

CARACTERIZACION DE LA ACCIDENTALIDAD EN LA EMPRESA METALICAS SR –
JOSE SADY SUAVITA ROJAS EN LOS PERIODOS 2015 Y 2016

ERAZO MARIA HELENA

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
SEDEVIRTUAL Y A DISTANCIA
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
PROGRAMA ADMINISTRACION EN SALUD OCUPACIONAL
BOGOTÁ.D.C.

2017

CARACTERIZACION DE LA ACCIDENTALIDAD EN LA EMPRESA METALICAS SR –
JOSE SADY SUAVITA ROJAS
EN LOS PERIODOS 2015 Y 2016

ERAZO MARIA HELENA

Documento resultado de trabajo de grado para optar por el título de Administrador en Salud
Ocupacional

Director: SONIA AMPARO GARZON LOPEZ

Psicóloga

Especialista en Salud Ocupacional

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS

SEDE VIRTUAL Y A DISTANCIA

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

PROGRAMA ADMINISTRACION EN SALUD OCUPACIONAL

BOGOTÁ D.C.

2017

Dedicatoria

Este estudio se le dedico a mi esposo Alberto e hijos Eduardo y Juan quienes con su paciencia y muchas veces en el segundo lugar cedieron a mi compromiso académico, como mamá o esposa donde se dejaron de lado obligaciones necesarias de una familia.

Sí, son ellos quienes más sé que entienden el esfuerzo por la cercanía de mi andar educativo y profesional con el crecimiento personal.

Es por eso que es interesante compartir mi esfuerzo y dedicación plasmada en este interesante y arduo trabajo, que refleja varios aspectos laborales, educativos y hasta personales.

Ahora bien, es también un trabajo gratificante que hoy se muestra en la dinámica de lo escrito lleno de todos los sentimientos, que dieron lugar al resultado expuesto en el presente.

Agradecimiento

La distancia del crecimiento es en muchas ocasiones valorada para el que sobresale, y más para el que persevera en la diaria tarea del aprendizaje en este importante logro.

Mis más sinceros agradecimientos a cada uno de los integrantes de mi familia, docentes, a la Corporación Universitaria Minuto de Dios y todos sus colaboradores, a la misma dificultad académica que me impulso a continuar y buscar culminar esta batalla ardua, ilustrativa, hermosa, llena de aprendizaje y práctica.

Además, la academia permite contar con la necesidad permanente y constante de continuar, avanzar, forjar y dar este, una pequeña contribución a un espacio lleno de posibilidades de mitigar las consecuencias cuando se trata de intervenir con los seres humanos.

Tabla de contenido

RESUMEN	7
INTRODUCCION.....	7
Problema	11
1.1 Descripción del problema	11
1.2 Descripción del problema	12
1.3 Formulación o pregunta problema	12
2. Objetivos.....	12
2.1 Objetivo general	12
2.2 Objetivos específicos	12
3. Justificación	13
4. Marco de referencia	14
4.1 Marco legal	14
4.2 Marco investigativo	20
4.3 Marco teórico	23
5. Metodología.....	28
5.1 Enfoque y alcance	28
5.2 Cuadro resumen de objetivos, actividades, herramientas y población (muestra).	29

5.3 Descripción detallada del diseño metodológico realizado para el logro de los objetivos

.....	30
6. Resultados	31
7. Presupuesto	37
8. Conclusiones	38
9. Recomendaciones	38
Referencia Bibliográfica	40

Anexos

Listas especiales (Tabla figuras y apéndices)

Indices de Gráficas

Gráfica 1 Accidentes Periodo 2015 - 2016	31
Gráfica 2 Accidentes por mes	32
Gráfica 3 Días de incapacidad por año	33
Gráfica 4 Accidentes por cargo.....	33
Gráfica 5 Accidentes por peligro	34
Gráfica 6 Riesgo asociado a la tarea	35
Gráfica 7 Agente de la lesión.....	36
Gráfica 8 Tipo de Lesión	36
Gráfica 9 Parte del cuerpo afectada	37

RESUMEN

El presente trabajo pretende describir la caracterización de los accidentes laborales que se presentaron en el periodo 2015 – 2016 en la empresa Metálicas Sr – Jose Sady Suavita Rojas. La metodología utilizada en el estudio, incluyó el análisis descriptivo de la información que se adquirió, por medio de los datos obtenidos de la población accidentada. Para el desarrollo de este estudio se tomó el total de trabajadores de la empresa accidentados en los periodos 2015 y 2016. Como resultados importantes se destaca que fueron 33 accidentes laborales en el año 2015 con 71 trabajadores y que durante el 2016 fueron 11 accidentes laborales con 83 trabajadores.

Es así como en las empresas colombianas, les es claro que el accidente laboral es todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte.

Dentro de los hallazgos se encontró que la accidentalidad se ve reflejada con 33 accidentes durante el periodo del 2015, a diferencia del periodo de 2016 con 11 accidentes laborales, el mayor mes estuvo en Junio para el periodo de 2015 y febrero para el periodo de 2016, los días de incapacidad estuvieron reflejados con 265 en el periodo de 2015 y 208 en el periodo de 2016, los cargos más accidentados fueron auxiliar de planta con 16 casos en el periodo de 2015 y 4 casos en el periodo de 2016, el accidente por peligro que más frecuencia presentó fue de seguridad con 24 casos en el periodo de 2015 y 9 casos en el periodo de 2016, el riesgo asociado a la tarea donde hubo accidentes laborales fue en el mecánico con 14 casos en el periodo de 2015

y 17 en el periodo del 2016, el tipo de lesión fue heridas en manos con 14 casos en el periodo de 2015 y 4 casos en el periodo de 2016, siendo el agente de la lesión los materiales y sustancias con 19 casos en el periodo de 2015, mientras que en el periodo de 2016 se presentó en las máquinas y equipos con 6 casos, siendo las manos la parte del cuerpo más afectada con 11 casos en el periodo de 2015 y 7 casos en el periodo de 2016.

Es por eso que la radiografía de la accidentalidad en la empresa, deja en constancia un llamado a intervenir en la prevención de los riesgos, dando prioridad a minimizar los accidentes laborales y por ende la severidad de los mismos.

INTRODUCCIÓN

El Sector Metalmeccánico está compuesto por un diverso conjunto de actividades industriales y su desarrollo está influenciado por la dinámica de otros sectores. Entre los principales subsectores o sectores a los que se enlaza la cadena metalmeccánica están: el sector de la construcción, minero, automotriz, infraestructura, petrolero, manufactura y agroindustrial; la tecnología de la soldadura, como área transversal, además de tener relación directa con la cadena metalmeccánica, participa en diferentes empresas manufactureras, químicas, de alimentos, eléctricos y electrónica, entre otras. Sus productos principalmente son bienes de consumo duradero como electrodomésticos, artefactos de iluminación, equipos de refrigeración, de transporte, electrónico, estantes, muebles para el hogar, cocina a e incluso de lujo; siendo de esta manera también un sector clave para otras actividades económicas. (General, 2012)

Atendiendo el constante uso de maquinaria y herramientas varias para el desarrollo de la labor, este sector se convierte en crítico pues es altamente propenso para que sus trabajadores se vean involucrados en accidentes laborales, que tanto a nivel nacional como internacional son estudiados dadas las implicaciones laborales como son las económicas ,materiales y más aun las humanas.

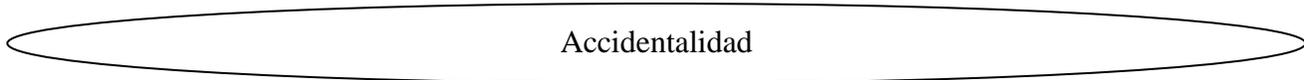
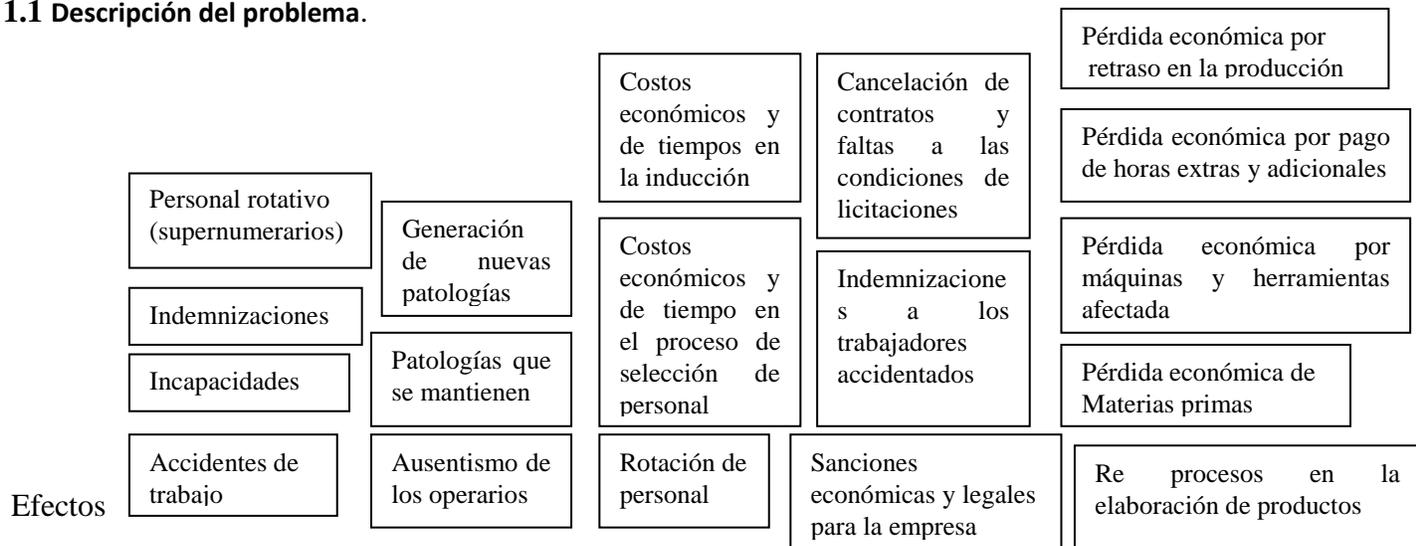
Por ello que con la necesidad de seguir creando e innovando en la industria metalmeccánica inmerso en el sector industrial se presentan eventos en las compañías que terminan siendo accidentes de trabajo con sus respectivos efectos y consecuencias aunque en la mayoría de casos tienen antecedentes similares en la base de las causas que dan lugar a la

materialización de los accidentes; por eso, se debe particularizar la acción con medidas mitigantes en el control de cada integrante involucrado desde la gerencia, mando administrativos y medios, trabajadores directos e indirectos y todas las áreas de soporte que puedan relacionarse con el proceso productivo de la organización.

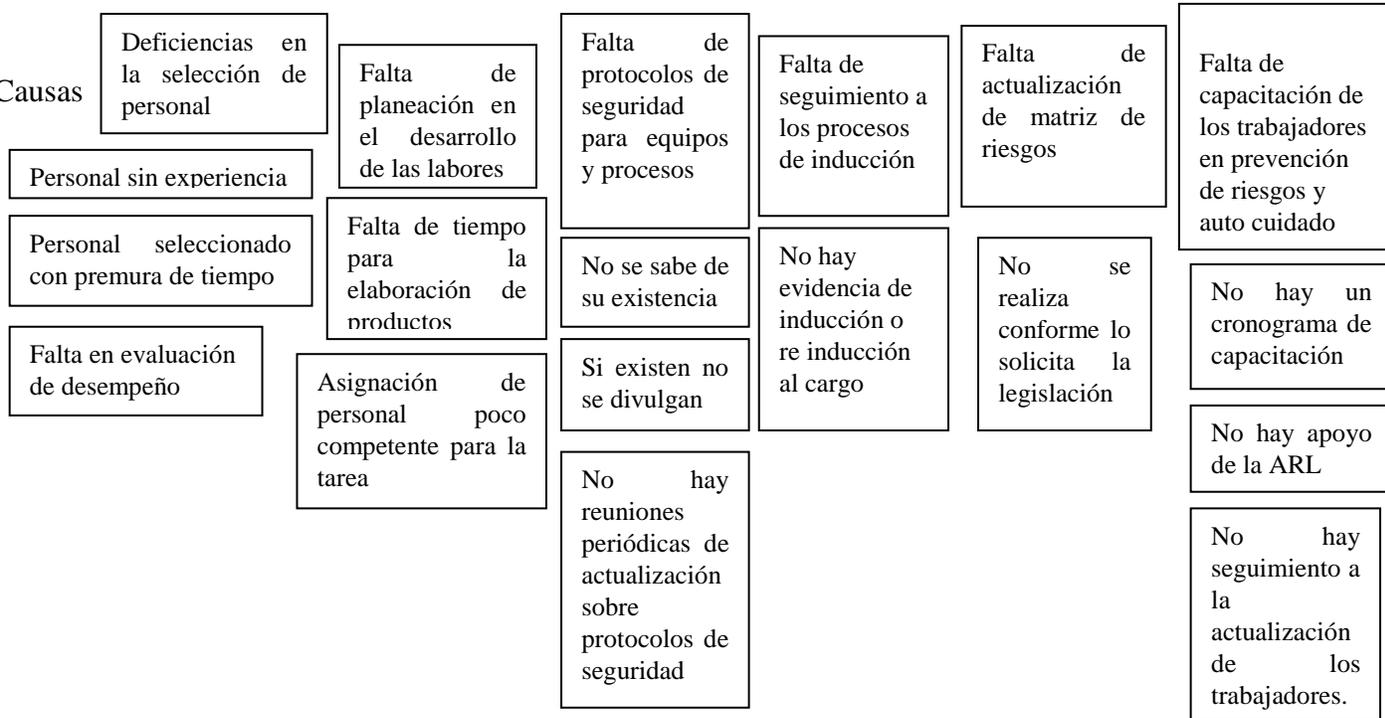
La aplicación e implementación de las medidas de control de los accidentes debe ser una estrategia designada de forma tan inteligente, participativa, integral que sea una frecuencia en la rutina del quehacer al interior de la compañía el actuar con el trabajador, contando que se cumpla con lo establecido y se incluyan elementos de soporte y mejoramiento permanente en la vigilancia y búsqueda de mejorar las herramientas o instrumentos generados, para obtener resultados reales y verificables aplicados en una premisa particular en el entorno del cuidado individual en los trabajadores y un imagen de compromiso empresarial en el control de la accidentalidad hacia el reflejo de la sociedad.

Problema

1.1 Descripción del problema.



Causas



1.2 Descripción del problema

Los trabajadores vinculados a la industria metalmeccánica se encuentran expuestos a varios tipos de riesgos que ya han sido evaluados en la matriz de peligros (anexo GTC 45) en primer lugar el riesgo de seguridad - mecánico, en segundo lugar, está el riesgo de seguridad - locativo y en tercer lugar el riesgo biomeccánico. Las condiciones expuestas anteriormente pueden ocasionar alternaciones en el desarrollo de la labor si adicionalmente no se cuenta con un acompañamiento oportuno y permanente a los procesos de inducción y reinducción de los trabajadores.

1.3 Formulación o pregunta problema

¿Cuál es la caracterización de los accidentes laborales de la empresa Metálicas SR José Sady Suavita Rojas en los periodos 2015 y 2016?

2. Objetivos

2.1 Objetivo general

Identificar las causas de los accidentes de trabajo, de la empresa Metálicas SR José Sady Suavita Rojas en los periodos 2015 y 2016

2.2 Objetivos específicos

Identificar las causas de los accidentes laborales en los periodos 2015 y 2016

Establecer las áreas de las compañías donde se presentaron los accidentes laborales

Priorizar los riesgos que dieron origen a la ocurrencia de los accidentes laborales

3. Justificación

Uno de los motivos que me llevo a realizar la caracterización de los accidentes laborales presentados en la empresa Metalmecánicas S R José Sady Suavita Rojas se dio, porque, si bien es cierto, el desarrollo de la actividad económica es metalmecánica, con un aporte significativo a la generación de accidentes por los riesgos que la misma conlleva, también es entendible que los riesgos no van a desaparecer en ninguna actividad productiva y pujante, y recordar que hay mecanismos de control que se pueden conectar y articular para minimizar los peligros y riesgos evitando repetir las ocurrencias de los incidentes y accidentes laborales.

Además, se hace necesario dar a conocer la caracterización de los accidentes laborales para que en el presente cambiante y futuro esta información sea el soporte de las estrategias de prevención y mitigación del riesgo donde los programas que se ejecuten mantengan minimizados los eventos de origen laboral y poder percibir el impacto esperado por los controles propuestos.

Cabe anotar que para la empresa Metalmecánicas S R José Sady Suavita Rojas es de gran importancia el cuidar la integridad de sus trabajadores, lo mismo, que dar cumplimiento a la legislación que la enmarca en su desarrollo comercial y así poder mantener a sus clientes actuales y alcanzar a crear impacto en el mercado con la prestación de un servicio de calidad en el que no se afecte a los trabajadores que son una de las razones principales de la empresa.

En la revisión de los datos que muestra Fasecolda (Federación de Aseguradores Colombianos) desde los años 2004 hasta 2011, se presentaron 895 accidentes laborales, en promedio por la actividad económica, Decreto 1607 de 2002, código 3361102 (empresas dedicada a la fabricación de muebles para el hogar incluye las carpinterías y/o ebanisterías con maquinaria, fabricación mecanizada de muebles de madera y en metal), es por eso que se hace necesario innovar estrategias de prevención que permita atenuar los riesgos y aportar a los pequeños y medianos empresarios controles concretos y específicos que se les permita identificar con antelación y gestionar los peligros en los ambientes de trabajo.

En el documento “Caracterización del sector metalmecánico y área de soldadura” (2012), hace alusión a las actividades por el código CIU de Metalmecánica, que en su serie de 6 unidades, con 10 subunidades, representa alrededor de 12041 accidentes de trabajo con un porcentaje del 3% del total de la población en el país, con relación al resto de actividades económicas; todas ellas en riesgo III, con porcentaje de cotización al Sistema General de Riesgos Laborales del 2,436%.

4. Marco de referencia

4.1 Marco legal

Norma	Institución Normalizadora	Descripción	Año	Aporte al proyecto
Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo 1072	Ministerio de Trabajo	Capítulo 6. Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, tiene por objeto definir las directrices de obligatorio cumplimiento implementar el	2015	Artículo 2.2.4.6.8 numeral 4, definición de Recursos: Debe definir y asignar los recursos financieros, técnicos y el personal necesario para el diseño, implementación, revisión evaluación y mejora de las medidas de prevención y control, para la gestión eficaz de los peligros y riesgos en el lugar de trabajo y también, para que los responsables de la seguridad y salud en el trabajo en la empresa,

		<p>Sistema de Gestión de la Seguridad y la salud en el Trabajo, deben ser aplicadas por todos los empleadores públicos y privados</p>	<p>el Comité Paritario o Vigía de Seguridad y Salud en el Trabajo según corresponda, puedan cumplir de manera satisfactoria con sus funciones.</p> <p>Artículo 2.2.4.6.10. Responsabilidades de los trabajadores. Los trabajadores, de conformidad con la normatividad vigente tendrán entre otras, las siguientes responsabilidades.</p> <p>Artículo 2.2.4.6.11. Capacitación en seguridad y salud en el trabajo - SST. El empleador o contratante debe definir los requisitos de conocimiento y práctica en seguridad y salud en el trabajo necesarios para sus trabajadores, también debe adoptar y mantener disposiciones para que estos los cumplan en todos los aspectos de la ejecución de sus deberes u obligaciones, con el fin de prevenir accidentes de trabajo y enfermedades laborales. Para ello, debe desarrollar un programa de capacitación que proporcione conocimiento para identificar los peligros y controlar los riesgos relacionados con el trabajo, hacerlo extensivo a todos los niveles de la organización incluyendo a trabajadores dependientes, contratistas, trabajadores cooperados y los trabajadores en misión, estar documentado, ser impartido por personal idóneo conforme a la normatividad vigente.</p> <p>Artículo 2.2.4.6.15. Identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos. el empleador o contratante debe aplicar una metodología que sea sistemática, que tenga alcance sobre todos los procesos y actividades rutinarias y no rutinarias internas o externas, máquinas y equipos, todos los centros de trabajo y todos los trabajadores independientemente de su forma de contratación y vinculación, que le permita identificar los peligros y evaluar los riesgos en seguridad y salud en el trabajo, con el fin que pueda priorizarlos y establecer los controles necesarios, realizando mediciones ambientales cuando se requiera. Los panoramas de factores de riesgo se entenderán como identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos.</p>
--	--	---	--

				<p>Artículo 2.2.4.6.23. Gestión de los peligros y riesgos. El empleador o contratante debe adoptar métodos para la identificación, prevención, evaluación, valoración y control de los peligros y riesgos en la empresa.</p> <p>Artículo 2.2.4.6.24. Medidas de prevención y control. Las medidas de prevención y control deben adoptarse con base en el análisis de pertinencia.</p> <p>Artículo 2.2.4.6.32. Investigación de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales. La investigación de las causas de los incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales, debe adelantarse acorde con lo establecido en el presente Decreto, la Resolución número 1401 de 2007 expedida por el entonces Ministerio de la Protección Social, hoy Ministerio del Trabajo, y las disposiciones que los modifiquen, adicionen o sustituyan. El resultado de esta investigación, debe permitir entre otras.</p>
Resolución 1401	Ministerio de la protección social	Por la cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo	2007	La empresa investigara los incidentes que se presenten, cuenta con una metodología y formato para investigarlos y tiene constituido un equipo investigador.
Resolución 957	Secretaria general de la comunidad andina	Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo	2005	La empresa mantiene a disposición de la administradora de riesgos profesionales el programa de salud ocupacional, utiliza los formatos de accidentes de trabajo u enfermedad profesional acorde a lo establecido por la ley, se coordina con la entidad administradora de riesgos profesionales actividades de asesoría y capacitaciones sobre Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales para los trabajadores.
Decreto 873 Convenio número 161 sobre los Servicio	Presidencia de la republica	Por el cual se promulga el "Convenio número 161 sobre los Servicios de Salud en el Trabajo", adoptado por la 71a.Reunión de la Conferencia General de la	2001	La empresa ejecuta programas basados en actividades de control y prevención para la protección en las enfermedades, sean o no profesionales, y de los accidentes del trabajo a sus empleados

s de Salud en el Trabajo		Organización Internacional del Trabajo, OIT, Ginebra, 1985.		
Convenio 17	OIT	Convenio sobre la indemnización por accidentes del trabajo	1925	La empresa responde por los eventos de accidente ocasionados a sus trabajadores y la ARP por los afiliados.
Agencia especializada de la UN	OIT	Promover el empleo, proteger a las personas	1997	Clasificación de los accidentes del trabajo según la forma del accidente
NTC-3701	ICONTEC	Higiene y seguridad, guía para la clasificación, registro y estadística de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.	1995	La empresa documenta las estadísticas de accidentalidad
Decreto Ley 1295	Ministro de Trabajo y Seguridad Social	Capítulo VI. Prevención y promoción de riesgos profesionales.	1994	Cuyos objetivos buscan establecer las actividades de promoción y prevención tendientes a mejorar las condiciones de trabajo y salud de los trabajadores, fijar las prestaciones de atención en salud y las prestaciones económicas derivadas de las contingencias de los accidentes de trabajo y enfermedad profesional; vigilar el cumplimiento de cada una de las normas de la Legislación en Salud Ocupacional y el esquema de administración de Salud Ocupacional a través de las Aseguradoras de Riesgos Profesionales (ARP).
Decreto Ley 1295	Ministro de Trabajo y Seguridad Social	Capítulo VI. Prevención y promoción de riesgos profesionales.	1994	Cuyos objetivos buscan establecer las actividades de promoción y prevención tendientes a mejorar las condiciones de trabajo y salud de los trabajadores, fijar las prestaciones de atención en salud y las prestaciones económicas derivadas de las contingencias de los accidentes de trabajo y enfermedad profesional; vigilar el cumplimiento de cada una de las normas de la Legislación en Salud Ocupacional y el esquema de administración de Salud

				Ocupacional a través de las Aseguradoras de Riesgos Profesionales (ARP).
Ley 100	El Congreso de la República de Colombia	Libro tercero. Sistema general de riesgos profesionales. Capítulo I	1993	Estableció la estructura de la seguridad social en el país, la cual consta de tres componentes: el régimen De pensiones, atención en salud y el sistema general de riesgos profesionales (sgrp).
Ley 1295	Ministro de Trabajo y Seguridad Social	El artículo 62	1994	Establece para el empleador la obligatoriedad de reportar todo accidente de trabajo o enfermedad laboral que ocurra en una empresa o actividad económica, dentro de los dos días hábiles siguientes a la ocurrencia del accidente o diagnosticada la enfermedad. Igual término tendrá para enviar la información faltante en el reporte, cuando haya sido requerido por la Administradora de Riesgos Laborales (ARL), Empresa Promotora de Salud (EPS) o la Institución Prestadora del Servicio (IPS), término contado a partir de la solicitud.
Ley 1295	Ministro de Trabajo y Seguridad Social	Artículo 91 literal a) numeral 5	1994	Señala como sanción al empleador que no realice el reporte de accidente de trabajo o lo haga de manera extemporánea, una multa de hasta de 200 salarios mínimos legales mensuales vigentes (hasta \$137.891.000 para el año 2016). Cuando el Ministerio de Trabajo detecte omisiones en los reportes de accidentes de trabajo y enfermedades laborales que por ende afecte el cómputo del Índice de Lesiones Incapacitantes (ILI) o la evaluación del programa de salud ocupacional por parte de los empleadores o contratantes y empresas usuarias, podrá imponer multa de hasta mil (1.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes, (\$689.455.000) sin perjuicio de las demás multas que por otros incumplimientos pueda llegar a imponer la autoridad competente.
Ley 1295	Ministro de Trabajo y Seguridad Social	Artículo 22 literal c)	1994	Es obligación del trabajador colaborar y velar por el cumplimiento de las obligaciones contraídas por el empleador en el tema de Riesgos Laborales. El no cumplimiento por el trabajador de la obligación de reportar oportunamente un accidente, puede dar lugar a la aplicación de sanciones en virtud del

				correspondiente Reglamento de Trabajo. Es obligación de la ARL dar asesoría permanente y capacitación periódica programada a los empleadores para el diligenciamiento del informe de accidente trabajo y enfermedad laboral.
Resolución 156	Ministerio de la Protección Social	Artículo 5	2005	La ARL debe informar a Ministerio de Trabajo los accidentes reportados extemporáneamente. El informe se deberá presentar en los formatos adoptados, los cuales no podrán ser modificados o sustituidos. El informe del accidente de trabajo o enfermedad laboral deberá ser diligenciado por el empleador o contratante o por sus delegados o representantes y deberá enviarlo de manera simultánea a la entidad Administradora de Riesgos Laborales -ARL y a la Entidad Promotora de Salud, (EPS) y cuando sea el caso a la Institución Prestadora de Servicios de Salud (IPS), que atienda dicho evento, con copia al trabajador de igual forma deberá proceder con los envíos de los soportes cuando realice modificaciones al reporte.
Código Sustantivo del trabajo	Congreso de la Republica	Artículo 221	1950	Para el trabajador, establece la obligatoriedad para el trabajador que sufra un accidente de trabajo de dar inmediatamente aviso al empleador o su representante, en igual sentido se pronuncian regularmente los Reglamentos de Trabajo de las Empresas, estableciendo la obligatoriedad de comunicarlo a su jefe inmediatamente a su ocurrencia.
Decreto 0472	Ministerio de Trabajo		2015	Reporte al ministerio de trabajo. El empleador tiene la obligación según el de reportar al Ministerio de trabajo así: Los accidentes graves y mortales. "Se entiende por accidente grave aquel que trae como consecuencia amputación de cualquier segmento corporal; fractura de huesos largos (fémur, tibia, peroné, húmero, radio y cúbito); trauma craneoencefálico; quemaduras de segundo y tercer grado; lesiones severas de mano, tales como aplastamiento o quemaduras; lesiones severas de columna vertebral con compromiso de

				médula espinal; lesiones oculares que comprometan la agudeza o el campo visual o lesiones que comprometan la capacidad auditiva.
--	--	--	--	--

4.2 Marco investigativo

En referencia al tema de accidentalidad y caracterización en Colombia se han generado los siguientes estudios que sirven de base investigativa a este trabajo:

En la revisión bibliográfica en la tesis “Implementación de normas técnicas de seguridad en Metalmecánica Santa Bárbara Ltda.” Donde escribe que Colombia tiene una tasa de accidentalidad dentro del sector metalmeccánico del 9.4%, 2013.

De acuerdo al estudio realizado por la universidad Javeriana durante el año 2012, llamado “Estudio de riesgos en el trabajo en una comunidad del sector informal de Bogotá“ se menciona en el mismo, que los accidentes que se presentan en un sector informal, es el producto de actos inseguros de las personas que se repiten inconscientemente y es en estos incidentes, en que las personas quedan expuestas dando lugar a diferentes cadena de eventos, que como fichas de dominó van cayendo sin que pase nada y que alguna de ellas termina en accidente.

En otros artículos como es el caso de” Caracterización y análisis del riesgo laboral en la pequeña y mediana industria metalmeccánica en Cartagena-Colombia”: El 50% de los empleados está expuesto al riesgo de sufrir caídas de un mismo nivel propiciadas por el contacto con: agua, aceite, herramientas y materiales esparcidos por el piso. Y con la misma participación (50%), se encuentra como factor de riesgo la proyección de partículas, siendo esta última una de las causas más comunes por las que ocurren accidentes en las empresas metalmeccánicas, debido a la

actividad que desempeñan. Con 43% se encuentran los atrapamientos, siendo otro agente de seguridad existente en las Pymes metalmecánicas de la ciudad de Cartagena. Otros agentes de seguridad encontrados, fueron contacto con objetos calientes, con 37,5% (en el caso de fundiciones, soldaduras entre otros), cargas suspendidas y caída en alturas, cada una con 18,75%.

Por último, trabajos en espacios confinados y tránsito (vehículos de carga) con 6,25%, respectivamente. El trabajador del sector metalmecánico, está expuesto al contacto con objetos filosos y cortantes, contacto con herramientas manuales tales como llaves de ajuste, cizallas, destornilladores manuales, entre otros.

Análisis de la pymes en el sector metalmecánico y su compromiso con la seguridad industrial, pagina 29, 2007” relacionados con la actividad económica metalmecánica, se menciona que las principales causas de los accidentes son de orden en riesgo químico por emisión de polvos y vapores; exposición de partículas y materiales pesados y generación de contaminante por uso de aceites, grasas, metales pesados y solidos de suspensión “y otros accidentes se han presentado por riesgos de tipo ergonómico, psicosocial (acoso laboral), mecánicos, térmicos eléctricos, industriales y medioambientales.

En las estadísticas que presenta el Fondo de Riesgos Laborales de los años 2011 hasta el 2015, muestra un promedio de 681.068 presuntos accidentes laborales y con un promedio afiliados de 8.200.000 del total de la población trabajadora, aunque no discrimina de que se sector económico, lo que deja un vacío en el desconocimiento que le corresponde al sector metalmecánico.

A nivel internacional, en México, durante 2015 se presentaron más de 1.123 accidentes laborales diarios, y con actividades de prevención solo descendió en un 2,7% durante los años 2014 y 2013, cabe anotar que, en este artículo, no hay registro de que accidentes tiene directa relación con el sector metalmeccánico.

En Chile, durante el 2014 los accidentes del trabajo que ocurrieron fueron 187.932 accidentes del trabajo en las mutualidades, lo que se traduce en una tasa de 4,0 accidentes del trabajo por cada 100 trabajadores protegidos en las mutualidades (menor tasa de accidentes del trabajo en el periodo 2005-2014). En el año 2014, las actividades económicas que presentan una tasa de accidentabilidad del trabajo mayor que el promedio nacional son Industria (5,8%), Transporte (5,7%), Agricultura (5,0%), Construcción (4,6%) y Comercio (4,5%). Y se resalta que la actividad económica metalmeccánica está inmersa en la industria (Informe anual sobre SST).

En Argentina en la página de la Súper Intendencia del Trabajo por ejemplo menciona 10 actividades económicas y no muestra registro específico para la industria metalmeccánica y así no arroja datos definidos y da poca alternativa de conocer el detalle de la accidentalidad, aunque si menciona técnicas de investigación de accidentes de trabajo como el método de árbol de causas.

En Ecuador los aspectos de cobertura por accidentes de trabajo se encuentra bastante deficiente, debido a que la población en muy baja proporción cuenta con afiliación a seguridad social y menos a atención por accidentes, no sin desconocer que el gobierno ha hecho esfuerzos

con acuerdo y convenios aunque sin resultados y mucho menos implementación de programas que controlen los accidentes, llevando a este país a la cabeza en Siniestralidad Laboral Oculta en América Latina, originando 2 accidentes por cada 100 trabajadores, donde se percibe un estado de abandonado en sus derechos, desafortunadamente con estudios bastante lejos del 2008, dejando una brecha sin información más reciente y mucho más en el sector metalmeccánico que en el presente estudio lo deja sin mencionar, aunque si lo tiene inmerso en la descripción del contenido del documento que este incluido en otras actividades económicas.

4.3 Marco teórico

En Colombia la accidentalidad del sector metalmeccánico no está identificada como tal, más se encuentra inmersa dentro de las actividades complementarias en el ramo como la construcción, transporte, petróleos. La presencia de los accidentes de trabajo hace que una empresa se mantenga en la dependencia de la lesión y al mismo tiempo con bajos compromisos en la seguridad y productividad de la organización. Todos los accidentes que se presentan tienen su inicio y su antecedente, pero sobre todo deja pérdidas a todo nivel, es por eso que se debe trabajar con los mimos integrantes de la empresa en el control de los accidentes.

Accidente de trabajo: Suceso repentino que sobreviene por causa o con ocasión del trabajo y produce en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte. Ley 1562/2012.

Acción correctiva: Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación no deseable. Decreto 1443/2014

Acción de mejora: Acción de optimización del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), para lograr mejoras en el desempeño de la organización en Seguridad y salud en el trabajo de forma coherente con la política. Decreto 1443/2014

Acción preventiva: Acción para eliminar o mitigar la(s) causa(s) de una no conformidad potencial u otra situación potencial no deseable. Decreto 1443/2014

Actividad rutinaria: Actividad que forma parte de la operación normal de la organización, se ha planificado y es estandarizable. Decreto 1443/2014

Actividad no rutinaria: Actividad que no forma parte de la operación normal de la organización, que no es estandarizable debido a la diversidad de escenarios y condiciones bajo las cuales pudiera presentarse. Decreto 1443/2014

Análisis del riesgo: Proceso para comprender la naturaleza del riesgo Ley 1523 de 2012

Consecuencia: Resultado, en términos de lesión o enfermedad, de la materialización de un riesgo, expresado cualitativa o cuantitativamente. Ley 1562 de 2012

Enfermedad laboral: Resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar. Ley 1562/2012

Exposición: Situación en la cual las personas se expone a los peligros. Ley 1562 de 2012

Identificación del peligro: Proceso para reconocer si existe un peligro y definir sus características. GTC 45 de 2012

Nivel de riesgo: Magnitud de un riesgo resultante del producto del nivel de probabilidad por el nivel de consecuencia. GTC 45 de 2012.

Peligro: Fuente, situación o acto con potencial de daño en términos de enfermedad o lesión a las personas, o una combinación de estos. GTC 45 de 2012.

Probabilidad: Grado de posibilidad de que ocurra un evento no deseado y pueda producir consecuencias. GTC 45 de 2012

Riesgo: Combinación de la probabilidad de que ocurra un(os) evento(s) o exposición(es) peligroso(s), y la severidad de lesión o enfermedad, que puede ser causado por el (los) evento(s) o la(s) exposición(es). GTC 45 de 2012

Seguridad y salud en el trabajo: Disciplina que trata de la prevención de las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores. Busca mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo, así como la salud en el trabajo, que conlleva la promoción y el mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los trabajadores. Ley 1562/2012

Valoración de los riesgos: Proceso de evaluar el(los) riesgo(s) que surge(n) de un(os) peligro(s), teniendo en cuenta la suficiencia de los controles existentes, y de decidir si el(los) riesgo(s) es (son) aceptable(s) o no. GTC 45 de 2012

Como aporte al desarrollo de este trabajo se incluye la clasificación de accidentes de trabajo según la OIT

Consecuencias de los accidentes laborales

Todo incidente o accidente trae como consecuencia una serie de repercusiones que se agrupan en tres aspectos:

Las principales consecuencias para los trabajadores se mencionan a continuación:

Sentimientos de desconfianza e incomodidad de sí mismo: es el miedo que el trabajador siente, pensando que se puede volver a accidentar.

Confusión en el entorno familiar donde aparecen en muchas ocasiones alteraciones, discusiones e incluso rupturas en la comunicación alterando el normal desarrollo de la familia, cuando el accidentado se encuentre en convalecencia.

Desorden de la rutina externa al hogar, impidiendo continuar con las actividades rutinarias que se venían atendiendo antes del accidente. Reflejo de bajos ingresos económicos para el desenvolverse con los gastos.

Para la compañía los accidentes es una pérdida donde la situación de acomodación y tranquilidad para continuar con el funcionamiento, se ve inmediatamente en aumento y suplencia de recursos como es el caso del pago de horas extras, baja productividad, miedo a cubrir el cargo del trabajador accidentado, temor, desanimo, moral por el piso, tiempo perdido.

Artículo 30. Reporte de Accidente de Trabajo y Enfermedad Laboral. Cuando el Ministerio del Trabajo detecte omisiones en los reportes de accidentes de trabajo I y enfermedades laborales que por ende afecte el cómputo del Índice de Lesiones Incapacitantes (ILI) o la evaluación del programa de salud ocupacional por parte de los empleadores o contratantes y empresas usuarias, podrá imponer multa de hasta mil (1.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes, sin perjuicio de las demás multas que por otros incumplimientos pueda llegar a imponer la autoridad competente, Decreto 1562 de 2012

Tabla 1. Clasificación de los costes y beneficios de la seguridad laboral

Clasificación de los costes y beneficios de la seguridad y salud laboral			
	Ejemplos de actividades de prevención costes preventivos	Ejemplos de consecuencias y efectos de un accidente	Posibles análisis y evaluaciones de los costes y beneficios
Trabajadores individuales	Utilización de equipos de protección personal Esfuerzos para adoptar actitudes de seguridad y estilos de vida y trabajo saludable	Sufrimiento personal Sufrimiento para familiares y amigos Pérdida de trabajos secundarios	Evaluación de actividades propias de seguridad Evaluación de los efectos de las medidas preventivas, medida de la eficiencia Seguros: compensaciones y primas Evaluación del proceso de producción Análisis de costes y beneficios.
Empresas	Desarrollo de la gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Realización de inspecciones de seguridad en los lugares de trabajo Promoción de un clima de seguridad. Planificación de actividades Medidas para mejorar las condiciones de trabajo	Pérdida de producción Pérdidas de calidad Sanciones legales Costes asegurados y costes no asegurados	Evaluación de los efectos de las medidas preventivas, medida de la eficiencia Seguros: compensaciones y primas Evaluación del proceso de producción Análisis de costes y beneficios
Sociedad en conjunto	Actitudes y valores sociales Desarrollo de la legislación y el sistema	Tratamiento médico y rehabilitación. Investigación de accidentes y acciones	Evaluación sobre las actitudes de seguridad nacional y los programas de seguridad. Análisis coste beneficio de la nueva regulación

	de inspecciones administrativas y legales Actividades aseguradas Costes para la economía social Investigación, educación e información	administrativas y legales Actividades aseguradas Costes para la economía nacional Costes sociales	
--	--	--	--

5. Metodología

El estudio realizado es de tipo descriptivo de corte transversal. El universo lo constituyeron todos los trabajadores, afiliados al sistema de seguridad social de la empresa Metalmecánicas S R José Sady Suavita Rojas, que presentaron accidentes laborales durante los periodos 2015 – 2016 en total 154 trabajadores. La fuente primaria de información fue la base de datos de reporte de accidentes de trabajo de ARL, la recolección de la información se realizó mediante un proceso de codificación de variables para posterior análisis. Y así determinar que el estudio presenta los diferentes factores que intervinieron durante el recorrido de buscar lo que se atañe y nos lleva a posteriores recomendaciones y conclusiones.

5.1 Enfoque y alcance

Para el logro del objetivo planteado en ese trabajo se realizó una revisión de la literatura donde se encontró información concreta que muestra y orienta elementos cuantitativas e incluso características con indicadores técnicos, donde se hallaron aspectos claves para presentar datos específicos de la investigación y presentar los resultados a través de las recomendaciones y conclusiones para que la empresa, dentro de su planeación, programación e implementación; establezca controles y ejecute sus medidas de intervención a corto, mediano y se mantenga durante el tiempo como meta productiva.

Las fuentes informativas se obtuvieron en las diversas ayudas bibliográficas, la legislación relacionada con el tema en estudio, base de datos de reporte de accidente de trabajo de la ARL.

Población: La población estudio de este trabajo investigativo estuvo determinada por el 100% de los trabajadores accidentados en los periodos 2015 y 2016 que hacen a 44 accidentes laborales, con el fin de garantizar la confiabilidad de los resultados presentados.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN: Trabajadores afiliados a la aseguradora de riesgos laborales (ARL) con evento calificado como accidente laboral en el periodo de tiempo comprendido entre el 1 de enero del 2015 y hasta el 31 de diciembre de 2016.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN: Evento calificado como no accidente laboral, eventos fuera del periodo de investigación y eventos sin información (sin reporte de investigación por parte de la empresa, no reporte de formato único de reporte de accidente de trabajo (FURAT)).

CONSIDERACIONES ETICAS: Se contó con la autorización escrita de la empresa para el uso de las bases de datos y su respectivo análisis.

5.2 Cuadro resumen de objetivos, actividades, herramientas y población (muestra).

Objetivo General	Objetivos específicos	Actividades	Herramientas	Población
Identificar las causas de los accidentes de trabajo, de la empresa Metálicas SR José Sady Suavita Rojas en los periodos 2015 y 2016	Identificar las causas de los accidentes de trabajo que dieron origen a la ocurrencia de los accidentes de trabajo	Realización del análisis de estadísticas y caracterización de los accidentes presentados durante los periodos 2015 y 2016.	Estadísticas de accidentalidad. Reporte de los accidentes laborales	Trabajadores que se hayan accidentado
	Priorizar los riesgos que dieron origen a la ocurrencia de los	Revisión de la matriz de identificación de peligros	Estadísticas de accidentalidad. Reporte de los	Trabajadores que se hayan accidentado

	accidentes de trabajo		accidentes laborales	
	Establecer las áreas de la compañía donde se presentaron los accidentes de trabajo	Análisis de estadísticas y caracterización de los accidentes presentados durante los periodos 2015 y 2016. Matriz de identificación de peligros	Estadísticas de accidentalidad Matriz de identificación de peligros. Anexo 2	Trabajadores que se hayan accidentado

5.3 Descripción detallada del diseño metodológico realizado para el logro de los objetivos

En esta metodología, se utiliza la base de datos, donde se conoce el reporte de los accidentes laborales lo que hace que el desarrollo del análisis de los datos obtenidos por el reporte del FURAT que conllevan la caracterización de la accidentalidad, y así presentar a la compañía recomendaciones enfocadas a minimizar la ocurrencia, incluyendo la participación de los entes involucrados como son los trabajadores, recursos humanos, jefes de departamento y lógicamente en primer renglón la Gerencia.

Con el conocimiento de las causas de los accidentes de trabajo se buscó informar y mostrar el por qué se presentaron los accidentes de trabajo y las consecuencias presentadas en casos particulares, lo que permitió un enfoque asertivo de la participación de cada uno de los funcionarios.

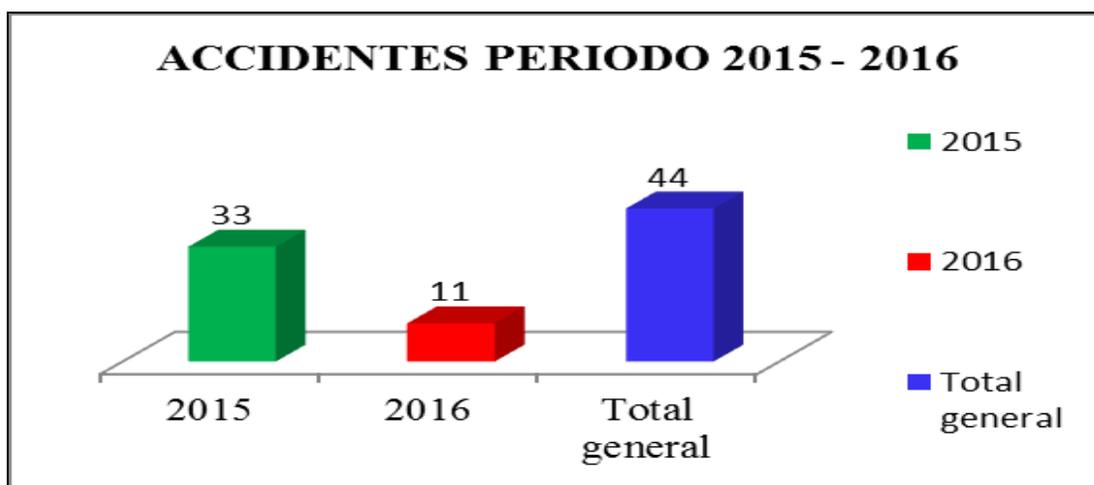
Al determinar la población accidentada, se pudo observar los rangos dentro de los cargos más afectados y que se vio reflejado el ausentismo impactando a la compañía en la productividad y el desarrollo habitual frente a terceros en el cumplimiento de los trabajos acordados.

6. Resultados

La información recopilada se trabajó sistemáticamente en un excel, de manera que permitiera un análisis descriptivo y su posterior interpretación dando lugar a inferencias de incidencia en la seguridad laboral en la empresa.

Grafica No 1: Accidentes por año en el periodo 2015 – 2016.

Gráfica 1 Accidentes Periodo 2015 - 2016

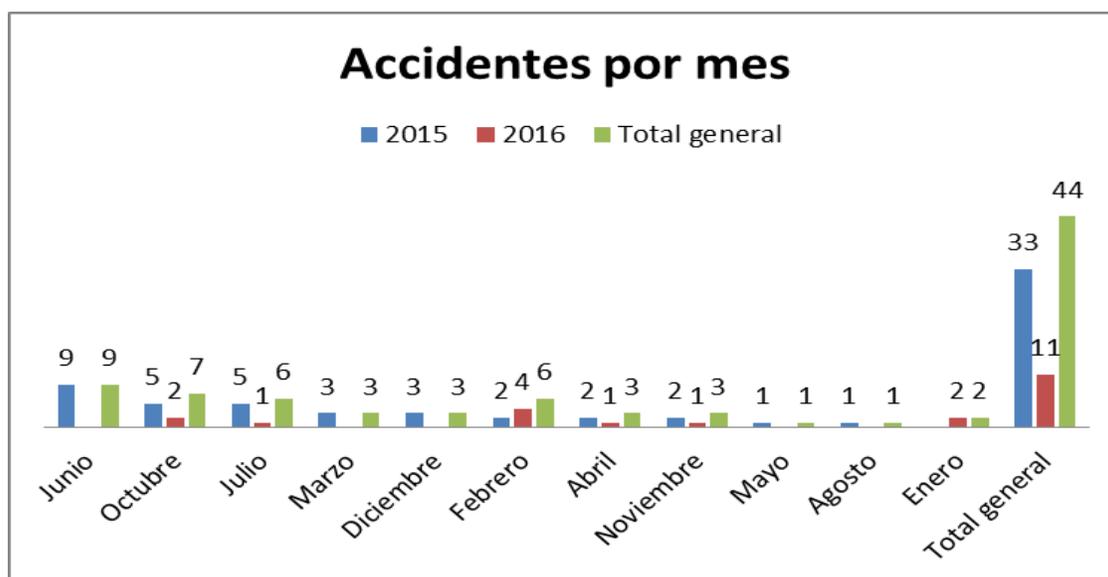


Fuente: Autora 2017

En la grafica no 1, se evidencia que en el periodo 2015 se presentaron 33 accidentes laborales y el 2016 se presentron 11 accidentes laborales.

Grafica No 2: Accidentes laborales por mes

Gráfica 2 Accidentes por mes

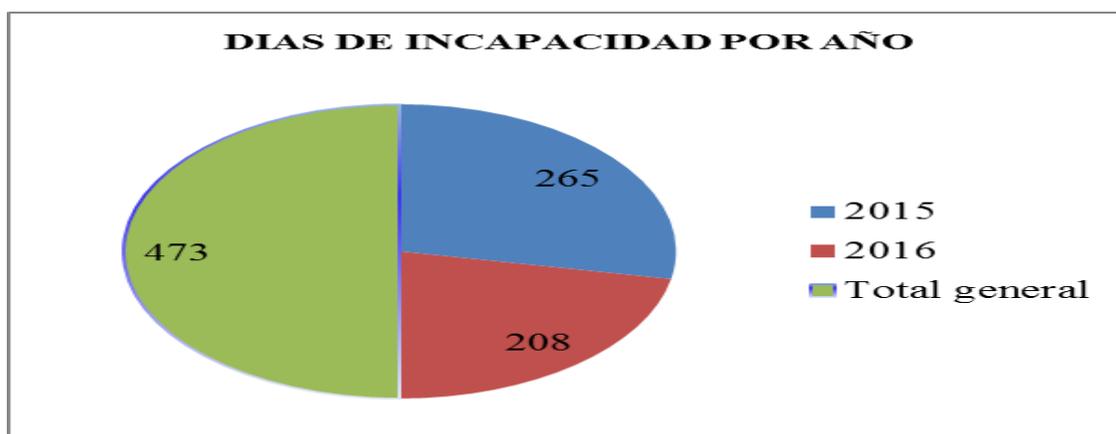


Fuente: Autora 2017

En la grafica N. 2 se evidencia que los meses que mas accidentes laborales se presentaron fueron Junio con 9 casos, Julio con 5 casos y 3 casos para los meses de Marzo y Diciembre de 2015; y para Febrero con 4 casos, 2 casos para los meses de Enero y Octubre de 2016; y tambien los los meses comunes para ambos periodos fueron Febrero y Octubre.

Grafica N. 3 Días de incapacidad por año.

Gráfica 3 Días de incapacidad por año

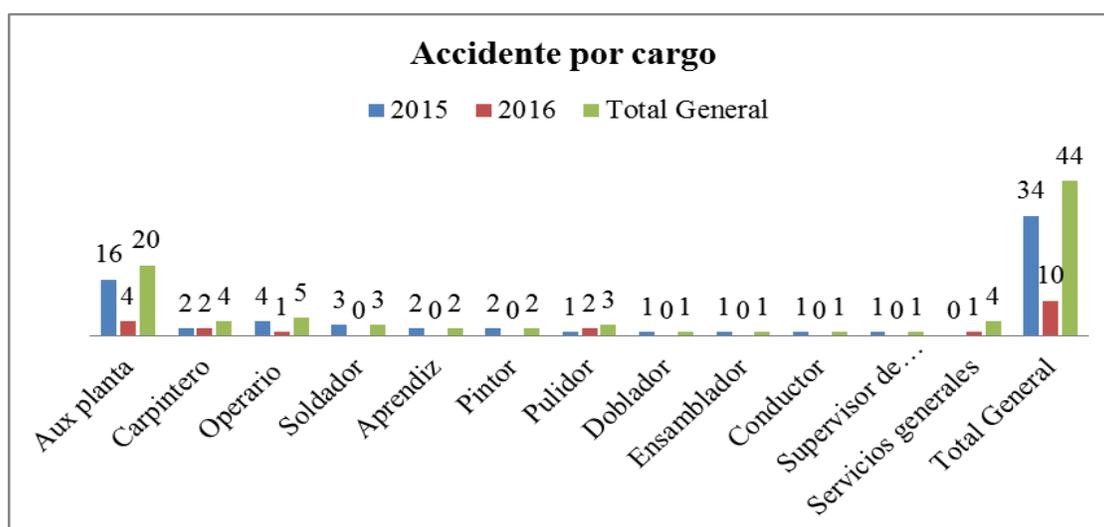


Fuente: Autora 2017

En la gráfica n. 3 se evidencia que el periodo con más días de incapacidad fue el periodo del 2015 representado con 265 días de incapacidad por accidentes laborales, mientras que el periodo del 2016 se presentaron 208 días de incapacidad por accidentes laborales.

Gráfica N. 4. Accidente por cargos

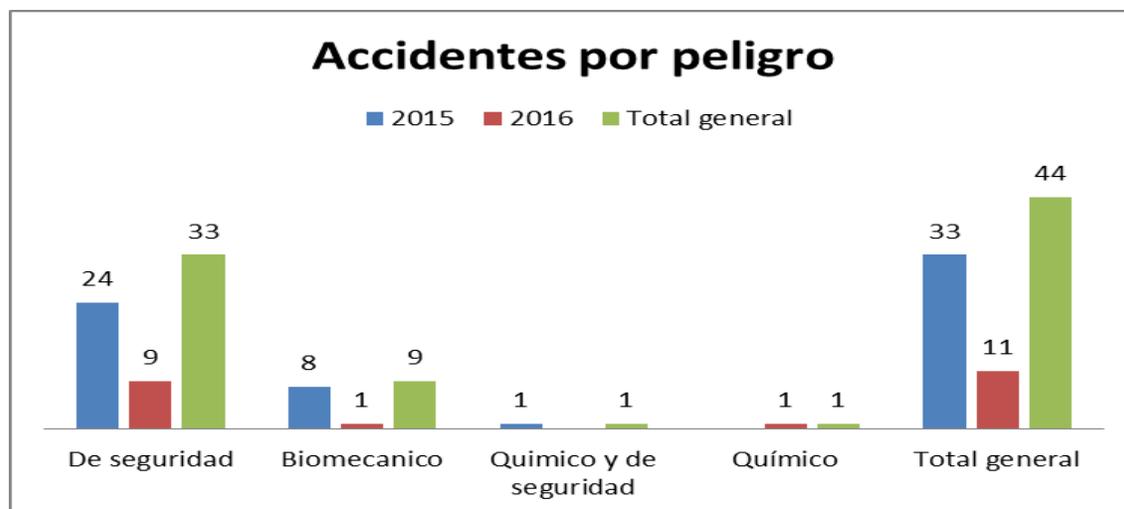
Gráfica 4 Accidentes por cargo



Fuente: Autora 2017

En la grafica N. 4 Se evidencian los cargos con mayor número de accidentes laborales esta indicado por los auxiliares de planta con 20 casos en el periodo del 2015 y 4 casos en el periodo del 2016; carpinteros con 2 casos en cada periodo, operarios con 4 casos (2015) 1 caso (2016), 3 soldados (2015).

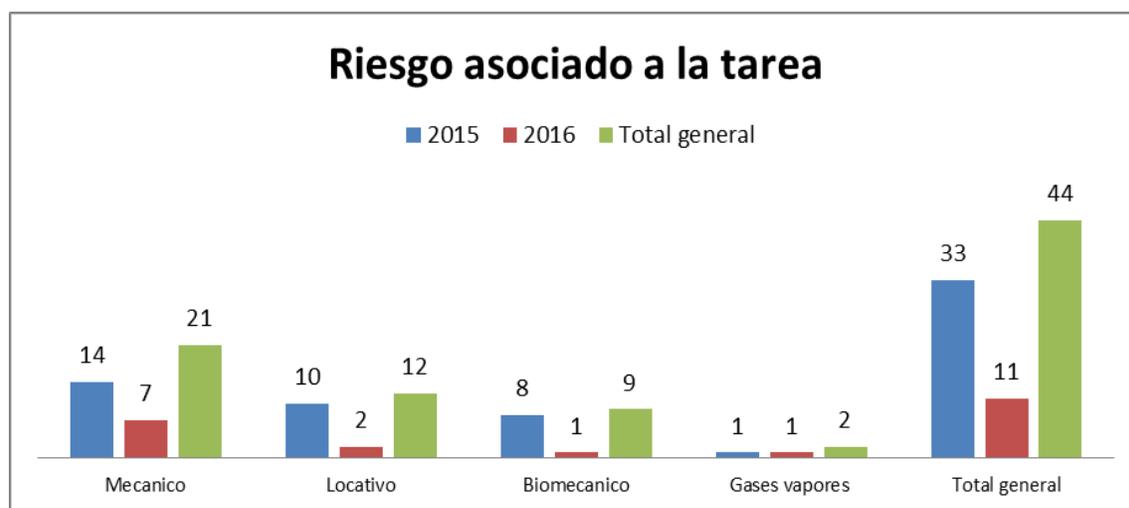
Gráfica 5 Accidentes por peligro



Fuente: Autora 2017

En la gráfica n.5, se evidencia que el peligro más representativo es el de seguridad con 24 casos en el periodo de 2015 y 9 casos en el periodo de 2016, le sigue el peligro biomecánico con 8 accidentes laborales en el periodo de 2015 y 1 caso en el periodo de 2016.

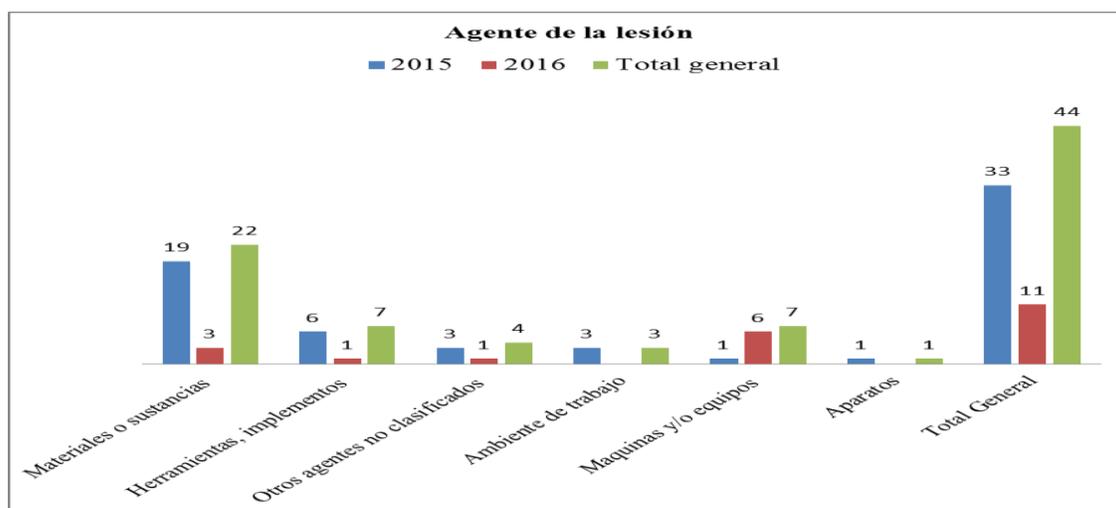
Gráfica 6 Riesgo asociado a la tarea



Fuente: Autora 2017

En la gráfica 6. Se evidencia que los riesgos asociados a la tarea, con más accidentes laborales son mecánico con 14 casos para el periodo de 2015 y 7 casos para el periodo de 2016; locativo con 10 casos en el periodo de 2015 y 2 casos en el periodo de 2016, biomecánico con 8 casos en el periodo de 2015 y 1 caso en el periodo de 2016, y gases y vapores con 1 caso en cada periodo de 2015 y 2016 respectivamente.

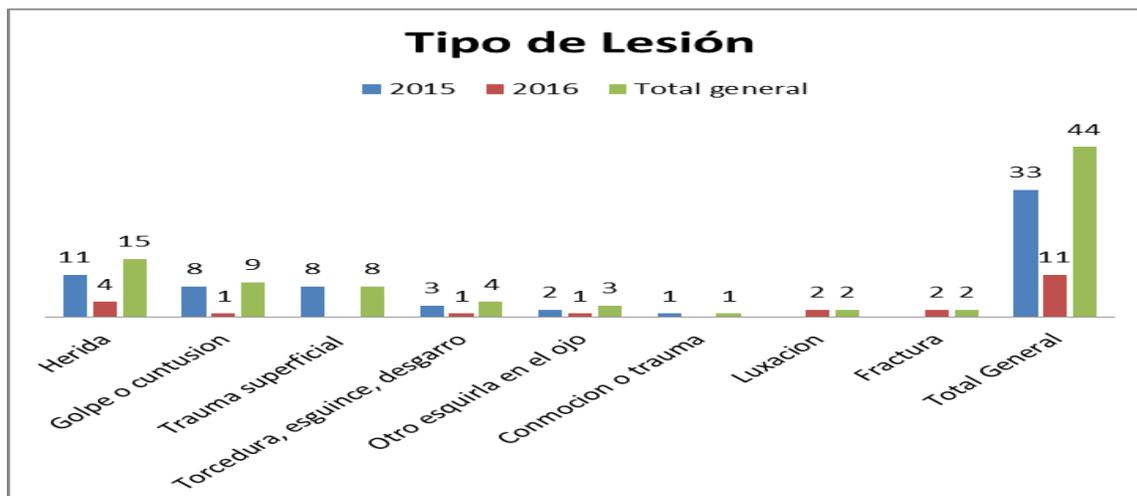
Gráfica 7 Agente de la lesión



Fuente: Autora 2017

Grafica N. 7 Se evidencia que el agente de la lesión donde se presentan mayores accidentes laborales fueron materiales y herramientas con 19 casos, herramientas, implementos 6 casos, otros agentes no clasificados y ambientes de trabajo 3 casos, cada uno, durante el periodo de 2015; Maquinas y equipos 6 casos, materiales o sustancias 3 casos, otros no clasificados y herramientas, implementados 1 caso, cada uno, durante el periodo de 2016

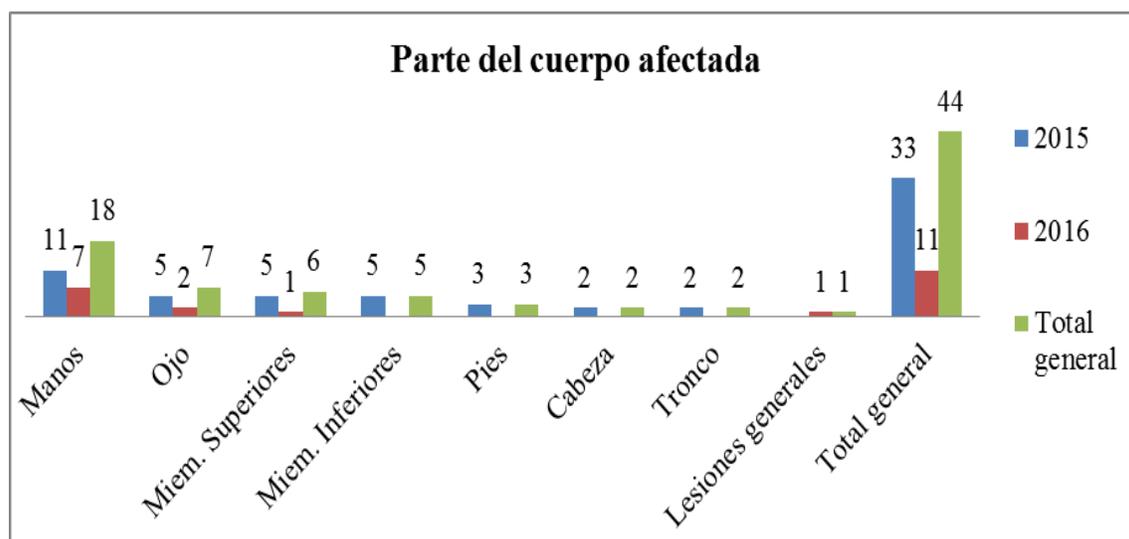
Gráfica 8 Tipo de Lesión



Fuente: Autora 2017

En la grafica n. 8 se evidencia que el tipo de lesión mas frecuente cuando se presentaron los accidentes laborales se muestra en heridas 11 casos, golpe – contusion y trauma superficial 8 casos, torcedura, otro esquirla en el ojo 2 casos, y un 1 caso de conmocion durante el periodo de 2015; y herida 4 casos, luxacion y fractura 2 casos, golpe o contusion, torcedura y otro esquierla en el ojo, cada uno con 1 caso durante el periodo de 2016.

Gráfica 9 Parte del cuerpo afectada



Fuente: Autora 2017

En la gráfica n. 9 se evidencia que la parte del cuerpo más afectada cuando se presentaba un accidente era en manos con 11 casos; ojo, miembros inferiores y miembros superiores con 5 casos cada uno, pies 3 casos, cabeza y tronco 2 casos cada uno durante el periodo de 2015; y manos con 7 casos, ojos 2 casos, miembros superiores y lesiones generales con 1 caso cada uno para el periodo de 2016.

7. Presupuesto

Anexo 1

8. Conclusiones

A través de este estudio se encontró que la compañía reporto ante la ARL en total 33 accidentes durante el periodo 2015 y 11 accidente durante el periodo 2016, lo que permitió observar que la disminución con la intervención del espacio de la Dirección de recursos Humanos donde a través de gestión involucro a todos los trabajadores a participar de la seguridad a título individual y así lo llevaron bajo la integración de todos los trabajadores de la planta.

Las actividades donde se pudo participar fueron reporte de condiciones de seguridad, uso adecuado de elementos de protección personal, participación de la inducción, dando un soporte de compromiso, de divulgación de seguridad, de integrar desarrollo del trabajo por la actividad económica con relación a velar e intervenir en allegar la lógica de buenas prácticas de autocuidado.

Es por esto que la dinámica de la disminución de la accidentalidad fue en conjunto y asumiendo la dinámica de elementos especiales bajo soportes de poder y querer protegerse en su lugar de trabajo beneficiando al trabajador y la compañía involucrada.

9. Recomendaciones

Al realizar y reconocer las causas de los accidentes se propone las siguientes medidas a intervenir para minimizar la ocurrencia de los accidentes de trabajo:

Establecer un procedimiento de que hacer en caso de accidente de trabajo y nombrar un líder para que sea el responsable del diligenciamiento, para que cuando se realice la descripción quede redactada de forma clara y entendible para su análisis.

Generar formato y educar para el reporte de condiciones inseguras en la planta, generando conductas de auto reportes.

Implementar programa de prevención de lesiones en manos, enfocada disminuir lesiones y uso correcto de las manos y uso adecuado de elementos de protección personal.

Implementar programa de uso adecuado y correcto de elementos de protección personal (EPP), iniciando con la identificación de matriz de elementos de protección persona (EPP)

Inventariar equipos, herramientas, maquinaria y levantar hojas de vida o de seguridad según la particularidad y llevar a un correcto programa de mantenimiento con un responsable, fechas estipuladas de seguimiento, auditorias, programa de seguimiento.

Documentar programa de inducción y re inducción para todos los trabajadores informando elementos específicos del funcionamiento de la compañía y Seguridad y salud en el Trabajo (SST) y su compromiso de aplicación asociado a objetivos propuestos dentro del Sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo (SG SST).

Involucrar al Comité Paritario de Seguridad y salud en el trabajo (COPASST) a velar en cada puesto con el concurso de formación de líderes en seguridad, donde capten la dinámica y la manifestación de mantener actualizados reportes de los accidentes e incidentes de trabajo bajo la resolución 1401 de 2007 según su responsabilidad legal.

Se recomienda generar espacios donde se organicen líderes dueños de los procesos a intervenir en su empoderamiento para iniciar, avanzar y mantener la visión de controlar y gestionar el riesgo.

Referencia Bibliográfica.

Anónimo. 2016, Investigación de Accidentes. Método del Árbol de Causas Argentina. Súper Intendencia de Riesgos del Trabajo, <http://www.srt.gob.ar/index.php/investigacion-de-accidentes-metodo-del-arbol-de-causas/>

Ballesteros, (2013), Implementación de Normas Técnicas de Seguridad Industrial en Metalmecánica Santa Bárbara Ltda.

Bestratén, Turmo (1982). Guías de buenas prácticas; NTP 1: Estadísticas de accidentabilidad en la empresa, vol.1, 7.

Colombia. Código Sustantivo del Trabajo, código, Congreso de la Republica, (1950).
Canney V Patricia. (1997). Revisión Dirección de Inteligencia y Transferencia del Riesgo.

Canney, Formulación, seguimiento y análisis los indicadores de seguridad y salud en el trabajo. https://www.arlsura.com/pag_serlinea/radar/.../definicion_de_metas_indicadores.doc

Colombia. Por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales, Decreto 1295, Ministerio de trabajo y seguridad social, (1994).

Colombia. Por el cual se establece multas y sanciones, decreto 0472, Ministerio de Trabajo, (2015).

Colombia. Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional Ley 1562, Ministerio de trabajo, (2015).

Colombia, Por la cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo Resolución 1401 Ministerio de la Protección Social, (2007)

Fernández, B., Montes, J. M., & Vázquez, C. (2007). Gestión de la seguridad laboral: Incidencia de los resultados de la organización. *Revista Europea de Dirección y Economía de la empresa*, vol.16, 115-136.

General, S. D. (2012). Caracterización del sector metalmecánico y área de soldadura. Bogotá, SENA.

Johnson, R. B. y Onwuegbuzie, A. J. (2004). Mixed methods research: A research paradigm whose time has come. *Educational Researcher*. Método de investigación mixto: paradigma de investigación cuyo tiempo ha llegado.

Lorenzo, Medina (2010), Súper Intendencia del Riesgos del Trabajo en Argentina.

México registra mil 123 accidentes laborales diarios 28 de Abril de 2015 | 10:55 am
<http://www.salud.carlosslim.org/mexico-registra-mil-123-accidentes-laborales-diaros/>

Morelos, Montalvo, (2013), Caracterización y análisis del riesgo laboral en la pequeña y mediana industria metalmecánica en Cartagena-Colombia

OIT Organización Internacional del Trabajo, Clasificación de los accidentes del trabajo según la forma del accidente, Creada por AL. Aprobada por FM. Última actualización: 3 de diciembre de 1997.

Rojas, (2012), Estudio de riesgos en el trabajo en una comunidad del sector informal de Bogotá

Tomo 60 · Enero - marzo 2014·1. per Trimestre, Escuela Nacional de Medicina del Trabajo

2016, identificación de factores de siniestralidad laboral de una empresa dedicada a la producción de equipos eléctricos, Guayaquil – Ecuador

Anexos

Anexo 1. Presupuesto

Anexo 2. Carta de autorización por parte de la empresa

Anexo 3. Cuadro relación accidentados 2015 – 2016