

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL PARA  
LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO EN LA EMPRESA OWEM JOYEROS

S.A.S.

PRESENTADO POR:

ALDANA CORONADO STEPHANIA

CUBIDES PARDO GUILLERMO

MARIN MARIN OSCAR HERNANDO

UNIVERSIDAD ECCI

POSGRADOS

GERENCIA DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

BOGOTÁ, COLOMBIA

2019

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL PARA  
LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO, EN LA EMPRESA OWEM JOYEROS

S.A.S.

PRESENTADO POR:

ALDANA CORONADO STEPHANIA

CUBIDES PARDO GUILLERMO

MARIN MARIN OSCAR HERNANDO

ASESOR

ANGELA FONSECA MONTOYA

UNIVERSIDAD ECCI

POSGRADOS

GERENCIA DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

BOGOTÁ - COLOMBIA

2019

## **DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS**

El presente trabajo de grado de posgrado es dedicado a Dios por permitirnos tantos logros personales y profesionales. A nuestros familiares por su entrega, amor, comprensión y por ser un apoyo incondicional esta etapa valiosa y hermosa etapa de nuestras vidas. A las personas que hicieron parte de esta experiencia, quedaron amigos-colegas para el resto de nuestras vidas y compañeros. A todos ellos agradecerles por las vivencias, conocimiento, aprendizajes, amistad y el trabajo de equipo. Por último, a la Universidad ECCI por habernos aceptado ser parte de ella y abierto las puertas y a los profesores por compartir sus conocimientos, vivencias personales y profesionales y por su apoyo para seguir adelante día a día.

## TABLA DE CONTENIDO

<b>RESUMEN.....</b>	<b>11</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>12</b>
<b>1. TITULO.....</b>	<b>14</b>
<b>2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>14</b>
<b>2.1. Descripción de Problema.....</b>	<b>14</b>
<b>2.2. Formulación del Problema.....</b>	<b>15</b>
<b>2.3. Sistematización.....</b>	<b>16</b>
<b>3. OBJETIVOS.....</b>	<b>16</b>
<b>3.1. Objetivo General.....</b>	<b>16</b>
<b>3.2. Objetivos Específicos .....</b>	<b>16</b>
<b>4. JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN.....</b>	<b>17</b>
<b>4.1. Justificación.....</b>	<b>17</b>
<b>4.2 Delimitación.....</b>	<b>19</b>
<b>4.2.1 Espacial.....</b>	<b>19</b>
<b>4.2.2. Temporal.....</b>	<b>20</b>
<b>4.3. Limitaciones.....</b>	<b>20</b>
<b>5. MARCOS DE REFERENCIA.....</b>	<b>21</b>

<b>5.1.</b>	<b>Estado del arte.....</b>	<b>21</b>
<b>5.1.1.</b>	<b><i>Investigaciones Universidad ECCI.....</i></b>	<b>21</b>
<b>5.1.2.</b>	<b><i>Investigaciones nacionales .....</i></b>	<b>26</b>
<b>5.2.</b>	<b>Marco teórico .....</b>	<b>32</b>
<b>5.3.</b>	<b>Marco Legal.....</b>	<b>45</b>
<b>6.</b>	<b>MARCO METODOLÓGICO .....</b>	<b>51</b>
<b>6.1.</b>	<b>Tipos de estudio.....</b>	<b>51</b>
<b>6.1.1.</b>	<b>Estudio descriptivo.....</b>	<b>51</b>
<b>6.1.2.</b>	<b>Estudios explicativos .....</b>	<b>51</b>
<b>6.1.3</b>	<b>Paradigma de investigación.....</b>	<b>52</b>
<b>6.1.4.</b>	<b>Método .....</b>	<b>52</b>
<b>6.2.</b>	<b>Población.....</b>	<b>52</b>
<b>6.3.</b>	<b>Muestra .....</b>	<b>53</b>
<b>6.4.</b>	<b>Criterios .....</b>	<b>53</b>
<b>6.4.1.</b>	<b><i>Criterios de Inclusión.....</i></b>	<b>53</b>
<b>6.4.2.</b>	<b><i>Criterios de exclusión.....</i></b>	<b>54</b>
<b>6.5.</b>	<b>Instrumentos de recolección de datos.....</b>	<b>54</b>
<b>6.6.</b>	<b>Consentimiento informado.....</b>	<b>54</b>
<b>6.7.</b>	<b>Fuentes de información. ....</b>	<b>54</b>

<b>6.8.</b>	<b>Fases</b> .....	55
6.8.1.	<i>Fase de diagnóstico y de plan de trabajo</i> .....	56
6.8.2.	<i>Fase diseño y divulgación de la estrategia</i> .....	56
6.8.3.	<i>Fase de priorización de los controles críticos y tratamiento de los riesgos</i> .....	57
6.8.4.	<i>Fase diseño del plan de emergencias, plan de capacitación y plan de acciones correctivas, preventivas y de mejora</i> .....	57
<b>6.9.</b>	<b>Cronograma de proyecto de S.I.</b> .....	58
<b>6.10.</b>	<b>Duración del proyecto</b> .....	59
6.10.1.	<b>Análisis financiero</b> .....	59
6.10.2.	<b>Recursos Financieros</b> .....	60
6.10.3.	<i>Presupuesto</i> .....	60
6.10.4.	<i>Factor Humano</i> .....	62
6.10.5.	<b>Recursos Técnicos</b> .....	63
<b>7.</b>	<b>RESULTADOS</b> .....	63
7.1.	<b>Sociodemográfico</b> .....	66
7.2.	<b>Fichas técnicas de sustancias</b> .....	67
7.3.	<b>Matriz de riesgos</b> .....	68
7.3.2.	<i>Clasificación de los riesgos.</i> .....	69
7.3.3.	<i>Evaluación y valoración de riesgos.</i> .....	70

7.3.4.	<i>Medidas de prevención.</i> .....	73
7.3.5.	<i>Plan de acción.</i> .....	73
7.3.6.	<i>Encuesta de conocimiento en seguridad industrial</i> .....	74
8.	<b>ANÁLISIS DE RESULTADOS</b> .....	84
9.	<b>CONCLUSIONES</b> .....	85
10.	<b>RECOMENDACIONES</b> .....	87
	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	89
11.	<b>BILIOGRAFÍA</b> .....	90

## **LISTA DE IMÁGENES**

<b>Imagen N.º 1.</b>	Ubicación de la sede de OWEM JOYEROS S.A.S .....	21
<b>Imagen N.º 2.</b>	Afiliación al sistema de Riesgo Laborales. ....	36
<b>Imagen N.º 3.</b>	Estadísticas a nivel nacional de accidentes laborales. ....	37
<b>Imagen N.º 4.</b>	Datos de los empleados.....	68
<b>Imagen N.º 5.</b>	Información de los empleados.....	68
<b>Imagen N.º 6.</b>	Flujo de procesos.....	68
<b>Imagen N.º 7.</b>	Educación y valoración de peligros.....	72

<b>Imagen N.º 8.</b> Nivel de riesgos.....	73
<b>Imagen N.º 9.</b> Medidas de intervención tomadas.....	74
<b>Imagen N.º 10.</b> Plan de acción de la empresa OWEM JOYEROS S.A.S.....	75

## **LISTA DE TABLAS**

<b>Tabla N.º 1</b> Población de la empresa OWEM JOYEROS S.A.S.....	53
<b>Tabla N.º 2.</b> Muestra de la empresa OWEM JOYEROS S.A.S.....	54
<b>Tabla N.º 3.</b> Fuentes de información.....	56
<b>Tabla N.º 4.</b> Fases del proyecto.....	57
<b>Tabla N.º 5.</b> Cronograma del proyecto OWEM JOYEROS S.A.S.....	59
<b>Tabla N.º 6.</b> Presupuesto detallado del proyecto.....	62
<b>Tabla N.º 7</b> Nivel educativo de los trabajadores.....	67
<b>Tabla N.º 8</b> Matriz de riesgos de la empresa OWEM JOYEROS.....	69
<b>Tabla N.º 9</b> Clasificación de riesgos.....	71
<b>Tabla N.º 10.</b> Resultados de la encuesta inspección de seguridad industrial.....	76



## LISTA DE GRAFICAS

<b>Gráfica N.º 1.</b> Tiempo de ejecución del proyecto.....	60
<b>Gráfica N.º 2.</b> Pregunta 1. ¿Tiene los conocimientos suficientes en las maquinas que usa? .....	76
<b>Gráfica N.º 3.</b> Pregunta 2 ¿En la fabricación de las joyas utiliza adecuadamente los elementos de protección? .....	77
<b>Gráfica N.º 4.</b> Pregunta 3 ¿Conoce las normas de seguridad o los protocolos? .....	77
<b>Gráfica N.º 5</b> Pregunta 4. ¿Tiene el conocimiento adecuado del nivel de toxicidad de los químicos que utiliza? .....	78
<b>Gráfica N.º 6.</b> Pregunta 5 ¿Realiza los proceso de acuerdo a los protocolos de seguridad? ....	78
<b>Gráfica N.º 7.</b> Pregunta 6. ¿Conoce los protocolos para seguridad para operar las máquinas de laminador y motor de pulido? .....	79
<b>Gráfica N.º 8.</b> Pregunta 7. ¿Se le realiza mantenimiento preventivo mensual a las maquinas?.....	79
<b>Gráfica N.º 9</b> Pregunta 8. ¿La herramienta manual utilizada es la adecuada para cada proceso de fabricación? .....	80
<b>Gráfica N.º 10</b> pregunta 9. ¿Las maquinas se encuentran limpias y aceitadas correctamente? .....	80
<b>Gráfica N.º 11</b> pregunta 10. ¿La herramienta manual que se utiliza tiene su sitio para organizada y guardada? .....	81
<b>Gráfica N.º 12.</b> Pregunta 11. ¿La cantidad de luz que se necesita en el área de producción es la adecuada? .....	81

**Gráfica N.º 13.** Pregunta 12. ¿En producción cada área se encuentra demarcada correctamente?  
.....82

**Gráfica N.º 14** Pregunta 13. ¿Los espacios donde están los puestos de trabajo se encuentran señalizados correctamente? .....82

**Gráfica N.º 15** Pregunta 14. ¿El cuarto de químicos esta ventilado y esta adecuado para su uso?  
.....83

**Gráfica N.º 16** Pregunta 15. ¿Las conexiones eléctricas se encuentran en buen estado? .....83

## **RESUMEN**

El presente proyecto de investigación cobra vital importancia, ya que al diseñar e implementar el programa de prevención de accidentes de trabajo en la empresa OWEM JOYEROS S.A.S, se benefician los propietarios de la empresa, así como sus empleados, las familias de ellos, se mejora la producción, se reducen los costos por reproceso, y lo más importante; se protege la salud y la seguridad de los colaboradores de la empresa, con las consecuencias benéficas para todas las partes interesadas; al darle cumplimiento a la normatividad vigente en Colombia en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.

### **PALABRAS CLAVE:**

Seguridad, salud, protección, prevención de incidentes, accidentes, programa, control e implementación, diagnostico, políticas

## INTRODUCCIÓN

Los accidentes laborales no son producto del azar. La literatura y los estudios han demostrado que estos obedecen a factores identificables y por ende modificables.

Como producto de un estudio juicioso se pudo identificar y diseñar acciones y medidas de control a fin de prevenir y mitigar daños potenciales y prevenir pérdidas.

En procura de alcanzar los estándares de orden nacional e internacional en materia de Seguridad Salud Trabajo y Ambiente (SSTA), el gobierno nacional de Colombia estableció como obligación para todas las empresas del país, que debían implementar el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo-SGSST, mediante la expedición del Decreto único reglamentario DUR- 1072 de 2015, con el fin de reducir los índices de daño y el impacto social que causa en la economía los costos de los accidentes fatales en los trabajadores colombianos.

La seguridad industrial ha estado presente de forma específica desde que ha existido el ser humano, desde los inicios siempre ha existido el instinto de conservación de bienestar, esto sigue estando presente hoy en día, no obstante, con el paso del tiempo y el progreso de las empresas se han ido desarrollando, creando e implementando nuevas metodologías y/o procedimientos para ayudar a la prevención y minimización de accidentes y enfermedades laborales.

El bienestar y la seguridad laboral es responsabilidad tanto de los trabajadores como del empleador; es así como se puede determinar que en toda actividad laboral existen riesgos que afectan la seguridad y salud de los trabajadores. Debido a esta problemática en las diferentes organizaciones se han determinado medidas preventivas para disminuir o eliminar los riesgos laborales, el cual requiere de un alto compromiso de la alta gerencia de cada organización para ser transmitida directa y adecuadamente a cada uno de los trabajadores y así mismo aplicadas a sus actividades de trabajo.

Según cifras del Ministerio de la Protección Social, al año 2018 hay un total de 59.181 presuntos accidentes de trabajo sucedidos y 23.641 presuntas enfermedades profesionales, donde en la ciudad de Bogotá se han reportado más de 16.861 presuntos accidentes de trabajo y 4.794 enfermedades calificadas como profesionales (Social, 2019). Siendo la ciudad de mayor porcentaje de accidentes y enfermedades laborales reportadas. No obstante, se debe tener en cuenta que estas cifras no son las que se adaptan a la realidad laboral debido a que la mayoría de las empresas no cuentan con políticas de seguridad industrial.

Por tal motivo, este trabajo de investigación tuvo como fin diseñar e implementar el programa de seguridad industrial en la empresa OWEM JOYEROS S.A.S, ubicada en la localidad de los Mártires en la ciudad de Bogotá, lo que redundara en mayor bienestar para todas las partes interesadas (stakeholders) de la empresa y, por ende, mejoras en la armonía, la calidad del trabajo y de la producción. Se busca con ello, la identificación, prevención, mitigación y el control de los factores de riesgos y riesgos existentes en cada etapa de elaboración, fabricación y comercialización de joyas.

## **1. TITULO**

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO, EN LA EMPRESA OWEM JOYEROS S.A.S.

## **2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **2.1. Descripción de Problema.**

Toda actividad humana representa factores de riesgos y riesgos de diferente índole a la integridad de quien realiza una tarea, obra o labor. Los hay en los procesos de producción como lo son, el trabajo operativo su carga física al realizar la tarea, accidentes producto del uso de herramienta para cada procedimiento, la utilización de maquinaria manual, mecánica o con tecnología de punta. Es por ello que se debió realizar una capacitación adecuada a los operarios, implementar planes, protocolos, tareas y funciones específicas, a fin de que se pueden evitar accidentes laborales que puedan afectar como el efecto domino a muchas personas por la falta o descuido o carencia de normas.

La seguridad y salud en el trabajo actualmente es una herramienta de gestión importante para mejorar la calidad laboral de las empresas y con ella su competitividad, todo esto es posible siempre y cuando se estimule y se promueva la cultura del bienestar laboral, esto debe de estar alineado con los planes de calidad, la mejora continua de los procesos, puestos de trabajo, para ello se debió revisar la utilización de los elementos de protección personal, los controles operativos que realiza el supervisor mediante: inspecciones, entrevistas a los empleados y demás controles de

factores de riesgos y riesgos para la prevención e implementación de las mejoras para minimizar las causas que ocasionaron los accidentes, y se pudo determinar qué acciones son las pertinentes para aplicar conforme en los estudios realizados.

En lo que atañe a la importancia del diseño del programa de seguridad industrial en el trabajo estuvo enfocado en identificar, localizar, diagnosticar y evaluar todos los riesgos y agentes de riesgo de seguridad industrial que pudieran afectar a la salud y bienestar de los trabajadores, promoviendo la necesidad de diseñar el programa.

OWEM JOYEROS S.A.S, comprometida con el bienestar de sus empleados y cumpliendo con la normatividad vigente, ejerció vigilancia y control, encaminada a tener un adecuado control de sus procesos que realizan sus operarios para la fabricación y elaboración de joyas, herrajes, y accesorios, buscando la prevención de los riesgos en los accidentes y enfermedades laborales causadas por las acciones operativas ejerciendo modificaciones en los riesgos y sus efectos en los empleados.

## **2.2. Formulación del Problema.**

De acuerdo a los aspectos descritos anteriormente se pretende abordar la siguiente pregunta de investigación.

¿Cuál es el impacto que tendrá en los trabajadores y en las actividades, la implementación de un programa de Seguridad Industrial en OWEM JOYEROS S.A.S?

### **2.3. Sistematización.**

- ¿Qué controles se realizaron para mitigar los riesgos y si los operarios cumplen el reglamento interno en OWEM JOYEROS S.A.S.?
- ¿Cuáles fueron las medidas de control y verificación que se debieron implementar para el tratamiento de los factores de riesgos y riesgos en OWEM JOYEROS S.A.S.?
- ¿Cuáles instrumentos permiten evaluar las competencias necesarias requeridas para evidenciar la idoneidad y aptitud de los operarios en los procedimientos que se realizan en OWEM JOYEROS S.A.S.?
- ¿Es necesario el diseño del programa en seguridad Industrial y a quienes benefició?

## **3. OBJETIVOS**

### **3.1. Objetivo General**

Diseño e implementación del programa de seguridad industrial a la empresa OWEM JOYEROS S.A.S.

### **3.2. Objetivos Específicos**

- Realizar un diagnóstico en la empresa de las condiciones actuales con respecto a los factores de riesgos de seguridad industrial.
- Evidenciar de manera descriptiva mediante las diferentes técnicas de estudio de conocimiento, desempeño y producto, las necesidades y los beneficios del diseño e implementación del programa de seguridad industrial a la empresa OWEM JOYEROS S.A.S.



- Proponer un programa de capacitación anual con base a los hallazgos producto del diagnóstico e inspección de las condiciones de seguridad industrial en OWEM JOYEROS

#### **4. JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN.**

##### **4.1. Justificación**

Desde que la humanidad existe es una premisa del hombre desarrollar acciones para preservar su vida, su integridad personal y la de los suyos. El planeta es un ser “Vivo”, al que toda actividad antrópica le afecta de una u otra manera y por ende esto impacta a todo ser que tenga vida. “efecto mariposa”. Teoría del caos. (Capacete, 2011).

El estado colombiano consecuente con su razón de ser ha venido legislando en es esta materia e implementado acciones para tener una sociedad más protegida en todos los ámbitos. Según estadísticas oficiales, la población en edad de trabajar (PET) al mes de enero de 2018 se situó en 38.693.000 personas, de las cuales 14.224.000 se clasifican como población económicamente inactiva – PEI (pensionados, estudiantes, amas de casa, entre otros) y 24.470.000 están en el mercado de trabajo” (población económicamente activa - PEA). De esta última, 21.591.000 están ocupados y 2.878.000 desocupados. Hoyos. (2018). En Colombia según cifras del DANE, a junio de 2017, hay 417.719 empresas de las cuales hay 10.000.003 de personas afiliadas al SGSS. Si comparamos las cifras de la población afiliada y la que está pendiente por afiliarse, se evidencia la necesidad de implementar acciones tendientes a concientizar a los empresarios en las bondades de la implementación del SGSST.

La parte más importante en las organizaciones el capital humano, el propósito de generar conciencia en uno solo de ellos en temas de autocuidado está beneficiando en promedio a 3

personas directas (cónyuge y 2 hijos) y a más de 3 indirectas relacionadas (padres y hermanos). Es bien sabido y las cifras lo demuestran que el impacto en la economía es significativo dados los costos sociales que se derivan producto de la informalidad, la deficiente calidad de los empleos, así como de máquinas y equipos y/o la poca o nula capacitación de los empleados y porque no decirlo, de la irresponsabilidad y falta de conciencia de algunos empleadores en algunas empresas. Esto conlleva a desenlaces fatales con costos muy altos para la sociedad en general como, por ejemplo: costos para el empresario que tiene que contratar una persona de reemplazo, pérdida de tiempo en adaptación y entrenamiento del reemplazo, costos por reposición de maquinaria, equipos y materia prima, así como también en la imagen y reputación de la organización. Costos para el empleado que deberá verse limitado en su movilidad hasta tanto sea dado de alta; quizá con consecuencias limitantes en detrimento de su calidad de vida. Costos la familia que debe desplazarse a visitas y cuidados.

Esta y muchas otras razones son las que motivan a realizar este trabajo de investigación en la empresa OWEM JOYEROS S.A.S.; empresa familiar de origen santandereano la cual nace en el año 2003 con la intención de crear productos novedosos, fabricando herrajes y joyas hechas a mano y troqueles industrializados, ofreciendo gran variedad de productos innovadores con diseños exclusivos con nuevas texturas y variedad en materias primas como oro de 18 quilates en amarillo, rosado y blanco, en plata ley 950, y bronce con baño en oro; con incrustaciones y montajes de piedras naturales como, esmeralda, diamante, ónix, sardonix, lapislázuli, pirita, ojo de tigre, turquesas, perlas, amatista, etc.

Como estrategia de negocio, se fabrican productos exclusivos y personalizados para cada cliente, basados en colecciones que los diseñadores plasman en bocetos de muestra y se le ayuda diseñar sus modelos, para ellos realicen sus propias creaciones.

La distribución de los productos se realiza a nivel nacional en Cartagena, Bogotá, Barranquilla, Manizales, Armenia, Ibagué, Cali, Medellín, entre otros; y nivel internacional a Ciudad de Panamá y Puerto Rico; brindando asesoría integral a cada cliente y ofreciendo servicios como baños electrolíticos de productos, diseño y fabricación de las joyas y herrajes, y marcado de logos empresariales y dibujos a laser en todos los productos que lo necesiten.

Como infraestructura física, cuenta actualmente con dos edificaciones, la primera edificación es el taller en el norte de Bogotá, la edificación consta de dos plantas en donde se ubica en el primer nivel las oficinas y en el segundo la planta de producción existe una segunda edificación ubicada en el centro de Bogotá, un local de 4 metros cuadrados.

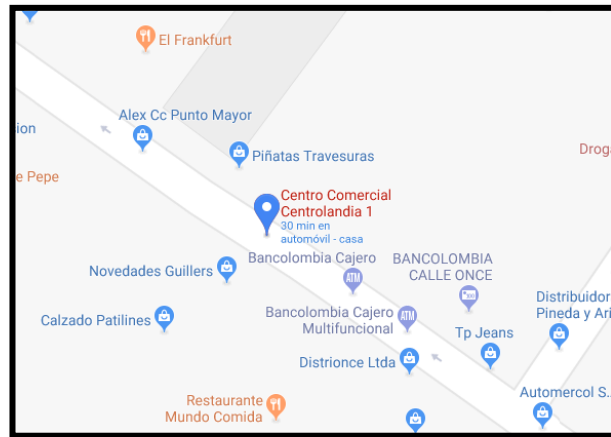
Sabiendo de la importancia que tiene para todas las partes involucradas (stakeholders) los beneficios del diseño del programa de seguridad industrial a los (22) empleados y colaboradores de la empresa.

## **4.2 Delimitación.**

### **4.2.1 Espacial.**

El presente trabajo se desarrolló en la localidad Los Mártires, en la empresa OWEM JOYEROS S.A.S., dedicada a la fabricación de joyas, bisutería y artículos conexos, identificada con el NIT 901149371-7, ubicada en la Calle 11 N.º 11-39 LC 14 en la ciudad de Bogotá.

**Imagen N.º 1.** Ubicación de la sede de OWEM JOYEROS SAS.



**Fuente:** (Maps, 2019)

#### **4.2.2. Temporal**

El presente trabajo inició el 20 de febrero y culminó la tercera semana de mayo del presente año.

#### **4.3. Limitaciones.**

- Los trabajadores están agrupados en estratos u horarios de trabajo diferentes por lo cual no se obtuvieron datos exactos, ya que, no todos tenían el conocimiento acerca de los riesgos laborales de la seguridad industrial para efectuar la encuesta.
- Disponibilidad de tiempo de por parte de los trabajadores del área de fabricación de la empresa.

## 5. MARCOS DE REFERENCIA.

### 5.1. Estado del arte.

El análisis del estado del arte que se encuentra en esta tesis corresponde al diseño e implementación del programa de seguridad industrial y la prevención de riesgo laborales.

#### 5.1.1. Investigaciones Universidad ECCI

##### *Información*

<b>Tipo de documento</b>	Trabajo de grado
<b>Título del documento</b>	Diseño de un programa de seguridad y salud en el Trabajo para la empresa ARTECG LTDA
<b>Autor (es)</b>	Cristancho López Andrea Catalina, Herrera Angulo Leidy Yineth Muñoz Rodríguez Lisseth Alexandra
<b>Publicación</b>	Escuela Colombiana de Carrera Industriales, Bogotá, 2011
<b>Páginas</b>	110
<b>Introducción</b>	

En la empresa ARTECG LTDA se decide hacer un estudio para el desarrollo del panorama de riesgos donde se identifiquen las principales fuentes generadoras de accidentes laborales, enfermedades profesionales, permitiendo dar una serie de recomendaciones y prevenciones. En la empresa con varios factores de riesgos existentes, no posee un programa de salud aplicando, se ve la necesidad de realizarlo, por lo cual los trabajadores están expuestos a riesgos mecánicos, de iluminación, físicos, químicos, ergonómicos, locativos, y de temperatura extrema; es importante el diseño del programa de seguridad y salud dando como resultado de una excelente producción, sin afectar el bienestar y la salud de los trabajadores.

### **Resumen**

Las preocupaciones de los investigadores de este proyecto fueron motivadas por un interés específico de los riesgos, investigaciones que contribuyan a la población de los trabajadores del sector de la metalmecánica. Es así como el presente proyecto manifiesta con necesidad de constituir un programa de seguridad industrial en el área de producción de ARTECG LTDA basada en la apreciación del alto riesgo de inseguridad que están los trabajadores debido a la naturaleza misma de las labores en el área de producción

Información

**Tipo de documento**

Trabajo de grado

<b>Título del documento</b>	Diseño de un programa de seguridad y salud en el Trabajo elaborado para la empresa Surti Broaster basado en la guía GTC 45
<b>Autor (es)</b>	Pinzón Sandoval Diana Patricia Alarcón Benítez Paola Andrea
<b>Publicación</b>	Escuela Colombiana de Carrera Industriales, Bogotá, 2012
<b>Páginas</b>	227

### **Introducción**

En el presente proyecto se diseñará un programa de seguridad y salud en el trabajo elaborado para la empresa Surti Broaster, basado en la guía GTC 45; dicha empresa se dedica a la producción y comercialización de productos alimenticios, cuenta sus esfuerzos para mejorar la calidad de vida de cada uno de los trabajadores.

### **Evaluación**

Se realizará la evaluación periódica de a las actividades cada nivel de intervención. Se evaluará la gestión del programa de salud ocupacional según las características de la empresa.

### **Información**

<b>Tipo de documento</b>	Trabajo de grado
<b>Título del documento</b>	Diseño de un programa de seguridad y salud en el trabajo desarrollado en la empresa ARK soluciones arquitectónicas.
<b>Autor (es)</b>	Briceño Olarte John Alberto Gómez Rodríguez Alexander
<b>Publicación</b>	Escuela Colombiana de Carrera Industriales, Bogotá, 2013
<b>Páginas</b>	153

### **Introducción**

ARK soluciones arquitectónicas consiente de la presencia de riesgos en la planta de producción ha querido identificar los factores de riesgo con el fin de implementar un plan de prevención, controles e intervención necesarios para la disminución y posible eliminación de los peligros identificados, mejorando de esta forma la seguridad de los trabajadores y su producción

### **Resultados**

Miden las necesidades del programa de salud ocupacional en relación con las condiciones del trabajo y salud en un periodo.



Información

<b>Tipo de documento</b>	Trabajo de grado
<b>Título del documento</b>	Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la empresa electrotécnicos RCP LTDA
<b>Autor (es)</b>	Ahumada Posada Lady Paola  Pineda Galindo Raúl Genaro
<b>Publicación</b>	Escuela Colombiana de Carrera Industriales, Bogotá, 2014
<b>Páginas</b>	98

### **Introducción**

Este proyecto pretende implementar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa electrotécnicos RCP LTDA, se describirá este programa como una introducción a la organización de la empresa teniendo en cuenta los aspectos relevantes como es el trabajo seguro, el cual permitirá mejorar y mantener las condiciones favorables del personal.

### **Resumen**

Implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en electromecánicos RCP LTDA propicia a las bases para minimizar los riesgos relevantes de la salud y

seguridad de las actividades, este sistema proporciona un mejor desempeño de las actividades y procesos los cuales darían como resultado una reducción de costos, favoreciendo a la organización.

### ***5.1.2. Investigaciones nacionales***

Información

<b>Tipo de documento</b>	Trabajo de grado
<b>Título del documento</b>	Diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la empresa dulces vencedor de Cartago Valle
<b>Autor (es)</b>	Orrego Ramírez Carol Viviana, Carvajal Grisales Claudia Viviana
<b>Publicación</b>	Pereira, Risaralda, 2013, Universidad Tecnológica de Pereira
<b>Páginas</b>	101

### **Introducción**

El siguiente trabajo consiste en diseñar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para la empresa Dulces Vencedor, ubicada en el municipio de Cartago-Valle, la cual actualmente cuenta con 20 empleados, para lo cual se investigará la maquinaria utilizada, materia prima, ubicación, planta física, la distribución del proceso y la

reglamentación sanitaria de la empresa. También se realizó el panorama de riesgos el cual les ayudo a determinar las contingencias a las que están expuestos los trabajadores, determinando acciones correctivas y preventivas bajo el marco legal.

El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para la empresa Dulces Vencedor debe ser un mecanismo de control, planeación, ejecución y evaluación de las intervenciones positivas de mejoramiento de las condiciones de trabajo y de salud del talento humano en la empresa

### **Resumen**

Dulces Vencedor, es una empresa familiar, dedicada a la producción de golosinas, las cuales son distribuidas al mercado nacional, cuyo segmento está dirigido a entidades educativas, bancarias y distribuidoras de la región. El sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo tiene como objetivo principal velar por la protección, seguridad y óptimas condiciones de trabajo de los empleados en el desempeño de sus labores. El incremento de enfermedades profesionales ocasionadas por movimientos repetitivos, ruido, contaminación visual y la infraestructura, llevan a las empresas a tener la necesidad de regirse bajo un manual que les permita minimizar los riesgos.

### **Información**

<b>Tipo de documento</b>	Trabajo de grado
<b>Título del documento</b>	Implementación del programa de seguridad industrial en la empresa rectificadora de los Mellos en la ciudad de Montería
<b>Autor (es)</b>	Morales Martínez Wilfredo de Jesús
<b>Publicación</b>	Montería, Colombia, Universidad Libre, 2013
<b>Páginas</b>	124
<b>Palabras Claves</b>	Seguridad industrial, factores de riesgo, orden y aseo, grado de peligrosidad, grado de repercusión, elementos de protección persona, señalización y demarcación.

### **Introducción**

Dentro del medio laboral, el trabajador interactúa con diferentes condiciones de trabajo que pueden afectarlo positiva o negativamente. Por esto se dice que el trabajo puede convertirse en un instrumento tanto de salud como de enfermedad para el individuo, la empresa y la sociedad; partiendo de esto se hace necesario tratar los riesgos asociados al trabajo, para que de esa forma los trabajadores tengan un bienestar físico, social y mental, por esta razón se ha implementado un programa de seguridad industrial.

## Resumen

En este trabajo se muestra la implementación de un programa de seguridad industrial en la RECTIFICADORA LOS MELLLOS, de la ciudad de Montería. El proceso inició con la identificación de los riesgos relacionado a través del panorama de factores de riesgo bajo la guía de la GTC 45. Posteriormente damos aplicabilidad al desarrollo del programa propiamente, mediante el desarrollo de sus actividades

## Información

<b>Tipo de documento</b>	Trabajo de grado
<b>Título del documento</b>	Propuesta para la implementación del programa de seguridad e higiene del trabajo en la bodega central POSM Bavaria
<b>Autor (es)</b>	Castañeda Ballesteros Lucy Adriana Cárdenas Zamora Alexander
<b>Publicación</b>	Bogotá, Colombia, Universidad Distrital José de Caldas, 2013
<b>Páginas</b>	87
<b>Palabras Claves</b>	Programa de seguridad industrial, salud ocupacional factores de riesgo.

## **Introducción**

La Seguridad e Higiene Industrial es de gran importancia para BAVARIA por su estatus de gran empresa, asimismo y siguiendo los parámetros establecidos, la Bodega Central Posm Bavaria, la instalación de acuerdo al diagnóstico realizado, presenta una serie de inconsistencias que le impide ser un edificio apto para la seguridad y condiciones de trabajo de las personas que allí se laboran. se realiza un trabajo de diagnóstico de las condiciones de higiene y seguridad, que dictan una serie de riesgos locativos, de seguridad y de higiene del trabajo que deben ser intervenidos, posteriormente se toman medidas de control de los hallazgos

## **Resumen**

Este trabajo se realiza siguiendo el método analítico y basados principalmente la GTC 45 actualizada 2012, se logra identificar las necesidades de adecuación del inmueble, prácticas y elementos de protección personal, necesidades que son subsanadas por medio de procesos de eliminación y de ingeniería, con el fin primordial de lograr un ambiente óptimo para la seguridad de las personas que desarrollan actividades dentro de la bodega.

## **Información**

### **Tipo de documento**

Trabajo de grado

### **Título del documento**

Diseño e implementación del plan de mejoramiento de condiciones de higiene y

seguridad industrial en Armalco S.A  
(Fontibón, Siberia)

**Autor (es)**

Arguello Gómez Julián Alberto

Soto Marroquin Willian Alberto

**Publicación**

Bogotá, Universidad Distrital Francisco  
José de Caldas, 2014

**Páginas**

98

**Introducción**

En ARMALCO S.A interesados por el bienestar de sus empleados y así mismo en su bienestar económico incrementa sus actividades en el mejoramiento del programa de higiene y seguridad industrial en las bodegas Fontibón y Siberia para aumentar la calidad de vida de sus operarios y como consecuencia disminuir el alto porcentaje de accidentalidad de sus bodegas. (Aerorental, 2017)

Para la implementación de este programa es necesario realizar varios pasos en los cuales encontramos etapas de análisis y diagnósticos donde se identifiquen todos los tipos de riesgos, documentar los procesos para tener un buen manejo de herramientas y maquinaria, actividades

## **Resumen**

ARMALCO S.A. se clasifica en el sector de “Fabricación de Productos Pre-armados para la Construcción “según código CIU 2710 (Industrias básicas de hierro y acero), por esta razón manejan una gran exposición al riesgo lo cual genera índices de accidentalidad que afectan a la seguridad de los trabajadores como a la empresa en su producción, debido a esto se ha decidido diseñar e implementar un plan de mejoramiento de las condiciones de higiene y seguridad industrial para mejorar las actividades diarias como la calidad de vida de los colaboradores.

### **5.2. Marco teórico**

El ser humano es el ser más vulnerable e indefenso de la tierra, tanto es así, que su nacimiento debe ser asistido; no así el de otras creaturas. Es por ello que existen factores que han incidido en la evolución de la raza humana que han permitido que cada día este (el hombre) tenga que diseñar, adecuar, modificar e innovar) sus técnicas, sus costumbres y su rutina a fin de procurarse una mejor forma de vida. Una ventaja importante es que, a través de la evolución fisiológica, “desarrollo el cerebro” (Reptiliano, limbico y neocortex); razona, piensa y anticipa las consecuencias de sus actos. Según Kelly concibe al ser humano como un científico que construye y modifica con la experiencia su conjunto de conocimientos y de hipótesis, o su filosofía vital, por tal de anticipar los resultados de su conducta y otros eventos. Esto tiene lugar a través de la formación de los constructos personales, categorías descriptivas que usamos para conceptualizar los acontecimientos. (Figueroba, 2017)



Esto ha permitido que a diferencia de otros seres desarrolle herramientas, utensilios y artefactos que le permitiera y facilitaran la consecución de alimento, la protección de su cuerpo y posteriormente de su entorno físico y el cuidado de los suyos. Es innegable que no tiene las capacidades de un felino para correr detrás de su presa durante cierto tiempo, ni tiene la capacidad de nadar a profundidades grandes para obtener alimento.

Cuando aprendió a cultivar, dejó de ser nómada, para convertirse en un ser estacionario y desarrollar asentamientos que le permitan obtener el alimento de la tierra. Ello y la utilización de su raciocinio, aunado a la capacidad de predecir las consecuencias de sus actos, facilitan diseñar herramientas que le permitan aprovechar y obtener todo lo que el entorno le ofrece procurando su cuidado y protección.

En la edad media. XVII aparece el “Tratado sobre las enfermedades de los trabajadores” “Demorbis artificum diatriba” de Bernardino Ramazzini. (INSHT). 2012. pdf. Este importante documento hace un análisis de diferentes oficios desde el Siglo XVII y ofrece los primeros estudios sobre seguridad, ergonomía, e higiene industrial, medicina preventiva y del trabajo. Desde una visión de los albores de los estudios sobre los riesgos a los que está expuesto un trabajador al desempeñar un oficio o labor. Producto de ello es que a Bernardino Ramazzini se le conoce como el padre de la medicina del trabajo. Fue el autor del primer tratado sistemático de lo que hoy se conoce como medicina laboral. Allí nace la Seguridad y la Salud en el Trabajo, ya que en cada actividad que ejecuta, se expone a ciertos riesgos de diferentes tipos y órdenes. Si nos adentramos a la época, cabe resaltar que el trabajo no era visto como hoy en día en el que el trabajo dignifica al hombre. En esa época (antes del renacimiento) no había concepto de trabajo, el trabajador no era tenido en cuenta y el que se enfermara o no, no era importante, ya que en aquella época los que

tenían acceso a los médicos eran la clase alto o burgués. Este es un factor importante para destacar de Ramazzini, ya que su formación humanista lo lleva a atender los problemas de las clases menos favorecidas (clase trabajadora). Esto como producto de una guerra que ocurrió en los años MVIXXV la cual destruyó la mitad de Europa. Cabe destacar que cobraba importancia los estudios de Ramazzini que en ese entonces se creó un colegio de artesanos.

Desde los objetivos de la reforma en el que se define como “protección universal” ese es de por sí un eje dinamizador de la gestión en las empresas en lo que tiene que ver con la SST en Colombia, pasar de una cobertura parcial (8.3 millones) a una cobertura total es un avance innegable en ese sentido. La inclusión de los trabajadores independientes, así como también a los estudiantes que ejercen actividades como trabajadores, merece resaltar la importancia y las bondades de este propósito que dicho sea de paso pone a nuestro país en un sitial de respeto frente a otras latitudes en ese sentido.

Beneficios como que se amplía el plazo de (3) años como tiempo límite en la prescripción de las incapacidades, las cuales antes era de (1) año, cubrimiento a los trabajadores en ejercicio de la función sindical, Fortalecimiento del sistema de inspección vigilancia y control con la creación de la comisión de inspectores para el tema de riesgos laborales son dinámicas en todo el sistema que mejoran las condiciones los trabajadores, pero que también contribuyen a que la empresa proteja sus activos en materia de salvaguardas en su capital humano y activos físicos, lo que constituye un beneficio para todos en general. Menos demandas, menos accidentes, mejores servicios con

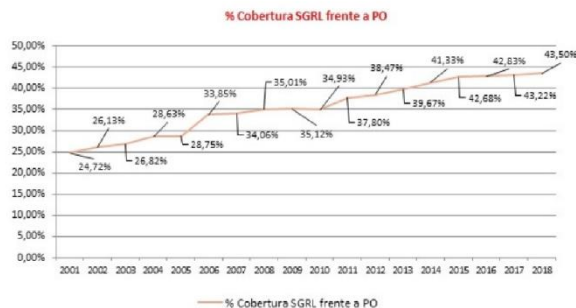
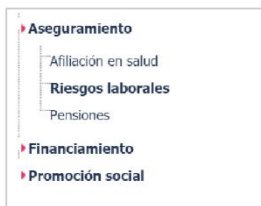
calidad y cuidado para el medio ambiente y la generación de mayor riqueza. (social, Indicadores de riesgos laborales, 2018).

Otro tema importante es la inclusión de los trabajadores independientes al sistema, hace que se creen unas normativas mínimas requeridas las cuales son de estricto cumplimiento y tiene definidas las responsabilidades tanto por parte del trabajador como del contratista según sea el caso y dependiendo la duración en el tiempo del contrato. Así como también en el caso de los trabajadores independientes que algunos tienen múltiples contratos y si llegaren a sufrir un accidente, este será cancelado por la totalidad de los montos de afiliación lo que se constituye como beneficio y motivación para el trabajador.

**Imagen N.º 2. Afiliación al Sistema de Riesgo Laborales.**

### Afiliación al Sistema General de Riesgos Laborales

Ministerio de Salud y Protección Social > Protección social > Riesgos Laborales > Afiliación al Sistema General de Riesgos Laborales



A diciembre de 2018, el porcentaje de la población ocupada frente a los afiliados al Sistema General de Riesgos Laborales es del 43,50%. Para el año 2001 esta proporción fue 24,72%.

Fuente: DANE, Administradoras de Riesgos Laborales y Subdirección de Riesgos Laborales.

TRABAJADORES AFILIADOS	EMPRESAS AFILIADAS	MUERTES CALIFICADAS COMO LABORAL	ENFERMEDADES CALIFICADAS COMO LABORALES	ACCIDENTES CALIFICADOS COMO LABORALES	TASA DE ACCIDENTES CALIFICADOS COMO LABORAL X 100	TASA DE ENFERMEDADES CALIFICADAS COMO LABORAL X 100.000	TASA DE MUERTES CALIFICADAS X 100.000
9.984.636 Año 2018	832.846 Año 2018	562 Año 2018	10.410 Año 2018	527.859 Año 2018	5,29 Año 2018	104,26 Año 2018	5,63 Año 2018

**Fuente:** (Social, Afiliación al Sistema General de Riesgos Laborales, 2019)

Según las cifras de Min protección es innegable que el SG-SST ha beneficiado a los trabajadores en Colombia y proporciona unos mecanismos tanto normativos como de procedimiento tendientes a garantizar la salud de los trabajadores y por ende mejorarla calidad de vida de nuestra población. Así lo demuestran las cifras (ver gráfico 1) las cuales han tenido un incremento en la cobertura pero que se mantiene unas cifras más o menos estables si se tiene en cuenta el incremento de afiliados año tras año.

El total de muertes reportadas (567). En el periodo 2017 En cuanto a trabajadores dependientes afiliados en el 2017 había (9.788.843).

Dentro de las estadísticas y datos para evidenciar las bondades de la normatividad, así como los niveles de cobertura a nivel nacional, consultada la página de Fasescolda, se puede evidenciar el incremento progresivo año a año de las empresas afiliadas al SST, Así como también el crecimiento en número de trabajadores cubiertos y afiliadas al sistema.

### Imagen N.º 3. Estadísticas a nivel nacional de accidentes laborales

ESTADÍSTICAS A NIVEL NACIONAL 2008 - 2015								
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Empresas afiliadas	219.998	448.430	438.081	491.055	557.376	607.959	595.063	644.011
Trabajadores Dependientes Afiliados	4.784.015	6.630.527	6.681.044	7.291.822	8.099.109	7.959.995	8.509.555	9.148.073
Trabajadores Independientes Afiliados	28.823	70.310	132.614	207.666	331.686	311.921	427.376	508.754
Total Trabajadores Afiliados	4.812.838	6.700.836	6.813.658	7.499.488	8.430.796	8.271.915	8.936.931	9.656.828
Accidentes de Trabajo (AT)	1.344.815	403.519	450.564	555.479	659.170	622.486	688.942	723.836
Enfermedades Laborales (EL)	4.604	6.010	8.902	8.277	10.053	9.483	9.710	9.583
Muertes Calificadas por AT	445	586	689	692	676	706	564	563
Muertes Calificadas por EL	1	0	2	1	2	2	5	3
Pensiones de Invalidez por AT	222	249	483	336	346	373	501	396
Pensiones de Invalidez por EL	20	17	38	27	38	40	56	65
Indemnizaciones IPP por AT	4.584	6.057	8.808	7.877	9.862	8.941	10.474	10.714
Indemnizaciones IPP por EL	807	1.190	2.295	2.247	3.030	2.882	3.533	4.240

CRECIMIENTO DE ESTADÍSTICAS NACIONALES 2008 - 2015							
	2008 - 2009	2009 - 2010	2010 - 2011	2011 - 2012	2012 - 2013	2013 - 2014	2014 - 2015
Empresas afiliadas	103.8%	-2.3%	12.1%	13.5%	9.1%	-2.1%	8.2%
Trabajadores Dependientes Afiliados	38.6%	0.8%	9.1%	11.1%	-1.7%	6.9%	7.5%
Trabajadores Independientes Afiliados	143.9%	88.6%	56.6%	59.7%	-6.0%	37.0%	19.0%
Total Trabajadores Afiliados	39.2%	1.7%	10.1%	12.4%	-1.9%	8.0%	8.1%
Accidentes de Trabajo (AT)	-70.0%	11.7%	23.3%	18.7%	-5.6%	10.7%	5.1%
Enfermedades Laborales (EL)	30.5%	48.1%	-7.0%	21.5%	-5.7%	2.4%	-1.3%
Muertes Calificadas por AT	31.7%	17.6%	0.4%	-2.3%	4.4%	-20.1%	-0.2%
Muertes Calificadas por EL	-100.0%	-	-50.0%	100.0%	0.0%	150.0%	-40.0%
Pensiones de Invalidez por AT	12.2%	94.0%	-30.4%	3.0%	7.8%	34.3%	-21.0%
Pensiones de Invalidez por EL	-15.0%	123.5%	-28.9%	40.7%	5.3%	40.0%	16.1%
Indemnizaciones IPP por AT	32.1%	45.4%	-10.6%	25.2%	-9.3%	17.1%	2.3%
Indemnizaciones IPP por EL	47.5%	92.9%	-2.1%	34.8%	-4.9%	22.6%	20.0%

Fuente: Estadísticas Presidenciales, Información enviada por las Compañías. Cálculos Cámara Técnica de Riesgos Laborales - Fasescolda.

Fuente: (Fasescolda, 2017)

Según datos registrados por Fasescolda, en el 2017 se presentaron 655.570 accidentes laborales en Colombia de los cuales 568 fueron mortales. La mitad de esta cifra se concentra en la capital, con el 28,7% y en el municipio antioqueño con un 21%.

Esto nos muestra las bondades de la Ley, cabe destacar que algunas personas Independientes, dado el nivel cultural, la falta de información o de desinformación en algunos casos, no han visto con buenos ojos y no valoran las bondades y los beneficios de la Ley en la necesidad de protegerse en sus actividades laborales; es así como algunos gremios como los taxistas han realizado manifestaciones públicas en contra de la medida.

Habría que reforzar mediante campañas en los medios masivos como la televisión sobre los beneficios de la misma los cuales son para todos en general. El que se rompan paradigmas y se inicie una cultura de valoración de la vida y por ende de la prevención de riesgos.

Hace falta por parte del estado darle mayor difusión a la Ley para sensibilizar a la población trabajadora, a los empresarios para que el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo- SGSST sea un elemento voluntario y no por coerción, cambiar la manera de pensar de la población mediante la promoción de sus bondades es mejor que hacer algo por evitar una sanción que es lo que común mente ocurre cuando no se ha tomado conciencia.

La Ley 142 del Decreto ley 19 de 2012 que reglamenta de una vez todo lo concerniente a la actividad laboral determina también quienes son las personas interesadas, las partes involucradas y define quienes deben ser obligatoriamente notificadas como son:

- La persona objeto de dictamen o sus beneficiarios en caso de muerte

- La Entidad Promotora de Salud
- La Administradora de Riegos Laborales
- La Administradora del Fondo de Pensiones o Administradora de Régimen de prima Media
- El Empleador
- La Compañía de Seguro que asuma el riesgo de invalidez, sobrevivencia y muerte

Todos estos avances hacen que nuestro país se ponga a tono con los requerimientos normativos de la OIT, y que además beneficie a toda la sociedad en general, ya que según las cifras un accidente en un miembro de familia afecta a todo su núcleo y es mucho más grave si esa persona es la aportante del dinero que ingresa a esta familia.

El SG-SST debe convertirse en la guía de una política a la que se le debe hacer seguimiento dentro de un programa de mejora continua basado en el sistema PHVA. Todos estos avances en la normatividad pretenden la protección integral al trabajador y por ende se requiere que este trabajador sea más técnico y especializado, con más y mejores conocimientos y capacitación en autoprotección, procesos y formas de hacer el trabajo de manera segura; con herramientas y equipos certificados acorde a las necesidades de la labor a realizar, con unos EPI idóneos que cumplen con estándares de calidad y certificación ergonómica para cada necesidad, cerrándole la brecha a la informalidad.

En algunas empresas informales no se dimensiona el impacto que para ellas causa en la imagen, en la confianza y moral del trabajador y en las finanzas.

En cualquier accidente o incidente se causan pérdidas que en la mayoría de los casos no se cuantifican de manera acertada y juiciosa por lo que muchos casos no se estiman dentro del control de pérdidas. Los accidentes tienen costos directos subjetivos como el sufrimiento de la gente y costos encubiertos como los daños a la propiedad entre los que se pueden enumerar:

- Costo del tiempo perdido por el trabajador lesionado
- Costos por investigación de las causas del accidente.
- Costos por el tiempo invertido en la toma de decisiones a fin de que otro trabajador realice la tarea del trabajador lesionado
- Costos por seleccionar, formar, entrenar o iniciar en sus tareas a un nuevo trabajador en reemplazo del trabajador lesionado
- Costos para el empleador en virtud de los regímenes de bienestar y de prestaciones para su personal
- Costos de la puesta en marcha de un nuevo programa de control de pérdidas; entrenamiento del personal, simulacros, efectos del ensayo-error, entre otros.
- Salario más factor prestacional del ausente durante los días que no cubre la ARL
- Factor prestacional del ausente a partir del día en que la ARL reconoce el subsidio por incapacidad.
- Disminución de la productividad por parte de los compañeros atribuida a la fatiga provocada por redistribución de funciones o por horas extras
- Lucro cesante de maquinaria, equipos y otros bienes

- Indemnización por responsabilidad civil
- Costos sin asegurar, a la propiedad, daños en la producción, herramientas y equipos, daños al producto o al servicio
- Impacto motivacional en personal por contradicción con la política de incentivos y bienestar
- Costos administrativos y tiempo de oficina
- Indemnizaciones
- Apoyo jurídico
- Traslados en ambulancias y otros trasportes

#### Costos para el trabajador

- Valor del transporte propio y del acompañante
- Compra de medicamentos cuando no los suministra la entidad de salud
- Pago adicional de una persona que cuide al enfermo
- Pago de intereses por préstamos contraídos a causa de la incapacidad (Seguridad)

Es en ese sentido que la labor en OWEM JOYEROS S.A.S. es importante si se tiene en cuenta que las personas beneficiados son (63) personas distribuidas así: 20 colaboradores directos y 23 personas pertenecientes al núcleo familiar directo de los trabajadores, por lo que al implementar el SGSST en esta empresa se impacta de manera significativa más de (100) personas directa e indirectamente si se tiene en cuenta clientes y asociados al negocio.



Los beneficios que trae la implementación del SG- SST, en la empresa son:

En la implementación del SG-SST , uno de los primeros beneficios es la reducción de accidentes laborales y posibles enfermedades en el trabajo, con una correcta implementación en todos los procesos que los operarios desarrollan en OWEM JOYEROS S.A.S. para la fabricación de joyas y herrajes, se deben realizar controles de riesgo en cada uno de los puestos de trabajo, pero conociendo las fuentes de esos riesgos y cuáles son sus posibles factores, expuestos como por ejemplo a sustancias químicas, niveles de ruido, virus, bacterias, estrés, etc., ello conlleva a determinar cómo se va a mitigar esos riesgos, realizando un cronograma en los cuales se deben clasificar, aplicando diferentes métodos de análisis y evaluando la el programa como se debe implementar para la preservación de la salud de los empleados en la organización.

El siguiente beneficio que generaría es el aumento de la productividad en la empresa, ya que hay un rendimiento en la capacidad laboral de cada empleado al tener un ambiente adecuado en su puesto de trabajo, ello generaría que no se incapaciten, que trabajen con más agrado, que se sientan comprometidos y puedan cumplir con las tareas encomendadas con responsabilidad y buen desempeño, para que la organización cumpla con las metas y sus objetivos propuestos, esto logra que se consolide y permita el crecimiento de la empresa a nivel nacional. (MOTT, 2017)

El tercer beneficio en la organización es una cultura preventiva, en todos sus integrantes que van a ser más colaborativos y observadores en cada proceso desarrollado en la empresa, permitiendo el respeto, el desarrollo individual, su autocuidado, creando un vínculo ya que genera una participación más activa y comprometida, y también con directivos comprometidos y

participativos en el cumplimiento de los estándares mínimos, para el desarrollo de la implementación del SG-SST. (ISOtools, 2016)

El cuarto beneficio es el cumplimiento de la normatividad legal, para el desarrollo de la implementación y que la organización cumpla con todos los estándares mínimos descritos en la norma, buscando preservar siempre el recurso humano, y reducción en costos, esto permite el mejorar la seguridad industrial y responsabilidad social.

El otro beneficio es la capacitación del personal en la prevención de los accidentes y enfermedades laborales, el auto cuidado que debe tener cada empleado realizando los procesos y procedimientos, y como abordar los temas a tratar, teniendo un personal o colaborador idóneo que pueda desarrollar un plan de mejoramiento con la comunidad en general y el compromiso de los empleados y las directivas de la organización.

El siguiente beneficio es la identificación de los riesgos en la seguridad y la salud en el trabajo, de acuerdo al conocimiento adquirido por los empleados colaborativos que buscando la atención sea prioritaria, ganado tiempo en la empresa. Desarrollando actividades acorde a cada situación y con ello permiten que se hagan los seguimientos de cada caso en particular y se puede tener un conocimiento de cómo prevenir cada caso, si ya es más complejo el caso se debe tener un colaborador especialista en la materia para buscar soluciones adecuadas y contundentes para controlar el riesgo persistente y cuáles son sus fuentes. (Colsultores, 2017).

Desde el punto de vista de la prevención de pérdidas al implementar el Programa de Seguridad Industrial, con el programa de capacitación y con la toma de conciencia generada se previenen incidentes y accidentes que puedan afectar la integridad física de los trabajadores de la empresa:

Accidente:

Un accidente de trabajo es todo acontecimiento repentino que suceda por causa o con ocasión del trabajo que desempeña una persona y que por este hecho el trabajador tenga una lesión en su cuerpo, se perturben sus funciones, se le genere una invalidez o incluso el trabajador muera

Un accidente: suceso repentino que altera la programación normal.

Accidente de trabajo: Se ocasiona cuando la actividad que está desarrollando la persona se relaciona directamente con la labor que desempeña.

También es accidente de trabajo el evento que ocurre mientras el trabajador está ejecutando una orden de su jefe inmediato.

Mejora los procesos y procedimientos industriales, en varios aspectos a determinar cómo menores tiempos y más seguros, ahorrándole dinero a la empresa, procurando la salud de sus empleados logrando menos rotación, ello permite que ellos tengan muy buena experiencia y conocer los procesos más adecuados, reduciendo gastos en capacitación de nuevos empleados, y que los empleados de OWEM JOYEROS S.A.S. antiguos sientan la empresa como una familia y se involucren más.

Para concluir la empresa OWEM JOYEROS S.A.S. , trasmite confianza en su entorno a nivel macro de ser una organización que cumple con la normatividad vigente en el caso de la higiene y seguridad y su reglamento interno esta adecuado al código sustantivo del trabajo, es amigable con el medio ambiente, no hay programas de salud independientes sino que se basa en poder administrar el sistema completo dentro de la organización donde cada uno de sus integrantes se

sientan a gusto y comprometidos con la organización, con ello permite la disminución de costos operativos y logísticos. (Martín, 2011)

Permite que se haga una planeación y diagnósticos de cómo se encuentra la empresa conociendo el estado actual y buscando cuales son las debilidades y que fortalezas hay que seguir buscando, para que se conviertan en las oportunidades generando el crecimiento nivel micro y macro de la organización, con lo que busca es que la empresa sea más estructurada, que cumpla con su objeto social.

El desarrollo y las tecnologías de punta para la implementación del SG-SST con las TIC,s siendo una herramienta que proporcionan información valiosa y es un dinamizador en todos los procedimientos, procesos y en cada una de las áreas de la empresa siendo estratégico y operacional que permite la mejora continua disponiendo de indicadores de riesgos y cuáles son los datos fundamentales para realizar análisis y mejoras en las fuentes de esos riesgos, reduciendo los cada una de las falencias encontradas y reducción de tiempos ello conlleva a que sea más ágil la implementación del SG-SST, permitiendo tener una herramienta de gran ayuda para que a su vez permita cumplir con los objetivos de la organización, y teniendo una mejora en la obtención de la información necesaria para clasificarla proporcionando ventajas competitivas reales y viables, por lo tanto siempre va mejorar la calidad de la organización y siempre vamos a estar ligados al desempeño de la mano con la tecnología que es imprescindible en el mercado global actual.

Las organizaciones son eficientes como sean la mayoría de sus procesos que realizan a diario y en OWEM JOYEROS S.A.S. no puede ser la excepción ya que si quiere estar a la vanguardia, evitando sub procesos inútiles mejorando ostensiblemente grados de eficacia, acceso a

información confiable y oportuna, eliminación de datos y operaciones innecesarias, reducción de tiempos en los procesos para que se lleve de la mano y cada operario un manual de implementación en su puesto de trabajo y pueda desarrollar acorde a la planificación de la empresa. (Navarro, 2002)

### 5.3. Marco Legal.

- **Constitución política de Colombia:** artículo 79: Todas las personas tienen derecho de gozar de un ambiente sano.
- **Código sustantivo del trabajo:** Artículo 57 Obligaciones especiales del empleador, Artículo 60 Prohibiciones a los trabajadores, Artículo 200 Definición de Enfermedad Profesional, Artículo 201 Tabla de enfermedad profesional, Artículo 202 Presunción de enfermedad Profesional, Artículo 348 Medidas de Higiene y Seguridad, Artículo 349 Reglamento de Higiene y Seguridad.
- **Ley 9 de 1979:** Código nacional sanitario, a partir del artículo 80 establece preceptos en H& SI. Prevenir todo daño para la salud de las personas, derivado de las condiciones de trabajo.
- **Resolución 2400 de 1979:** Se crea el estatuto de seguridad industrial. Se dictan unas disposiciones con obligaciones claras para los patronos y se reglamenta el COPASO, establecer un servicio médico permanente de medicina industrial, en aquellos establecimientos que presenten mayores riesgos de accidentes y enfermedades profesionales.
- **Decreto 614 de 1984:** Por el cual se determinan las bases para la organización y administración de Salud Ocupacional en el país, propender por el mejoramiento y mantenimiento de las condiciones de vida y salud de la población trabajadora.

En su artículo 9 define la seguridad industrial como: conjunto de actividades destinadas a la identificación y al control de las causas de los accidentes de trabajo.

- **Resolución 2013 de 1986:** La organización y funcionamiento de los comités de medicina, higiene y seguridad industrial en los lugares de trabajo, empresas en Colombia que tengan diez o más trabajadores están obligadas de conformar los comités de medicina, higiene y seguridad industrial.
- **Resolución 1016 de 1989:** Por el cual se reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los Programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores en el país, en sus Artículos 11,14,15,28, 29 y 30.
- **El Decreto 1281 de 1994:** Por la cual se decretan actividades de alto riesgo.

Trabajos en minería que impliquen prestar el servicio en socavones o en subterráneos; Trabajos que impliquen prestar el servicio a altas temperaturas, por encima de los valores límites permisibles, determinados por las normas técnicas de salud ocupacional; Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes, Trabajos con exposición a sustancias comprobadamente cancerígenas. Este decreto es importante porque regla directamente las actividades de la Joyería y para OWEM JOYEROS S.A.S. es la razón de ser y de existir.

- **Decreto Ley 1295 de 1994:** Organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales, establecido en este decreto forma parte del Sistema de Seguridad Social Integral, establecido por la Ley 100 de 1993.

- **Ley 776 de 2002:** Por la cual se dictan normas sobre la organización, administración y prestaciones del Sistema General de Riesgos Profesionales.

Las prestaciones asistenciales y económicas derivadas de un accidente de trabajo o de una enfermedad profesional, serán reconocidas y pagadas por la administradora en la cual se encuentre afiliado el trabajador en el momento de ocurrir el accidente o, en el caso de la enfermedad profesional, al momento de requerir la prestación.

- **Decreto 2800 de 2003:** Por el cual se reglamenta en el literal b) del artículo 13 del Decreto ley 1295 de 1994.

Señala que los trabajadores independientes son afiliados voluntarios al Sistema General de Riesgos Profesionales, de acuerdo con la reglamentación que el Gobierno Nacional expida; Que es necesario reglamentar la afiliación de los trabajadores independientes, ampliando progresivamente la cobertura del Sistema General de Riesgos Profesionales, iniciando con quienes realizan contratos de carácter civil, comercial o administrativo con personas naturales o jurídicas.

- **Circular unificada 2004:** unifica las instrucciones para la vigilancia, control y administración del sistema general de riesgos profesionales.
- **Decisión 584 de la CAN: definición** de accidente de trabajo y enfermedad profesional y política de prevención de riesgos laborales.

Gestión de la seguridad y salud en los centros de trabajo y obligaciones de los empleadores.

- **Resolución 2346 de 2007:** Por el cual se regula la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales.

Las evaluaciones médicas ocupacionales constituyen un instrumento importante en la elaboración de los diagnósticos de las condiciones de salud de los trabajadores para el diseño de programas de prevención de enfermedades, cuyo objetivo es mejorar su calidad de vida.

- **Resolución 2844 de 2007:** Guías de atención integral en salud ocupacional.  
Basadas en la evidencia para: Dolor lumbar inespecífico, Desordenes musculoesqueléticos, Hombro doloroso relacionado con factores de riesgo en el trabajo, neumoconiosis.
- **Resolución 1401 de 2007:** Investigación de Accidentes de trabajo.  
Establece las obligaciones y requisitos mínimos para realizar la investigación de incidentes y accidente de trabajo, con el fin de identificar causas, hechos y situaciones que los han generado.
- **Resolución 3673 de 2008:** Se establece el reglamento técnico del trabajo seguro en alturas.  
Aplica a todos los empleadores, empresas, contratistas, subcontratistas y trabajadores de todas las actividades económicas de los sectores formales e informales de la economía, que desarrollen trabajos en alturas con peligro de caídas. Para efectos de la aplicación de la norma se entiende por trabajo en alturas, toda labor o desplazamiento que se realice a 1,50 metros o más sobre un nivel inferior.
- **Resolución 1013 de 2008:** Guías de atención integral en salud ocupacional.



Por la cual se adoptan las Guías de Atención Integral de Salud Ocupacional Basadas en la Evidencia para asma ocupacional, trabajadores expuestos a benceno, plaguicidas inhibidores de la colinesterasa, dermatitis de contacto y cáncer pulmonar relacionado con el trabajo.

- **Resolución 2646 de 2008:** Se establecen disposiciones y se definen responsabilidades para la identificación, evaluación, prevención, intervención y monitoreo permanente de la exposición a factores de riesgo psicosocial en el trabajo y para la determinación del origen de las patologías causadas por el estrés ocupacional.
- **Circular 0038 de 2010:** Espacio libre de humo y sustancias psicoactivas en la empresa.
- **Resolución 652 de 2012:** Se establecen conformación de comités de convivencia laboral para empresas públicas y privadas y se dictan otras disposiciones.
- **Resolución 1356 de 2012:** Por medio de la cual se modifica parcialmente la resolución 652 de 2012.
- **Ley 1562 de 2012:** Por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional, 1, 4,5, y 11.

Define un Sistema General de Riesgos Laborales como: conjunto de entidades, normas y procedimientos a seguir para lograr la prevención y protección de todos los trabajadores ante las enfermedades y accidentes a los que se enfrentan en su ámbito laboral.

- **Resolución 4502 de 2012:** Por la cual se reglamenta el procedimiento, requisitos para el otorgamiento y renovación de las licencias de salud ocupacional y se dictan otras disposiciones.

- **Resolución 1409 de 2012:** Por la cual se establece el reglamento de seguridad para la protección en caídas en trabajos en alturas, Para efectos de la aplicación de la presente resolución, se entenderá su obligatoriedad en todo trabajo en el que exista el riesgo de caer a 1,50 m o más sobre un nivel inferior.
- **Resolución 1903 de 2013:** Por la cual modifica el numeral 5° del artículo 10 y el párrafo 4° del artículo 11 de la Resolución 1409 de 2012, por la cual se estableció el Reglamento para Trabajo Seguro en Alturas, y se dictan otras disposiciones.
- **Resolución 3368 de 2014:** Modificación al reglamento para protección contra caídas de trabajo en alturas, La designación del coordinador de trabajo en alturas no significa la creación de un nuevo cargo, ni aumento en la nómina de la empresa, esta función puede ser llevada a cabo por el coordinador o ejecutor del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- **Decreto 1072 de 2015** Como lo dice el libro 1, en el título 3 en donde se conoce el Decreto Único Reglamentario-DUR, se implementa el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST). Y todas las organizaciones que contratan personal bien sea por prestación de servicios, empresas de servicios temporales, empresas de economía solidaria y el sector cooperativo deberán de manera obligatoria cumplir con el DUR.  
  
Se optimizan los nuevos procesos y se enmarca el ciclo conocido como **PHVA**, es impositivo para todas las organizaciones en Colombia implementar el SG SST.
- **Decreto 1273 de 2018:** Por el cual se reglamenta el pago de la seguridad social, de los trabajadores independientes mes vencido y la retención de esos aportes por los contratantes públicos y privados en los contratos de prestación de servicios personales.

- **Resolución 312 de 2019:** deroga la Resolución 1111 de 2017, define los nuevos estándares mínimos del sistema de gestión SST, para las empresas por su tamaño y su nivel de riesgo; su campo de aplicación es para todas las empresas en Colombia afiliadas al SGRL.

## **6. MARCO METODOLÓGICO**

### **6.1. Tipos de estudio.**

#### **6.1.1. Estudio descriptivo**

Mediante reuniones con los líderes de los procesos y los empleados de la empresa OWEM JOYEROS S.A.S. se realizó un estudio descriptivo evidenciando la necesidad del diseño e implementación del programa de seguridad industrial, dada la problemática hallada en la empresa. Con este estudio se pretendió obtener información de los hechos de manera objetiva para implementar el programa según el cronograma propuesto

#### **6.1.2. Estudios explicativos**

Se utilizan estudios explicativos con el fin de darle cumplimiento a la legislación vigente, para evitar multas y/o sanciones que puedan derivar hasta posibles cierres de la empresa; de igual manera prevenir y proteger de cualquier riesgo o accidente que se pueda generar por el desarrollo de las actividades laborales en empresa OWEM JOYEROS S.A.S.

Estos estudios buscan concientizar a nivel gerencial de la necesidad de diseñar e implementar el programa mencionado. Estos estudios de investigación son sinérgicos y se complementan a fin de evidenciar los beneficios para todos los Stakeholders al implementar el programa en mención.

### 6.1.3 Paradigma de investigación.

Si bien el concepto de paradigmas (Kuhn, 1971) admite pluralidad de significados y diferentes usos, aquí nos referiremos a un conjunto de creencias y actitudes, como una visión del mundo "compartida" por un grupo de científicos que implica una metodología determinada (Alvira, 1982).  
 Socio crítico: Pretende dar respuesta a determinados problemas generados por las culturas sociales y el comportamiento desde el punto de vista individual partiendo de la reflexión de los integrantes de una comunidad. Se considera como una unidad dialéctica entre lo teórico y lo práctico Boladeras (1996).

De las inferencias realizadas producto de los hallazgos se considera que este trabajo es:

Mixto: Cuantitativo y cualitativo, ya que para realizar el análisis y valoración de los riesgos se utilizó la matriz NTC - 45 de Icontec.

### 6.1.4. Método

Se aplicó el Método analítico, ya se parte de lo general a lo particular con el fin de determinar las causas y los efectos de los riesgos a que están expuestas todas las personas que laboran en la empresa OWEM JOYEROS S.A.S.

## 6.2. Población

**Tabla N°.1** Población de la empresa OWEM JOYEROS S.A.S

DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN		
Población de referencia	Población afectada	Población objetivo meta del proyecto

Todas las empresas de categoría Mixta, públicas y/o privadas en el territorio nacional de Colombia	Todos los empleados de OWEM JOYEROS S.A.S	Todos los empleados de OWEM JOYEROS S.A.S
--	---	---

**Fuentes:** (Los Autores, 2019)

### 6.3. Muestra

**Tabla N.º2** Muestra de la empresa OWEM JOYEROS S.A.S

DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA POR ÁREAS				
Área	Nº Capacitados	Pendiente X Capacitación	Total	%
Área de producción	3	9	12	25
Área Administrativa	2	3	5	40
Área Comercial	1	3	3	33

**Fuentes:** (Los Autores, 2019)

### 6.4. Criterios

#### 6.4.1. Criterios de Inclusión

- Los empleados más antiguos en OWEM JOYEROS S.A.S
- En el área de producción los joyeros que tiene más experiencia, ya que conocen los procesos y procedimientos

- Los Líderes de área que tienen empleados a cargo.

#### **6.4.2. Criterios de exclusión.**

- Los empleados más nuevos en OWEM JOYEROS S.A.S
- En el área de producción los joyeros que tienen menos experiencia, ya que desconocen algunos procesos y procedimientos
- Los que trabajan en la parte administrativa que no tienen personal a cargo

#### **6.5. Instrumentos de recolección de datos.**

Entrevista semiestructurada con preguntas abiertas y cerradas, utilizando la escala de Likert con variables cualitativas y cuantitativas

(Ver anexos)

- ANEXO 26- SG-SST-FO-MM-01 FORMATO DE REGISTRO DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS
- ANEXO 27- SG-SST-FO-EUM-02 ENCUESTA DE USO DE MAQUINARIA)

#### **6.6. Consentimiento informado.**

Determina los factores de riesgos con la finalidad de prevenir y disminuir los mismos, ayudando a mejorar la calidad de vida y bienestar de los empleados de la empresa OWEM JOYEROS S.A.S.

(Ver Anexo: ANEXO13-SG-SST-FO-CI-01 FORMATO CONSENTIMIENTO INFORMADO)

#### **6.7. Fuentes de información.**

Las fuentes de información que se utilizan son:

Los documentos de constitución de OWEM JOYEROS, las hojas de vida con sus soportes y reglamento interno de trabajo

Normatividad legal vigente en temas de Seguridad Industrial

**Tabla N.º 3.** Fuentes de Información.

### FUENTES DE INFORMACIÓN

PRIMARIAS	SEGUNDARIAS
Política interna de OWEM JOYEROS	PLANES DEL SG-SST de referencia
Reglamento Interno de Trabajo	Estudios y artículos del Min trabajo
Normatividad y leyes aplicables en Colombia	Información web sobre el tema
Documentos de constitución de OWEM JOYEROS, las	DECRETO 472-2015
Hojas de vida con sus soportes	DECRETO DUR 1072-2015

**Fuentes:** (Los Autores, 2019)

### 6.8. Fases

A continuación, se presenta la tabla de las diferentes fases del proceso de diseño e implementación del programa de seguridad industrial.

**Tabla N°. 4.** Fases del proceso.

FASES DEL PROCESO DE DIAGNOSTICO, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	
1	DIAGNOSTICO, PLAN DE TRABAJO Y PRESUPUESTO
2	DISEÑO Y DIVULGACIÓN DE LA ESTRATEGIA Y ELABORACIÓN DE LA MATRIZ DE RIESGOS
3	PRIORIZACIÓN DE LOS CONTROLES CRITICOS Y TRATAMIENTO DE RIESGOS
4	DISEÑO PLAN DE EMERGENCIAS, PLAN DE CAPACITACIÓN Y PLAN DE ACCIONES CORRECTIVAS, PREVENTIVAS Y DE MEJORA

**Fuente:** (Los Autores, 2019)

#### **6.8.1. Fase de diagnóstico y de plan de trabajo**

Es la primera fase que da inicio al proceso de recolección de la información y (evaluación inicial), en donde se analizan todos los procesos y las actividades de OWEM JOYEROS S.A.S. frente a los requisitos normativos referentes en Colombia. Se diseña un plan de trabajo a fin de establecer un cronograma para la ejecución del mismo. Se elabora un presupuesto a fin de tener los recursos necesarios que permitan tener para la ejecución y realización de las actividades propuestas en el cronograma de trabajo

#### **6.8.2. Fase diseño y divulgación de la estrategia**



En esta fase se socializa con el personal todo lo que se va a hacer, los beneficios, el alcance, la misión, la visión y lo que se espera obtener al implementar el programa. Se ejecuta la fase de identificación de peligros y valoración de los riesgos a los que están expuestos todos los trabajadores de OWEM JOYEROS, a fin de evidenciar desde el punto de vista técnico las opciones de mitigación, control, sustitución y mejora para evitar daños en la salud y /o en los equipos de la empresa.

#### ***6.8.3. Fase de priorización de los controles críticos y tratamiento de los riesgos***

Como resultado de la elaboración de la matriz de riesgos se deberán atender los peligros y riesgos que hayan tenido los más altos puntajes. Esto desde el punto de vista de proponer acciones de mejora en la fuente, el medio o la persona; se diseña un plan para atender de manera inmediata los riesgos altos y los peligros que se hayan evidenciado, apropiando los recursos, diseñando programas de intervención a fin de lograr la mitigación, reducción, sustitución y / o eliminación en lo posible de los hallazgos.

#### ***6.8.4. Fase diseño del plan de emergencias, plan de capacitación y plan de acciones correctivas, preventivas y de mejora***

Para la fase del plan de emergencias se tendrá como elementos guía, la normatividad nacional e internacional relacionada con emergencias y prevención de accidentes e incidentes. También adecuar la infraestructura para darle cumplimiento a las normas, dotar las instalaciones con los equipos requeridos y capacitar al personal en prevención, atención, manejo de emergencias y

desastres. plan de acciones correctivas, preventivas y de mejora de (Líderes en soluciones para el cumplimiento, 2018). (Ver anexo: ANEXO 04- SG-SST-PR-PCP-02-PLAN DE CAPACITACIÓN DEL PERSONAL).

### 6.9. Cronograma de proyecto de S.I.

Para el desarrollo del proyecto de seguridad industrial en la empresa OWEN JOYEROS S.A.S. se desarrolló un cronograma de actividades tendientes a darle cumplimiento a las directrices de la dirección

**Tabla N.º 5.** Cronograma del proyecto de OWEM JOYEROS S.A.S

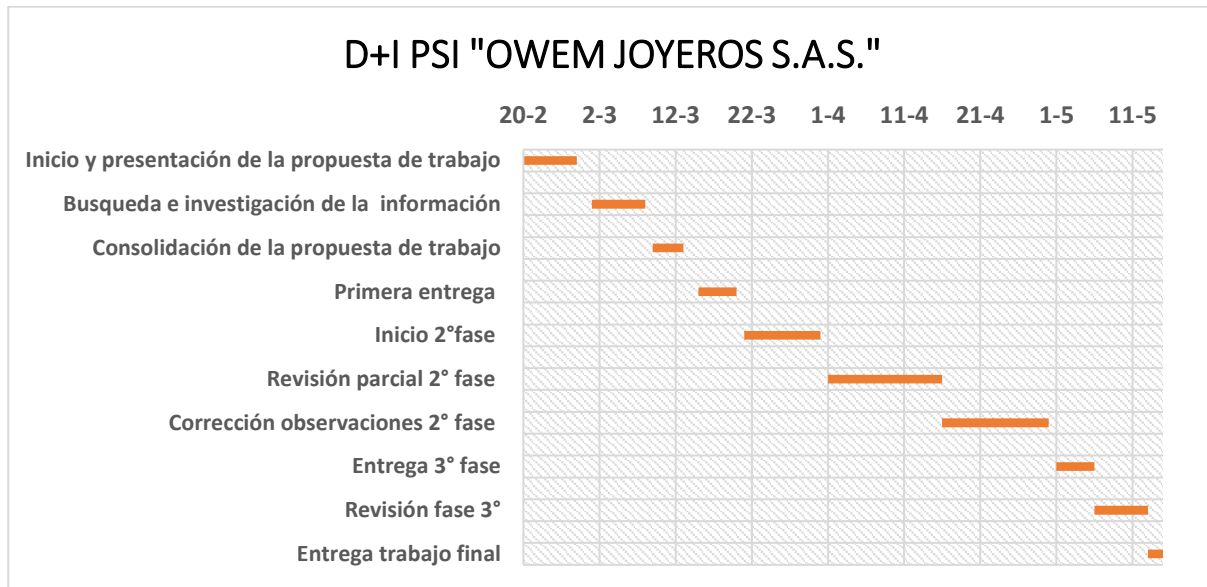
Cronograma de actividades y responsables programa de SST en la empresa OWEM JOYEROS.			PRIMER SEMESTRE 2019															
Proyecto: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES, EN LA EMPRESA OWEM JOYEROS. Partes interesadas: Empresa OWEM JOYEROS, grupo de empleados y sus familias Fecha de inicio: Febrero 20 de 2019 Fecha de término: Mayo 05 de 2019			FEBRERO			MARZO			ABRIL			MAYO						
Actividades	Responsables	Duración (Ejemplo: semanas)																
Actividad 1: Construcción del 100% del documento con las políticas de prevención.	Oscar Marín Marín y equipo líder de SST de la empresa OWEN JOYEROS	Año 2019																
Actividad 2: Socialización de las políticas de prevención, proyectadas a un mayor nivel de acciones de autocuidado que disminuyan las posibilidades de accidentes laborales	Oscar Marín Marín y equipo líder de SST de la empresa OWEN JOYEROS	Año 2019																
Actividad 3: Construcción del 100% de los protocolos de registro y verificación	Oscar Marín Marín y equipo líder de SST de la empresa OWEN JOYEROS	Año 2019																
Actividad 4: El 100% de los incidentes y accidentes registrados y verificados según la normatividad vigente.	Oscar Marín Marín y equipo líder de SST de la empresa OWEN JOYEROS	Año 2019																
Actividad 5: Monitorear y vigilar el 100% de las acciones referentes a los procesos de SST.	Oscar Marín Marín y equipo líder de SST de la empresa OWEN JOYEROS	Año 2019																
Actividad 6: Garantizar al 100% de los trabajadores sus condiciones de seguridad, salud y bienestar en la empresa OWEM JOYEROS	Oscar Marín Marín y equipo líder de SST de la empresa OWEN JOYEROS	Año 2019																

Fuente: (Los autores, 2019)

## 6.10. Duración del proyecto

El proyecto está diseñado para que inicie el 20 de febrero de 2019 en seis fases anteriormente enunciadas, dentro de las cuales deberán se tiene previsto darle finalización y cierre en la fecha del 11 de mayo del presente año. (Ver grafica N.º1 Tiempo de ejecución)

**Grafica N.º 1.** Tiempo de ejecución del proyecto.



**Fuentes:** (Los autores, 2019)

### 6.10.1. Análisis financiero

Luego del estudio, de los pros y contras se procedió a realizar el análisis financiero y la evaluación de la viabilidad en la empresa OWEN JOYEREOS S.A.S, revisando la rentabilidad que generaría el diseño e implementación del programa de seguridad industrial.

### **6.10.2. Recursos Financieros**

Para el periodo de 20 de febrero al 11 de mayo de 2019, se cuenta con un presupuesto de Diez millones seiscientos mil pesos incluidos impuestos (\$10'.000.000).

Los recursos serán administrados por el gerente de seguridad y salud en el trabajo que va a ejecutar el diseño e implementación del programa de seguridad industrial en la empresa y se van a incluir como mínimo:

- Compra y/o mantenimiento de equipos de emergencia
- Implementación de medidas de intervención para riesgos prioritarios
- Exámenes médicos ocupacionales
- Adquisición de elementos de protección personal
- Gastos de transporte y papelería

Al momento de haber terminado el diseño e implementación del programa de seguridad industrial el gerente de programa deberá rendir cuentas al gerente de la empresa sobre el uso de los recursos asignados.

### **6.10.3. Presupuesto**

Tabla N. <sup>a</sup> 6 se describe detalladamente los requisitos establecidos, las horas a ejecutar y el valor de cada requisito para la implementación y diseño de programa de seguridad industrial, para la empresa OWEM JOYEROS S.A.S. (Ver tabla N.º 6. Presupuesto detallado del proyecto)

**Tabla N.º 6.** Presupuesto detallado del proyecto.

<b>REQUISITO</b>	<b>HORAS INVERTIDAS</b>	<b>VALOR HORA</b>	<b>VALOR TOTAL DEL REQUISITO</b>
EVALUACIÓN INICIAL DEL PROGRAMA DE S.I.	65 Horas	\$50.000	\$3'250.000
POÍTICA DEL PROGRAMA DE S.I.	2 Horas	\$50.000	\$100.000
IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS	65 Horas	\$50.000	\$3'250.000
REQUISITOS LEGALES	2 Horas	\$50.000	\$100.000
OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE S.I.	2 Horas	\$50.000	\$100.000
RECURSOS	17 Horas	\$50.000	\$850.000
PLAN DE CAPACITACIÓN	3 Horas	\$50.000	\$150.000
PLAN DE TRABAJO	12 Horas	\$50.000	\$600.000
INDICADORES	16 Horas	\$50.000	\$800.000
CAPACITACIONES	8 Horas	\$50.000	\$400.000

PLAN DE EMERGENCIAS	8 Horas	\$50.000	\$400.000
<b>VALOR TOTAL PLANIFICADO</b>	212 Horas	\$50.000	\$10'000.000

**Fuente:** (Los Autores, 2019)

#### **6.10.4. Factor Humano**

El programa de seguridad industrial tendrá la colaboración del jefe de talento humano de la empresa, quien dedicará tiempo requerido para coordinar las actividades necesarias para la implementación del programa de seguridad industrial.

El gerente de seguridad y salud en el trabajo contará con el apoyo de:

- Gerente de la empresa.
- Comité de convivencia laboral.
- Brigadas de emergencia.
- Auxiliares para el diseño e implementación del programa de seguridad industrial.
- Asesoría de la ARL.
- COPASST. (Comité paritario de seguridad y salud en el trabajo)

La empresa destinará las horas del personal que sean necesarias para participar en las actividades del programa de seguridad industrial como lo son:

- Participación en las encuestas, simulacros y evaluaciones.

- Asistencia a capacitaciones y actividades de seguridad y salud en el trabajo.
- Asistencia a los exámenes médicos laborales.

Los miembros principales y suplentes del comité de convivencia, la brigada de emergencias y el COPASST podrán disponer de las horas laborales que sean necesarias para la ejecución del diseño e implementación del programa de acuerdo con la normatividad vigente en Colombia.

#### **6.10.5. Recursos Técnicos**

Para la ejecución de las actividades de programa de seguridad industrial, la empresa cuenta con los siguientes recursos técnicos dado que, según la normativa, las sanciones de tipo legal por la no implementación del SG-SST, pueden estar tasadas por el orden de hasta 500 SMMLV los cuales ascenderían a la suma de \$ 414.058.000. Desde ese punto de vista del costo /beneficio, si la implementación del programa cuesta \$10.000.000 se evidencia las bondades y los beneficios de iniciar con la implementación del programa de S.I, ya que la inversión es de tan solo 2.41%.

### **7. RESULTADOS**

Las bondades de la Programa de seguridad Industrial van desde la mejora del clima laboral, la optimización de los recursos, el cuidado y mantenimiento de las máquinas y equipos, la prevención de accidentes e incidentes, el cuidado del medio ambiente, la mejora en la calidad de los productos, el cuidado de la imagen, el cumplimiento de las normas y por ende el evitar

sanciones de todo tipo derivadas de estar infringiendo la ley. La formalización trae consigo más clientes, mejores productos y mayor confianza y beneficio para todos los stakeholders.

- Diseño e implementación del reglamento interno del trabajo de OWEM JOYEROS S.A.S son normas que van a regular entre OWEN JOYEROS S.A.S. y sus empleados, para que resuelvan conflictos internos no contemplados de forma expresa en el código sustantivo del trabajo, se debe resaltar es necesario incorporar el reglamento al contrato individual de cada trabajador siendo su observancia obligatoria.
- El reglamento de trabajo fue elaborado desde febrero del año 2019 hasta mayo del año 2019 donde fue publicado en las instalaciones de la empresa adquiriendo su validez. (Ver anexo. ANEXO 56. SG-SST- RT-01 REGLAMENTO DEL TRABAJO OWEM JOYEROS S.A.S)
- La implementación del plan de emergencias en OWEM JOYEROS S.A.S, optimizando cada recurso disponible en la empresa para la planificación y organización de todos sus integrantes previniendo cualquier amenaza o desastre natural. (Ver anexo: ANEXO 35- SG-SST-PR- PPR-01 PLAN DE PREPARACIÓN DE EMERGENCIAS)
- Plan de capacitaciones determinando cuales son las necesidades que hay en OWEM JOYEROS S.A.S y de acuerdo al cronograma de actividades para la implementación del programa de seguridad industrial y con una evaluación de sus



resultados. (Ver anexo: ANEXO 04- SG-SST-PR-PCP-02-PLAN DE CAPACITACIÓN DEL PERSONAL).

- El capital humano en OWEM JOYERSOS S.A.S y sus familias, con el propósito de generar conciencia en uno solo de ellos en temas de autocuidado está beneficiando en promedio a 3 personas directas (cónyuge y 2 hijos) y a más de 3 indirectas relacionadas (padres y hermanos), El impacto que tiene el diseño y la implementación del programa de prevención de accidentes en OWEM JOYEROS desde el punto de vista social, económico, social y del bienestar de los colaboradores es muy grande, si tenemos en cuenta que hay allí (20) empleados y ellos tienen en promedio (3) familiares directos e indirectos. Por otro lado, para la empresa es muy beneficioso, ya que el auto cuidado, la salud y el bienestar de sus trabajadores está alineado con las políticas propias de la empresa.
  
- Las sanciones legales por la no implementación del SG-SST, pueden estar hasta en los 500 SMMLV, de acuerdo a la gravedad de la infracción que equivaldría a \$ 414.058.000. cuatrocientos catorce millones cincuenta y ocho mil pesos, de acuerdo al decreto 1072 de 2015 artículos 2.2.4.11.1 al 2.2.4.11.13, con esto se evidencia el gran beneficio las bondades y los beneficios para la empresa al implementar el programa de seguridad industrial.
  
- El cumplimiento del Decreto lo que busca es que se implemente y se diseñe el SG-SST con un presupuesto de Diez millones pesos (\$10.000.000)

### 7.1. Sociodemográfico

Se realizó el estudio y la encuesta para evidenciar las condiciones de vivienda, estrato, estudio sociodemográfico, arrojando los siguientes resultados: (Ver tabla N°7. Nivel educativo de los trabajadores)

RESULTADOS DE LA ENCUESTA DEL SOCIODEMOGRAFICO DE  
OWEM JOYEROS

**Tabla N.º 7. Sociodemográfico**

Nivel Educativo	Cantidad	Porcentaje
Ninguno	0	0%
Primaria incompleta	2	10%
Primaria	1	5%
Bachillerato incompleto	1	5%
Bachillerato	6	30%
Técnico y/o Tecnológico incompleto	3	15%
Pregrado incompleto	0	0%
Pregrado	3	15%
Posgrado	4	20%
Idiomas	0	0%
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

Fuente: (Autores, 2019)

En la imagen N.º 4 (Datos de los empleados), se describe la encuesta el sociodemográfico del personal que labora en la empresa OWEM JOYEROS S.A.S.

El estudio sociodemográfico evidencia la conformación desde el punto de vista familiar de los empleados de OWEM JOYEROS

Imagen N.º 4. Datos de los empleados

EMPLEADOS OWEM JOYEROS	NIVEL EDUCATIVO	ESTADO CIVIL	CUENTA CON TODOS LOS	FAMILIARES QUE DEPENDEN	PREFERENCIAS	COMPOSICION FAMILIAR	SEXO	EDAD	ESTRATO
ESNEDA GONZALEZ CARMONA	BACHILLERATO	UNION LIBRE	TODOS LOS SERVICIOS	1	MUSICA	ESPOSA HIJOS	FEMENINO	37	3
MIGUEL ENRIQUE GOMEZ	PRIMARIA INCOM	SEPARADO		1	ARTE	FAMILIAR	MASCULINO	54	2
LUIS JESUS MORA	PRIMARIA	SEPARADO		1	ARTE	FAMILIAR	MASCULINO	52	2
MARIA SILVANA ORJUELA	TECNOLOGO	UNION LIBRE	TODOS LOS SERVICIOS	2	ARTE Y ESTUDIO	ESPOSA HIJOS	FEMENINO	37	3
REY QUARTE ULLANI	BACHILLERATO	CASADO	TODOS LOS SERVICIOS	1	DEPORTE	ESPOSA HIJOS	MASCULINO	35	2
GINO ALEXANDER MORA	TECNOLOGO	UNION LIBRE	TODOS LOS SERVICIOS	1	ARTE	ESPOSA HIJOS	MASCULINO	32	2
JORGE ORJUELA	TECNICO	UNION LIBRE	TODOS LOS SERVICIOS	0	ARTE	COMPAÑERA	MASCULINO	28	2
BERNARDO CASTRO	PREGRADO	CASADO		0	ESTUDIO	ESPOSA HIJOS	MASCULINO	56	2
VICTOR HUGO FLOREZ	BACHILLERATO	UNION LIBRE	TODOS LOS SERVICIOS	0	DEPORTE	COMPAÑERA	MASCULINO	56	3
NELSON BALLESTEROS	BACHILLERATO	UNION LIBRE	TODOS LOS SERVICIOS	2	DEPORTE	COMPAÑERA	MASCULINO	35	2
CARLOS CAMILO QUARTE	BACHILLE INCOM	SOLTERO	TODOS LOS SERVICIOS	0	DEPORTE	AMIGOS	MASCULINO	34	3
LEICY TAMBUT	POSGRADO	CASADA	TODOS LOS SERVICIOS	4	ESTUDIO	ESPOSA HIJOS	FEMENINO	45	3
EDWIN GALINDO	PREGRADO	UNION LIBRE	TODOS LOS SERVICIOS	1	ESTUDIO	ESPOSA HIJOS	MASCULINO	40	4
OSCAR MARN	POSGRADO	CASADO	TODOS LOS SERVICIOS	3	ESTUDIO	ESPOSA HIJOS	MASCULINO	38	4
FREDY ARGUELLO	POSGRADO	CASADO	TODOS LOS SERVICIOS	0	ESTUDIO	PAPAS HERMANOS	MASCULINO	49	4
ALEJANDRA ROMERO	POSGRADO	CASADA	TODOS LOS SERVICIOS	0	ESTUDIO	COMPAÑERO	FEMENINO	47	4
MAGALY RODRIGUEZ	BACHILLERATO	SOLTERA	TODOS LOS SERVICIOS	0	DEPORTE	PAPAS HERMANOS	FEMENINO	24	3
SONIA MARTINEZ	BACHILLERATO	SOLTERA	TODOS LOS SERVICIOS	0	MUSICA	PAPAS HERMANOS	FEMENINO	23	3
FABIO SANDOVAL	BACHILLERATO	CASADO	TODOS LOS SERVICIOS	1	ARTE	ESPOSA HIJOS	MASCULINO	42	3
EDGARDO MELO	PREGRADO	UNION LIBRE	TODOS LOS SERVICIOS	1	ESTUDIO	ESPOSA HIJOS	MASCULINO	43	4

Fuente: (Los autores, 2019)

En la imagen N.º 5 (Información de los empleados), se describe la información desde el punto de vista contractual del personal que labora en la empresa OWEM JOYEROS S.A.S

Imagen N.º 5. Información de los empleados

ZONA	GRUPO ETNICO	VIVIENDA	ANTIGÜEDAD	TIPO CONTRATO	CARGO	AREA TRABAJO	ESPECIALIDAD JOYEROS	MATERIA PRIMA
SUR	BLANCO	APRENDIZO	10 AÑOS	INDEFINIDO	VENDEDOR	VENTAS		
	MESTIZO	PROPIA	16 AÑOS	OBRA O LABOR	JOYERO	PRODUCCION	CALADO BURLADO ARMADO	PLATA ORO BRONCE
RURAL	MESTIZO	PROPIA	16 AÑOS	OBRA O LABOR	JOYERO	PRODUCCION	CALADO BURLADO ARMADO	PLATA ORO BRONCE
	MESTIZO	APRENDIZO	1 AÑO	OBRA O LABOR	JOYERO	PRODUCCION	ALAMBRESMO	BRONCE
SUR	MESTIZO	PROPIA	12 AÑOS	OBRA O LABOR	JOYERO	PRODUCCION	CALADO BURLADO ARMADO	PLATA ORO BRONCE
SUR	MESTIZO	APRENDIZO	12 AÑOS	OBRA O LABOR	JOYERO	PRODUCCION	CALADO BURLADO	PLATA BRONCE
CENTRO	MESTIZO	APRENDIZO	3 AÑOS	OBRA O LABOR	JOYERO	PRODUCCION	CALADO BURLADO ARMADO ALAMBRESMO	PLATA BRONCE
SUR	MESTIZO	APRENDIZO	1 AÑO	OBRA O LABOR	JOYERO	PRODUCCION	CALADO BURLADO ARMADO	PLATA BRONCE
NORTE	MESTIZO	APRENDIZO	4 AÑOS	OBRA O LABOR	JOYERO	PRODUCCION	CALADO BURLADO FUNDICION ARMADO	ORO PALADIO
ORIENTE	MESTIZO	APRENDIZO	3 AÑOS	OBRA O LABOR	JOYERO	PRODUCCION	ARMADO	PLATA BRONCE
OCIDENTE	MESTIZO	APRENDIZO	1 AÑO	OBRA O LABOR	JOYERO	PRODUCCION	ARMADO TROQUELADO	PLATA ORO BRONCE
SUR	INDIO	PROPIA	7 AÑOS	PRESTACION	CONTADOR	CONTABILIDAD		
NORTE	MESTIZO	PROPIA	16 AÑOS	INDEFINIDO	SUB-GERENTE VENTA	VENTAS		
NORTE	MESTIZO	PROPIA	16 AÑOS	INDEFINIDO	REPRESENTANTE	ADMINISTRATIVO		
NORTE	MESTIZO	PROPIA	16 AÑOS	INDEFINIDO	SUB-GERENTE PROD	ADMINISTRATIVO		
NORTE	MESTIZO	PROPIA	16 AÑOS	INDEFINIDO	ADMINISTRATIVA	ADMINISTRATIVO		
ORIENTE	MESTIZO	FAMILIAR	4 AÑOS	FMO	VENDEDOR	VENTAS		
OCIDENTE	MESTIZO	FAMILIAR	1 AÑO	FMO	JOYERO	PRODUCCION	TROQUELADO-ARMADO	ORO-PALADIO
OCIDENTE	MESTIZO	APRENDIZO	4 AÑOS	FMO	JOYERO	PRODUCCION	TROQUELADO-ARMADO	ORO-PALADIO
OCIDENTE	MESTIZO	PROPIA	4 AÑOS	PRESTACION	IN SISTEMAS	ADMINISTRATIVO		

Fuente: (Los autores, 2019)

## 7.2. Fichas técnicas de sustancias

A continuación, se van a especificar las fichas técnicas de las sustancias manejadas en la empresa OWEM JOYEROS S.A.S., los diferentes tipos de peligros, síntomas, prevención, límites de

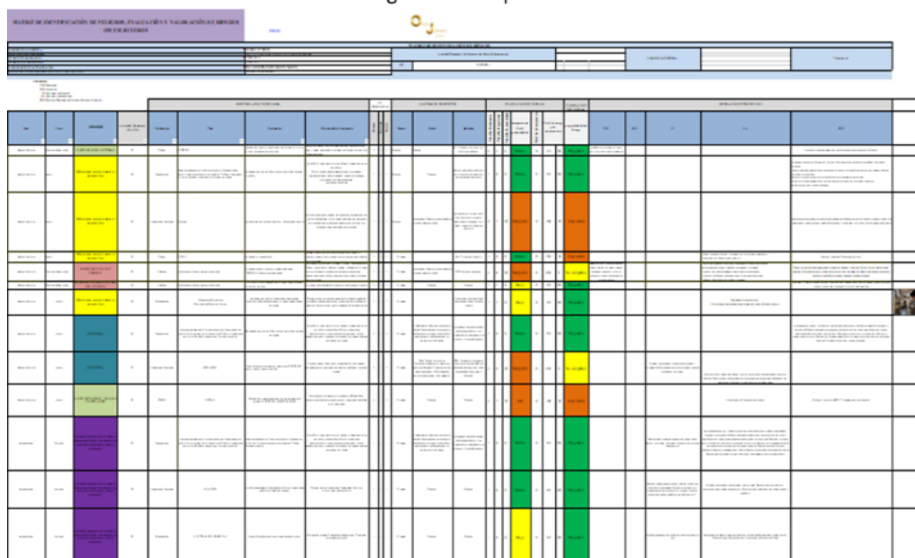
explosión, afectación ambiental y los primeros auxilios que se deben tomar con cada una de las sustancias utilizadas para las diferentes actividades realizadas en la empresa así:

- a) Ácido sulfúrico
- b) Ácido cítrico
- c) Bórax
- d) Ácido Sulfúrico
- e) Cianuro de potasio de sodio (Ver anexo: ANEXO 25- SG-SST-FO-FT-01 FFORMATO FICHA TÉCNICA DE SUSTANCIAS)

### 7.3. Matriz de riesgos

En la siguiente tabla se evidenciará las diferentes actividades realizadas, la clasificación de estas y la aceptabilidad de cada uno de los riesgos en la empresa OWEM JOYEROS. (Ver anexo: ANEXO 28- SG- SS-MR 01 MATRIZ E RIESGO)

Tabla N.º 8. Matriz de riesgos de la empresa OWEM JOYEROS S.A.S



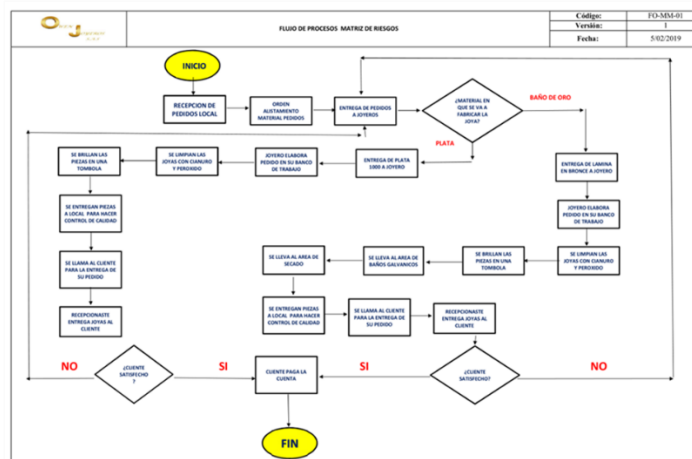
Fuente: (Los autores, 2019)

En la matriz de riesgos se evidencia el resultado de ponderación de los riesgos de manera cuantitativa y cualitativa y se pondera por orden de prioridad según el mapa de calor.

### 7.3.1. flujo de procesos.

En la imagen 6, se presenta el diagrama de flujo de procesos de la empresa a fin de determinar y evidenciar los pasos en cada uno de ellos. (Ver anexo: ANEXO 29- SG-SST-PR-FP- 02 FLUJO DE PROCESOS)

Imagen N.º 6. Flujo de procesos de la empresa OWEM JOYEROS S.A.S



Fuente: (Los autores, 2019)

### 7.3.2. Clasificación de los riesgos.

En la tabla N.º 9 Clasificación de peligros se puede evidenciar los riesgos desde el punto de vistas del tipo de riesgo, así como la descripción de los mismos y también los efectos de llegar a

materializarse y su posible consecuencia (Ver anexo: ANEXO 31- SG-SST- PR-CP- 04 CLASIFICACIÓN DE PELIGROS)

**Tabla N.º 9** Clasificación de riesgos.

UNIVERSIDAD ECCI		CLASIFICACIÓN DE PELIGROS: MATRIZ DE RIESGOS		Código: FC-CP-04
				Verión: 1
				Fecha: 5/02/2019
CLASIFICACIÓN DE PELIGROS				
CLASIFICACIÓN	TIPO	DESCRIPCIÓN	EFFECTOS POSIBLES	CONSECUENCIA
RIESGOS	<b>Acústicas</b>	Exposición a niveles superiores a 140 dB(A) por exposición prolongada...	Fatiga mental, alteraciones de la audición (tinnitus, zumbidos), pérdida de audición...	Lesiones auditivas permanentes, estrés, insomnio, problemas de concentración y memoria.
	<b>Químicas</b>	Exposición a gases, vapores, nebulas, humos, aerosoles, polvo, etc...	Asma, alergias, irritación de las vías respiratorias, problemas de visión, etc...	Dificultad para respirar, irritación de los ojos, nariz y garganta, problemas de visión, etc...
	<b>Resistencia térmica</b>	Exposición a temperaturas extremas (calor o frío) por...	Deshidratación, golpes de calor, congelación, problemas de circulación, etc...	Deshidratación, golpes de calor, congelación, problemas de circulación, etc...
	<b>Resistencia mecánica</b>	Exposición a vibración, ruido, ultrasonidos, etc...	Problemas de audición, estrés, problemas de concentración, etc...	Problemas de audición, estrés, problemas de concentración, etc...
	<b>Resistencia eléctrica</b>	Exposición a temperaturas extremas (calor o frío) por...	Deshidratación, golpes de calor, congelación, problemas de circulación, etc...	Deshidratación, golpes de calor, congelación, problemas de circulación, etc...
	<b>Vibraciones</b>	Exposición a vibraciones que producen efectos nocivos...	Problemas de audición, estrés, problemas de concentración, etc...	Problemas de audición, estrés, problemas de concentración, etc...
BIOLOGICOS	Virios, Bacterias, Hongos, Parasitos, Parasitos, Microorganismos...	Exposición a Virus, Bacterias, Hongos, Parasitos, etc...	Enfermedades infecciosas, alergias, problemas de salud, etc...	Enfermedades infecciosas, alergias, problemas de salud, etc...
ERRORES DE SEGURIDAD	<b>Procedimientos Operativos, Mantenimiento, Etc...</b>	Deficiencias de procedimientos, falta de capacitación, etc...	Fatiga mental, problemas de concentración, etc...	Fatiga mental, problemas de concentración, etc...
	<b>Errores humanos</b>	Deficiencias de procedimientos, falta de capacitación, etc...	Fatiga mental, problemas de concentración, etc...	Fatiga mental, problemas de concentración, etc...
ERRORES DE SEGURIDAD	<b>Procedimientos Operativos, Mantenimiento, Etc...</b>	Deficiencias de procedimientos, falta de capacitación, etc...	Fatiga mental, problemas de concentración, etc...	Fatiga mental, problemas de concentración, etc...
	<b>Errores humanos</b>	Deficiencias de procedimientos, falta de capacitación, etc...	Fatiga mental, problemas de concentración, etc...	Fatiga mental, problemas de concentración, etc...
	<b>Procedimientos Operativos, Mantenimiento, Etc...</b>	Deficiencias de procedimientos, falta de capacitación, etc...	Fatiga mental, problemas de concentración, etc...	Fatiga mental, problemas de concentración, etc...
	<b>Errores humanos</b>	Deficiencias de procedimientos, falta de capacitación, etc...	Fatiga mental, problemas de concentración, etc...	Fatiga mental, problemas de concentración, etc...
	<b>Procedimientos Operativos, Mantenimiento, Etc...</b>	Deficiencias de procedimientos, falta de capacitación, etc...	Fatiga mental, problemas de concentración, etc...	Fatiga mental, problemas de concentración, etc...
ERRORES DE SEGURIDAD	<b>Procedimientos Operativos, Mantenimiento, Etc...</b>	Deficiencias de procedimientos, falta de capacitación, etc...	Fatiga mental, problemas de concentración, etc...	Fatiga mental, problemas de concentración, etc...
	<b>Errores humanos</b>	Deficiencias de procedimientos, falta de capacitación, etc...	Fatiga mental, problemas de concentración, etc...	Fatiga mental, problemas de concentración, etc...
	<b>Procedimientos Operativos, Mantenimiento, Etc...</b>	Deficiencias de procedimientos, falta de capacitación, etc...	Fatiga mental, problemas de concentración, etc...	Fatiga mental, problemas de concentración, etc...
	<b>Errores humanos</b>	Deficiencias de procedimientos, falta de capacitación, etc...	Fatiga mental, problemas de concentración, etc...	Fatiga mental, problemas de concentración, etc...
	<b>Procedimientos Operativos, Mantenimiento, Etc...</b>	Deficiencias de procedimientos, falta de capacitación, etc...	Fatiga mental, problemas de concentración, etc...	Fatiga mental, problemas de concentración, etc...
	<b>Errores humanos</b>	Deficiencias de procedimientos, falta de capacitación, etc...	Fatiga mental, problemas de concentración, etc...	Fatiga mental, problemas de concentración, etc...
	<b>Procedimientos Operativos, Mantenimiento, Etc...</b>	Deficiencias de procedimientos, falta de capacitación, etc...	Fatiga mental, problemas de concentración, etc...	Fatiga mental, problemas de concentración, etc...
ERRORES DE SEGURIDAD	<b>Procedimientos Operativos, Mantenimiento, Etc...</b>	Deficiencias de procedimientos, falta de capacitación, etc...	Fatiga mental, problemas de concentración, etc...	Fatiga mental, problemas de concentración, etc...
	<b>Errores humanos</b>	Deficiencias de procedimientos, falta de capacitación, etc...	Fatiga mental, problemas de concentración, etc...	Fatiga mental, problemas de concentración, etc...
	<b>Procedimientos Operativos, Mantenimiento, Etc...</b>	Deficiencias de procedimientos, falta de capacitación, etc...	Fatiga mental, problemas de concentración, etc...	Fatiga mental, problemas de concentración, etc...
	<b>Errores humanos</b>	Deficiencias de procedimientos, falta de capacitación, etc...	Fatiga mental, problemas de concentración, etc...	Fatiga mental, problemas de concentración, etc...
	<b>Procedimientos Operativos, Mantenimiento, Etc...</b>	Deficiencias de procedimientos, falta de capacitación, etc...	Fatiga mental, problemas de concentración, etc...	Fatiga mental, problemas de concentración, etc...
ERRORES DE SEGURIDAD	<b>Procedimientos Operativos, Mantenimiento, Etc...</b>	Deficiencias de procedimientos, falta de capacitación, etc...	Fatiga mental, problemas de concentración, etc...	Fatiga mental, problemas de concentración, etc...
	<b>Errores humanos</b>	Deficiencias de procedimientos, falta de capacitación, etc...	Fatiga mental, problemas de concentración, etc...	Fatiga mental, problemas de concentración, etc...
	<b>Procedimientos Operativos, Mantenimiento, Etc...</b>	Deficiencias de procedimientos, falta de capacitación, etc...	Fatiga mental, problemas de concentración, etc...	Fatiga mental, problemas de concentración, etc...
	<b>Errores humanos</b>	Deficiencias de procedimientos, falta de capacitación, etc...	Fatiga mental, problemas de concentración, etc...	Fatiga mental, problemas de concentración, etc...
	<b>Procedimientos Operativos, Mantenimiento, Etc...</b>	Deficiencias de procedimientos, falta de capacitación, etc...	Fatiga mental, problemas de concentración, etc...	Fatiga mental, problemas de concentración, etc...

**Tabla N.º 9** Clasificación de riesgos.

**Fuente:** (Los autores, 2019)

### 7.3.3. Evaluación y valoración de riesgos.

Utilizando la metodología del INSHT y GTC 45 de INCOTEC, se realizó la valoración de los riesgos en los que se puede apreciar las puntuaciones utilizadas, así

como la valoración desde el punto de vista cualitativo (Ver Anexo: ANEXO 32- SG- SST-PR-EVR- 05 EVALUACION Y VALORACION DE RIESGOS)

Imagen N.º 7. Evaluación y valoración de peligros.

ABREVIATURAS	
ND	Nivel deficiencia
NE	Nivel de Exposición
NP	Nivel de Probabilidad
NC	Nivel de consecuencia
NR	Nivel de Riesgo

Nivel de Deficiencia ND	
Valor de ND	SIGNIFICADO
10	Se ha (n) detectado peligro (s) que determina (n) como posible la generación de incidentes o consecuencias muy significativas. No Existen Medidas preventivas.
6	Se ha (n) detectado algún (os) peligro (s) que puedan dar lugar a consecuencias significativa (s) las medidas preventivas son Bajas.
2	Se han detectado peligros que pueden dar lugar a consecuencias poco significativas la eficacia de las medidas preventivas es moderada.
1	No se ha detectado consecuencia alguna. Riesgo Controlado.

Nivel de Exposición NE	
Valor de NE	SIGNIFICADO
4	La situación de exposición se presenta de manera CONTINUA durante la jornada laboral.
3	La situación de exposición se presenta de manera FRECUENTE durante la jornada laboral.
2	La situación de exposición se presenta de manera OCASIONAL durante la jornada laboral.
1	La situación de exposición se presenta de manera ESPORÁDICA durante la jornada laboral.

Nivel de Probabilidad NP (NP = ND*NE)			
Niveles de Probabilidad	4	3	2
Nivel de Deficiencia (ND)	10	6	2
	AAA-40	AA-30	A-20
	AA-30	A-20	A-10
	A-20	A-10	A-5
	A-10	A-5	A-2

Interpretación, Significado de los niveles de Probabilidad	
Nivel de Probabilidad	SIGNIFICADO
Muy Alto	Entre 40-21 Situación deficiente con exposición continua. La materialización del Riesgo Ocorre con Frecuencia.
Alto	Entre 20-9 Situación deficiente con exposición continua. La materialización del Riesgo Ocorre con Frecuencia.
Medio	Entre 8-5 Situación deficiente con exposición Esporádica. Es posible que suceda el daño alguna vez.
Bajo	Entre 4-1 Situación mejorable con exposición Ocasional. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

Nivel de Consecuencia NC	
NC	Significado
100	Muerte
60	Lesiones o enfermedades graves irreparables (incapacidad permanente o invalidez)
25	Lesiones o enfermedades con incapacidad laboral temporal
10	Lesiones o enfermedades que no requieren incapacidad

Fuente: (Los autores, 2019)

Nivel de riesgo más alto

Actividad: blanquear y bombear las joyas con sustancias químicas (cianuro y peróxido de hidrógeno al 35%).

NC=600

NRI= I

NC= 25

Actividad: Soldadura: Utilizar sustancias a altas temperaturas con soplete para unir las partes de los metales en el proceso

NC=600

NRI= I

NC= 2

En la imagen (8) se puede evidenciar la ponderación de los riesgos según los hallazgos desde el punto de vista cuantitativo, así como también cualitativo y el mapa de calor donde la prioridad es el color rojo

Imagen N. 8 Nivel del riesgo.

NIVEL DE RIESGO					
Nivel de riesgo NR = NP x NC		Nivel de probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencias (NC)	100	I 4000-2400	I 2000-1200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II 240
	25	I 1000-600	II 500-250	II 200-150	III 100-50
	10	II 400-240	II 200	III 80-60	III 40 IV 20

Significado del Nivel del Riesgo NR (NR=NP*NC)		
Nivel de Riesgo y de intervención	Valor de NR	Significado
I	4000-501	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control.
II	500-121	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato.
III	120-21	Mejorar si es posible.
IV	20-1	Mantener las medidas de control existentes.

ACEPTABILIDAD DEL RIESGO		
Nivel de Riesgo	Significado	Explicación
I	No Aceptable	Situación Crítica, Corrección Urgente
II	Con Control	Corregir o adoptar medidas de control
III	Mejorable	Mejorar el control existente
IV	Aceptable	No invertir, salvo que un análisis más preciso lo justifique

Fuente: (Los autores, 2019)



### 7.3.4. Medidas de prevención.

La imagen 9 muestra las medidas de intervención tomadas según las diferentes variables (Ver anexo: ANEXO 33- SG-SST-PR-EVR- 06 MEDIDAS DE INTERVENCIÓN)

**Imagen N.º 9.** Medidas de intervención tomadas.

MEDIDAS DE INTERVENCIÓN - MATRIZ DE RIESGOS			Código:	FO-MI-06
			Versión:	1
			Fecha:	5/02/2019
MEDIDAS DE INTERVENCIÓN				
CONTROL	DESCRIPCIÓN	EJEMPLOS		
ELIMINACIÓN (EI)	La mejor manera de controlar un peligro es eliminarlo y deshacerse de él; Modificar un diseño para eliminar el peligro.	Automatizar un proceso para que los trabajadores ya no tengan que levantar equipo pesado. Hacer trabajo a nivel del piso en vez de lugares altos. Introducir un dispositivo mecánico para eliminar el peligro de Manipulación manual.		
SUSTITUCIÓN (SUS)	Reemplazar por un material menos peligroso o reducir la energía del sistema.	Reducir la fuerza. Reducir el amperaje. Reducir la presión. Reducir la Temperatura.		
CONTROLES INGENIERÍA (CI)	Los controles de ingeniería mantienen los peligros lejos de los trabajadores. Utilizar diseños de trabajo que son mejores y más seguros.	Guardas protectoras para máquinas. Sistemas de ventilación escape local. Cerramientos acústicos. Enclavamiento.		
CONTROLES ADMINISTRATIVOS (CA)	Capacitar a los trabajadores o cambiar la manera en que se hace un trabajo.	Señalización. Advertencias. Instalación de alarmas. Procedimientos de seguridad. Inspecciones de los equipos. Controles de acceso. Capacitación del personal.		
EQUIPOELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)	Es la manera menos eficaz de proteger a los trabajadores de los peligros. Este equipo es usado directamente en los cuerpos de los trabajadores.	Elementos de protección personal. Gafas de seguridad. Protección Auditiva Máscaras faciales. Sistemas de detención de caídas. Respiradores. Guantes.		

Fuente: (Los autores, 2019)

### 7.3.5. Plan de acción.

(Ver anexo: ANEXO 30- SG-SST-PR-PAMR- 03 PLAN DE ACCIÓN)

**Imagen N. °10.** Plan de acción de la empresa OWEN JOYEROS S.A.S.

El plan de acción propone unas actividades a fin de minimizar los riesgos que se originan en los hallazgos

Imagen N 10 Plan de acción de la empresa OWEN JOYEROS S.A.S.

	<b>PLAN DE ACCIÓN- MATRIZ DE RIESGO</b>	Código:	FO-PA-03
		Fecha:	5/02/2019
<p><b>1. CORTE DE LATON CON TIJERAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• HERRAMIENTA DE TIJERAS ADECUADAS</li> <li>• GUANTES DE CARNAZA PARA PROTECCION DE LAS MANOS</li> <li>• MESA EN METAL ALTA CON PRESNA MANUAL PARA LA SUJECION DE LA LAMINA</li> <li>• UTILIZACION DE OBEROL</li> </ul> <p><b>2. ELABORACION DE JOYAS CON EL USO DE UN MARCO CON SIERRA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PRESNA MANUAL EN EL BANCO DE TRABAJO PARA SOSTENER PIEZA</li> <li>• CERA PARA EL ENFRIAMIENTO DE LA CIERRAS</li> <li>• LUZ BLANCA PARA BUENA VISION</li> <li>• GAFAS PROTECCION DE LOS OJOS CON LAS VIRUTAS</li> <li>• UTILIZACION DE OBEROL</li> </ul> <p><b>3. BOMBEO DE JOYAS CON QUIMICOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• UTILIZACION DE CARETA COMPLETA</li> <li>• UTILIZACION DE GUANTES</li> <li>• UTILIZACION DE OBEROL CUBRIR CUERPO</li> <li>• EXTRACTOR PERMANETE EN EL AREA DE QUIMICOS</li> </ul> <p><b>4. SEPARACION DE PIEZAS SACAR MERCANCIA DE TOMBOLA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• GUANTES DE LATEX PARA SACAR MERCANCIA</li> <li>• OBEROL CUBRIR CUERPO</li> <li>• TAPABOCAS</li> </ul> <p><b>5. SOLDADURA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• GAFAS PROTECCION DE LOS OJOS QUEMADURAS</li> <li>• OBEROL CUBRIR CUERPO</li> <li>• SOPLETE CON LA PROTECCION MANIJAS</li> </ul> <p><b>6. MANEJO DE FOREDOM, TALADRO Y LAMINADORES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• HERRAMIENTA PARA COLOCACION DE BROCAS</li> <li>• GASFAS PROTECCION OJOS VIRUTAS</li> <li>• MANUAL DE MANEJO CORRECTO DE LAS MAQUINAS</li> <li>• CONTINUO MANTENIMIENTO DE LAS MAQUINAS</li> <li>• LIMPIEZA E ENGRACE Y ACEITE A LAS MAQUINAS</li> </ul>			

Fuente: (Los autores, 2019)

**7.3.6. Encuesta de conocimiento en seguridad industrial**

Como insumo para la implementación de programa de seguridad industrial en la empresa OWEM JOYEROS S.A.S, se diseñó un instrumento a fin de evidenciar los conocimientos previos del personal, en lo relacionada con la seguridad industrial, en cual en su estructura básica se enfocó en tres grande ítems como son la persona, la fuente y el medio, formulándose cinco preguntas en

cada uno de ellos y utilizando como regla de ponderación, desde la escala de Likert 5 variables.

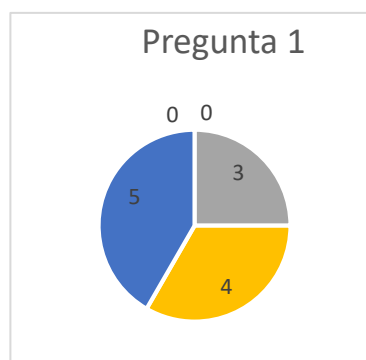
(Ver ANEXO 61- SG-SST-FOESI- FORMATO DE ENCUESTA SEGURIDAD INDUSTRIAL)

**Tabla N.º 10.** Resultados de encuesta de inspección de seguridad industrial

PREGUNTAS	NUNCA	MUY POCAS	ALGUNAS VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE	TOTAL
<b>PERSONAS</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	
¿ Tiene los conocimientos suficientes en las maquinas que usa ?	0	0	3	4	5	12
¿ En la fabricacion de las joyas utiliza adecuadamente los elementos de proteccion?	0	3	2	2	5	12
¿ Conoce las normas de seguridad o los protocolos?	0	0	5	3	4	12
¿ Tiene el Conocimiento adecuado del nivel de toxicidad de los quimicos que utiliza ?	0	0	3	4	5	12
¿ Realiza los proceso de acuerdo a los protocolos de seguridad?	0	0	0	6	6	12
<b>FUENTE</b>						
¿ Conoce los protocolos para seguridad para operar las maquinas de laminador y motor de pulido ?	0	1	5	3	4	12
¿ Se le realiza mantenimiento preventivo mensual a las maquinas?	0	0	0	6	6	12
¿ La herramienta manual utilizada es la adecuada para cada proceso de fabricacion?	0	0	4	4	4	12
¿ Las maquinas se encuentran limpias y aceitadas correctamente?	0	0	3	2	7	12
¿ La herramienta manual que se utiliza tiene su sitio para organizada y guardada?	0	0	2	5	5	12
<b>ENTORNO</b>						
¿ La cantidad de luz que se necesita en el area de produccion es la adecuada?	0	0	0	12	0	12
¿ En produccion cada area se encuentra demarcada correctamente?	0	0	4	8	0	12
¿ Los espacios donde estan los puestos de trabajo se encuentran señalizados correctamente?	0	5	7	0	0	12
¿ El cuarto de quimicos esta ventilado y esta adecuado para su uso?	0	0	0	4	8	12
¿ Las conexiones electricas se encuentran en buen estado?	0	0	0	3	9	12

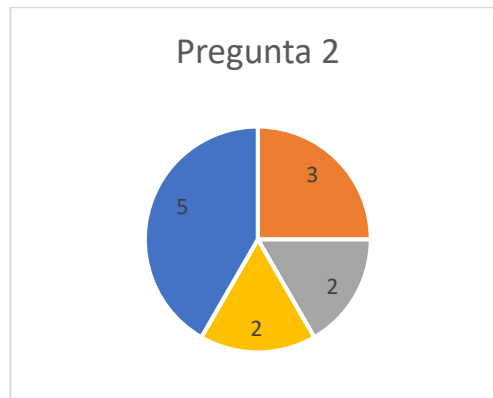
**Fuente:** (Los autores, 2019)

**Gráfica N.º. 2.** Pregunta 1. ¿Tiene los conocimientos suficientes en las maquinas que usa?



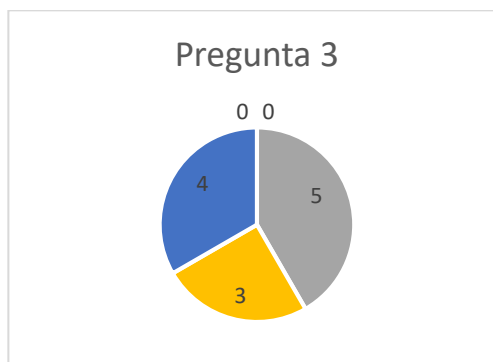
**Fuente:** (Los autores, 2019)

**Gráfica N.º 3.** Pregunta 2 ¿En la fabricación de las joyas utiliza adecuadamente los elementos de protección?



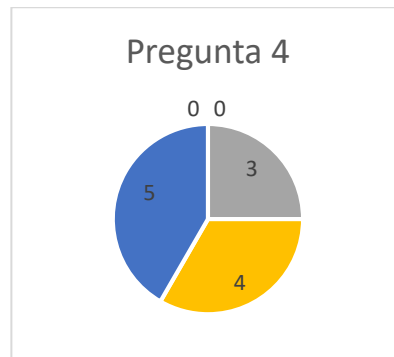
**Fuente:** (Los autores, 2019)

**Gráfica N.º 4.** Pregunta 3 ¿Conoce las normas de seguridad o los protocolos?



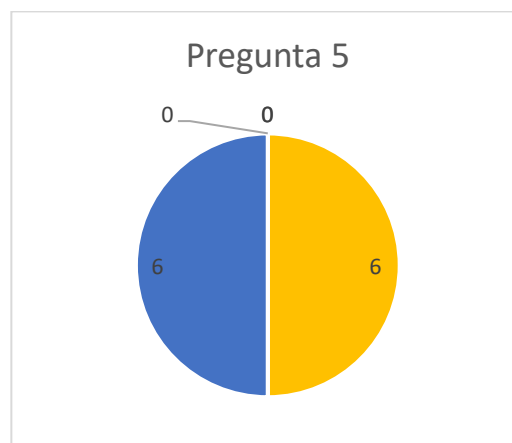
**Fuente:** (Los autores, 2019)

**Gráfica N.º 5** Pregunta 4. ¿Tiene el conocimiento adecuado del nivel de toxicidad de los químicos que utiliza?



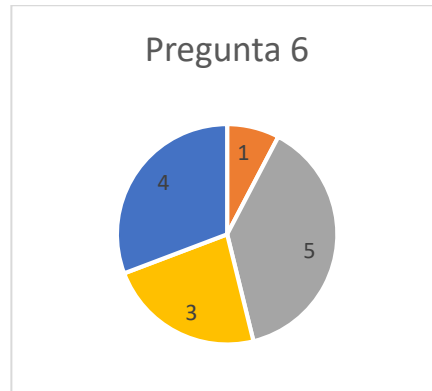
**Fuente:** (Los autores, 2019)

**Gráfica N.º 6.** Pregunta 5 ¿Realiza los proceso de acuerdo a los protocolos de seguridad?



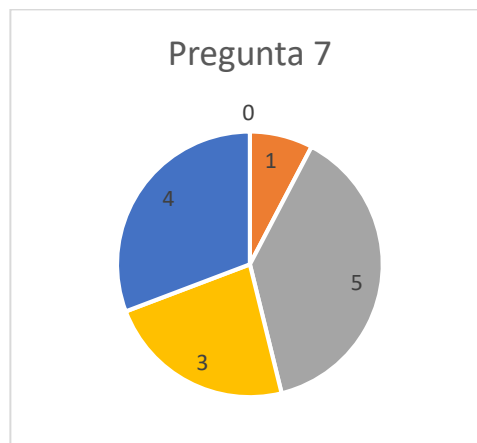
**Fuente:** (Los autores, 2019)

**Gráfica N.º 7.** Pregunta 6. ¿Conoce los protocolos para seguridad para operar las máquinas de laminador y motor de pulido?



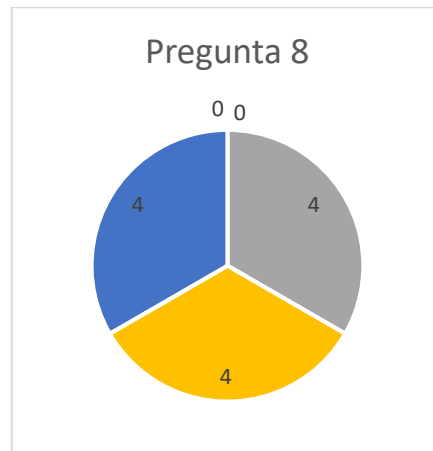
**Fuente:** (Los autores, 2019)

**Gráfica N.º 8.** Pregunta 7. ¿Se le realiza mantenimiento preventivo mensual a las maquinas?



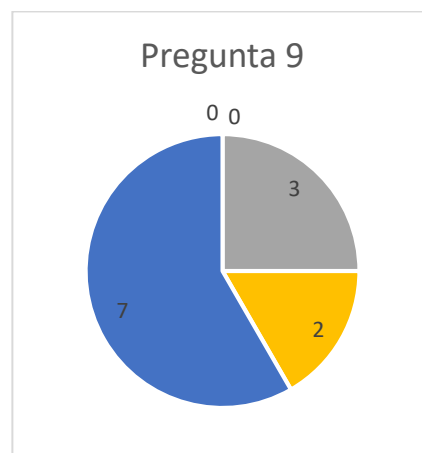
**Fuente:** (Los autores, 2019)

**Gráfica N.º 9** Pregunta 8. ¿La herramienta manual utilizada es la adecuada para cada proceso de fabricación?



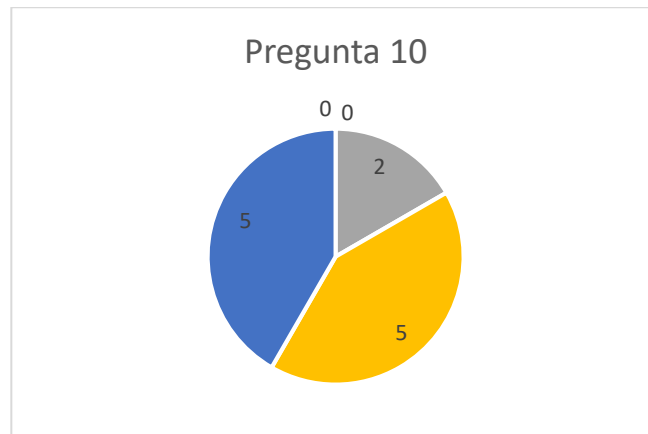
**Fuente:** (Los autores, 2019)

**Gráfica N.º 10** pregunta 9. ¿Las maquinas se encuentran limpias y aceitadas correctamente?



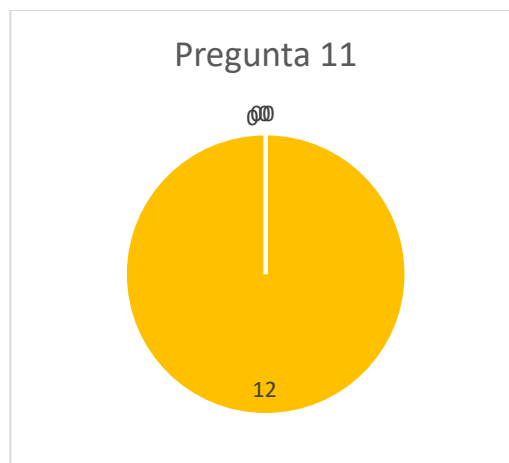
**Fuente:** (Los autores, 2019)

**Gráfica N.º 11** pregunta 10. ¿La herramienta manual que se utiliza tiene su sitio para organizada y guardada?



**Fuente:** (Los autores, 2019)

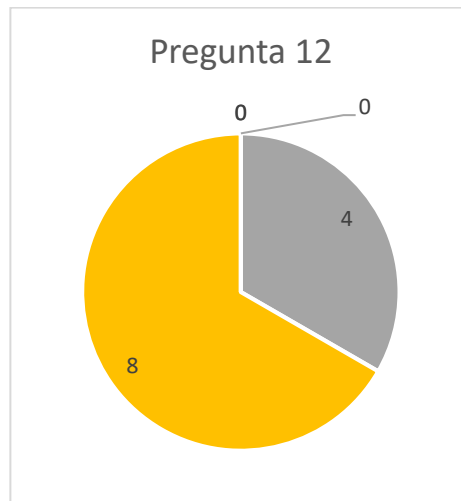
**Gráfica N.º 12.** Pregunta 11. ¿La cantidad de luz que se necesita en el área de producción es la adecuada?



**Fuente:** (Los autores, 2019)

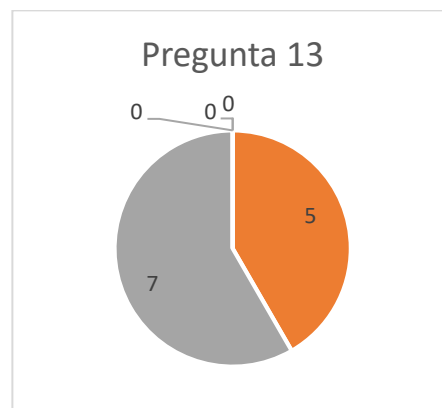


**Gráfica N.º 13.** Pregunta 12. ¿En producción cada área se encuentra demarcada correctamente?



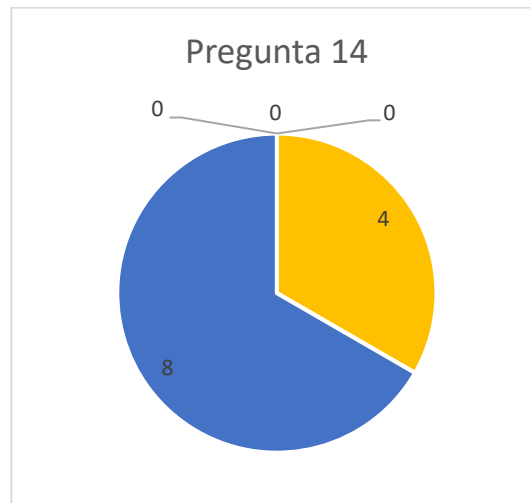
**Fuente:** (Los autores, 2019)

**Gráfica N.º 14** Pregunta 13. ¿Los espacios donde están los puestos de trabajo se encuentran señalizados correctamente?



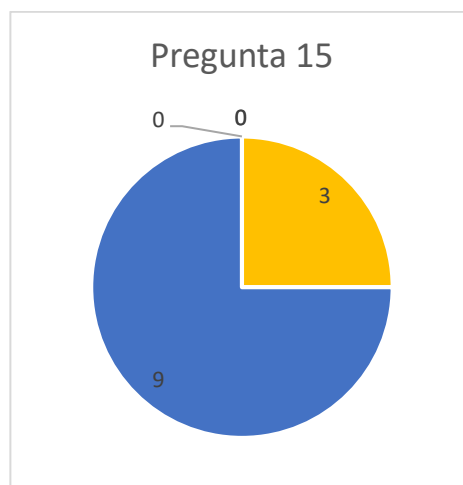
**Fuente:** (Los autores, 2019)

**Gráfica N.º 15** Pregunta 14. ¿El cuarto de químicos esta ventilado y esta adecuado para su uso?



**Fuente:** (Los autores, 2019)

**Gráfica N.º 16** Pregunta 15. ¿Las conexiones eléctricas se encuentran en buen estado?



**Fuente:** (Los autores, 2019)

### ***7.3.7. Formato del personal de inspecciones de seguridad industrial***

Como resultado del análisis de datos se realizó un instrumento de valoración (formato de inspecciones de seguridad) en el que se realizaron la valoración de los riesgos por cargos en la empresa OWEN JOYEROS S.A.S, productos de los cuales se evidenciaron algunas fallas en los colaboradores de la misma con relación a conocimientos y procedimientos, así como también se detectaron opciones de mejora, relacionados con el desempeño y producto en lo que tiene que ver con la seguridad industrial. (Ver ANEXO 60- SG-SST- FORR- 04 RESULTADOS FORMATO DEL PERSONAL DE INSPECCIONES DE SEGURIDAD INDUSTRIAL)

## 8. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Según los hallazgos los resultados nos muestran que debido a que la empresa OWEM JOYEROS es una empresa relativamente nueva desde el punto de vista de su crecimiento y como nace como empresa familiar, la que con el tiempo va formalizando según las necesidades y la generación de utilidades que permitan la reinversión, a fin de cumplir con ciertos parámetros que le permitan ser cada día más competitiva en un mercado tan exclusivo como lo es el de las joyas, se evidenciaron muchas falencias que hacen que los dueños tomen conciencia de la importancia y las bondades de ser una empresa formal; ya que desde el punto de vista legal con las normativas recientes como el DUR-1072/2015 entre otros y validando costo/beneficio, sale mucho más rentable acceder a la formalización que exponerse a una sanción de tipo pecuniario y legal. (Ver anexo: ANEXO 60-SG- SST-FORR- 04 RESULTADOS FORMATO DEL PERSONAL DE INSPECCIONES DE SEGURIDAD INDUSTRIAL)

## 9. CONCLUSIONES

El presente ejercicio académico permitió afianzar los conocimientos adquiridos desde el desarrollo práctico en la elaboración de una actividad en la que al haber seleccionado una empresa como OWEM JOYEROS, permite evidenciar la importancia que tiene para todas las partes interesadas el cumplimiento de las normas vigentes en Colombia relacionadas con la salud y seguridad en el trabajo-SGSST. Es innegable que en cada actividad que realiza el trabajador están implícitos unos riesgos que, si son detectados a tiempo, pueden ser intervenidos de manera adecuada y con esto proteger no solo la vida e integridad física del trabajador, sino que también se cuidan los equipos, herramientas y además se protegen los activos tangibles e intangibles de la empresa. Bien es sabido (así lo demuestran las estadísticas del Ministerio del trabajo y la Protección Social en Colombia), que cada evento, relacionado con el trabajo es una alteración al ciclo de programación de una actividad en las organizaciones y que estos tienen un alto costo para la economía, hay costos directos e indirectos que inciden como por ejemplo: los costos por incapacidades, los costos por reemplazo del operario incapacitado, los costos por demandas, los costos derivados de daños y reposición de máquinas y equipos, costos en atención y cuidados por desplazamiento de familiares incapacitados y/o reclusos en centros asistenciales y de salud. Costos y daños en la imagen de la compañía. Detrimiento de los activos de la organización. En fin, son innumerables las bondades y los beneficios que trae consigo el acatamiento de la norma vigente relacionada con la SST. Y es por ello que este ejercicio cobra vital importancia para los propietarios de OWEM JOYEROS.

El impacto que tiene el diseño y la implementación del programa de S.I. en OWEM JOYEROS desde el punto de vista social, económico, social y del bienestar de los colaboradores es muy

grande, si tenemos en cuenta que hay allí (22) empleados y ellos tienen en promedio (3) familiares directos e indirectos. Por otro lado, para la empresa es muy beneficioso, ya que el auto cuidado, la salud y el bienestar de sus trabajadores está alineado con las políticas propias de la empresa.

## 10. RECOMENDACIONES

El compromiso de todos los niveles jerárquicos de la empresa es importante factor para una gestión segura y libre de accidentes, ya que se necesita involucrar a superintendencias, gerencias y trabajadores.

Capacitar a todos los trabajadores desde el momento que ingresan a la empresa con relación a los riesgos y accidentes laborales, lo cual es esencial para la minimización de accidentes, puesto que la mayoría ocurre por el error humano con ocasión a las diferentes actividades que se realizan en la empresa.

Todos los niveles jerárquicos de la organización deben estar comprometidos con el Programa de seguridad industrial, para que se cumplan con los objetivos establecidos por la empresa.

Se deben desarrollar programas de capacitación a los empleados de la organización para concientizarlos de la importancia de su participación en todas las actividades relacionadas con la seguridad ya que no solamente trae beneficios para la compañía, sino que también mejoran las condiciones de trabajo de ellos mismos.

Se debe realizar jornadas de sensibilización que se demuestren la gran importancia del uso de los elementos de protección individual y tomar medidas de control para que el empleado de la empresa tenga un gran compromiso con ellos mismos y la empresa, promoviendo a que trabajen en ambientes saludables y agradables, en donde se eviten accidentes laborales.

Deben llevar registros de los accidentes e incidentes presentados en el interior de la empresa de acuerdo a los formatos establecidos según el ARL, con el fin de crear planes de prevención para evitar que vuelvan a presentarse.

### **Aspectos ambientales.**

La organización debe establecer, documentar las actividades, productos y servicios que pueden tener impactos significativos en el medio ambiente (por ejemplo, la contaminación del aire, del agua o del suelo o, en algunos casos, de la contaminación acústica, que suele formar parte de la reglamentación urbana y de edificación), la salud ocupacional y la seguridad industrial.

Aspectos a tener en cuenta:

- Tomar las medidas necesarias para evitar pérdidas de sustancias tóxicas por parte de los empleados, materia prima y de los productos manipulados y almacenados.
- Control de las disposiciones sobre el particular.
- Ayuda a reducción en la utilización de materias primas y energía

Minimiza las probabilidades de aumentar costos que sean derivados de malas actuaciones de terceros y que afecten al medio ambiente.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- MOTT. (27 de 10 de 2017). 7 beneficios de implementar un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo. Obtenido de <http://website.mott.pe/46790332/2017/10/27/8-beneficios-implementar-sistema-gestion-seguridad-salud-trabajo>.
- social, M. d. (2018). Indicadores de riesgos laborales. Obtenido de • Hoyos Javier. (2018) Colombia económica 2-2018. Asesores. Gestión Legislativa y Gobierno. Recuperado de: <http://www.gestionlegislativa.com/analisis-economico/730-colombia-economica-2-2018>
- Pequiven, M. (08 de 08 de 2016). Hoja de datos dde seguridad del material. Obtenido de <http://iio.ens.uabc.mx/hojas-seguridad/borato%20de%20sodio%20decahidratado.pdf>
- S.A., F. S. (2019). Hoja de seguridad. Obtenido de <http://iio.ens.uabc.mx/hojas-seguridad/ACIDO%20CITRICO.pdf>
- GTM. (2016). Ficha de datos de seguridad. Obtenido de <http://www.gtm.net/images/industrial/a/%C3%81CIDO%20C%C3%8DTRICO.pdf>
- GTM. (10 de 2016). Ficha de datos de seguridad . Obtenido de <http://www.gtm.net/images/industrial/a/%C3%81CIDO%20SULF%C3%93NICO.pdf>

- GOOGLE MAPS. (01 de 03 de 2019). GOOGLE MAPS. Obtenido de <https://www.google.com/maps/place/Centro+Comercial+Centrolandia+1/@4.6008065,-74.0793276,20z/data=!4m5!3m4!1s0x8e3f99765ad1983b:0xf3da376c34d1e2aa!8m2!3d4.6007851!4d-74.0791345>
- Fichas internacionales de seguridad química . (2003). Obtenido de <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/FISQ/Ficheros/601a700/nspn0671.pdf>

## 11. BILIOGRAFÍA

- SafeYa. (11 de 2018). Accidentes de trabajo en Colombia en cifras. Obtenido de <https://safeya.co/accidentes-de-trabajo-en-colombia-en-cifras-2018/>
- Aerorental. (25 de 08 de 2017). SEGURIDAD INDUSTRIAL: PLAN DE PREVENCIÓN. Obtenido de <https://www.aerorental.com.co/seguridad-industrial/>
- Capacete, F. X. (07 de 2011). Ordenando el Caos: Ilya Prigogine y la Teoría del Caos. Obtenido de <https://www.revistaesfinge.com/ciencia/fisica/item/748-47ordenando-el-caos-ilya-prigogine-y-la-teoria-del-caos>.
- Colsultores, a. (2017). Obtenido de <http://www.ayaconsultores.co/index.php/blog/11-importancia-del-sistema-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo>

- o Figueroba, A. (2017). Psicología y Mente. Obtenido de <https://psicologiaymente.com/personalidad/teoria-constructos-personales-george-kelly>
- o ISOtools. (16 de 06 de 2016). Obtenido de [www.isotools.com.co/4-beneficios-clave-implantar-sistema-gestion-la-seguridad-salud-trabajo/](http://www.isotools.com.co/4-beneficios-clave-implantar-sistema-gestion-la-seguridad-salud-trabajo/)
- o Líderes en soluciones para el cumplimiento. (05 de 10 de 2018). Obtenido de <https://www.prevensystem.com/internacional/prevensystem-noticias.php?id=633#submenuhome>
- o Martín, P. G. (2011). Las TICs en la gestión de calidad. Obtenido de <https://www.eoi.es/blogs/20calidad/2011/11/07/las-tics-en-la-gestion-de-calidad/>
- o Navarro, E. (2002). Calidad, gestión de procesos y tecnologías de la información. Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/calidad-gestion-procesos-tecnologias-informacion/>
- o SA., W. (2009). DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL BAJO LOS REQUISITOS DE LA NORMATIVIDAD NTC-OSHAS 18001 EN EL PROCESO DE FABRICACIÓN DE COSMETICOS PARA LA EMPRESA WILCOS S.A. Obtenido de <https://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/ingenieria/Tesis221.pdf>
- o Seguridad, A. C. (s.f.). Prevención de riesgos en el rubro de joyería y bisutería. Obtenido de <https://www.achs.cl/portal/trabajadores/Capacitacion/CentrodeFichas/Documents/prevencion-de-riesgos-en-el-rubro-de-joyeria-y-bisuteria.pdf>
- o Voladeras, Margarita, comunicación, ética y política. Habermas y sus críticos, Madrid., Tecnos 1996