunda posición con un valor de 0,034% y lidera el primer semestre del año 2013 con un valor del 0,031%.

Para el establecimiento de la Tasa de Mortalidad por Accidente de trabajo por departamentos se presentaron los siguientes resultados:

Tabla 19.

Tasa de Mortalidad por Accidente de trabajo por Departamentos

Departamento	Afiliados					Mortalidad AT					Tasa Mortalidad AT				
	2009	2010	2011	2012	2013	2009	2010	2011	2012	2013	2009	2010	2011	2012	2013
Atlántico	20625	23465	31734	43354	50853	2	2	2	3	2	0,097	0,085	0,063	0,069	0,039
Antioquia	123269	107871	145513	193017	154045	13	9	17	26	6	0,105	0,083	0,117	0,135	0,039
Bogotá	255844	232244	307079	391520	314763	30	18	15	32	12	0,117	0,078	0,049	0,082	0,038
Cundinamarca	12236	12843	17995	26159	23641	4	1	3	10	2	0,327	0,078	0,167	0,382	0,085
Santander	33247	32859	46641	64877	53721	7	1	3	14	6	0,211	0,030	0,064	0,216	0,112
Valle del Cauca	33839	33371	43392	59007	57543	5	2	6	3	5	0,148	0,060	0,138	0,051	0,087
Risaralda	17711	15960	22859	29466	18570	5	4	0	1	0	0,282	0,251	0,000	0,034	0,000

Fuente: Autor del proyecto

Gráfica 21.

Tasa de Mortalidad por Accidente de trabajo por Departamentos



La Tasa de Mortalidad por Accidente de trabajo por departamentos, evidencia que para el año 2009, 2011 y 2012, la mayor tasa se presentó en el departamento de Cundinamarca con un valor de 0,327%, 0,167% y 0,382%. Para el año 2010, el departamento de Risaralda registró una tasa del 0,251%, superando en un 66% al departamento del Atlántico quien se encuentra en segunda posición con una tasa del 0,085%. El departamento de Santander se encuentra en la séptima posición con una tasa de 0,030%, siendo esta la más baja entre los departamentos analizados. Sin embargo para el año 2012 Santander se ubicó en la segunda posición con una tasa del 0,216%, seguido de Antioquia con un valor del 0,135%. En lo transcurrido del 2013, el primer lugar en tasa de mortalidad es para Santander con un valor del 0,112%.

Por otra parte, con el fin de realizar un comparativo entre las tasas de Accidentalidad, enfermedad laboral y mortalidad de los principales municipios del departamento de Santander, se tomó como referencia a: Bucaramanga, Floridablanca, Girón, Piedecuesta, Lebrija, Barbosa y San Gil.

Para el establecimiento de la Tasa de Accidentalidad por municipios del departamento de Santander, se presentaron los siguientes resultados:

Tabla 20.

Tasa de Accidentalidad por municipios de Santander

Municipios	Afiliados					Accidentes de Trabajo					Tasa Accidentalidad				
	2009	2010	2011	2012	2013	2009	2010	2011	2012	2013	2009	2010	2011	2012	2013
Bucaramanga	22557	20234	27466	36291	28574	1252	1210	2467	4067	1416	5,55	5,98	8,98	11,21	4,96
Floridablanca	2419	2360	3655	6246	5342	214	275	351	507	315	8,85	11,65	9,60	8,12	5,90
Piedecuesta	1534	1267	2247	3446	2968	44	56	176	459	167	2,87	4,42	7,83	13,32	5,63
Girón	348	483	1002	2178	2092	56	40	66	249	104	16,09	8,28	6,59	11,43	4,97
Lebrija	124	195	246	505	608	10	35	42	138	162	8,06	17,95	17,07	27,33	26,64
Barrancabermeja	5391	6376	7852	10463	9362	334	350	487	653	285	6,20	5,49	6,20	6,24	3,04
San Gil	137	245	402	409	373	13	6	27	124	57	9,49	2,45	6,72	30,32	15,28
Barbosa	275	291	211	307	154	113	82	58	15	8	41,09	28,18	27,49	4,89	5,19

Fuente: Autor del proyecto

Gráfica 22.

Tasa de Accidentalidad de Municipios de Santander



Según la tasa de accidentalidad de los municipios más representativos del Departamento de Santander, se evidencia que para el año 2009, 2010 y 2011 el municipio de Barbosa obtuvo la tasa más alta con un valor del 41,09%, 28,18%, y 27,49% respectivamente. De igual forma el municipio de Lebrija se ubica en segunda posición para los años 2010, 2011, 2012 con valores de 17,95%, 17,07% y 27,33% respectivamente. Para el segundo semestre del año 2013 el municipio de Lebrija ocupó la primera posición con un valor de 26,64%, estando por encima de municipios como San Gil, Floridablanca, Bucaramanga entre otros. Para la capital de departamento Bucaramanga, las tasas de accidentalidad se han mantenido similares año tras año, evidenciándose un alza en el año 2012 con un valor del 11,21%.

Para el establecimiento de la Tasa de Enfermedad Laboral por municipios del Departamento de Santander, se presentaron los siguientes resultados:

Tabla 21.

Tasa de Enfermedad Laboral por municipios de Santander

Municipios	Afiliados					Enfermedad laboral					Tasa Enfermedad laboral				
	2009	2010	2011	2012	2013	2009	2010	2011	2012	2013	2009	2010	2011	2012	2013
Bucaramanga	2255 7	2023 4	2746 6	3629 1	2857 4	4	10	3	9	3	0,01 8	0,04 9	0,01 1	0,02 5	0,01 0
Floridablanca	2419	2360	3655	6246	5342	0	2	1	0	0	0,00 0	0,08 5	0,02 7	0,00 0	0,00 0
Piedecuesta	1534	1267	2247	3446	2968	0	0	0	0	0	0,00 0	0,00 0	0,00 0	0,00 0	0,00 0
Girón	348	483	1002	2178	2092	0	0	0	0	1	0,00 0	0,00 0	0,00 0	0,00 0	0,04 8
Lebrija	124	195	246	505	608	0	0	0	0	1	0,00 0	0,00 0	0,00 0	0,00 0	0,16 4
Barrancabermeja	5391	6376	7852	1046 3	9362	1	0	2	4	4	0,00 0	0,00 0	0,02 5	0,03 8	0,04 3
San Gil	137	245	402	409	373	0	0	0	0	0	0,00 0	0,00 0	0,00 0	0,00 0	0,00 0
Barbosa	275	291	211	307	154	0	0	0	0	0	0,00 0	0,00 0	0,00 0	0,00 0	0,00 0

Fuente: Autor del proyecto

Gráfica 23.

Tasa de Enfermedad Laboral de Municipios de Santander



La tasa de enfermedad laboral para los municipios más representativos del departamento de Santander, evidencia que los municipios de Floridablanca, Bucaramanga y Barrancabermeja cuentan con tasas más altas para los años del 2009 al 2012. Sin embargo para el primer semestre del año 2013 el municipio de Lebrija, alcanza la tasa más alta de todos los años con un valor del 0,164%.

Para el establecimiento de la Tasa de Mortalidad por Accidente de Trabajo de los municipios del departamento de Santander, se presentaron los siguientes resultados:

Tabla 22.

Tasa de Mortalidad por Accidente de Trabajo por municipios de Santander

Municipios	Afiliados					Enfermedad laboral					Tasa Enfermedad laboral				
	2009	2010	2011	2012	2013	2009	2010	2011	2012	2013	2009	2010	2011	2012	2013
Bucaramanga	22557	20234	27466	36291	28574	5	1	1	7	2	0,222	0,049	0,036	0,193	0,072
Floridablanca	2419	2360	3655	6246	5342	1	0	0	0	0	0,413	0,000	0,000	0,000	0,000
Piedecuesta	1534	1267	2247	3446	2968	0	0	1	0	0	0,000	0,000	0,445	0,000	0,000
Girón	348	483	1002	2178	2092	0	0	0	0	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Lebrija	124	195	246	505	608	0	0	0	0	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,645
Barrancabermeja	5391	6376	7852	10463	9362	1	0	0	0	1	0,185	0,000	0,000	0,000	0,107
San Gil	137	245	402	409	373	0	0	0	0	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Barbosa	275	291	211	307	154	0	0	0	0	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Fuente: Autor del proyecto

Gráfica 24.

Tasa de Mortalidad por Accidente de trabajo de Municipios de Santander



La tasa de mortalidad por Accidente de trabajo para los municipios más representativos del departamento de Santander, muestran que para el año 2009 el municipio de Floridablanca lidero la estadística con un valor del 0,413%, seguidos de Bucaramanga y Barrancabermeja con valores del

0,22% y 0,185%, en los años 2010 y 2012 no se presentaron tasas de mortalidad representativas entre los municipios mostrando datos solo el municipio de Bucaramanga con valores del 0,049% y 0,193%. El año 2011 el municipio de Piedecuesta ocupó el primer lugar con un valor del 0,445%. Para este primer semestre del año 2013 el municipio de Lebrija presenta la tasa más alta de todos los años con un valor del 1,645%.

4.2. Análisis de Datos

Con el fin de determinar la tendencia respecto a la Tasa de accidentalidad en los últimos años de este sector en particular en el departamento de Santander, a continuación se presentan los resultados aportados por FASECOLDA durante el periodo comprendido entre el año 2009 hasta el primer semestre del año 2013, quinquenio que presenta solides en los datos.

Según el Ministerio de Trabajo de Colombia, notificó que para el año 2012 se presentó una disminución de la tasas de accidentes y muertes laborales en Colombia. Esta disminución obedece entre otros aspectos a los mecanismos de inspección, vigilancia y control dispuestos por la Dirección de Riesgos Laborales quienes desde mediados del año 2012, han establecido planes de trabajo y mesas laborales en los diferentes Departamentos del país, para contrarrestar la accidentalidad en los sectores económicos. Sin embargo para el sector de la construcción la tendencia evidencia un incremento en la tasa de accidentalidad desde el año 2009 al año 2012 de un 32%.

Para el sector de la construcción en Colombia, los datos de siniestralidad laboral lo ubican en el tercer lugar entre los sectores de mayor accidentalidad, según datos dados por el Ministerio de Trabajo. Respecto a la tasa de enfermedad laboral, no hay una tendencia marcada mostrándose variaciones entre los años de referencia. Respecto a la tasa de mortalidad, a nivel nacional se presenta un descenso del año 2009 hasta el año 2011, siendo un resultado favorable para el sector, el cual está en auge a nivel nacional e impulsa la economía del país.

Acorde a los resultados encontrados en el transcurso de la investigación, se determinó que la accidentalidad en la construcción para en el departamento de Santander ha tenido un accenso respecto al número de eventos registrados, reportándose 2074 para el año 2009, 2330 para el año 2010, 4675 para el año 2011, 8174 para el año 2012 y 8068 para el año 2013. Este hecho evidencia que existe un acenso directamente proporcional entre el número de accidentes de trabajo y el número de afiliados al Sistema General de Riesgos Laborales en la región. Por tanto, para los años comprendidos entre el 2009 al 2012, el número de afiliados se ha incrementado en un 48.75%, al igual que el nivel de accidentes de trabajo en un 74.63%. Igualmente, respecto a la tasa de accidentalidad para el departamento de Santander, la tendencia va en aumento año tras año, con lo cual se evidencia que los programas de promoción y prevención para este sector no han sido efectivos y la vigilancia y control fijados por el Ministerio de Trabajo no han sido lo suficientemente severos para contrarrestar esta situación.

Por otra parte, respecto al reconocimiento de Enfermedad Laboral en el departamento de Santander, no presenta una tendencia proporcional de aumento o disminución de la misma, observándose las mayores

declaraciones de enfermedad laboral en los años 2010 y 2012. Frente a esta variable es importante destacar que a pesar de existir un protocolo estandarizado para el reconocimiento de la enfermedad laboral, se ha presentado demoras en el sistema una vez se ha diagnosticado, por lo cual muchos casos quedan pendientes para su declaración y otros simplemente son considerados como enfermedad común ya sea por desconocimiento de los médicos, los trabajadores y los empleadores quienes no cuenta con un sistema de seguridad y salud en el trabajo que permita detectar y realizar seguimiento a la sintomatología presentada por su personal acorde a las actividades desarrolladas por su empresa.

Respecto a la mortalidad y tasa de mortalidad ocasionada por accidente de trabajo, se observa variedad entre los eventos registrados durante los años de referencia, siendo el año 2012 en el que más accidentes mortales se reportaron (14 casos en Santander y una tasa de 0,216% por cada 1000 trabajadores afiliados al Sistema de Riesgos Laborales). Por tanto, a pesar que se han realizado mayor inversión por parte de las aseguradoras de riesgos laborales (ARL) y seguimiento y control por parte del Ministerio de Trabajo, la tendencia indica que el número de casos sigue aumentando.

Para el análisis de casos de mortalidad ocasionada por Enfermedad Laboral, la estadística evidencia que no se presenta o no se registran hasta el momento descenso de trabajadores por esta causa, para ninguna de las actividades más relevantes del sector de la construcción en el departamento de Santander, ni en los demás departamentos de estudio en Colombia. Esta situación se ve asociada a muertes por causa común que no fueron notificadas ante el Ministerio de Protección Social como enfermedad laboral y

a la detección en un estadio tardío de la enfermedad, pasando como enfermedad común y no laboral.

En comparación con los datos registrados en Santander en relación con la estadística nacional, se evidencia que el departamento de Santander presenta una tasa de accidentalidad y enfermedad laboral superior, en los años de estudio excepto para el 2010. Este dato es preocupante, dado al incremento de licencias en construcción expedidas en el departamento y las construcciones de tipo comercial y residencial que vienen en alza desde el año 2009 a la fecha, con lo cual el incremento de mano de obra y la falta de controles operacionales en las obras, permitirán seguir con la tendencia evidenciada en la siniestralidad de los últimos 4 años.

Respecto al análisis de tasa de accidentalidad de las actividades más representativas en el sector de la construcción para el departamento de Santander entre el año 2009 al primer semestre del año 2013, se evidencia un crecimiento entre el año 2009 al 2012 y un decrecimiento para el año 2013 principalmente en actividades asociadas a instalaciones eléctricas, construcción de casas, edificios, caminos y construcción de oleoductos. Este aumento es alarmante, si se tiene en cuenta que durante los últimos años, los entes reguladores y la normatividad que vigila y controla la correcta gestión de este tipo de riesgo en el sector constructivo, ha incrementado sus esfuerzos para disminuir la tasa de accidentalidad a este tipo de actividad laboral.

Por otra parte, según el análisis de enfermedad laboral según actividades más representativas del sector de la construcción, las tasas han sido muy variables, sin embargo la que mayor incidencia presenta para los años comprendidos entre el 2010 al 2012 es la asociadas a instalaciones

eléctricas, aunque esta no presenta registros ni para el año 2009 ni lo corrido del año 2013. De otra forma, la actividad asociada a la construcción de edificaciones, casas, caminos, es la que mayor número de eventos registra durante los cuatro años de análisis, siendo coherente el reporte de casos frente al crecimiento económico que ha venido teniendo la actividad de la construcción en el Departamento de Santander.

Por otra parte, la tasa de mortalidad por accidente de trabajo de las actividades objeto de la construcción, mostro mayor número de eventos en actividades relacionadas con instalaciones de equipos para habilitar la construcción en el año 2009 e instalaciones eléctricas para el año 2012.

La relación de la tasa de accidentalidad de departamento de Santander en comparación con las tasas de otros departamentos del país, demuestra que frente al número de trabajadores afiliados, Risaralda presenta el indicador más alto para los años 2009 y 2010 y Antioquia, Valle de Cauca y Cundinamarca para los años 2011 y 2012. A nivel nacional la tasa de accidentalidad se ha aumentado, año tras año, notándose un incremento del 38% del año 2009 al 2012 para el departamento de Santander. Es importante resaltar que el número de trabajadores vinculados al Sistema de Riesgos Laborales también se ha visto en aumento durante el periodo de estudio, y la cultura de efectuar el reporte del accidente de trabajo por parte de las empresas vinculadas ha aumentado, pudiéndose destacar el reporte de forma oportuna y real.

Las estadísticas para tasa de enfermedad laboral, entre los departamentos a estudio, no presenta una tendencia de incremento o disminución como en el caso de la accidentalidad laboral, siendo variable los valores obtenidos. Sin embargo el departamento del Valle del Cauca

presenta una incidencia entre los años 2009, 2010 y 2013. Santander se mantiene entre los departamentos intermedios.

Según los resultados obtenidos, la tasa de mortalidad por accidente de trabajo por departamentos evidencia que la mayor tasa se presentó en el departamento de Cundinamarca y Risaralda, de tal forma que para el sector de la construcción se cuenta con una tasa más baja en el departamento de Santander, evidenciándose mayor control sobre las empresas, en comparación con los departamentos de estudio.

Respecto a las tasas de accidentalidad de los municipios más representativos de Santander, se estableció que municipios como Barbosa, Lebrija y San Gil presentan las tasas más representativas entre los años 2009 al 2013, entendiéndose que dichos municipios la actividad de construcción se realiza sin mayores controles y de forma más rudimentaria, a diferencia de municipios como Bucaramanga, Floridablanca y Piedecuesta, los cuales cuentan con mayor presencia de las aseguradoras de riesgos, quienes les proporcionan una asesoría de forma continua respecto a la seguridad y salud en el trabajo.

Por el contrario, respecto a la declaración de Enfermedad laboral entre los municipios más representativos del departamento de Santander, existe mayor reporte para municipios como Bucaramanga, Barrancabermeja y Floridablanca, debido que por contar con mayor información y disponer de servicios de salud más asequibles se puede diagnosticar de manera más precisa una enfermedad laboral.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Acorde a la información recolectada y al análisis efectuado en este trabajo de investigación, se llegó a las siguientes conclusiones y recomendaciones:

Para el año 2012, el sector de la construcción se ubica en el tercer lugar entre los sectores económicos de mayor accidentalidad en Colombia, contando con una participación del 12,68% del total de los trabajadores afiliados al Sistema de Riesgos Laborales para el año 2012.

El departamento de Santander durante los años del 2009 al 2012 ha tenido un ascenso respecto al número de afiliados al Sistema de Riesgos Laborales contando con un incremento del 48.75% para el sector de la construcción. Igualmente presenta un aumento del 50% respecto al año 2012 referente a la tasa de accidentalidad para este sector de análisis, evidenciándose mayor reporte por parte de las empresas afiliadas y deficiencia en los programas de promoción y prevención de accidentalidad, al igual que carencia de vigilancia y control del Ministerio de Trabajo.

La tasa de accidentalidad de las actividades más representativas del sector de la construcción para el Departamento de Santander entre el año 2009 al primer semestre del año 2013, evidencia un crecimiento entre el año

2009 al 2012 y un decrecimiento para el año 2013. La actividad asociada a Instalaciones eléctricas presenta la tasa de incidencia más alta entre las demás actividades entre los años 2009 al 2012. Igualmente la actividad asociada a la Construcción, montaje y/o reparación de oleoductos cuenta con una tasa de accidentalidad alta, ubicándose en la segunda posición respecto a las 5 más representativas del sector.

No existe una tendencia de aumento o disminución de la tasa de enfermedad laboral para el departamento de Santander para el periodo comprendido entre el año 2009 al 2013, mostrándose variaciones respecto al número de casos reconocidos como enfermedad laboral entre cada año; sin embargo el año 2010 reporta la tasa más alta en comparación a los otros años de referencia.

Respecto a la enfermedad laboral según actividades más representativas del sector de la construcción, las tasas han sido muy variables, sin embargo la que mayor incidencia presenta para los años comprendidos entre el 2010 al 2012 es las asociadas a Instalaciones eléctricas. Sin embargo la actividad asociada a la construcción de edificaciones, casas, caminos, es la que mayor número de eventos registra durante los cuatro años de análisis.

La tasa de mortalidad por accidente de trabajo para el departamento de Santander, evidencia un incremento del año 2010 al 2012, evidenciándose una tendencia hacia el aumento de número de casos presentes para el sector de la construcción. Por otra parte, la tasa de mortalidad por accidente de trabajo de las actividades objeto de la construcción, mostró mayor número de eventos en actividades relacionadas

con instalaciones de equipos para habilitar la construcción en el año 2009 e instalaciones eléctricas para el año 2012.

No se cuenta con registros estadísticos que evidencien descenso de trabajadores ocasionados por Enfermedad Laboral para el sector de la construcción y sus actividades asociados para el departamento de Santander, ni para los demás departamentos objeto de comparación de la investigación.

La tasa de accidentalidad para el sector de la construcción a nivel nacional ha mostrado un incremento del año 2009 al 2012 del 32%. En comparación con los departamentos a nivel nacional en estudio, Risaralda lidera la estadística para los años 2009 y 2010, seguidos de Antioquia, Valle del Cauca y Cundinamarca para los años 2011 y 2012. El departamento de Santander ha tenido un incremento del 38% en tasa de accidentalidad del año 2009 al 2012.

No se muestra una tendencia frente a la tasa de enfermedad laboral entre los departamentos objeto de la investigación, siendo esta variable entre los años de estudio.

El departamento de Santander presenta la tasa de mortalidad más baja entre los departamentos de estudio, mostrando mayor control de los riesgos frente a las demás empresas del sector de la construcción.

Los municipios que pertenecen al área metropolitana del Bucaramanga (Santander), muestran las tasas de accidentalidad más bajas, en comparación con municipios como Barbosa, Lebrija y San Gil.

Dentro de las limitaciones encontradas al efectuar el trabajo de investigación fue el no contar con la información anual de todos los años (2009 al 2013) para efectuar una mejor comparación de las tasas de accidentalidad, enfermedad laboral y mortalidad. Para el cumplimiento del objetivo de la investigación se hubiera podido realizar un mejor análisis solo con la información del año 2009 al año 2012, sin tener en cuenta el primer semestre del año 2013. Al no contar con periodos de tiempo iguales, las proyecciones que se pueden hacer son hipotéticas y no reales, dificultando el análisis del último año de estudio.

Al intentar evaluar la efectividad de los programas de vigilancia y control establecidos por el Ministerio de Trabajo, se evidencio que el mismo no cuenta con estrategias que le permitan realizar seguimientos a dichos casos, que en el proceso sancionatorio se realizan solamente cuando existe un proceso ante la rama judicial del país, y que no existe en el medio publicaciones de datos estadísticos para realizar investigaciones.

5.2. Recomendaciones

Con respecto al trabajo de investigación realizado, se hubiese aportado un poco más al análisis efectuado, relacionado con el conocimiento del número de licencias de construcción dadas en el departamento de Santander y la estadística sobre las actividades que mayor incremento han tenido en la región; esto con el fin de comparar las tasas de crecimiento del sector de la construcción con la tasa de accidentalidad en las actividades asociadas a este sector. Por medio de la página de la Cámara de Comercio de la Construcción se trató de buscar esta información, sin embargo no se obtuvo resultado en la búsqueda.

Otro de los aspectos a resaltar es la accesibilidad a la información bien sea por FASECOLDA o el Ministerio De Trabajo, el de crear un ambiente virtual que permita recolectar la información de forma dinámica y que esta se pueda disponer para el análisis del comportamiento de la seguridad y salud en trabajo para el país detallándolo para departamentos, municipios, por riesgo y por sector.

Elaborar estrategias de comunicación que permitan informar a los sectores con mayor susceptibilidad en este caso en el sector de la construcción de accidentes y enfermedades resaltando la responsabilidad civil, penal, laboral, administrativa y medio ambiental que posee el empleador mejorado la dinámica económica del sector.

Disponer de personal capacitado por parte de los entes reguladores para que realicen vistas de seguimiento y verificación de la condiciones de seguridad para que de esta forma se desarrolle una cultura de seguridad al interior de las empresas.

Orientar a través de una guía práctica que permita desarrollar acciones de promoción de la salud y seguridad en el trabajo, Difundir la normatividad legal vigente Elaborar una estructura de fácil manejo como se sugiere en el último capítulo de este trabajo donde se expone la propuesta de mejora para la disminución del índice de accidentalidad en el sector de la construcción.

CAPÍTULO VI. PROPUESTA DE MEJORA PARA LA DISMINUCIÓN DEL ÍNDICE DE ACCIDENTALIDAD EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

6.1 Presentación Propuesta

Según cifras de Fasecolda (Federación de Aseguradores Colombianos), para el año 2013 se produjeron 542.406 accidentes laborales, de los cuales 750 fueron accidentes fatales, consolidándose este hecho en las empresas del sector construcción e inmobiliario, en las cuales se registraron el 36,8% de los eventos mortales y el 38,7% de los accidentes laborales, no obstante, la afiliación al Sistema General de Riesgos Laborales ha crecido en los últimos años, evidenciándose que a agosto de 2013 había 952.182 trabajadores de la construcción afiliados al sistema, encontrándose la mayoría (846.257) en la clase V, que es la de riesgo máximo.

Por tal razón se propone realizar una propuesta de fácil manejo del sector de la construcción dentro del marco normativo de la resolución 1111 de 2017 estándares mínimos del sistema de gestión de seguridad y salud en trabajo el cual es el medio de cumplimiento para Colombia; es así que para el departamento de Santander es inminente proponer una estrategia que

promueva la cultura de la prevención en esta área, donde la falta de una organización clara que identifique los riesgos, los valores y los controle, la ausencia de sistemas de gestión en las empresas de construcción y la falta de entrenamiento a los novatos en cuanto a la manera de realizar su trabajo de manera segura, son las causas principales que hacen que los trabajadores estén expuestos a un accidente.

Un medio que permita deslumbrar una solución pragmática a este hecho es el desarrollo de una guía que funcione como derrotero efectivo a las condiciones especiales de este medio, es de suma importancia recordar a través de mecanismos de comunicación local la responsabilidad civil y penal a la que se enfrenta día a día con el simple hecho de tener una empresa, y de paso, debe propender por humanizar un poco más sus procesos., esto bajo la premisa de la inexistencia de control a nivel local que visite las organizaciones y las oriente de forma fácil en cómo hacer seguridad y en cómo asegurar al trabajador, no existe ni desde su inicio, ni durante todo el trayecto de su carrera o ejecución de la obra; Además, hay mucha legislación, pero no está aplicada a las pequeñas empresas.

Para minimizar la problemática anterior se desarrollara una guía de implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo por parte de las empresas del sector de la construcción. Pues además de ser un requisito legal que se debe cumplir, también es una forma convincente de gestionar con éxito la organización a través de la generación de conciencia en sus trabajadores por aplicar prácticas seguras de trabajo.

Lo anterior, con el fin que los empleadores o contratantes desarrollen un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua con el objetivo de gestionar los peligros y riesgos que puedan afectar la seguridad y la salud

en el trabajo. Teniendo en cuenta la importancia de prevenir las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo a los cuales están expuestos los trabajadores, esta guía de implementación brinda las herramientas para promover y proteger la salud de los trabajadores.

La implementación del SG-SST debe ser liderada e implementada por el empleador, esta guía se encuentra basada en medidas prevención y control eficaz de los peligros y riesgos en el lugar de trabajo, reduciendo al mínimo los incidentes, accidentes y enfermedades laborales que se puedan presentar.

6.2. Objetivos

6.2.1 Objetivo General.

Elaborar una guía para la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo del sector de la construcción del departamento de Santander –Colombia.

6.2.2 Objetivos Específicos.

Desarrollar acciones de promoción de la salud y seguridad en el trabajo, en el marco de la prevención e intervención de las condiciones de riesgo presentes en obras del sector de la construcción.

Difundir la normatividad legal vigente estableciendo criterios de fácil cumplimiento.

Elaborar una estructura de fácil manejo y verificación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

6.3. Justificación

El Ministerio de Trabajo, por medio de la Dirección de Riesgos Laborales, publicó el Decreto 1443 de 2014 ahora Decreto único del sector Trabajo 1072 de 2015, estableció en su Libro 2, Parte 2, Título 4, Capítulo 6, las disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) creando el mecanismo de cumplimiento a través de la resolución 1111 de 2017.

Los trabajos en construcción e infraestructura, llevan asociados gran cantidad de riesgos que causan incidentes y accidentes muy graves e incluso mortales; se ha identificado que en las labores de construcción, movimientos de tierra y de acondicionamiento de instalaciones en obras, se presentan riesgos asociados como las caídas, los atrapamientos por movimiento de tierras o escombros, golpes por caída de objetos, heridas abiertas cerradas con herramientas, contusiones, esguinces, lesiones en la espalda por manipulación de cargas, entre otros; el contenido de la guía se ha desarrollado a partir de unas definiciones y descripciones generales de los trabajos en una obra de construcción incluyendo estándares para un trabajo seguro a través del conocimiento de los riesgos y principalmente de las medidas para su control y que se estará al servicio de los sectores de construcción e infraestructura.

Dicha guía estará gestada en el cumplimiento del marco legal de la resolución 1111 de 2017 y tiene por objetivo facilitar la aplicación del

mencionado decreto 1072 de 2015 y proporcionar criterios e información técnica para la evaluación y prevención de los riesgos en el ámbito de las obras de construcción, como un documento de referencia técnica destinado a orientar y encaminar tanto del sector público como privado, empresarios u organizaciones de empleadores, trabajadores organizaciones de trabajadores, responsables de la seguridad y la protección de la salud en las obras de construcción y de infraestructura que contribuya a prevenir, y controlar los riesgos laborales propios de las actividades del sector de la construcción.

6.4. Teorías que Sustentan la Propuesta

Algunos expertos (Ramli, Watada, y Pedrycz 2011; Duijm et al. 2008; Rezzónico y Giordano 2008; Kristensen 2011; Makin y Winder 2008; Walker y Tait 2004; Bottani, Mónica, y Vignali 2009) señalan que el punto de partida para toda propuesta de intervención bajo el esquema de sistemas de gestión es el plan de trabajo inicial, por consiguiente, la identificación de peligros, riesgos o condiciones de trabajo y salud de los trabajadores se convierten en la prioridad; sin embargo; Sáez (2005), Lozano y Martínez (2006), Corrales y Morales (2006) mencionan que como parte de este proceso se deben contemplar los aspectos o requisitos legales de acuerdo con el contexto de la actividad, el entorno político y económico en donde se encuentre la organización; Torp y Moen (2006) añaden que este análisis debe ser acorde con el tamaño y las necesidades de la empresa. Así mismo, Makin y Winder (2008) sostienen que los sistemas de gestión buscan coordinar de manera general la prevención. Finalmente, Santos, Méndez, y Barbosa (2011) proponen que la planeación se realice a partir de la mejora de las condiciones de trabajo y el aseguramiento del cumplimiento legal.

Por lo anterior, el plan de trabajo para la implementación del sistema se convierte en el escenario base para adecuada ejecución de los diversos programas que requiere la salud y seguridad en el trabajo.

6.5. Bases Legales

Ver Cuadro 1. Marco legal vigente en seguridad y salud en el trabajo que aplica a la investigación. (Pág. 23 del presente documento).

6.6. Sistematización y Operatividad de la Propuesta

Para el desarrollo de la guía tendremos los pasos dispuestos en la Guía Técnica De Implementación Para MIPYMES publicada por el ministerio de trabajo en el año 2015 donde se actualizara según los criterios establecidos en la resolución 111 de 2017.

Paso 1. Evaluación inicial del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Desarrolla el formato que se encuentra en el anexo 1; recuerde que se debe valorar dando una puntuación de 0.5 si tiene completo o la ausencia del mismo con 0 no hay medios ni parciales. El formato no debe manipular ya que es documento público.

Ver anexo 1 evaluación inicial

Paso 2. Identificación de peligros, Evaluación, Valoración de los Riesgos y Gestión de los mismos.

En este paso tienes que desarrollar una metodología estipulada por la guía técnica Colombia gtc 45, es claro que esta metodología requiere un conocimiento técnico por tal razón antes de comenzar a desarrollar dicha metodología aplica la lista chequeo en anexo 2, ya que te permitirá identificar y reconocer los riesgos presentes en tu obra, traslada los riesgos identificados a la matriz de riesgos adjunta en el anexo 3.

Ver anexo 2

Ver anexo 3

Se recomienda revisar detalladamente la afiliación y pagos oportunos al sistema de seguridad y social (aseguradora de fondo pensional, empresas prestadoras de servicios de salud, aseguradora de riesgos laborales.) de todos los trabajadores como también los exámenes de ingreso de todos los trabajadores estando muy atento a las recomendaciones realizadas por el médico laboral.

Paso 3. Política y Objetivos de Seguridad y Salud en el Trabajo

El primer punto clave a desarrollar, previamente a toda planificación preventiva, es definir la política empresarial en materia de prevención de riesgos laborales. Dicha política, que deberá ser aprobada por la Dirección y contar con el apoyo de los trabajadores o de sus representantes, consistiría en una declaración de principios y compromisos que promuevan el respeto a las personas y a la dignidad de su trabajo, la mejora continua de las condiciones de seguridad y salud dentro de la empresa.

Ver anexo 4

Paso 4. Plan de Trabajo Anual del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo y asignación de recursos.

Ver Anexo 5

Paso 5. Programa de capacitación, entrenamiento, inducción y reinducción en SST.

Para iniciar con la formulación del Programa de capacitación, entrenamiento, inducción y reinducción en SST, se debe definir los temas mínimos, especialmente cuando se traten temas asociados a las actividades críticas de la organización, teniendo en cuenta los resultados obtenidos de la aplicación de la metodología de identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos.

Se recomienda en este paso formar los comités: comité paritario de seguridad u salud en trabajo como también comité de convivencia si la obra existen menos de diez trabajadores nombrar vigías para cada caso; es de suma importancia entregar de forma escrita las funciones de cada uno.

Paso 6. Prevención, preparación y respuesta ante emergencias.

Todas las empresas deben implementar y mantener las disposiciones necesarias en materia de prevención, preparación y respuesta ante emergencias, con cobertura a todos los centros, turnos de trabajo y todos los trabajadores, independiente de su forma de contratación o vinculación, incluidos contratistas y subcontratistas, así como proveedores y visitantes.

Para complementar lo anterior, se debe mantener actualizada la identificación sistemática de amenazas y el análisis de la vulnerabilidad de las mismas que puedan afectar a la empresa; también deben contar con las medidas de protección acordes con las amenazas detectadas, las cuales deben ser capaces de responder eficaz y efectivamente a una emergencia para reducir la afectación al entorno, ambiente, personas y a la propiedad.

Cada empresa puede articularse con las instituciones locales o regionales, tales como Bomberos de Colombia, Fondo Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, Defensa Civil, Cruz Roja Colombiana, entre otros.

Para que cada empresa pueda implementar su Plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias considere lo siguiente:

Formar una brigada de emergencia en su obra, donde el personal sea capacitado en incendio y explosiones, primeros auxilios evacuación y rescate.

Recuerde que ente punto debe señalar la ruta de evacuación hacia el punto de encuentro preferiblemente fuera de la obra si es posible, adquirir camillas, inmovilizadores y botiquines.

Realizar un listado de las IPS, EPS más cercanas como también un listado de teléfono de los grupos de socorro, arl.

Paso 7. Reporte e investigación de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales.

Es significativo recordar que las empresas deben reportar e investigar todos los accidentes de trabajo y enfermedades laborales calificadas, además de investigar los reportes de incidentes. Reporte de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales El empleador o contratante está obligado a reportar a la ARL y EPS TODOS los accidentes de trabajo y enfermedades laborales diagnosticadas de los trabajadores, incluyendo los vinculados a través de contrato de prestación de servicios dentro de los dos (2) días hábiles siguientes a la ocurrencia del accidente o al diagnóstico de la

enfermedad laboral. Copia del este reporte deberá suministrarse al trabajador.

SOLO los accidentes graves y mortales, como las enfermedades laborales diagnosticadas deberán ser reportados a la Dirección Territorial u Oficina especial del Ministerio del Trabajo dentro del término ya mencionado.

Qué hacer en caso de accidente de trabajo?

1. Informe sobre el evento ocurrido
2. Suministre los primeros auxilios
3. Realice el reporte a la ARL
4. Traslade al accidentado a la IPS más cercana, para su atención inmediata.

El empleador o contratante debe investigar TODOS los accidentes e incidentes de los trabajadores, incluyendo los vinculados a través de contrato de prestación de servicio, dentro de los quince (15) días siguientes a su ocurrencia (calendario). SOLO en caso de accidente grave o mortal se deberá remitir la investigación a la Administradora de Riesgos Laborales, dentro del término ya mencionado.

Paso 8. Evaluación de la gestión en SST.

En este punto evalúe los siguientes aspectos:

1. Revisar los documentos existentes sobre seguridad en especial la matriz de riesgos y el plan de emergencias.
2. Investigación sobre los sistemas de seguridad
3. Revisar las ips a las que tienen convenio con las arl de los trabajadores
4. Revisar los datos básicos de todos los trabajadores en el caso de un accidente poder reportar de forma certera y oportuna.

5. Revisar la conformación y puesta en marcha de los comités paritario y convención como también la brigada de la obra
6. Revise que el personal tenga capacitaciones sobre seguridad y salud en trabajo
7. Revisar la disponibilidad de elementos de protección personal
8. Revise si la dotación es la adecuada con respecto a los riesgos a los que están expuestos
9. Revise si el personal está utilizando el equipo de protección personal y los sistemas de protección contra caídas

Paso 9. Acciones preventivas o correctivas.

El empleador debe definir e implementar acciones correctivas o preventivas, esto con el fin de gestionar las no conformidades reales o potenciales que puedan influir en una desviación del SG-SST.

BIBLIOGRAFIA

ACOPI. (2013). Revista Soluciones de Postgrado EIA, Número 10. p. 17-44. Medellín. Disponible en internet <http://revistapostgrado.eia.edu.co/Revista%20Edici%C3%B3n%20N%C2%B0.10/15-42.pdf>

Armengou Marsans Luis Maía – Cuellar Márquez Oliver (2001). Seguridad y salud en el trabajo en construcción; Una responsabilidad social de las empresas constructoras. Universidad Politécnica de Cataluña. República Española

Blog Obras civiles en Colombia, s f. *Normativas que rigen la construcción en Colombia.* Recuperado de <http://obrascivilesencolombia.blogspot.com/2011/04/leyes-que-rigen-la-construccion-en.html>.

Cámara Colombiana de la Construcción (CAMACOL). (2008). El sector de la construcción en Colombia: Hechos estilizados y principales determinantes del nivel de actividad. Recuperado de http://camacol.co/sites/default/files/secciones_internas/EE_Inv20081119101141_0.pdf

Construdata, s f. *Condiciones de seguridad y salud en el trabajo en las obras.* Recuperado de <http://www.construdata.com/BancoConocimiento/O/oitcolombiac/oitcolombiac.asp>

Cristancho Susan – Páez Rincón Kelly. (2011). *Gestión de Riesgos Seguridad Industrial y Salud Ocupacional en la Construcción de Plataformas Petroleras*. Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Bucaramanga.

Dinero. (2011). *Crece el 6,7% el PIB de la construcción en Colombia*. Recuperado de <http://www.dinero.com/actualidad/noticias/articulo/crece-67-pib-construccion-colombia/119635>.

Federación de Aseguradores Colombianos FASECOLDA. (2010). Recuperado de http://www.fasecolda.com/fasecolda/BancoMedios/Documentos%20PDF/fase_agosto_sector%20asegurador%20mejora%20su%20resultado%20neto.pdf.

Federación de Aseguradores Colombianos FASECOLDA. (2010). Recuperado de <http://www.fasecolda.com/fasecolda/BancoMedios/Documentos%20PDF/el%20sistema%20general%20de%20riesgos%20profesionales.pdf>

Forastieri Valentina (2011), *Condiciones de trabajo, seguridad y salud*. Organización Internacional de Trabajo. Disponible en internet [ttp://oit.org.pe/WDMS/bib/publ/libros/manual_buenas_practicas_td\[3\].pdf](http://oit.org.pe/WDMS/bib/publ/libros/manual_buenas_practicas_td[3].pdf)

González, P. (2005). *El sector de la construcción: características y riesgos*. Recuperado de www.laseguridad.ws/consejo/consejo/html/pys/pys302articulo1.doc, pag.3

INSHT. (1992). Manual de Condiciones de Trabajo. Instituto Nacional de Higiene y Seguridad del Trabajo de España.

Ministerio de Trabajo. (2012). Riesgos Laborales en cifras. *Boletín Riesgos Laborales*. Recuperado de <http://www.mintrabajo.gov.co/octubre-2012/1127-viceministro-de-relaciones-laborales-e-inspeccion-presenta-su-boletin-5.html>

Mocondino, J. (2012). *Prevención de accidentes en el sector de la construcción*. Recuperado de <http://www.buenastareas.com/ensayos/Prevencion-De-Accidentes-En-El-Sector/6175700.html>

Muñoz, M, s f. (2013). *Seguridad industrial e higiene y salud ocupacional*. Recuperado de <http://es.scribd.com/doc/25970614/Seguridad-Industrial-e-Higiene-y-Salud-Ocupacional-Diapositivas-Nuevas>, página 1

Organización Internacional del Trabajo OIT. (2001). ENCICLOPEDIA DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO. Recuperado de: <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo1/sumario.pdf>

Organización Mundial de la Salud, (s f). (1993). Riesgos en el sector de la construcción, 93.2.

Organización Mundial de la salud. (2011). Cómo define la OMS la salud. Recuperado de: <http://www.who.int/suggestions/faq/es/>

Portafolio. (2012). *Economía se desacelero más de lo esperado*. Recuperado de <http://www.portafolio.co/economia/pib-colombia-el-tercer-trimestre-del-2012>.

PRODECON S.A, (2010). *El sector de la construcción en Colombia*. Recuperado de http://www.prodecon.com.co/fotos/PRODECON_S.A._ARTICULO_1.pdf

Ruiz, C. (2008). *Propuesta de un plan de seguridad y salud para obras de construcción*. Recuperado de http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/181/LA_MADRID_CARINA_PROPUESTA_PLAN_SEGURIDAD_SALUD_OBRAS_DE_CONSTRUCCION.pdf?sequence=1

Umaña, Y. (2003). *El sector de la construcción: un sector líder*. Recuperado de <http://www.superfinanciera.gov.co/ComunicadosyPublicaciones/80web/archivos/YolimaUma%F1a.pdf>

Vanguardia Liberal (2010). *Agricultura, pesca y construcción, las de más accidentalidad laboral*. Recuperado de <http://www.vanguardia.com/historico/72185-agricultura-pesca-y-construccion-las-de-mas-accidentalidad-laboral>

Anexos

Anexo 1. ESTÁNDARES MÍNIMOS SG-SST

ESTÁNDARES MÍNIMOS SG-SST

TABLA DE VALORES Y CALIFICACIÓN

CICLO	ESTÁNDAR	ÍTEM DEL ESTÁNDAR	VALOR	PUNTAJE POSIBLE	PE SO PO RC EN TU AL	CALIFICACION DE LA EMPRESA O CONTRATANTE			
						CUMPLE		NO CUMPLE	
						TOTAL MENTE	JUSTIFICA	NO JUSTIFICA	
I. PLANEADOR	RECURSOS (10%)	Recursos financieros, técnicos, humanos y de otra índole requeridos para coordinar y desarrollar	1.1.1.	0,5	4	Responsable del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST			

el Sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo (SG-SST) (4%)	1.1.2 Responsabilidades en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo – SG-SST	0,5
--	--	-----

	1.1.3 Asignación de recursos para el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo – SG-SST	0,5
--	---	-----

	1.1.4	0,5	Afiliación al Sistema General de Riesgos Laborale s
	1.1.5	0,5	Pago de pensión trabajado res alto riesgo
	1.1.6	0,5	Conform ación COPASS T / Vigía
	1.1.7	0,5	Capacita ción COPASS T / Vigía
	1.1.8	0,5	Conform ación Comité de Conviven

cia

Capacitación en el Sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo (6%)	1.2.1 Programa Capacitación promoción y prevención PYP	2	6
	1.2.2 Capacitación, Inducción y Reinducción en Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST, actividades de	2	

Promoción
y
Prevención
PyP

1.2.3	2
-------	---

Responsables del
Sistema de
Gestión de
Seguridad y Salud
en el Trabajo
SG-SST
con curso
(50
horas)

GE STIO N INTE GRA L DEL SIST EMA DE GES TIÓN DE LA SEG URID AD	Política de Seguridad y Salud en el Trabajo (1%)	2.1.1 Política del Sistema de Gestión de Segurida d y Salud en el Trabajo SG-SST firmada, fecha da y comunica da al COPASS T/Vigía	1	15
---	---	---	---	----

Y LA SAL UD EN EL TRA BAJ O (15%)	Objetivo s del Sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo SG-SST (1%)	2.2.1 Objetivos definidos, claros, medibles, cuantifica bles, con metas, documen tados, revisados del SG- SST	1
	Evaluaci ón inicial del SG- SST (1%)	2.3.1 Evaluació n e identifica ción de prioridad es	1
	Plan Anual de Trabajo (2%)	2.4.1 Plan que identifica objetivos, metas, responsa bilidad, recursos con	2

cronogra
ma y
firmado

Conservación de la documentación (2%)	2.5.1 Archivo o retención documental del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST	2
---------------------------------------	---	---

Rendición de cuentas (1%)	2.6.1 Rendición sobre el desempeño	1
---------------------------	------------------------------------	---

Normativa nacional vigente y aplicable en materia de seguridad y salud en el trabajo (2%)	2.7.1 Matriz legal	2
---	--------------------	---

Comunicación (1%)	2.8.1 Mecanismos de comunicación, auto reporte en Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST	1
-------------------	--	---

Adquisiciones (1%)	2.9.1	1
	Identificación, evaluación, para adquisición de productos y servicios en Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST	

Contratación (2%)	2.10.1	2
	Evaluación y selección de proveedores y contratistas	

		Gestión del cambio (1%)	2.11.1 Evaluación del impacto de cambios internos y externos en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST	1	
II. GESTION DEL CAMBIO	GESTIÓN DE LA SALUD (20%)	Condiciones de salud en el trabajo (9%)	3.1.1 Evaluación Médica Ocupacional	1	9
			3.1.2 Actividades de Promoción y Prevención en Salud	1	

3.1.3	1
Información al médico de los perfiles de cargo	

3.1.4	1
Realización de los exámenes médicos ocupacionales: preingreso, periódicos	

3.1.5	1
Custodia de Historias Clínicas	

3.1.6	1
Restricciones y recomendaciones médico laborales	

3.1.7	1
Estilos de vida y entornos saludables (controles tabaquismo, alcoholismo, farmacodpendencia y otros)	

3.1.8	1
Agua potable, servicios sanitarios y disposici3n de basuras	

3.1.9	1
Eliminaci3n adecuada de residuos	

sólidos,
líquidos o
gaseosos

Registro , reporte e investigaci ón de las enfermeda des laborales, los incidentes y accidentes del trabajo (5%)	3.2.1 Reporte de los accidente s de trabajo y enfermed ad laboral a la ARL, EPS y Dirección Territorial del Ministerio de Trabajo	2	5
--	---	---	---

3.2.2 Investiga ción de Accident es, Incidente s y Enfermed ad	2
--	---

Laboral

3.2.3 1
Registro
y análisis
estadístic
o de
Incidente
s,
Accident
es de
Trabajo y
Enfermed
ad
Laboral

Mecanis 3.3.1 1 6
mos de
vigilancia
de las
condicione
s de salud
de los
trabajador
es (6%)
Medición
de la
severidad
de los
Accident
es de
Trabajo y
Enfermed
ad
Laboral

3.3.2 1

Medición
de la
frecuenci
a de los
Incidente
s,
Accident
es de
Trabajo y
Enfermed
ad
Laboral

3.3.3 1

Medición
de la
mortalida
d de
Accident
es de
Trabajo y
Enfermed
ad
Laboral

3.3.4 1

Medición
de la
prevalenc
ia de
incidente
s,

Accident
es de
Trabajo y
Enfermed
ad
Laboral

3.3.5 1
Medición
de la
incidenci
a de
Incidente
s,
Accident
es de
Trabajo y
Enfermed
ad
Laboral

3.3.6 1
Medición
del
ausentis
mo por
incidente
s,
Accident
es de
Trabajo y
Enfermed

ad
Laboral

GE STIÓ N DE PELI GRO S Y RIES GOS (30%)	Identific ación de peligros, evaluación y valoración de riesgos (15%)	4.1.1 Metodolo gía para la identifica ción, evaluació n y valoració n de peligros	4	15
--	--	---	---	----

4.1.2	4
-------	---

Identifica
ción de
peligros
con
participac
ión de
todos los
niveles
de la
empresa

	4.1.3	3	
	Identificación y priorización de la naturaleza de los peligros (Metodología adicional, cancerígenos y otros)		
	4.1.4	4	
	Realización mediciones ambientales, químicos, físicos y biológicas		
Medidas de prevención y control para intervenir	4.2.1	2,5	15
	Se implementan las medidas de		

los peligros/rie sgos (15%)	prevenció n y control de peligros	
	4.2.2 2,5 Se verifica aplicació n de las medidas de prevenció n y control	
	4.2.3 2,5 Hay procedimi entos, instructiv os, fichas, protocolo s	
	4.2.4 2,5 Inspecció n con el COPASS T o Vigía	

4.2.5	2,5
Mantenimiento periódico de instalaciones, equipos, máquinas, herramientas	

4.2.6	2,5
Entrega de Elementos de Protección Personal EPP, se verifica con contratistas y subcontratistas	

	GE STIO N DE AME NAZ AS (10%)	Plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias (10%)	5.1.1 Se cuenta con el Plan de Prevención y Preparación ante emergencias	5	10
			5.1.2 Brigada de prevención conformada, capacitada y dotada	5	
III. VERIFICAR	VERIFICACIÓN	Gestión y resultados del SG-SST (5%)	6.1.1 Indicadores estructurales, proceso y resultado	1,25	5

DE L SG- SST (5%)	6.1.2	1,25	Las empresa adelanta auditoría por lo menos una vez al año
	6.1.3	1,25	Revisión anual por la alta dirección, resultado s y alcance de la auditoría
	6.1.4	1,25	Planificar auditoría con el COPASS T

IV. ACTUAR	ME JOR AMIE NTO (10%)	Accione s preventiva s y correctivas con base en los resultados del SG- SST (10%)	7.1.1 Definir acciones de Promoció n y Prevenci ón con base en resultado s del Sistema de Gestión de Segurida d y Salud en el Trabajo SG-SST	2,5	10
			7.1.2 Toma de medidas correctiva s, preventiv as y de mejora	2,5	

7.1.3	2,5
-------	-----

Ejecución
de
acciones
preventiv
as,
correctiva
s y de
mejora
de la
investiga
ción de
incidente
s,
accidente
s de
trabajo y
enfermed
ad
laboral

7.1.4	2,5
-------	-----

Impleme
ntar
medidas
y
acciones
correctiva
s de
autoridad
es y de
ARL

TOTALES	10	0
	0	
Cuando se cumple con el ítem del estándar la calificación será la máxima del respectivo ítem, de lo contrario su calificación será igual a cero (0).		
Si el estándar No Aplica, se deberá justificar la situación y se calificará con el porcentaje máximo del ítem indicado para cada estándar. En caso de no justificarse, la calificación el estándar será igual a cero (0)		
El presente formulario es documento público, no se debe consignar hecho o manifestaciones falsas y está sujeto a las sanciones establecidas en los artículos 288 y 294 de la Ley 599 de 2000 (Código Penal Colombiano)		

ANEXO 2. LISTA DE CHEQUEO PARA REVISIÓN DE ÁREAS U OBRAS

LISTA DE CHEQUEO PARA REVISIÓN DE ÁREAS U OBRAS				
RIESGO	PELIGRO	SI	NO	NA
CONDICIONES DE SEGURIDAD	Los trabajadores tienen los elementos de protección personal básicos: casco, botas con puntera y plantilla de acero, guantes, gafas de seguridad y mascarilla para polvo.			
	Los trabajadores tienen los elementos de protección personal adicionales de acuerdo con otros riesgos específicos identificados (como protección respiratoria, protección contra caída, etc.).			
	El área de trabajo se encuentra señalizada, delimitada o demarcada. Hay plano de interferencia.			
	Se identifican las interferencias.			
	Se ha revisado el área, las cajas de conexiones, las marcas del terreno, instalaciones y se han marcado en el terreno para evitar dañarlas al excavar.			
	Se ha revisado el área con un detector de metales o detector de cables.			
	Se ha identificado el impacto sobre las vías y rutas de evacuación y se han implantado medidas correctivas.			
	Si la excavación es “espacio confinado” se tiene al menos una persona competente actuando como vigía.			
	Se identifica la necesidad y se realizan las medidas de protección. Se escoge la medida de protección apropiada.			
	El material sobrante y herramientas, están a la distancia indicada.			
	Tienen escaleras o sistemas de ingreso/salida a menos de 7 metros de distancia dentro de la excavación.			
	Se conserva la distancia apropiada entre excavadores.			
	Se cuenta con la evidencia de la inspección previa y periódica de la excavación.			
	Se han corregido las deficiencias			

ELECTRICOS	identificadas en inspecciones previas.
	Se cuenta con motobombas disponibles en caso de inundación.
	Se reubican o retiran los elementos que ofrecen peligro.
	Se cuenta con talud o apuntalamiento acorde al diseño.
	El material sobrante se retira en el tiempo indicado.
	El área se encuentra despejada cuando haya equipos pesados trabajando.
	Las volquetas y los vehículos en general, circulan a la distancia segura.
	Cables sin entubar, anclar, o mal distribuidos
	Existencia de equipos que generan chispa
	Instalaciones eléctricas sobrecargadas
	Mantenimiento deficiente de la central de distribución eléctrica
	No existe capacitación para trabajo eléctrico
	No existe dotación adecuada de epp para trabajo eléctrico
	No existe periodicidad para el desarrollo de trabajos eléctricos
LOCATIVOS	No existe polo a tierra
	No existe procedimiento para trabajos eléctricos
	No existe supervisión para el desarrollo de trabajos eléctricos
	Presencia de sustancias, materiales o productos de fácil combustión
	Terminales, cables, tomas, interruptores, tacos, cajas, empalmes y acometidas en mal estado
	Adaptación deficiente del sitio de trabajo
	Área de circulación insuficiente
	Áreas de circulación obstruidas (accesibilidad, demarcación, dimensiones adecuadas)
	Arrumes y cargas no colocadas correctamente (altura, tamaño, forma, peso, entrenamiento, apoyadas contra muros)
	Ausencia de salidas de emergencia

Deficiente estado de equipos de elevación (andamios, plumas, retroexcavadora)

Deficiente estado de escaleras (incluye emergencias) y elementos para subir (uso apropiado, escalones, limpieza)

Deficiente estado de la señalización preventiva y de emergencias de la empresa

Deficiente estado de las puertas, rutas de evacuación

Deficiente estado de las ayudas mecánicas (bandas, elevadores, grúas montacargas)

Deficiente estado de las válvulas de agua y adecuado suministro (compatibles con el servicio de bomberos)

Deficiente estado de los sistemas de alarma de emergencia (instalación cobertura, funcionamiento)

Deficiente estado de techo, pisos, paredes, puertas, ventanas, barandas, superficies de trabajo

Deficiente estado de tuberías y conexiones (escapes, rupturas)

Deficiente estado del sistema de extinción de incendios (extintores, redes hidráulicas)

Deficiente o mal estado del empaque con relación a su contenido

Deficiente señalización y demarcación

Estado y disposición de los equipos de soldadura (cables, cilindros en posición vertical, alejados de combustibles)

Falta de orden y aseo

Hacinamiento

Inadecuada disposición de cilindros de gases comprimidos (almacenamiento, protección contra clima, restricciones de uso)

Inadecuada dotación de elementos de protección para trabajo en alturas

Inadecuado almacenamiento de herramientas manuales

Mal uso del espacio

Mobiliario y enseres en mal estado

No existe dotación adecuada de epp para trabajo en espacios confinados

	No se encuentra establecida la periodicidad para el trabajo en espacios confinados
	No uso de dispositivos especiales o estanterías que garanticen su inmovilización durante el almacenamiento cuñas, estibas
	Presencia de pisos irregulares
	Ausencia de permisos de trabajo documentados para el trabajo en alturas
	No existe plan de emergencia
	No existe procedimiento para trabajo en espacios confinados
	Presencia de aceites o grasas en el suelo
	Deficiente estado de las ayudas mecánicas para transporte, levantamiento, almacenamiento
	Maquinas, equipos, y herramientas mal ubicados
	No existen o son deficientes los sistemas de acople y/o anclaje
MECANICO	Uso de maquinas, equipos y herramientas en mal estado
	Uso de maquinas, equipos y herramientas sin su respectivo elemento de seguridad (guardas, apagado automático)
	Deficiente estado de los sistemas de protección de las maquinas, herramientas, y equipos
	Existe trabajo prolongado de pie
	Existe trabajo prolongado sedente
	No existe ayudas mecánicas para levantamiento y transporte de pesos
	No existen procedimientos de trabajo para manipulación de cargas
	Trabajo con alta carga de movimiento repetitivo
	Trabajo sin cambio de posición
	Diferentes jornadas de trabajo sin sistemas de rotación
BIOMECANICO	Esfuerzos prolongados de atención
	Adecuación deficiente hombre - estación de trabajo
	Adopción obligada de posturas inadecuadas para ejecutar el trabajo (doblar, girar)

Inadecuado inmobiliario (altura, espaldar, alcances)
Levantamiento o transporte de cargas con exceso de peso
Posturas forzadas
Exposición a temperaturas extremas (calor - frio)
Falta de difusores en las luminarias
Iluminación natural obstruida
Inadecuada ubicación de luminarias
Intensidad de luz no uniforme en el área
Presencia de brillos o destellos
Presencia de equipo que emitan radiaciones ionizantes
Presencia de equipos, máquinas o herramientas que generan vibración
Presencia de humedad en el área
Áreas de trabajo deficientemente ventiladas
Presencia de rudo molesto generado en las partes externas del ambiente de trabajo
Presencia de ruido molesto generado en el ambiente de trabajo por maquinas, equipos, herramientas)
Presencia de radiaciones ionizantes
Uso de colores opacos en superficies (paredes, cielo rasos)
Vibración por vecindades
Elementos de protección en mal estado
Elementos de protección para temperaturas extremas en mal estado
Ausencia de protección de temperaturas extremas
Áreas de trabajo deficientemente ventiladas
Áreas de trabajo deficientemente ventiladas
Ausencia de control en la fuente de radiaciones ionizantes
Ausencia de control en la fuente generadora de vibración
Ausencia de luz natural
Ausencia de sistemas de hidratación permanentes
Deficiente estado de luminarias (sucias,

fundidas, obstruidas)
Deficiente número de luminarias
Elementos de protección auditiva en mal estado
Elementos de protección en radiaciones ionizantes en mal estado
Exposición a cambios bruscos de temperatura
Exposición a discomfort térmico
Ausencia de control para temperaturas extremas
Ausencia de controles en las fuentes de ruido
Ausencia de elementos de protección auditiva
Ausencia de elementos de protección para material particulado
Ausencia de elementos de protección para radiaciones ionizantes
Practica inadecuada en el manejo de productos químicos como (cemento, arcilla, o estuco plástico.)
Presencia de material particulado aplicación de granito o ligado del estuco
Ausencia de control en la fuente de material particulado
Ausencia de control en la fuente emisora de gases, vapores, aerosoles y neblinas
Ausencia de elementos de protección para gases, vapores, neblinas y aerosoles
Ausencia de entrenamiento en el manejo de sustancias químicas
Ausencia de supervisión en el desarrollo de trabajo con químicos
Ausencia o inadecuada rotulación de los productos químicos
Inadecuada disposición de sustancias inflamables
Incompatibilidad físico química de productos
No existen fichas toxicológicas de los productos químicos
No existen procedimientos de trabajo para manejo de sustancia químicas

BIOLOGICOS	Presencia de gases, vapores, aerosoles y neblinas
	Reutilización de envases o empaques de productos químicos
	Ausencia de lugar para el almacenamiento de basura
	Deficiencia de baños con relación al sexo y número de trabajadores
	Desconocimiento de normas de bioseguridad
	Empaques defectuosos y sin fecha de vencimiento
	Inadecuada clasificación y recolección de basuras
	Inadecuada uso de recipientes para basura (tapa, bolsas plásticas)
	Manipulación o realización de actividades con materiales, sustancias o fluidos contaminados
	Servicio sanitario sin la dotación de higiene necesaria
PSICOLABORALES	Trabajadores con cubrimientos de varios puestos
	Exigencia de rapidez en las respuestas
	Existencia de ambientes agresivos
	Imposibilidad de intervenir sobre el proceso
	Jornadas extendidas mayores de 8 horas diarias
	No existe pausas dentro de la jornada de trabajo
	No existe trabajo en equipo
	No hay posibilidad de comunicación (trabajo aislado)
	Predominio del trabajo nocturno
	Recibe gran cantidad de información (estímulos) en forma dispersa, variada y continua (apremio de tiempo)
	Requiere de análisis de gran cantidad de información en poco tiempo en forma continua
	Ritmos altos de trabajo, impuestos por la

	máquina
	Ritmos desiguales de trabajo
	Tiempos escaso con relación a la tarea a cumplir
	Trabajo repetitivo
ORDEN	Acciones terroristas
PUBLICO	Robo, atraco

ANEXO 3. FORMATO

[illegible]

ANEXO 4. EJEMPLO DE POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

ABC Construcción Ltda., en sus operaciones de construcción reconoce la importancia del capital humano y se compromete desde el más alto nivel de la organización a:

- ✓ Promover y mantener el bienestar físico, mental y social de los trabajadores.
- ✓ Identificar los peligros, evaluar y valorar los riesgos de cada una de las obras que construimos y establecer los respectivos controles, con el fin de evitar y minimizar los accidentes de trabajo, enfermedades laborales o lesiones personales que puedan surgir en cada una de ellas.
- ✓ Cumplir con la normatividad nacional vigente en materia de riesgos laborales y los demás requisitos aplicables.

Para lograrlo, la Organización destina los recursos necesarios a nivel económico, tecnológico y del talento humano; con el fin de proteger la Seguridad y Salud de todos los trabajadores independiente de su forma de contratación o vinculación, mediante la mejora continua.

Firma
Representante Legal de la Empresa.
Fecha____, versión____.

ANEXO 5. PLAN DE TRABAJO ANUAL

1	No			
Cumplir con la normatividad vigente en SST	OBJETIVO			
80%	META			
Elaborar la Matriz de requisitos legales	ACTIVIDAD			
JEFE SG-SST	RESPONSABLE			
2.000.000 EQUIPOS DE COMPUTO, INSTALACIONES, ASESOR JURIDICO Y JEFE SG-SST	FINANCIERO		RECURSOS	
	TÉCNICO			
	PERSONAL			
	P	1	SEMANAS ENERO	
	E			
	P	2		
	E			
	P	3	SEMANAS enero	
	E			
	P	4		
	E			
	P	1	SEMANAS febrero	
	E			
	P	2		
	E			
	P	3	SEMANAS MARZO	
E				
P	4			
E				