

Diseño de la propuesta del programa de orden, aseo, para la prevención de accidentes y enfermedades laborales generadas por riesgo locativo, en la Empresa C&M Ingeniería de Caucho y Metal S.A.S.

GRUPO

DIANA PATRICIA GIRALDO PEÑA

CONSTANZA MORA SANABRIA

PROFESOR

JOHN HAROLD RUIZ PATIÑO

BOGOTÁ D.C., NOVIEMBRE DE 2019

Contenido

Contenido	2
Planteamiento del Problema	5
Objetivos	7
General	7
Específicos	7
Justificación	8
Antecedentes	10
Marco Contextual.....	12
Información de la Empresa	12
Marco Teórico.....	24
Marco Conceptual.....	39
Marco Legal	46
Tipo de Investigación.....	50
Diagnóstico del estado actual.....	53
identificación de los peligros y evaluación del riesgo locativo con la norma GTC-45	58
Fuentes de Información.....	59
Población.....	59
Técnicas de indagación e instrumentos.....	60
Direccionamiento Estratégico.....	61
Diagnóstico estratégico - Análisis Interno	62
Diagnóstico estratégico - Análisis Externo	63
Diagnóstico estratégico - Análisis Externo	64
Matriz DOFA	66
Definición y formulación de estrategias.....	67
Plan de Acción.....	68
Cronograma y Presupuesto.....	69

Análisis del Riesgo del planteamiento de la estrategia	73
Conclusiones	74
Recomendaciones	76
Referencias.....	78

Lista de Tablas

Tabla 1 - Clasificación de riesgos.....	30
Tabla 2 - Aceptabilidad del riesgo	32
Tabla 3 - Matriz de Elementos de Protección Personal – EPP para procesos de soldadura y vulcanizado.....	38
Tabla 4 - Variables evaluadas en Lista de Chequeo Orden y Aseo.....	52
Tabla 5 - Resultados de la evaluación de Variables de la Lista de Chequeo de Orden y Aseo.	55
Tabla 6 – Riesgos Críticos Identificados en la empresa.	58
Tabla 7 - PCI Perfil de capacidad interna C&M Ingeniería de Caucho y Metal S.A.S.....	62
Tabla 8 - POAM Perfil de oportunidades y amenazas del medio de la empresa C&M Ingeniería de Caucho y Metal S.A.S.....	63
Tabla 9 - MPC Matriz de perfil competitivo de la empresa C&M Ingeniería de Caucho y Metal S.A.S.....	64
Tabla 10 - Matriz DOFA de la empresa C&M Ingeniería de Caucho y Metal S.A.S.....	66
Tabla 11 - Plan de Acción para elaboración e implementación del programa de orden y aseo de la empresa C&M Ingeniería de Caucho y Metal S.A.S.....	68
Tabla 12 - Cronograma – Presupuesto Fase I, para elaboración e implementación del programa de orden y aseo de la empresa C&M Ingeniería de Caucho y Metal S.A.S.....	69
Tabla 12 - Cronograma – Presupuesto Fase II A, para elaboración e implementación del programa de orden y aseo de la empresa C&M Ingeniería de Caucho y Metal S.A.S.....	70

Tabla 12 - Cronograma – Presupuesto Fase II B y Fase III, para elaboración e implementación del programa de orden y aseo de la empresa C&M Ingeniería de Caucho y Metal S.A.S.....	71
--	----

Lista de Figuras

Figura 1 - Organigrama de C&M Ingeniería de Caucho y Metal S.A.S.....	14
Figura 2 – Mapa de procesos de C&M Ingeniería de Caucho y Metal S.A.S.....	14
Figura 3 – Fotografías de productos de la línea de caucho.....	15
Figura 4 – Fotografías de productos de la línea de metal.....	16
Figura 5 – Procedimiento para reportar un Accidente de trabajo en SURA.....	36
Figura 6 – Estado actual del área de vulcanizado de C&M Ingeniería de Caucho y Metal S.A.S.....	53
Figura 7 – Estado actual del área de Almacenamiento y Materiales de la empresa C&M Ingeniería de Caucho y Metal S.A.S.....	53
Figura 8 – Área de soldadura de C&M Ingeniería de Caucho y Metal S.A.S.....	54

Lista de Gráficas

Gráfica 1 – Variables Lista de Chequeo Orden y Aseo.	55
Gráfica 2 – Resultado comparativo por factores de Lista de Chequeo	57

Lista de Anexos

Anexo 1 – Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación y Valoración de Riesgos – MIPERV
Anexo 2 – Matriz de Direccionamiento Estratégico
Anexo 3 – Planteamiento del programa de Orden y Aseo

Planteamiento del Problema

El orden y la limpieza en las áreas de la empresa son muy básicos, pero actualmente se maneja gran cantidad de materiales y herramientas, por esta razón en la mayoría de los puestos de trabajo siempre permanecen residuos de la fabricación de los pedidos, herramienta de mano, los cuales generan desorden y desaseo en los puestos de trabajo, es por esta razón que con la implementación del programa de orden y aseo, se creara conciencia y se brindara conocimiento sobre la importancia de mantener en buenas condiciones de aseo y orden en el puesto de trabajo, aumentando la producción y efectividad del trabajador al encontrarse en un ambiente cómodo y tranquilo, **(Riaño, 2016)**.

Por otro lado, la empresa se encuentra desarrollando su sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, puesto que es una empresa nueva y se encuentra en el proceso de ajuste y cumplimiento de la legislación nacional, **(Riaño, 2016)**.

El estudio, se busca implementar una mejora continua en el ambiente laboral y facilitar el control de la accidentalidad, revisando la estructura y funcionamiento de las mismas logrando evitar posibles accidentes de los trabajadores, de esta forma controlar la tasa de accidentalidad, para mejorar las condiciones de trabajo en la que se desempeña cada trabajador y además se brindara conocimiento sobre la prevención de accidentes y la reducción de los efectos y consecuencias. El programa de orden y aseo, busca analizar y disminuir las afectaciones que

pueden causar las condiciones de seguridad, orden y limpieza en los espacios de la empresa como oficina, baño, zonas de producción entre otros.

Objetivos

General

Diseñar una propuesta de programa de orden y aseo para la prevención de accidentes y enfermedades que se presenten por causa del riesgo locativo, en la empresa C&M Ingeniería de Caucho y Metal S.A.S.

Específicos

- Caracterizar el estado actual de la empresa en materia de seguridad y salud ocupacional.
- Identificar y evaluar los riesgos detectados en el ambiente laboral inadecuado para el desarrollo de las actividades rutinarias del personal de la Empresa.
- Establecer el plan de acciones para la prevención de riesgos laborales al interior de la empresa

Justificación

Según la Organización Mundial de la Salud- OMS y la Organización Internacional del Trabajo – OIT, recomiendan aplicar estrategias de prevención para evitar que se presenten accidentes de trabajo y enfermedades laborales, ya que se ha aumentado el número de accidentes y enfermedades relacionados con el trabajo, donde arroja unas cifras anuales bastante altas, donde se presume que es debido a la alta industrialización de los países en desarrollo.

Por tal motivo el programa de orden y aseo será un insumo para complementar los programas de prevención y control de la accidentalidad en la empresa, **(Riaño, 2016)**.

Igualmente, con el desarrollo de la matriz de peligros y riesgos de la empresa se busca identificar los riesgos que más afectación pueda generar afectación a los trabajadores y desde esta priorización definir el plan de acción por el que se debe encaminar los programas de control de accidentalidad, **(Riaño, 2016)**.

Adicionalmente a lo anteriormente descrito, en Colombia está contemplado dentro de la legislación colombiana como una ley ineludible, que está en pro de la conservación de la salud de los trabajadores. La gestión y ejecución de actividades encaminadas a prevenir la presencia de accidentes y enfermedades laborales es fundamental para cuidar de los empleados y de la

empresa en general. A pesar que en C y M industria del Caucho y Metal SAS., no se han presentado accidentes de trabajo ni enfermedades profesionales, en parte debido a que la empresa es relativamente joven y que la experiencia de sus trabajadores aporta para que no se presenten, la Gerencia consiente de la necesidad de implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, ha permitido que se aporte a la empresa una parte con el desarrollo de esta propuesta, buscando que se implementen las acciones necesarias para mejorar la calidad de vida de los trabajadores sin dejar de lado la calidad de los productos que representan la marca de C y M industria del Caucho y Metal S.A.S.

Este proyecto tiene como objetivo plantear una propuesta de programa de orden y aseo, enfocado en la prevención de enfermedades laborales por causa de riesgos locativos, en la empresa C y M industria del Caucho y Metal S.A.S. Donde alineados con los objetivos específicos basados en la identificación de peligros, evaluación y valoración de peligros de la empresa, se plantean en la propuesta de programa acciones encaminadas a prevenir las enfermedades laborales que se puedan presentar por este riesgo.

Antecedentes

A continuación, se presentan una relación de trabajos similares en los que se ha consultado para mayor orientación y proyección de la propuesta del programa objeto de este proyecto de grado.

- **“Propuesta para la implementación del programa de salud ocupacional en NOVAPLAST LTDA”. Autores: Angélica López y Sandra Milena Mojica. Bogotá D.C., 2009**

Esta propuesta de implementación del programa de Salud ocupacional en una empresa, no es específica en el tema de planteamiento de propuesta de programa para un tema específico, sino se toma como referencia ya que contiene el global de la propuesta de diseño del Sistema de Seguridad y Salud en la empresa de plástico NOVAPLAST LTDA, donde en el planteamiento del problema se observa que la empresa no cuenta con el programa y que los trabajadores están expuestos a diferentes factores de riesgo, entre los que se encuentra el riesgo locativo. En general aporta como referencia aspectos que se deben tener en cuenta durante la estructuración del planteamiento del diseño del programa, objetivo del presente trabajo.

- **“PROPUESTA PROGRAMA DE ORDEN Y ASEO EN EL CENTRO DE ACOPIO MINORISTA DE LA PLAZA DE MERCADO DE LA CIUDAD DE GIRARDOT” Autores: Norma Constanza Peña Osorio y Héctor Fabián Delgado Murillo. Girardot 2008.**

Este programa de orden y aseo está enfocado en plantear la propuesta de programa de orden y aseo para un sitio de trabajo con diferentes connotaciones, ya que no es una acostumbrada empresa de industria o una oficina que presta servicios, sino el lugar de trabajo de los vendedores de una plaza de mercado, un centro de aprovisionamiento de alimentos naturales y frescos. Donde se observa también se pueden presentar diferentes factores de riesgos. Adicionalmente, afecta el medio ambiente y la seguridad de los vendedores donde no se tiene un puesto de trabajo seguro, condiciones que pueden provocar accidentes o enfermedades laborales causadas por el mal manejo de residuos sólidos

Esta fuente, nos proporciona otra visión para entender y ampliar el espectro de la propuesta a presentar, teniendo en cuenta otros aspectos como el medio ambiente y mal manejo de residuos sólidos, que también puede ocasionar enfermedades laborales y accidentes de trabajo.

Las propuestas anteriormente referenciadas, aportan información que van enfocadas a ver la importancia de revisar integralmente la empresa en la que estamos proyectando el objetivo del presente trabajo, adicionalmente, poder hacer la propuesta resaltando la importancia que tiene la participación y conciencia de los trabajadores, para obtener un buen resultado.

Marco Contextual

Información de la Empresa

La información que se relaciona a continuación, ha sido proporcionada por la Gerencia de la Compañía.

C&M Ingeniería de Caucho y Metal S.A.S., es una empresa colombiana, creada pensando en la aplicación y uso del caucho. En el 2019 se proyectó a elaborar estructuras de hierro para cultivos hidropónicos, adicionalmente a elaborar estructuras navideñas para centros comerciales. Ha establecido los siguientes lineamientos:

Misión. Es una empresa líder en el sector industrial, dedicada al diseño, producción y comercialización de empaques y piezas en caucho y piezas metálicas dando cumplimiento con los estándares de calidad en los procesos productivos

Visión. Lograr en el 2021 el reconocimiento de la empresa a nivel nacional, con la apertura de nuevos canales de comercialización de diseño, producción y comercialización de empaques y piezas en caucho y piezas metálicas en el sector industrial.

Ubicación geográfica. C&M Ingeniería de Caucho y Metal S.A.S., está ubicada en la carrera 47 N° 197 A 21 en Bogotá.



Fuente: Google maps.

Su planta física tiene 2 niveles, que constan en el primer nivel de una bodega de producción y mecanizado, una zona de cargue y descargue de materiales y una oficina, un cuarto de baño para los empleados; además cuenta con un cuarto de herramientas y bodega auxiliar. En el segundo nivel se encuentra una bodega de producto terminado y materiales necesarios para la elaboración de los productos.

Actividad económica

2219 – Fabricación de formas básicas de caucho y otros productos de caucho NCP.

2599 – Fabricación de otros productos elaborados de metal NCP

Seguridad social. EPS: La que el empleado prefiera. ARL: SURA. Clase de riesgo: V.

Fondo de pensiones: La que el empleado prefiera

La Gerencia ha establecido la siguiente estructura organizacional:

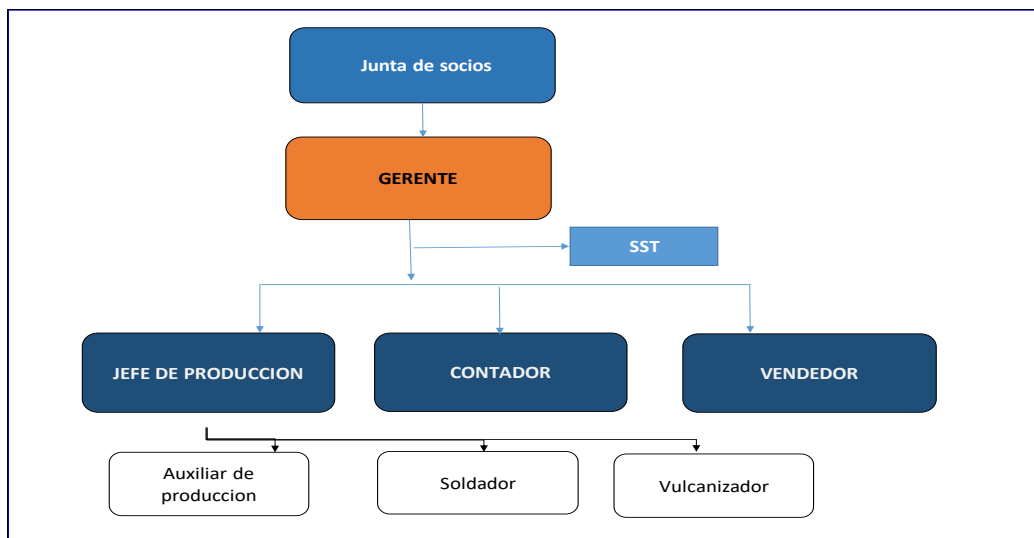


Figura 1. Organigrama de C&M Ingeniería de Caucho y Metal S.A.S.
Fuente: Gráfico proporcionado por la Gerencia de la empresa.

Adicionalmente, ha establecido el siguiente mapa de procesos:

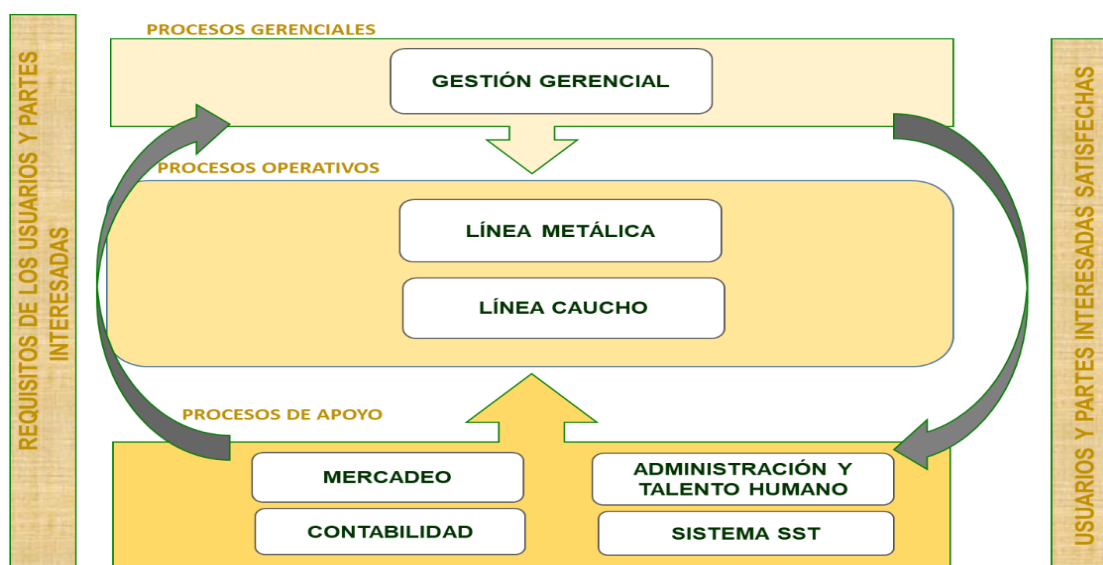


Figura 2. Mapa de procesos de C&M Ingeniería de Caucho y Metal S.A.S.
Fuente: Gráfico proporcionado por la Gerencia de la empresa.

Productos. Dentro de los productos que fabrica C&M Ingeniería de Caucho y Metal S.A.S., se encuentran:

Línea de caucho. Las siguientes imágenes son proporcionadas por la Gerencia de la empresa, donde se muestran los productos fabricados en caucho:

NOMBRE DE LOS PRODUCTOS DE CAUCHO		
 <p>Silleta en T</p>	 <p>Silleta Pestaña de 16mm</p>	 <p>Silleta YoYo 3/4</p>
 <p>Buje 2'' Lavaplatos</p>	 <p>Buje para orinal 2''</p>	 <p>Buje Lavamanos 1/4</p>
 <p>Canastilla Hidroponia</p>	 <p>Chipotes de caucho</p>	

Figura 3. Fotografías de productos de la línea de caucho.

Fuente: Suministrada por la Gerencia de la empresa.

Línea de metal. Las siguientes imágenes son proporcionadas por la Gerencia de la empresa, donde se muestran los productos fabricados en metal:





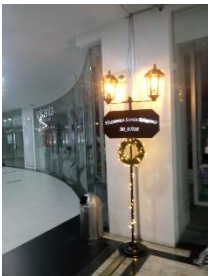
NOMBRE DE LOS PRODUCTOS DE METAL		
		
Pirámide de 180 Lechugas	Media Pirámide de 150 Lechugas	Cama de cultivo Hidropónico
		
Árbol de navidad en estructura metálica	Estructura y faroles de navidad	

Figura 4. Fotografías de productos de la línea de metal.

Fuente: Suministrada por la Gerencia de la empresa.

Maquinaria y herramientas. La empresa cuenta con la siguiente maquinaria:

- Prensas para vulcanizar
- Equipo de soldadura MIG
- Equipo de soldadura TIG
- Equipo de soldadura revestida (Barra)
- Tronzadora
- Pulidoras
- Taladros
- Llaves
- Destornilladores
- Martillos.

Acerca del Caucho y el Metal. Para la fabricación de los productos elaborados por la empresa C&M Ingeniería de Caucho y Metal S.A.S. y anteriormente relacionados, a continuación, se hace una descripción sobre los materiales utilizados:

Caucho. El Caucho Natural - NR conocido como abreviatura Internacional. Es un polímero elástico que sirve como una emulsión lechosa, conocida como látex, en la savia, producido por varias moráceas y euforbiáceas intertropicales, pero solo se explota comercialmente la *Hevea Brasiliensis*. El látex se encuentra en forma de una suspensión coloidal acuosa, de aspecto lechoso, que contiene alrededor de 30% de caucho. El látex circula por una red de canales laticíferos, de los que se extrae practicando una incisión en la corteza, que secciona dichos canales y provoca la secreción del látex durante unas horas (llamado sangrado), hasta que por una coagulación espontánea se obtura la incisión, que ha de ser renovada para volver a repetir el proceso, operación que suele practicarse en días alternos, Diego Fernando Penagos Rubiano (2017)

Características del Caucho. Amplia gama de durezas, desde 35 a 90 Shore A. La dureza es la característica de una goma que se indica con mayor frecuencia y muchas veces la que sirve para establecer las distintas clases en una especificación. Las razones de esta amplia aceptación son:

1. Es una propiedad que se puede determinar de forma sencilla y rápida, y con un equipo poco costoso.
2. Es un ensayo no destructivo, que muy frecuentemente se puede realizar directamente sobre el artículo terminado.

3. Aunque se exprese en unidades empíricas, está relacionada con una característica fundamental del material, su módulo de elasticidad o módulo Young.

La dureza de una goma es una indicación de su rigidez frente a esfuerzos moderados, como los que frecuentemente ha de soportar en servicio. Diego Fernando Penagos Rubiano (2017).

El método más popular de medida de dureza de los cauchos es el Shore A, se realiza la medición con un instrumento llamado durómetro, basado en la penetración de una punta troncocónica en contra de la reacción de un resorte metálico calibrado. Cuando con el durómetro Shore A se obtiene lecturas superiores a 90°, se recomienda el empleo del durómetro Shore D, que dispone de una punta cónica y de un resorte más rígido. Ambos métodos están descritos en la norma española UNE 53130, la americana ASTM D2240 y la alemana DIN 53505.

En los diversos tipos de durómetros de bolsillo la fuerza se aplica a mano, y por consiguiente es indeterminada. Se obtiene mayor precisión y reproducibilidad mediante durómetros fijos en soportes, en los que la fuerza aplicada es siempre de 1 Kgf para el durómetro A y de 5 Kgf para el D.

Existen varias escalas específicas para medir las durezas de cauchos muy blandos, materiales celulares o esponjosos, así como una gran variedad de diferentes materiales. Las escalas Shore 0 y shore 00 cumplen las especificaciones de la norma ASTM D2240. Las escalas Asker C y Asker F cumplen con las especificaciones de las normas SRIS-0101 y JIS K 7312.

1. Excelentes propiedades mecánicas, de carga de rotura, alargamiento, abrasión y desgarro.
2. Baja compresión set y alta resiliencia.
3. Excelentes propiedades dinámicas y de rebote.
4. Su rango de temperaturas es de -50°C a $+90^{\circ}\text{C}$.
5. Buena resistencia a ácidos, bases y sales. No es aconsejable su uso en contacto con aceites, grasas o hidrocarburos
6. Excelentes propiedades eléctricas.

Diego Fernando Penagos Rubiano (2017)

Proceso de vulcanizado del Caucho. La vulcanización es todo un proceso por medio del cual se logra calentar el caucho crudo en presencia del azufre con el objetivo de convertirlo en un material más duro y al mismo tiempo más resistente al frío.

La vulcanización consiste en una reacción química por medio de la cual las moléculas filiformes que posee el caucho se entrelazan unas con otras, donde sucede generalmente por la acción del azufre pero que también puede llegar a suceder por la adición de peróxidos, formando de esta manera una red tridimensional. Es un proceso que logra mejorar de forma considerable las características que poseen los cauchos porque reduce por su proceso, las propiedades plásticas que tienen los cauchos y al mismo tiempo logra aumentar las condiciones elásticas de los mismos. Diego Fernando Penagos Rubiano (2017).

Estructura Metálica. En este proceso se utilizan los siguientes materiales:

Materiales Ferrosos	
Material	Medidas
Angulo de Hierro (CR – HR)	1"x1/8 ½" X 1/8
Tubo cuadrado de hierro	½" Calibre 18 y 20 1" Calibre 18 y 20
Tubo redondo de hierro	1" Calibre 18 y 20 1 ¼" Calibre 18 y 20 1 ½" Calibre 18 y 20 2" Calibre 18 y 20

Láminas	
Material	Medidas
Lámina CR	4X8 Calibre 20 y 18 – 120 x 244 2X1 Calibre 20 y 18 – 100 x 200
Lámina Acero Inoxidable	Calibre 22, 20 y 18
Platina de Hierro	½" x 1/8 ¾" x 1/8 1" x 1/8 ó 1" x 3/16 1 ½" x 1/8 ó 1 ½" x 3/16

Hay varias fases por las que debe pasar el metal hasta convertirse en el tipo de estructura que se desea conseguir.

El plantillaje se realiza a través de la elaboración de unas plantillas, a tamaño natural, de los elementos que se pretendan fabricar. Los diámetros, la colocación de agujeros y la identificación de cada elemento que concierna deben estar colocados en su ubicación exacta para evitar cometer errores de medida. Hay que tener en cuenta, que con las nuevas tecnologías muchos talleres ya no utilizan plantillas sino ordenadores. Las piezas se dibujan indicando las medidas que tendrían y se envían los datos a la máquina encargada su fabricación.

La parte de preparación, enderezado y conformado se realiza para eliminar cualquier defecto que la pieza pueda tener antes de comenzar con el marcado. El enderezado se suele efectuar en una prensa o máquina de rodillos en frío, mientras que el enderezado y conformado en caliente. Tras hacer estas últimas operaciones la pieza debe quedar perfecta, no admite ningún tipo de grieta o abolladura. Hay que tener en cuenta que, si el material no supera los 10 mm, la conformación se hace en frío. Información suministrada por la Gerencia de la Empresa.

A continuación, comienza el proceso de marcado. Esta parte del proceso de fabricación debe ser muy exacta, ya que se debe marcar donde se van a perpetrar los cortes o taladros en la pieza.

Las labores de corte y perforado sirven para determinar qué forma y dimensión tendrá el producto final. Estas actividades se llevan a cabo con distintas herramientas: sierras, discos, cizallas, plasma y máquinas de oxicorte. Además, cada una de ellas se utiliza para trabajos determinados, por ejemplo, la cizalla se usa para planos, chapas y angulares de no más de 15 mm de espesor, al igual que esta, el corte de plasma se utiliza para grosores más bien finos.

Una de las partes del proceso de fabricación es la soldadura. Para soldar las piezas primero se preparan con un biselado en las zonas donde se van a juntar. Dependiendo de lo gruesa o delgada

que sea la pieza se utilizan unas máquinas u otras. Para chapas gruesas, se suele utilizar el oxicorte automático. Información proporcionada por la Gerencia de C y M Ingeniería de Caucho y metal S.A.S.

Las perforaciones son necesarias cuando las piezas van atornilladas, en este caso se utiliza un taladro. Si es posible, es preferible taladrar las piezas de una única vez, taladrando dos o más piezas ya armadas.

En la etapa del armado, se ensamblan las piezas acabadas, adoptando la posición que tendrán en el momento de realizar las uniones decisivas. Cuando los elementos del taller pasan a la obra se debe respetar las extensiones y disposiciones que tienen las estructuras, si alguna de ellas no corresponde con las dimensiones de armado se rechazan o modifican. Información proporcionada por la Gerencia de C y M Ingeniería de Caucho y metal S.A.S.

Soldadura Industrial. La soldadura es un proceso de fabricación en el cual se unen dos materiales distintos, normalmente metales. Esto se logra a través de la coalescencia de varios metales en un cuerpo único, de tal manera que las piezas son soldadas derritiendo los metales y agregando un material de relleno derretido, el cual posee un punto de fusión menor al de la pieza a soldar.

Los procesos de soldadura aplicados a la industria se realizan en función de cómo los metales de relleno son alimentados en la soldadura. De esta manera, se consigue un charco de material fundido que, al enfriarse, se convierte en un empalme sólido y fuerte.

“Para el proceso de soldadura se pueden utilizar fuentes de energía diferentes: una llama de gas, un arco eléctrico, un láser, un rayo de electrones o procesos de fricción con ultrasonidos. La energía necesaria para unir dos piezas de metal generalmente proviene de un arco eléctrico.

Al ser una parte de algún proceso industrial, la soldadura puede realizarse en ambientes distintos: al aire libre, bajo el mar o en el espacio. Como se trata de una técnica con cierto peligro, es imprescindible adoptar medidas de seguridad para evitar quemaduras, descargas eléctricas o la sobreexposición a la luz ultravioleta. Información suministrada por La Gerencia de C&M ingeniería de Caucho y Metal S.A.S.

Tipos de soldadura utilizados en la empresa. Hay dos tipos de soldadura: con alimentación de alambre y con electrodo revestido. En el primer caso se utiliza una pistola para alimentar el alambre al área de la soldadura y para ello se pueden utilizar pistolas de tipo estándar o pistolas de bobina (el estándar usa el alambre ubicado dentro de la máquina y alimentado a través de un cable y las pistolas de bobina usan alambre ubicado en la misma pistola).

Es importante reseñar que el tipo de alambre determina la configuración de máquina de soldar. Así, cuando se utiliza alambre sólido el gas de protección de un cilindro de gas conectado a la máquina es necesario para proteger las piezas soldadas (esto es también conocido como soldadura MIG, es decir, de gas inerte metal). Cuando se usa el alambre de núcleo de fundente, un producto químico dentro del alambre facilita su protección, por lo que ningún elemento adicional es necesario.

Marco Teórico

El riesgo y la salud ocupacional se entienden el riesgo como la probabilidad de ocurrencia de un evento el cual, en términos de prevención, se entiende como no deseable. Dicha probabilidad se encuentra a su vez determinada por la exposición a uno o varios factores de riesgo, en otras palabras, el riesgo existe solo si ésta exposición se presenta. (G Arbeláez S Velásquez, T Rendón, Carlos Mario.2011)

El riesgo en el trabajador se presenta cuando su labor exige mantener la misma postura o realizando movimientos repetitivos por prologando tiempo y que este, a su vez trabaje en posturas inadecuadas apareciendo fatigas musculo esqueléticas que afectan su salud en el trabajo.

La Matriz de identificación de Peligros, evaluación y valoración de riesgos, es una herramienta utilizada para la gestión del riesgo, que permite determinar con objetividad cuales son los riesgos de mayor relevancia para la Seguridad y Salud Ocupacional de los colaboradores de una organización. Su diligenciamiento es simple y exige el análisis de las labores que ejecutan los colaboradores.

Se aplica la metodología nacional e internacionalmente aceptada, la cual es sistemática y con alcance sobre todos los procesos y actividades rutinarias y no rutinarias (internas o externas), todos los centros de trabajo y todos los trabajadores, independiente de su forma de contratación y vinculación, con el fin de identificar los peligros y evaluar los riesgos en SST, para que pueda priorizarlos y establecer los controles necesarios, realizando mediciones ambientales cuando se requiera.

Las actividades que desarrollan cotidianamente y las eventuales, deben evaluarse en su desempeño normal y en condición de emergencia.

La identificación de peligros y evaluación de los riesgos debe ser desarrollada por el empleador, con la participación y compromiso de todos los niveles de la empresa. Se deben documentar y actualizar periódicamente, mínimo una vez al año.

Dependiendo de la actividad de la empresa, puede ser necesario aplicar algunos métodos aceptados internacionalmente, con el fin de complementar la evaluación de los riesgos en SST frente a los peligros de origen físico, biológico, químico, psicosocial entre otros.

Los factores de riesgo deben dividirse en siete, el primero de ellos y tal vez el más importante es el de índole psicosocial, caracterizado por generar cargas que afectan no solo la salud, sino el rendimiento en el trabajo y la satisfacción laboral, de ahí que sea importante tratar bien al trabajador y mantener un clima organizacional lo mejor posible, en busca de garantizar el buen trabajo y esto se verá reflejado en la producción y crecimiento económico de la empresa.

Ministerio de la Protección Social República de Colombia - Guía Técnica exposición factores de Riesgo (2011)

En segunda instancia encontramos los factores de riesgo biológicos, este es tal vez el más preponderante ya que su potencial facilidad de ingreso organismo propende por desencadenar enfermedades infectocontagiosas, reacciones alérgicas o intoxicaciones, por lo tanto, es indispensable que el trabajador utilice uniformes y herramientas necesarias para evitar riesgos biológicos, además de esto es importante mantener la superficie de trabajo limpia y desinfectada.

En orden de riesgo seguimos como los físico-químicos, incluidos aquellos materiales y fuentes de calor que pueden tener características inflamables, combustibilidad, explosividad, alta reactividad y fuga de material, emisión o libración de sustancia al medio.

Seguidamente está los riesgos físicos, que se determinan como factores ambientales que dependen de las propiedades físicas que actúan sobre los tejidos y órganos del cuerpo del trabajador y producen un efecto nocivo.

Otro factor de riesgo es el químico, Son aquellos elementos y sustancias que al entrar en contacto con el organismo pueden provocar intoxicación, quemaduras o lesiones sistémicas.

El riesgo mecánico incluye algunos aspectos de índole personal como falta de elementos de protección personal, de herramientas, de mantenimiento preventivo y/o correctivo para poder acceder de manera segura a los equipos de trabajo, en algunas ocasiones estos riesgos se dan porque el operador se tiene mucha confianza y no les gusta hacer uso de las herramientas de trabajo, o también puede provocarse por simple descuido y omiten pequeñeces en la maquinaria

que luego resultan importantes y pueden desencadenar en tragedia. Ministerio de la Protección Social República de Colombia - Guía Técnica exposición factores de Riesgo (2011)

También se encuentra el riesgo locativo, este tiene relación con todas las características locativas de las instalaciones de los ambientes laborales, los ambientes óptimos evitan lesiones a los trabajadores o incomodidades para desarrollar el trabajo o daños a los equipos o materiales de la empresa. Es muy importante que patrón esté pendiente de cualquier riesgo que se pueda correr por mal estado de la infraestructura donde se encuentra laborando. Es preciso inspeccionar escaleras, tejas, vigas y todo aquello que en un momento dado pueda convertirse en un problema para el empleado.

Finalizando la lista de los factores de riesgo, encontramos el riesgo eléctrico, se encuentran dentro de estos riesgos, los causados potencialmente por los sistemas eléctricos de las máquinas, equipos, herramientas e instalaciones locativas.

De igual forma se identifica el riesgo ergonómico, involucra todos aquellos agentes o situaciones que tienen que ver con la comodidad o adecuación del ambiente de trabajo. Debe brindarse al trabajador la adecuación más cómoda posible para evitar riesgos ergonómicos. Ministerio de la Protección Social República de Colombia - Guía Técnica exposición factores de Riesgo (2011)

Pese a que se conocen los riesgos y en muchas ocasiones trata de evitarse cualquier accidente, pues es obvio que a nadie le gustaría tener un accidente de trabajo en donde se vea afectada su integridad física o moral, sin embargo, hay que estar muy atentos si se llega a presentar un accidente laboral y es muy importante el modo como se reacciona ante una circunstancia como

esta. Por ello los empleados deben estar preparados para cualquier eventualidad y estar en la capacidad de apoyar, orientar aportar de la forma más clara, serena y eficaz al afectado, deben prepararse en primeros auxilios y tener cerca y en un lugar visible teléfonos de organismos y autoridades competentes.

Hay tres factores determinantes para actuar:

1. Antes del accidente: para ello es clave identificar los riesgos, salidas y rutas de evacuación, tener elementos disponibles para atender emergencias, tales como botiquín, extintor, alarmas y número de teléfono.
2. Modo de actuar es durante el accidente, en éste es esencial guardar la calma y evitar el pánico, prestar los primeros auxilios si es necesario y llamar a las autoridades competentes.
3. Después del accidente: Se evalúa y determina si existe peligros que pueda desencadenen otro evento, de ser así corríjalos en la mayor brevedad posible.

Las entidades **ARL**¹, por delegación del Estado, ejercen la vigilancia y control en la prevención de los riesgos profesionales de las empresas que tengan afiliadas, a las cuales deberán asesorar en el diseño del programa permanente de salud ocupacional.

Corresponde al Ministerio de Trabajo a través de su Dirección Técnica de Riesgos Profesionales, la supervisión y fiscalización de la prevención de riesgos profesionales en todas las empresas, tendientes a la aplicación del programa permanente de salud ocupacional.

¹ Es el conjunto de entidades públicas y privadas cuyas normas y procedimientos están destinados a prevenir, proteger y atender a los trabajadores dependientes e independientes de los efectos de una enfermedad o accidente por ocasión o consecuencia al trabajo. (Crear Progreso)

En la Circular Unificada del 2004 del Ministerio de la Protección Social, se define que se garantizar a todos los trabajadores un programa continuo de capacitación mediante diferentes vías, en los diversos aspectos.

Estos programas educativos tienen como objetivos principales proteger a los trabajadores de los factores de riesgo ocupacionales mediante: la promoción, en la que se tiene en cuenta prevención de salud frente a la exposición de riesgos en el área de trabajo, procedimientos adecuados para evitar accidentes de trabajo y campañas masivas para la parte médica en el sector laboral.

Los exámenes médicos ocupacional de ingreso, periódico y de retiro son determinantes para ofrecer a los trabajadores y al empleador las garantías necesarias, toda vez que cualquier novedad queda registrada en la historia clínica del individuo, con esto se determina si alguna enfermedad fue adquirida en el periodo laborado o si llegó a la empresa con ella.

Las actividades de vigilancia epidemiológica, son programas diseñados para evaluar y controlar la morbilidad relacionada con los factores de riesgo laboral identificados en la institución.

El conocimiento del comportamiento de la salud laboral de los trabajadores, permite levantar información estadística actualizada y permanente que es relevante para la toma de




decisiones oportuna e implementación de acciones de prevención frente a la exposición a factores de riesgo ocupacional.

Dado el alto perfil del desempeño en estos campos laborales, las actividades que se ejecutan en los centros relacionados con la biotecnología y los procesos farmacéuticos, requieren de un alto nivel organizativo en lo referido a la Seguridad e Higiene Ocupacional ya que son actividades de gran complejidad y un fallo en la seguridad de una de ellas puede conducir a errores fatales para los trabajadores, la producción y el entorno.

La empresa, a pesar de no tener implementada ninguna norma técnica en tema Ambiental y con el compromiso de la Gerencia, realiza la separación de residuos sólidos.

En la tabla 1, se relacionan los posibles riesgos que se podrían presentar en la empresa. Su identificación, evaluación, valoración y planteamiento de los controles que eliminen o mitiguen los riesgos, serán analizados en la Matriz de Identificación de Peligro, Evaluación y Valoración de los Riesgos – MIEVPER, utilizando la metodología normalizada bajo la norma GTC-45 V2012.

Tabla 1:
Clasificación de riesgos
Fuente: GTC 45:2012 Anexo A

ITEMS	FACTOR DE RIESGO / CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN	FUENTE	EFECTO EN LA SALUD
1	 <p>BIOLOGICO</p>	<p>Incluye los contaminantes biológicos patógenos que pueden causar una enfermedad al ser humano; es poco posible que se propaguen al colectivo y, generalmente, existe una profilaxis o tratamiento eficaz. Ej.: Gripe, tétanos, entre otros</p>	<p>algún personal de la empresa, mascotas, roedores</p>	<p>Gripe Tétanos alergias entre otros</p>
2	<p>PSICOSOCIAL</p>	<p>Psicosociales perjudican la salud de los trabajadores, causando estrés a largo plazo</p>	<p>en las diferentes situaciones</p>	<p>enfermedades cardiovasculares, respiratorias, inmunitarias, gastrointestinales, dermatológicas, endocrinológicas, musculo esqueléticas y mentales</p>
3	 <p>BIOMECANICO</p>	<p>se refiere a todos aquellos elementos externos que actúan sobre una persona que realiza una actividad específica.</p>	<p>Fuerza Postura Movimientos</p>	<p>Lesiones musculares, hernias, lumbagos.</p>
4	 <p>LOCATIVOS</p>	<p>Las características de diseño, construcción, mantenimiento y deterioro de las instalaciones locativas pueden ocasionar lesiones a los trabajadores presenta incomodidades para desarrollar el trabajo, así como daños a los materiales, como: Pisos, escaleras, barandas, plataformas y andamios defectuosos o en mal estado. Muros, puertas y ventanas defectuosas o en mal estado.</p>	<p>La empresa</p>	<p>Se puede presentar accidente en el personal</p>

ITEMS	FACTOR DE RIESGO / CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN	FUENTE	EFECTO EN LA SALUD
5	 <p>FÍSICOS</p>	Agente, factor o circunstancia que puede generar lesión con o sin contacto	Ruido Iluminación. Temperaturas extremas Vibraciones	Perdida de la audición. Fatiga Estrés térmico Enfermedades degenerativas
	 <p>QUÍMICOS</p>	Almacenamiento y manipulación de Sustancias químicas		Dermatitis de contacto, irritación de las vías respiratorias Quemaduras
6	 <p>MECÁNICOS</p>	- golpes contra objetos -atrapamientos -caída de objetos	Máquinas herramientas	Lesión en el cuerpo

Tabla 2:
Aceptabilidad del riesgo
Fuente: GTC 45 2012 anexo A

Nivel de riesgo	Significado
I	No Aceptable
II	No Aceptable o aceptable con control específico
III	Aceptable
IV	Aceptable

Accidentes de trabajo. La Organización Internacional del Trabajo – OIT², reconoce 4 grandes grupos de causas de accidentes:

1. Acto inseguro

Es la violación de un procedimiento que se considera seguro, es decir, es la negligencia de una persona lo que produce el principal factor de inseguridad.

Ejemplos:

- Distraer o molestar a otras personas que están realizando su trabajo.
- Hacer trabajos de mantenimiento con la máquina en marcha.
- Realizar operaciones sin estar autorizado.
- No utilizar los equipos de seguridad.
- Adoptar posturas o posiciones peligrosas.
- No trabajar a la velocidad adecuada.
- Emplear equipos inseguros.

2. Condición insegura

Es aquella condición que forma parte del objeto que ha estado directamente ligada al accidente y que podría haber sido protegida o evitada.

Ejemplos:

- Condiciones ambientales que suponen un determinado riesgo.
- Protecciones inadecuadas o defectuosas.
- Ventilación defectuosa de los lugares de trabajo.
- Ausencia de protecciones.
- Iluminación inadecuada en los centros de trabajo.
- Instalaciones mal concebidas o construidas.
- Herramientas o equipos defectuosos.

3. Causas personales

Son causas internas al propio trabajador y causan gran parte de los accidentes.

² Única agencia 'tripartita' de la ONU, la OIT reúne a gobiernos, empleadores y trabajadores de [187 Estados miembros](https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/lang-es/index.htm) a fin de establecer las normas del trabajo, formular políticas y elaborar programas promoviendo el trabajo decente de todos, mujeres y hombres. (pág web. OIT - <https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/lang-es/index.htm>)

Ejemplos:

- Hábitos inseguros.
- Defectos físicos.
- Desconocimiento del trabajo.

4. Medio ambiente

Al igual que las causas personales, son causas internas al trabajador, pero éstas están motivadas por el ambiente social donde las personas viven, trabajan y se desenvuelven.

Ejemplos:

- Problemas de salud.
- Problemas sociales y económicos.

Estos 4 factores en el fondo están entrelazados entre sí. <https://blogs.imf-formacion.com/blog/prevencion-riesgos-laborales/actualidad-laboral/causas-de-los-accidentes-laborales/>

Clasificación de los accidentes

No existe una clasificación única para los tipos de accidentes que ocurren en los ambientes laborales. Las estadísticas, de acuerdo a sus características, clasifican los accidentes según su tipo de acuerdo a sus objetivos.

- Por aprisionamiento.
- Por sobreesfuerzo.
- Por exposición.
- Por golpe.
- Por atrapamiento.
- Por contacto.
- Por pegar contra.

- Por contacto con.
- Por prendimiento.
- Por caída a nivel (por materiales botados en los pasillos, piso deteriorado, manchas de aceite en el suelo, calzado inapropiado).
- Por caída a desnivel (desde escaleras o andamios).

Instructivo para reporte de accidentes de trabajo.

El artículo 62 del Decreto 1295 de 1994 contempla que “todo accidente de trabajo o enfermedad profesional que ocurra en una empresa o actividad económica, deberá ser informado por el respectivo empleador a la entidad administradora de riesgos profesionales y a la entidad promotora de salud en forma simultánea, dentro de los dos días hábiles siguientes de ocurrido el accidente o diagnosticada la enfermedad profesional”.

El trabajador que sufra un accidente de trabajo que requiera ser remitido al servicio de urgencias de la Institución Prestadora de Servicios (IPS), él o sus compañeros deben notificarlo cuanto antes al supervisor.

El supervisor o jefe inmediato se comunicará con la Línea de atención, con el fin de direccionar al accidentado a la IPS en convenio con la ARL SURA más cercana a la empresa, o para coordinar, cuando sea necesario, el transporte del accidentado al servicio de urgencias.

Debe siempre diligenciarse el FURAT de acuerdo con las indicaciones anteriormente expuestas (Medios para reportar el presunto accidente de trabajo).

El trabajador accidentado debe asegurarse de obtener y conservar la copia que le corresponde del reporte de su accidente de trabajo.

Beneficios. La notificación oportuna y completa de los accidentes de trabajo:

- Facilita la identificación de las causas durante la investigación posterior
- Evita tropiezos para calificar la profesionalidad del evento
- Entrega información al Ministerio para determinar políticas y programas
- Evita posibles sanciones de los entes de control por información incompleta
- Es una clara manifestación de la responsabilidad y el compromiso del supervisor o administrador de línea con su equipo de trabajo.

Para la empresa y el trabajador no sólo es importante que usted reporte el hecho correcto y oportunamente, sino que lo investigue para:

- Identificar y analizar las causas
- Definir las acciones para evitar que sucedan hechos similares
- Asignar un responsable de la ejecución de las medidas preventivas

En el siguiente gráfico, se indica cómo se reporta un accidente de trabajo, así como el link, donde se puede encontrar:

Procedimiento en caso de un accidente de trabajo

Como empleador
usted debe

- 1 Comunicarse con la **Línea de atención ARL SURA 01800 051 1414 opción 1**, donde se le suministrará la información necesaria para **dirigir al trabajador accidentado a la IPS más cercana**, de acuerdo al lugar de la ocurrencia del accidente.
- 2 Reportar el presunto accidente de trabajo **completando el Formato Único de Reporte de Accidente de Trabajo (FURAT)**. Para esto debe **iniciar sesión** en el sitio web e ingresar a Gestión de Riesgos Laborales, luego debe dirigirse a **Reportar accidente de trabajo**.

Es un **accidente** de trabajo todo suceso **repentino** que sobrevenga por una causa o con **ocasión del trabajo**, y que **produzca** en el trabajador

Si no posee todavía clave para reportar el presunto accidente, usted puede diligenciarlo y enviarlo vía:

Correo electrónico:
Descargar el FURAT ingresando a www.arlsura.com encontrará la opción Accesos directos y luego **Descarga de formularios**

Formulario físico:
Solicitarlo en cualquier oficina de ARL SURA y una vez lo haya diligenciado entregarlo en nuestras oficinas.

ASESOR VIRTUAL

Figura 5: Procedimiento para reportar un Accidente de trabajo en SURA


Fuente: Pág. Web de Sura. Procedimiento en caso de un accidente de trabajo

Matriz de Elementos de Protección Personal- EPP

La matriz de Elementos de Protección Personal - EPP, es una matriz construida en conjunto con los responsables de compras, el responsable SST y la Gerencia, que de acuerdo con los riesgos identificados a los que se exponen los trabajadores, se identifican las características de los EPP's, que aporten a la seguridad del trabajador. La Gerencia Líder del SG-SST, aporta y aprueba los recursos para dotar a los trabajadores. Y el responsable de compras asegura que las características definidas por el responsable SST, se cumplan, de esta manera se asegura mayor protección al trabajador. En la tabla 3, se identifican los EPP's definidos para C&M Ingeniería de Caucho y Metal S.A.S.

Tabla 3

Matriz de Elementos de Protección Personal – EPP para procesos de soldadura y vulcanizado

Parte del cuerpo	EPP	Registro fotográfico
Cara y vías respiratorias	Caretta para soldador – pantalla facial	
	Protector respiratorio - N95 para soldadura	
	Capucha para soldador.	
Manos	Guantes para soldador en cuero o carnaza. Para trabajos de soldadura y vulcanizado	
Pies	Botas de cuero para soldadura	
Cuerpo	Pantalón y camisa manga larga.	
	Peto en carnaza	

Marco Conceptual

Los accidentes y los riesgos profesionales a los que se expone el personal interfieren en el desarrollo de las actividades diarias lo que genera una baja productividad y eficiencia en los procesos llevados a cabo en la Empresa, Los accidentes de trabajo y enfermedades laborales, son el resultado de la falta de control institucional y personal, a factores de tipo psicosocial, biomecánico y locativos, que afectan el normal desarrollo de la actividad diaria, incidiendo negativamente en la productividad, llevando a corto, mediano o largo plazo a situaciones que generan desequilibrios significativos y permanentes en el ámbito laboral, familiar y social.

El entorno laboral genera vulnerabilidad del trabajador ante los factores de riesgo presentes en el lugar de trabajo, estos se pueden ver exacerbados por la presencia de factores ambientales, familiares y personales, que, aunque son inherentes a los seres humanos en el proceso de desarrollo, no pueden ser controlados y afectan directamente la salud del personal de trabajo.

Los factores de riesgos laborales juegan un papel muy importante en desarrollo de las actividades relacionadas con el trabajo del personal perteneciente a la Empresa, por lo que se propone revisar el sistema de salud ocupacional con el fin de mantener buenas relaciones interpersonales y un ambiente cálido en el que los trabajadores se sientan cómodos y satisfechos.

Programa de medicina Preventiva y del trabajo Conjunto de actividades encaminadas a la promoción y control de la salud de los trabajadores. En este programa se integran las acciones de Medicina Preventiva y Medicina del Trabajo, teniendo en cuenta que las dos tienden a garantizar óptimas condiciones de bienestar físico, mental y social de los trabajadores, protegiéndolos de los factores de riesgo ocupacionales, ubicándolos en un puesto de trabajo acorde con sus condiciones psico-físicas y manteniéndolos en aptitud de producción laboral.

<https://sites.google.com/site/saludocupacionalgrupod/subprogramas/subprograma-de-medecina-preventiva-y-del-trabajo>

Vigilancia Epidemiológica Ocupacional: Es el proceso de recolección, análisis e interpretación sistemática de la información generada por actividades de observación ambiental, por actividades de observación biológica, de los factores de riesgo y de los efectos en la salud, de modo que permita identificar anticipadamente los daños a la salud producto de los ambientes de trabajo y realizar las acciones de protección de la salud humana más apropiadas.

<https://es.slideshare.net/HelioRyes/vigilancia-epidemiologica-en-salud-ocupacional>

Estará basado en los resultados de los exámenes médicos, las evaluaciones periódicas de los agentes contaminantes y factores de riesgo y las tendencias de las enfermedades Profesionales, de los accidentes de trabajo y el ausentismo por enfermedad común y otras causas.

<https://es.slideshare.net/HelioRyes/vigilancia-epidemiologica-en-salud-ocupacional>

De acuerdo al Artículo 56 del Capítulo VI del Decreto 1295 de 1994, los responsables de la prevención de riesgos profesionales son de los empleadores. Corresponde al Gobierno

Nacional expedir las normas reglamentarias técnicas tendientes a garantizar la seguridad de los trabajadores y de la población en general, en la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. Igualmente le corresponde ejercer la vigilancia y control de todas las actividades, para la prevención de los riesgos profesionales.

“Los empleadores, además de la obligación de establecer y ejecutar en forma permanente el programa de salud ocupacional según lo establecido en las normas vigentes, son responsables de los riesgos originados en su ambiente de trabajo. Las entidades administradoras de riesgos profesionales, por delegación del estado, ejercen la vigilancia y control en la prevención de los riesgos profesionales de las empresas que tengan afiliadas, a las cuales deberán asesorar en el diseño del programa permanente de salud ocupacional.” SURA.

Los programas de prevención realizan actividades de promoción de la salud y prevención de accidentes de trabajo (A.T) y enfermedades profesionales (E.P), éstos incluyen acciones de capacitación sobre temáticas de prevención de la salud frente a la exposición a los riesgos ocupacionales presentes en las áreas de trabajo, los procedimientos adecuados para evitar accidentes de trabajo y campañas masivas de vacunación, exámenes clínicos y paraclínicos requeridos para la vigilancia epidemiológica.

Programa de higiene y seguridad industrial: Es el conjunto de objetivos, acciones y metodologías establecidas para prevenir y controlar los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

Seguridad Industrial. Disciplina que se ocupa de la prevención de accidentes. Tiene una metodología. Es una disciplina de investigación para la acción. El objeto es el accidente del

trabajo. Éste es un hecho no buscado ni controlado que resulta en lesión. Si no hay lesión no existe accidente de trabajo según la ley.

Seguridad Laboral: Es un sector de la seguridad y la salud pública que se ocupa de proteger la salud de los trabajadores, controlando el entorno del trabajo para reducir o eliminar riesgos.

Incidente: Es todo suceso imprevisto y no deseado que interrumpe o interfiere el desarrollo normal de una actividad sin consecuencias adicionales.

Riesgo: Significa la probabilidad de que ocurra un peligro específico. Es la probabilidad de ocurrencia de un accidente de trabajo o de una enfermedad profesional.

Condiciones inseguras: Es el estado deficiente de un local o ambiente de trabajo, máquina, etc., o partes de las mismas susceptibles de producir un accidente, el acto inseguro es aquella falla que origina el accidente. Ejemplo una persona que conduce con un poco de alcohol.

Acto inseguro: Es la ejecución indebida de un proceso, o de una operación, sin conocer por ignorancia, sin respetar por indiferencia, sin tomar en cuenta por olvido, la forma segura de realizar un trabajo o actividad.

Accidente: Suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte

Ergonomía: Ciencia multidisciplinaria que tiene por objetivo adaptar la realización de un trabajo a las condiciones fisiológicas y psicológicas del individuo, a través de la investigación y la adecuación del puesto de trabajo y su entorno. Sus funciones son: atender y analizar la organización y las condiciones del trabajo, los horarios, los turnos, los ritmos de producción, los descansos y las pausas, el diseño del puesto de trabajo, la comunicación interna, así como las limitaciones físicas y psíquicas de los empleados.

Fatiga: Disminución de la productividad, del rendimiento o de la capacidad a proseguir una tarea debida a un gasto energético físico o psicológico previo; conjunto de factores que afectan el rendimiento humano.

Invalidez: Es el estado en que se encuentra un trabajador derivado de un accidente de trabajo o enfermedad profesional, que produzca una incapacidad, presumiblemente de naturaleza reversible, aun cuando deje en el trabajador una capacidad residual de trabajo que le permita continuar en actividad.

Riesgo laboral: Todo aquel aspecto del trabajo que tiene la potencialidad de causar un daño.

Salud ocupacional: Disciplina que tiene por finalidad promover y mantener el más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las profesiones; evitar el desmejoramiento de la salud causado por las condiciones de trabajo; protegerlos en sus ocupaciones de los riesgos resultantes de los agentes nocivos; ubicar y mantener a los trabajadores de manera adecuada a sus aptitudes fisiológicas y psicológicas; y en suma, adaptar el trabajo al hombre y cada hombre a su trabajo.

Higiene industrial: Disciplina que tiene por objeto el reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores ambientales o tensiones que se originan en el lugar de trabajo y que pueden causar enfermedades, perjuicios a la salud o al bienestar, incomodidades e ineficiencia entre los trabajadores o entre los ciudadanos de la comunidad.

Equipo de primeros auxilios: Equipo cuyos componentes prestarán los primeros auxilios a los lesionados por la emergencia.

Control de riesgos: Proceso de toma de decisiones para tratar y / o reducir los riesgos, para implantar las medidas correctoras, exigir su cumplimiento y la evaluación periódica de su eficacia

Contaminante: Cualquier sustancia en el ambiente que a determinadas concentraciones puede ser perjudicial para el hombre, los animales y las plantas.

Comité paritario” COPASST”: Es el organismo de promoción y vigilancia de las normas y reglamentos de Salud Ocupacional dentro de la empresa, tiene como objetivo promover y asesorar a los trabajadores y a la empresa, en el funcionamiento de las normas y reglamentos de Salud Ocupacional de acuerdo con la legislación vigente y el PSO. Todas las empresas o instituciones públicas o privadas que tengan a su servicio diez o más trabajadores, deben conformarlo.

Enfermedad profesional: Se considera enfermedad profesional todo estado patológico permanente o temporal que sobrevenga como consecuencia obligada y directa de la clase de trabajo que desempeña el trabajador, o del medio en que se ha visto obligado a trabajar.

Equipos de protección personal: Los dispositivos específicos destinados a ser utilizados adecuadamente por el trabajador para que le protejan de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o salud en el trabajo.

Factor de riesgo: Es cualquier característica, elemento o circunstancia de individuos o de grupos de personas, que está asociada con un aumento en la probabilidad de que se produzca un hecho o daño a la salud.

Peligro: Situación de riesgo que puede ocasionar daños a las personas, equipo, procesos y ambiente.

Plan de emergencia: Documento guía de las medidas que se deben tomar bajo ciertas condiciones de emergencia posibles. Incluye responsabilidades de personas y departamentos, recursos de la empresa o institución disponibles para su uso directo del trabajo o labor

desempeñada y la enfermedad que haya sido catalogada como profesional por el Gobierno Nacional.

Salud: Es un derecho fundamental que significa no solamente la ausencia de afecciones o de enfermedad, sino también de los elementos y factores que afectan negativamente el estado físico o mental del trabajador.

Marco Legal

Para el cumplimiento normativo en materia de Seguridad y Salud en el trabajo, se relaciona la siguiente normatividad:

1979: Ley 9 es el Código Sanitario Nacional.

1979: Resolución 2400 Estatuto de la Seguridad industrial

1979: Resolución 2413 SST en el sector de la construcción.

1984: Decreto 614, Plan Nacional de SST

1986: Resolución 2013 Comité Paritario de SST

1989: Resolución 1016, reglamenta los programas de SST en las empresas.

1990: Resolución 1792, valores límites contra ruido

1992: Resolución 1075, Prevención del fármaco dependencia, alcoholismo y tabaquismo en el trabajo.

1994: Decreto Ley 1295 Reglamenta al Sistema General de Riesgos Laborales

1994: Decreto 1772 Reglamenta la afiliación y cotización al Sistema de Riesgos Laborales

1996: Decreto 1530 afiliación empresas, accidente de trabajo con muerte, empresas temporales.

1997: Ley 361, integración laboral a personas discapacitadas

1999: Decreto 917 Manual único de calificación invalidez

2002: Decreto 1607 modifica la tabla de clasificación de actividades económicas para el SGRP.

2002: Ley 776 modifica el decreto 1295 de 1994 en el tema de prestaciones económicas y de prescripción de derechos.

2003: ley 797 reforma el sistema general de pensiones.

2003: Ley 828, control a la evasión del sistema de seguridad Social

2003: Decreto 2090 define las actividades de alto riesgo y modifica su régimen de pensiones

2003: Decreto 2800 reglamenta la afiliación de los independientes al Sistema de Riesgos Laborales

2003: Ley 860 requisitos para obtener la pensión de invalidez

2004 Decisión 584 instrumento andino de seguridad y salud en el trabajo de la comunidad andina de naciones.

2004 Circular Unificada del Ministerio de Protección Social, Instrucciones al empleador y a las Administradoras de Riesgos Laborales.

2005: Decreto 3615 afiliación colectiva de independientes modificado por el decreto 2313 de 2006

2005: Resolución 1570, sistema de información único para registro de ATEP en las empresas, ARPs, EPSs, y juntas.

2005: Resolución 0156, Se adoptan los formatos de informe de Accidente de Trabajo y Enfermedad Profesional.

2006: Ley 1010 definición, constitución y sanciones Acoso Laboral

2006: Resolución 627 Norma Nacional de emisión de ruido y ruido ambiental

- 2007: Resolución 1401, procedimientos legales para investigación y reporte de los accidentes de trabajo
- 2007: Resolución 2346, Practica de evaluaciones medicas e Historia Clínica Ocupacional.
- 2007: Resolución 1855, Sistema de garantía de la calidad en el SGRP. Estándares mínimos.
- 2007: Resolución 2844, Guías de Atención Integral en SST
- 2007: Resolución 2646, programa empresarial riesgo psicosocial.
- 2008: Proyecto de ley 103 Comisión séptima del Senado definición ATEP
- 2008: Resolución 1013 Guías de Atención Integral en SST.
- 2008: Resolución 3673 Reglamento Técnico de Trabajo Seguros en alturas derogada
- 2009: Circular_070_de_2009_trabajo_en_alturas
- 2012: Resolución 1409 Reglamento Técnico para protección contra caídas en Trabajo en alturas
- 2009: Resolución 736 Complementa la anterior resolución sobre la certificación de competencia para trabajo en alturas – SENA
- 2009: Resolución 1486 Lineamientos técnicos certificación trabajo en alturas
- 2009: Resolución 1918, practica de las evaluaciones médicas ocupacionales y la guarda, archivo y custodia de las mismas
- 2009: Resolución 736 Modifica Certificación competencias para trabajo en Alturas aplaza su implementación a Julio de 2010.
- 2009: Decreto 2566 Adopta tabla Enfermedades Ocupacionales
- 2009: Circular 070 Procedimiento e instrucciones trabajo en altura
- Resolución 2087 de 2013 afiliación independientes

Resolucion_2415_de_2013 afiliaciones ante ARL reglamenta parcialmente la Ley 1562 de 2012, resoluciones 1747 de 2008, 2377 de 2008, 990 y 2249 de 2009, 1004 de 2010, 445 y 476 de 2011 y 3214 de 2012

2013: Resolución 1903 modifica el numeral 5° del artículo 10 y el párrafo 4° del artículo 11 de la resolución 1409 de 2012 y se dictan otras disposiciones

2012: Ley 1562/12

2014: Decreto 1443

2015: Decreto 1072 de 2015 Decreto único reglamentario del sector trabajo

2015: Decreto 472 de 2015

2016: Resolución 1111 de 2017 Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST derogada por la resolución 0312.

2019: Resolución 0312 de 2019 Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST

Tipo de Investigación

Según Carolina Monsalve y Martha Nelly Córdoba en su informe Tipos de investigación, plantean que la investigación proyectiva consiste en encontrar la solución a los problemas prácticos, se ocupa de cómo deberían ser las cosas para alcanzar los fines y funcionar adecuadamente. Consiste en la elaboración de una propuesta o de un modelo, para solucionar problemas o necesidades de tipo práctico, ya sea de un grupo social, institución, un área en particular del conocimiento, partiendo de un diagnóstico preciso de las necesidades del momento, los procesos explicativos o generadores involucrados y las tendencias futuras.

Por tal razón se aplica esta metodología en las instalaciones de la empresa C&M Ingeniería de Caucho y Metal SAS., con el fin de generar una propuesta de diseño de un programa de orden y aseo que ayude a controlar el riesgo locativo generado por las condiciones de orden aseo y almacenamiento en las instalaciones, para tal fin se realiza vistas periódicas a la empresa en compañía del asesor del SG SST que cuenta con la suficiente experiencia y conocimiento de las actividades que allí se realizan con el Gerente y Jefe de Producción, esto con el fin que la información recolectada sea veraz y confiable, en esta parte del “diagnóstico” se cuenta con el registro fotográfico y observación de los puestos de trabajo.

Se utilizan herramientas que permiten analizar la información existente, y comparación exacta de las actividades y puestos de trabajo al interior de la empresa. La “lista de chequeo” como herramienta clave permite que a través de preguntas puntuales y directas que se realizan, recolectar información que se requiere para lograr obtener la situación actual de las instalaciones. Adicionalmente, se utilizó la matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos,³ la cual brinda facilidad para identificar y evaluar el riesgo locativo.

Los resultados de la situación actual se presentaron en forma detallada a partir de las herramientas que se utilizaron, partiendo de esto se realizó propuesta de diseño y recomendaciones.

Aplicación de la lista de chequeo (formato de propiedad del Cliente)

Se diligenció la lista de chequeo para evaluar los riesgos en las instalaciones de la empresa, los distintos riesgos evaluados fueron considerados desde la “matriz de peligros” con respecto a los riesgos críticos que se identificaron.

El sistema de evaluación de la lista de chequeo será el siguiente:

CRITERIO DE CLASIFICACIÓN	
0	El criterio no se cumple
1	El criterio se cumple

Si el resultado de la calificación en cada una de las áreas da 1, hay que tomar acciones correctivas, si el resultado es 3 se puede mejorar.

³ En el Anexo 1, se identifica la matriz de peligros, evaluación y Valoración de los riesgos de la empresa C&M ingeniería e Caucho y Metal SAS.

Una vez obtenidos los resultados en el formato de la inspección, estos se tabulan en Excel, los cuales arrojan unos porcentajes, para llevarlo a un modo estadístico (gráfico) y hacer la presentación a las personas sobre los resultados.

El resultado general de la lista de chequeo, califica de la siguiente manera:

0-50 (Alerta) 51-70 (Aceptable) 71-99 (Mejora Continua)

El diagnóstico de las instalaciones se realiza a partir del riesgo de orden y aseo y sus distintos variables, en la tabla 4 que se muestra a continuación, se observa las variables evaluadas en la lista de inspección de orden y aseo.

Tabla 4.
Variables evaluadas en Lista de Chequeo Orden y Aseo.

VARIABLES EVALUADAS – DIAGNÓSTICO		
No.	VARIABLE	DEFINICIÓN
1.	Condiciones de Seguridad	Cualquier característica dentro del puesto de trabajo que tenga una influencia directa en la generación de riesgos
2.	Manejo de Residuos	Toda aquella gestión de los distintos tipos de residuos con una metodología específica
3.	Utilización de los Recursos	Gestionar en óptima manera los distintos recursos que encontramos en el puesto de trabajo, impactando las condiciones del mismo.
4.	Orden y Aseo	Metodología utilizada para gestionar las condiciones en el puesto de trabajo, impactando positivamente a los colaboradores y condiciones óptimas para laborar
5.	Estado de las Instalaciones	Gestión de la condición óptima de la infraestructura de los puestos de trabajo, minimizando posibles riesgos

Diagnóstico del estado actual

Área de producción. Mediante las visitas que se realizaron a la empresa y la información recolectada a través de la lista de chequeo y la matriz de peligros, se logra obtener un panorama claro de cada uno de los peligros que se encuentran en los puestos de trabajo.

La lista de chequeo arroja la situación actual de las instalaciones de la empresa, encontramos principalmente que los cables eléctricos no están canalizados son bastante antiguos sin ningún sistema de seguridad que los aisle, no están definidas las áreas de circulación, la señalización en general no se encuentra instalada, las herramientas manuales, aunque se les realiza un mantenimiento preventivo no se encuentran ordenadas.



Figura N° 6. Estado actual del área de vulcanizado de C&M Ingeniería de Caucho y Metal S.A.S.

Fuente: fotografía tomada con autorización de la Gerencia de la empresa.



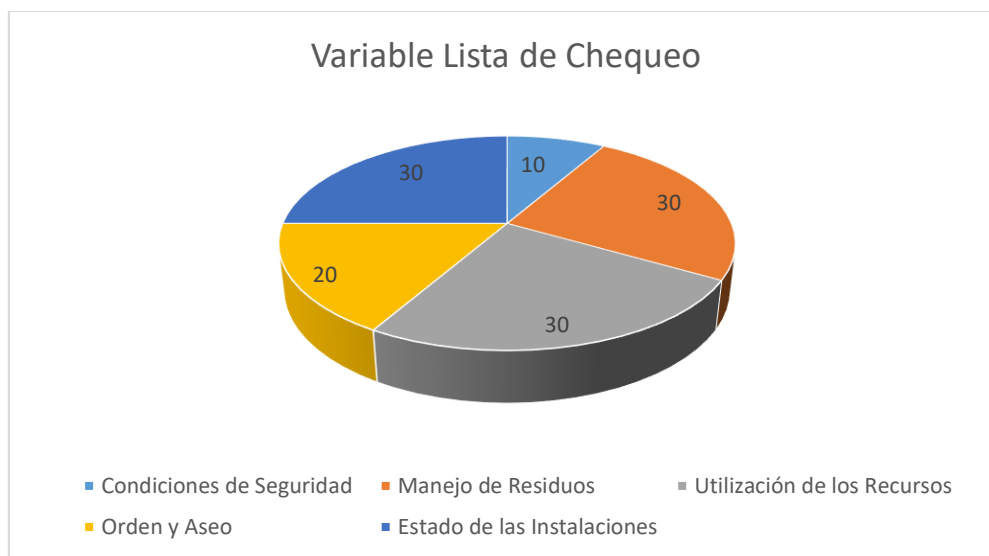
Figura N° 7. Estado actual del área de Almacenamiento y Materiales de la empresa C&M Ingeniería de Caucho y Metal S.A.S.

Fuente: fotografía tomada con autorización de la Gerencia de la empresa.



Figura N° 8. Área de soldadura de C&M Ingeniería de Caucho y Metal S.A.S.
Fuente: fotografía tomada con autorización de la Gerencia de la empresa.

Dentro de los resultados obtenidos y como diagnóstico de las condiciones de las instalaciones en cuanto a orden y aseo, la lista de chequeo detalla a continuación en la Figura 8 la importancia de los factores para la evaluación de cumplimiento de cada uno de ellos:



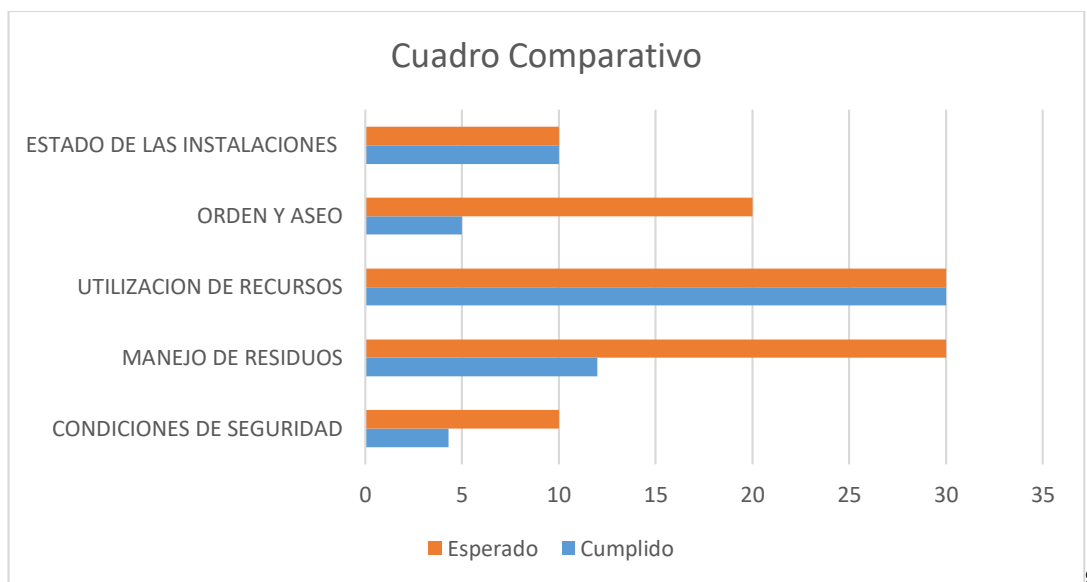
Gráfica 1. Variables Lista de Chequeo Orden y Aseo.

En la realización de la lista de chequeo se hallan unos factores críticos los cuales manejan un porcentaje de importancia alto, estos no cumplen con los requisitos mínimos de la evaluación. Por otro lado, el impacto a los procesos es evidente cuantas menos condiciones óptimas hallemos más será el entorpecimiento de la ejecución normal de las actividades dentro del puesto de trabajo. Como se puede observar de la tabla 5, el cumplimiento en general es **ACEPTABLE**

Tabla 5.
Resultados de la evaluación de Variables de la Lista de Chequeo de Orden y Aseo.

CONSOLIDADO POR FACTORES	GRADO DE IMPACTO DEL FACTOR	RESULTADO POR FACTOR
CONDICIONES DE SEGURIDAD (10%)	10	4,3
MANEJO DE RESIDUOS (30%)	30	12
UTILIZACION DE RECURSOS (30%)	30	30
ORDEN Y ASEO (20%)	20	5
ESTADO DE LAS INSTALACIONES (10%)	10	10
	Cumplimiento alcanzado	61,3% (ACEPTABLE)

Los resultados obtenidos en los Factores de Orden y Aseo y Manejo de Residuos son los más críticos, obteniendo solo un 5% y un 12% del total a cumplir respectivamente, esta comparación se observa en la Figura 8. Esto denota una clara oportunidad de mejora e inminente implementación del Programa Orden y Aseo. El factor de riesgo locativo, se podrá mejorar con las actividades basadas en la metodología de las 5Ss; el manejo del residuo se puede implementar la clasificación de canecas y actividades de limpieza dentro de las actividades del puesto de trabajo.



Grafica 2. Resultado comparativo por factores de Lista de Chequeo.

Los resultados obtenidos nos muestran las condiciones inseguras que se encuentran en la empresa, los trabajadores se exponen y tienen la posibilidad de contraer alguna enfermedad o presenten un accidente, es por ello que se considera la implementación del programa de orden y aseo y a partir de este análisis se realiza el diseño de la propuesta de la implementación de mismo.

Identificación de los peligros y evaluación del riesgo locativo con la norma GTC-45

Los riesgos identificados en la actualidad se resumen en el Anexo 1 Matriz de Identificación de Peligros, evaluación y Valoración de Riesgos - MIPERV. Estos riesgos se catalogaron como críticos dentro del estudio y servirán como base para la implementación del programa de Orden y Aseo.

Tabla 6. Riesgos Críticos Identificados en la empresa.

PELIGRO		GENERADO POR	POSIBLE CONSECUENCIA
DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN		
Desplazamiento por las áreas de la empresa.	Condiciones de seguridad / Locativo (almacenamiento,	Espacios utilizados para almacenamiento temporal	Caídas, golpes, heridas
Desplazamiento por las áreas de la empresa	superficies de trabajo (irregularidades, deslizantes, con diferencia del nivel)	Espacio reducido entre máquina y maquina	Caídas, golpes, heridas
Desplazamiento por las áreas de la empresa	condiciones de orden y aseo,	Clasificación de herramientas y Equipos	Caídas, golpes, heridas
Desplazamiento por las áreas de la empresa	caídas de objeto	Clasificación de herramientas y Equipos	Caídas, golpes, heridas
Distribución de espacios	Riesgo Locativo – Condiciones de seguridad	Espacios utilizados para almacenamiento temporal.	Caídas por productos mal almacenados, acumulación de materia prima.
Distribución de Máquinas y Equipos	Riesgo Locativo – Condiciones de seguridad	Espacio reducido entre máquina y maquina	Caídas, golpes, con estructuras pertenecientes a los equipos, maquinas, materia prima

Según los resultados identificados en la Matriz de peligros se evaluó el riesgo locativo y se analizó las posibles consecuencias como lo son, dificultar las actividades a desarrollar en las instalaciones de la empresa, disminuir la producción, lo cual obliga a intervenir este riesgo.

Se identifica que los riesgos críticos son originados por “orden y aseo” y “distribución de espacios”, esto ocasiona consecuencias como caídas, tropezones, desorden en puesto de trabajo, ausencia de la señalización del área, por otra parte el segundo ocasiona, mal uso de los espacios, obstrucción en vías de circulación, entorpecimiento en los procesos, en el movimiento de cargas y máquinas, mal almacenamiento por espacios reducidos, Las operaciones que se realizan en esta área no logran ser eficientes, la oportunidad de mejora existe en cuanto a estos dos aspectos con la implementación del Programa de Orden y Aseo.

Fuentes de Información.

Fuente Primaria

La fuente primaria se obtiene a través de las visitas realizadas a la empresa

Fuente secundaria

La fuente secundaria hace referencia a los documentos, textos y fuentes de internet que hacen referencia al Programa de Orden y Aseo.

Población

Se tiene en cuenta todo el personal de la empresa C & M Ingeniería de Caucho y Metal S.A.S.

Técnicas de indagación e instrumentos

Dentro de las técnicas utilizadas en el presente trabajo se tuvieron:

- Visitas a las instalaciones de la empresa y entrevistas realizadas al Gerente.
- Información y documentos suministrados por el Gerente:
 - Valores corporativos (misión, visión, organigrama, mapa de procesos).
 - Fotografías de los productos que fabrica la empresa, estado de las áreas de producción
 - Información sobre el proceso productivo de vulcanizado y de fabricación de productos de metal.
 - Lista de chequeo
- Plantilla para elaborar el análisis estratégico, proporcionado por el profesor de la especialización.

Direccionamiento Estratégico

Para realizar el análisis desde el direccionamiento estratégico, la propuesta se basa en el análisis con la herramienta DOFA, donde se analizaron las Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas de la empresa C&M Ingeniería de Caucho y Metal S.A.S., enfocándonos en darle respuesta al planteamiento de la presente propuesta de diseño de programa.

En el anexo Matriz de direccionamiento Estratégico, se ha realizado un análisis en cada uno de los parámetros anteriormente indicados, identificando unas estrategias que apoyarán al cumplimiento de esta propuesta, adicionalmente, proporcionarán a la empresa aspectos que le ayudarán, en aspectos de planeación estratégica, considerados hoy en día como una base fundamental, para estabilidad y proyección de la empresa, teniendo en cuenta los cambios y las velocidades de los mismos que se presentan cada vez con mayor frecuencia.

A continuación, se presenta el análisis y conclusiones de lo identificado en la matriz de Direccionamiento Estratégico⁴.

⁴ >En el Anexo 2, se puede observar el detalle de la Matriz de Direccionamiento Estratégico.

Diagnóstico estratégico - Análisis Interno

CAPACIDAD	Ponderación (P) [0 y 1]	Fortaleza		Debilidad		Análisis e interpretación por capacidad
		Calificación (C) [3 ó 4]	Puntuación ponderada (P*C)	Calificación (C) [1 ó 2]	Puntuación ponderada (P*C)	
1. Capacidad Directiva			4	0,00		
1. Imagen corporativa.	0,08	3	0,24		0,00	La imagen de la empresa es reconocida está en proyección de ampliación del mercado, el Gerente se encuentra comprometido en dar cumplimiento a la normatividad vigente, sin embargo carece de análisis estratégico más estructurado, para lograr mejores resultados.
2. Análisis estratégico	0,06		0,00	2	0,13	
3. Compromiso gerencial	0,08	4	0,32		0,00	
2. Capacidad Competitiva				0,00	0,00	
1. Fuerza de producto, calidad, exclusividad	0,05	3	0,16		0,00	A pesar de ser una empresa pequeña, es reconocida por sus productos de excelente calidad y bajos costos, aspectos relevantes ante la competencia con empresas grandes. Sin embargo, y de acuerdo con la normatividad vigente, está en proceso de implementación del SG-SST, aspecto que la hace perder puntos, ante la selección de proveedores en las empresas. Adicionalmente le aporta aspectos
2. Lealtad y satisfacción del cliente	0,07	4	0,28		0,00	
4. Bajos costos de distribución y ventas	0,06	4	0,25		0,00	
5. Cuenta con Implementación del SST.	0,06		0,00	2	0,13	
3. Capacidad Financiera					0,00	
1. Capacidad de endeudamiento	0,06	3	0,19		0,00	La empresa cuenta con buena capacidad financiera actualmente. Es importante cuidar de estos recursos, complementandolo con el análisis financiero, que le aportaría en prepararse en tiempos de crisis.
3. Rentabilidad retorno de la inversión	0,06	3	0,19		0,00	
4. Liquidez, disponibilidad fondos internos	0,06	4	0,25		0,00	
4. Capacidad producción						
1. Maquinaria adecuada al objeto de la empresa	0,06	3	0,19		0,00	La capacidad tecnológica de la empresa en general, es buena se tiene maquinaria que da respuesta a los pedidos de los Clientes. Sin embargo se identifica falencia en cuanto al orden y aseo, de la bodega, que podría aportar en el incremento de la producción.
2. Capacidad de innovación	0,07	4	0,29		0,00	
3. instalaciones de producción	0,06		0,00	2	0,12	
5. Capacidad Talento Humano						
1. Nivel académico del talento humano	0,06	4	0,22		0,00	El capital humano de la empresa, se encuentra capacitado para el buen desempeño de las funciones asignadas, es una fortaleza porque hay disposición, trabajo en equipo y sentido de pertenencia.
2. Rotación	0,03	4	0,10		0,00	
7. Motivación	0,06	4	0,25		0,00	
1,00				PUNTAJÓN PONDERADA TOTAL		3,3

Tabla 7 – PCI Perfil de capacidad interna C&M Ingeniería de Caucho y Metal S.A.S.

Fuente: Guía metodológica de direccionamiento estratégico. Marisol Ortiz Andrade (2015)

De acuerdo con el análisis interno realizado se concluye que, a pesar de ser una empresa pequeña, está estructurada y fortalecida con la parte directiva, quienes tienen clara una proyección y con compromiso para aportar mejoras que apuntan al sostenimiento de la misma, se observa que las debilidades identificadas, pueden convertirse en una gran oportunidad para que con la implementación de un programa de orden y aseo, se contribuya a mejorar la capacidad de producción y aportará a mantener la accidentalidad y enfermedad laboral en cero (0).

Diagnóstico estratégico - Análisis Externo

FACTOR	Ponderación (P) [0 y 1]	Oportunidad		Amenaza		Análisis e interpretación por categoría
		Calificación (C) [1, 2, 3, ó 4]	Puntuación ponderada (P*C)	Calificación (C) [1, 2, 3, ó 4]	Puntuación ponderada (P*C)	
1. Económicos						0,57
1. Inflación	0,09	3	0,27		0,00	A pesar que haya La inflación puede tomarse como una oportunidad para la empresa, ya que podría darse la oportunidad de proponer mantener los precios de los productos a los Clientes en beneficio de la empresa. Respecto al valor del dólar, se ve como una amenaza, ya que uno de los principales materiales como el hierro, que su valor es afectado por las alzas del dólar. de igual forma, las políticas financieras en la aprobación de la reforma tributaria con nuevos impuestos, afectaría la empresa.
2. Valor del dólar	0,10		0,00	1	0,10	
3. Nuevas políticas financieras	0,10		0,00	2	0,20	
2. Políticos						0,46
1. Constitución	0,06	4	0,24		0,00	Se observa que la constitución, normatividad, y la estabilidad política que está pasando en Colombia y en Bogotá, trae tranquilidad a la compañía porque en la temporada navideña trae mayor contrataciones. Adicionalmente, la normatividad invita a la Gerencia a implementar un SG-SST, como parte de la cadena de valor como proveedor.
2. Normas	0,04	4	0,16		0,00	
3. Estabilidad política	0,06	1	0,06		0,00	
3. Sociales						0,63
1. Estilos de vida	0,08	4	0,32		0,00	La empresa cuenta con un producto innovador y con posibilidad de variación de acuerdo con los requerimientos del Cliente, se considera que las tendencias sociales traen una gran oportunidad para la compañía, con nuevas contrataciones.
2. Distribución del ingreso	0,08	3	0,24		0,00	
3. Desempleo	0,07		0,00	1	0,07	
4. Tecnológicos						0,54
1. Nivel de tecnología	0,05	4	0,20		0,00	La empresa cuenta una ubicación geográfica idónea para la realización de su actividad económica y traslado hacia sus Clientes. Por otra parte, con el avance de la tecnología, podrá utilizar los diferentes medios digitales para promocionar la empresa y sus productos.
2. Flexibilidad de procesos	0,06	3	0,18		0,00	
3. Innovación comercial	0,04	4	0,16		0,00	
5. Geográficos						0,53
1. Ubicación	0,07	4	0,28		0,00	adecuada ubicación geográfica de la empresa, la cual cuenta con el clima requerido para el desarrollo de la propuesta de negocio y con fácil acceso.
2. Clima	0,05	2	0,10		0,00	
3. Vías de acceso	0,05	3	0,15		0,00	
Total parcial:		1,00				
Ponderación TOTAL:						2,7

Tabla 8 – POAM Perfil de oportunidades y amenazas del medio de la empresa C&M Ingeniería de Caucho y Metal S.A.S.

Fuente: Guía metodológica de direccionamiento estratégico. Marisol Ortiz Andrade (2015)

De acuerdo con el análisis interno realizado se concluye que, la empresa tiene como amenazas los cambios en la reglamentación tributaria y la tendencia al alza del dólar, aspectos que pueden convertirse en oportunidades para fidelizar y conseguir más Clientes, manteniendo costos.

Diagnóstico estratégico - Análisis Externo

		C Y M Ingeniería de Caucho y Metal S.A.S.			GRIVAL			FCRUZ		
FACTOR CLAVE DE ÉXITO (FCE)	Ponderación (P) [0 y 1]	Calificación (C) [1, 2, 3, ó 4]	Puntuación ponderada (P*C)	Análisis e interpretación por categoría	Calificación (C) [1, 2, 3, ó 4]	Puntuación ponderada (P*C)	Análisis e interpretación por categoría	Calificación (C) [1, 2, 3, ó 4]	Puntuación ponderada (P*C)	Análisis e interpretación por categoría
Categoría #1										
Calidad en producto y servicio	0,15	4	0,60	La empresa presta sus servicios de manera oportuna y con calidad, adicionalmente a precios competitivos esto hace que sus clientes sigan solicitando sus servicios.	3	0,45	Por ser una empresa grande cuenta un gran stock de producto, generando que el producto pueda cristalizarse. Los precios son mayores	4	0,60	Empresa de producción metalmecánica, tienen ventaja competitiva en innovación
Competitividad de precios	0,15	4	0,60		2	0,30		2	0,30	
Innovación	0,10	3	0,30		3	0,30		3	0,30	
Categoría #2										
Satisfacción del cliente	0,15	4	0,60	Los Clientes están satisfechos con el producto y servicio ofrecido, teniendo así una buena participación en el mercado local, sin embargo es importante proyectarse el expandirse a nivel nacional.	3	0,45	Por ser empresa grande, cuenta con mayor expansión en el mercado.	4	0,60	Por ser empresa grande, cuenta con mayor expansión en el mercado.
Expansión Nacional	0,06	3	0,18		4	0,24		4	0,24	
Participación de mercado	0,09	3	0,27		3	0,27		3	0,27	
Categoría #3										
Calidad de proveedores	0,10	4	0,40	La empresa cuenta con proveedores confiables y con productos de buena calidad, repercutiendo en el servicio de CyM, de igual forma cuenta con un Recurso Humano con experiencia y comprometido. Es necesario fortalecer que se implemente el SG-SST, para dar cumplimiento a la normatividad y tener beneficios en la selección por parte de Clientes.	4	0,40	Por ser una empresa grande cuenta con SG-SST, llevando ventaja competitiva frente a CyM Ingeniería de Caucho y Metal.	4	0,40	Por ser una empresa grande cuenta con SG-SST, llevando ventaja competitiva frente a CyM Ingeniería de Caucho y Metal.
SG-SST	0,10	2	0,20		4	0,40		4	0,40	
Talento humano	0,10	4	0,40		4	0,40		4	0,40	
1,00										

Tabla 9 – MPC Matriz de perfil competitivo de la empresa C&M Ingeniería de Caucho y Metal S.A.S.

Fuente: Guía metodológica de direccionamiento estratégico. Marisol Ortiz Andrade (2015)

De acuerdo con el análisis interno realizado se concluye que, Teniendo en cuenta que C&M Ingeniería de Caucho y Metal S.A.S., es una empresa Pyme, cuenta con la producción de las líneas en caucho y metal, por lo que no tiene competencia directa en que tenga los dos tipos de servicios y productos en la misma empresa. por otra parte, se hizo la comparación con competidores que manejan el producto por separado.

Se concluye que C&M Ingeniería de Caucho y Metal S.A.S., tiene una ventaja competitiva frente a los competidos estudiados, ya que la alta calidad de sus productos, hacen que vaya teniendo nuevos los Clientes y Fidelizando los actuales.

Matriz DOFA

Dimensiones internas VS Dimensiones externas	Oportunidades	Amenazas
	O1. Continuar con la implementación SG- SST. Trayendo beneficios para la compañía y evitando se presenten accidentes de trabajo.	A1. Nuevos impuestos por aprobación de reforma tributaria.
	O2. Tendencias sociales y estilos de vida, dando oportunidad a nuevas contrataciones.	A2. Valor del dólar tendiente a la alza
	O3. Mantener el costos de los productos al Cliente.	A3. Inflación
Fortalezas	ESTRATEGIAS FO	ESTRATEGIAS FA
F1. Compromiso de la Gerencia	E1. F1. O1. Con el compromiso de la Gerencia, agilizar la implementación del SG-SST, generando más oportunidades de contratación, en la selección de proveedores en el ítem de calificación del avance del SG. Adicionalmente plantear la implementación del programa de orden y aseo, como estrategia para mantener el cero (0) Accidente de Trabajo.	E6. F1+F2+F3 + A2+ A3. Fidelizar al Cliente, manteniendo precios a pesar de la inflación.
F2. Capacidad competitiva	E2. F2+F3+O2+O3. Tener la oportunidad de tener más contrataciones, fidelizando al Cliente, no solamente con base en la calidad e innovación del producto, sino poder mantener los precios, haciendo una diferencia con los competidores.	
F3. Producto innovador y a buen costo.	E3. F3. O2. Utilizar la tecnología para promocionar la compañía y productos, por medio de la página WEB y obtener el programa para elaborar diseño digitales de los productos.	
Debilidades	ESTRATEGIAS DO	ESTRATEGIAS DA
D1. Análisis Estratégico.	E4. D1+D2. + O1. Con base en la implementación del SG-SST, incentivar a la Gerencia para que lidere la Planeación Estrategia y se implemente de manera anual.	E7. D1. A1+A3+A3. Con la ejecución de Planeación Estratégica, conllevará a un análisis y estudio de las amenazas para establecer planes de acción.
D2. No tener implementado el SG-SST		
D3. Instalaciones de producción desordenadas..	E5. D3. O1. Apalancados con la implementación del SG-SST, plantear y ejecutar un programa de orden y aseo, que aumenten la producción y evite se presenten AT y EL	

Tabla 10 –Matriz DOFA de la empresa C&M Ingeniería de Caucho y Metal S.A.S.

Fuente: Guía metodológica de direccionamiento estratégico. Marisol Ortiz Andrade (2015)

Definición y Formulación de Estrategias

De acuerdo con el análisis DOFA, se plantean las siguientes estrategias:

- **R1 (E1E4E5)**: Estructurar un programa de orden y aseo, que aporte a que se presenten accidentes de trabajo y enfermedades laborales, así como mejorar la producción.
- **R2 (E2E6)**: Gestionar la elaboración de la página web de la empresa, para fidelizar y conseguir más clientes, manteniendo precios y calidad, a pesar de la inflación y aumento del valor del dólar.
- **R3 (E4E7)**: Plantear la ejecución de la reunión de Planeación Estratégica con frecuencia anual.

A pesar que se logró la identificación y planteamiento de tres (3) estrategias, bajo los objetivos del presente trabajo, nos enfocaremos en el plan de acción de la estrategia R1.

Plan de Acción.

De acuerdo con las estrategias identificadas, y enfocados en el planteamiento de los objetivos General y Específicos del presente proyecto, se plantea el plan de acción para presentar la propuesta de programa de orden y Aseo para la empresa

Proyecto estratégico	Área responsable	Duración del proyecto (Meses)	Objetivo general	Fase/Macro actividades	Objetivo de cada fase SMART	Indicador	Entregable/Resultado esperado
P1. Plantear implementación del programa de orden y Aseo ⁵	Asesor SST	3 meses	Evitar se presenten AT y EI	Fase 1 Sensibilización y divulgación	Lograr sensibilizar al personal sobre la importancia de mantener orden y aseo en su puesto de trabajo	# de actividades de sensibilización ejecutadas / # de actividades de sensibilización programadas * 100	Cronograma de actividades Folleto de sensibilización
				Fase 2 Implementación del programa de Orden y Aseo	Implementar el programa de orden y aseo por parte del personal de C y M Ingeniería de caucho y Metal	#inspecciones ejecutadas/ # de inspecciones programadas	Formato de inspecciones de orden y aseo Formato de informe de inspecciones realizadas
				Fase 3 Evaluación	Evaluar el impacto del programa de Orden y Aseo	# de mejoras implementadas / # de mejoras sugeridas en la inspección *100	Formato de seguimiento a inspecciones realizadas

Tabla 11–Plan de Acción para elaboración e implementación del programa de orden y aseo de la empresa C&M Ingeniería de Caucho y Metal S.A.S.

⁵ En el Anexo 3, se plantea el Programa de Orden y Aseo, y los anexos que se plantean para ser utilizados.

Fuente: Guía metodológica de direccionamiento estratégico. Marisol Ortiz Andrade (2015)

Cronograma y Presupuesto

CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMA DE ORDEN Y ASEO UTILIZANDO METODOLOGÍA DE LAS 5"5" EMPRESA C Y M INGENIERÍA DE CAUCHO METAL S.A.S.										
ETAPA	OBJETIVO	ACTIVIDAD	PRESUPUESTO				MES 1	MES 2	MES 3	
			PROFESIONALES QUE INTERVIENEN	VALOR HORA	HORAS	TOTAL				
FASE 1	PREPARACIÓN PARA EL PROGRAMA	Conceptualizar, concientizar y comprometer al personal en el programa 5 S	Registrar el estado "antes" para iniciar la Implementación del programa. (Fotografías)	ASESOR SST	\$ 70.000	2	\$ 140.000			
			Realizar estudio sociodemográfico para identificar el grupo a incluir en el programa de orden y aseo	ASESOR SST	\$ 70.000	2	\$ 140.000			
			Planificación de actividades	ASESOR SST	\$ 70.000	2	\$ 140.000			
			Formación sobre la metodología	ASESOR SST PARTICIPANTES GERENTE, SECRETARIA, CONTADOR, VENDEDOR, AUXILIAR DE PRODUCCIÓN, VULCANIZADOR	\$ 270.000	4	\$ 1.080.000			

Tabla 12. Cronograma – Presupuesto Fase I, para elaboración e implementación del programa de orden y aseo de la empresa C&M Ingeniería de Caucho y Metal S.A.S.

Fuente: Guía metodológica de direccionamiento estratégico. Marisol Ortiz Andrade (2015)

CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMA DE ORDEN Y ASEO UTILIZANDO METODOLOGÍA DE LAS 5"S" EMPRESA C Y M INGENIERÍA DE CAUCHO METAL S.A.S.										
ETAPA	OBJETIVO	ACTIVIDAD	PRESUPUESTO				MES 1	MES 2	MES 3	
			PROFESIONALES QUE INTERVIENEN	VALOR HORA	HORAS	TOTAL				
FASE II A	SEIRI (CLASIFICAR)	Lograr un área de trabajo donde únicamente estén los artículos y herramientas necesarias	Identificar elementos innecesarios que existan Dentro del área. (Tarjetas de color Rojo-Registro en Formato implementación SEI RI).	ASESOR SST PARTICIPANTE (1)	\$ 90.000	4	\$ 360.000			
		Realizar inventario de necesidades de Demarcación y señalización en el área.	ASESOR SST PARTICIPANTE (1)	\$ 170.000	4	\$ 680.000				
		Realizar reunión de gestión para determinar los destinos de los elementos identificados, estableciendo fechas y responsables	ASESOR SST PARTICIPANTE (2)	\$ 110.000	1	\$ 110.000				
		Evacuar elementos innecesarios encontrados	ASESOR SST PARTICIPANTE (6)	\$ 270.000	6	\$ 1.620.000				
	SEITON (ORDENAR)	Determinar un lugar para cada artículo adecuado a las rutinas de trabajo, listos para utilizarse y con su debida señalización	Asignar e identificar un lugar para cada cosa de acuerdo a su frecuencia de uso.	ASESOR SST	\$ 70.000	2	\$ 140.000			
		Realizar inventario de elementos contra incendios y evaluar su ubicación.	ASESOR SST	\$ 70.000	2	\$ 140.000				
		Señalizar y demarcar áreas	ASESOR SST GERENTE	\$ 170.000	16	\$ 2.720.000				

Tabla 12. Cronograma – Presupuesto Fase II A, para elaboración e implementación del programa de orden y aseo de la empresa C&M Ingeniería de Caucho y Metal S.A.S.

Fuente: Guía metodológica de direccionamiento estratégico. Marisol Ortiz Andrade (2015)

CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMA DE ORDEN Y ASEO UTILIZANDO METODOLOGÍA DE LAS 5"S"										
EMPRESA C Y M INGENIERÍA DE CAUCHO METAL S.A.S.										
ETAPA	OBJETIVO	ACTIVIDAD	PRESUPUESTO				MES 1	MES 2	MES 3	
			PROFESIONALES QUE INTERVIENEN	VALOR HORA	HORAS	TOTAL				
FASE II B	SEISO (LIMPIAR)	Establecer una metodología de limpieza que evite que el área de Trabajo se ensucie.	Identificar los materiales necesarios y adecuados para realizar la limpieza del área de trabajo	ASESOR SST	\$ 70.000	2	\$ 140.000			
			Asignar un lugar adecuado y funcional a cada artículo utilizado para mantener el área limpia	ASESOR SST GERENTE	\$ 170.000	2	\$ 340.000			
			Realizar Campañas de aseo. Establecer métodos de prevención que eviten que el área se ensucie.	ASESOR SST Personal (6)	\$ 270.000	5	\$ 1.350.000			
			Establecer rutinas de limpieza y mantenimiento de las áreas (Frecuencias lugares - elementos utilizados).	ASESOR SST Personal (6)	\$ 270.000	1	\$ 270.000			
	SEIKETSU (ESTANDARIZAR)	Desarrollar condiciones de trabajo que eviten retrocesos de las 3 S anteriores	Mantener los logros alcanzados con la aplicación de las tres 3 primeras S.	ASESOR SST Personal (6)	\$ 170.000	30	\$ 5.100.000			
			Implementar acciones que faciliten la cultura del orden y aseo	ASESOR SST GERENTE	\$ 270.000	4	\$ 1.080.000			
	SHITSUKE (MANTENER LA DISCIPLINA)	Alcanzar el orden y aseo ideal y ser ejemplo para otras áreas	Registrar el estado "después" concluida la aplicación de las 4S (Fotografías).	ASESOR SST	\$ 70.000	2	\$ 140.000			
			Hacer visibles resultados	ASESOR SST	\$ 70.000	1	\$ 70.000			
	FASE III		Mostrar logros a otras áreas. / SEGUIMIENTO	ASESOR SST	\$ 70.000	2	\$ 140.000			
	Realizar informe de gestión				\$ 70.000	8	\$ 560.000			
TOTAL						\$ 16.460.000				

Tabla 12. Cronograma – Presupuesto Fase II B y Fase III, para elaboración e implementación del programa de orden y aseo de la empresa C&M Ingeniería de Caucho y Metal S.A.S.

Fuente: Guía metodológica de direccionamiento estratégico. Marisol Ortiz Andrade (2015)

Análisis del Riesgo del planteamiento de la estrategia

Se puede presentar riesgo de atraso en la implementación del programa de orden y aseo por causa de atención a producción, que genere horas adicionales durante el desarrollo, se cuantifica como valor adicional en \$1.646.000.

En total el presupuesto sería

III.	\$16.460.000	Actividades descritas en el cronograma y presupuesto, tabla 12 Fases I, II y
	<u>\$ 1.646.000</u>	Valor del riesgo identificado
	\$18.106.000	Total Presupuesto.

Conclusiones

Con este trabajo se logró aplicar, los conocimientos adquiridos durante la Especialización, implementando de manera integral lo visto en las materias programadas.

Mediante la Matriz de Identificación de Peligros, evaluación y valoración de los riesgos, elaborada para la empresa C&M Ingeniería de Caucho y Metal S.A.S, se logra plantear controles para que sean implementados, ratificando en la priorización que el riesgo locativo, puede ser potencial causa de accidentes de trabajo.

Con respecto al cumplimiento de los objetivos. se logró estructurar un diseño de programa, enfocado en orden y aseo, para proponer a la empresa C&M Ingeniería de Caucho y Metal S.A.S, con el fin de contribuir en mantener cero (0) accidentes de trabajo y enfermedades laborales.

Se evidencia la importancia de formar a los colaboradores de la empresa C&M Ingeniería de Caucho y Metal S.A.S, con respecto al orden y aseo dentro de las instalaciones, con el fin de controlar los factores de riesgo que puedan generar accidentes de trabajo graves.

La empresa C&M Ingeniería de Caucho y Metal S.A.S, ratifica su compromiso con la seguridad y salud en el trabajo al permitir la realización de este proyecto e indagando en las acciones que debe realizar para dar cumplimiento a la normatividad legal y estándares de seguridad, dando a sus empleados bienestar, generando así productividad y optimización de recursos, sin lesiones ni accidentes laborales.

Se debe trabajar en la creación de la cultura organizacional donde prime el autocuidado del personal operativo, dando cumplimiento a los estándares de seguridad y acorde con las políticas de la empresa.

Recomendaciones

De acuerdo con lo expuesto durante la elaboración del presente trabajo, se recomienda:

Programar la ejecución la Planeación Estratégica, para analizar la empresa que planteen estrategias que le aporten en la sostenibilidad de la misma

Diseñar una política de orden y aseo, para encaminar al personal hacia la creación de una cultura organizacional donde prime el orden y aseo en los puestos de trabajo.

Avanzar con la implementación del Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo, atendiendo la normatividad vigente, evitando posibles multas.

Desarrollar el programa propuesto, incluyendo la implementación de la campaña de Orden y Aseo y mantener los indicadores de accidentalidad controlados al garantizar las áreas de trabajo y circulación despejadas

Definir los espacios para almacenamiento de material y rotulación de los mismos.

Establecer puntos de acopio para la separación de los residuos propios de la bodega, con su respectiva rotulación y señalización.

Establecer horarios para realizar jornada de orden y aseo en la bodega.

|

Referencias

República de Colombia. Presidencia de la República. Ley 57 de 1915. Citada por: Ayala C. “Legislación en Salud ocupacional y Riesgos Profesionales”. 2ª ed. Bogotá: Ediciones salud laboral Ltda. p. 105

Riaño, M. I. (2016). *Evolución de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo e impacto en la accidentalidad laboral: Estudio de caso en empresas del sector petroquímico en Colombia*. Obtenido de http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-24492016000100011

Rodríguez O, Arévalo D. Estructura y Crisis de la Seguridad Social en Colombia 1946-1993. 1993. p. 111.

Gómez, I.C. (2007). Salud laboral: una revisión a la luz de las nuevas condiciones del trabajo1 Fuente: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-92672007000100011

Rodríguez, A. I. (2012). *Gestión de la seguridad y salud en el trabajo*. . Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/gestion-seguridad-salud-en-el-trabajo/>

Sánchez, A. G. (2014). Comparación de la Legislación en Seguridad y Salud de Ecuador y Colombia: bases para la Implementación de un Sistema de Gestión. Quito.

Vega Monsalve, Ninfa del Carmen. (2016). Razones del incumplimiento de los Controles de Seguridad en el Trabajo en Empresas Colombianas. *Ciencia & trabajo*, 18(57), 154-158. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-24492016000300154>

Vera-Romero, Óscar Eduardo, Failoc-Rojas, Virgilio Efraín, & Vera-Romero, Franklin Miguel. (2015). Rol y condiciones estratégicas del médico dentro del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, 61(238), 34-44. <https://dx.doi.org/10.4321/S0465-546X2015000100004>