



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA DEL ECUADOR
SEDE GUAYAQUIL
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Título: *Plan de seguridad industrial y salud ocupacional para la empresa SIDERMET S.A*
Title: *Industrial safety and occupational health plan for the company SIDERMET S.A*

Trabajo de titulación previo a la obtención del
Título de Ingeniero Industrial

AUTOR: Lister Sttid Campuzano Vera
TUTOR: PhD. Angel Eduardo González Vásquez

GUAYAQUIL – ECUADOR
2022

CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD Y AUTORIA DEL TRABAJO DE TITULACION

Yo, Lister Sttid Campuzano Vera con documento de identificación N° 0950371450 manifiesto que:

Soy el autor y responsable del presente trabajo; y, autorizo a que sin fines de lucro la Universidad Politécnica Salesiana pueda usar, difundir, reproducir o publicar de manera total o parcial el presente trabajo de titulación.

Guayaquil, 18 de abril del 2022

Atentamente,



Lister Sttid Campuzano Vera
CI: 0950371450

CERTIFICADO DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN A LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

Yo, Lister Sttid Campuzano Vera con documento de identificación No.0950371450, expreso mi voluntad y por medio del presente documento cedo a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que soy autor del : Proyecto Técnico: ***Plan de seguridad industrial y salud ocupacional para la empresa SIDERMET S.A.*** , el cual ha sido desarrollado para optar por el título de: Ingeniero Industrial, en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En concordancia con lo manifestado, suscribo este documento en el momento que hago la entrega del trabajo final en formato digital a la Biblioteca de la Universidad Politécnica Salesiana.

Guayaquil, 18 de abril del 2022

Atentamente,



Lister Sttid Campuzano Vera
CI: 0950371450

CERTIFICADO DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Ángel Eduardo González Vásquez con documento de identificación N° 0911019529, docente de la Universidad Politécnica Salesiana, declaro que bajo mi tutoría fue desarrollado el trabajo de titulación: *Plan de seguridad industrial y salud ocupacional para la empresa SIDERMET S.A* , realizado por Lister Sttid Campuzano Vera con documento de identificación N° 0950371450 , obteniendo como resultado final el trabajo de titulación bajo la opción **Proyecto Técnico** que cumple con todos los requisitos determinados por la Universidad Politécnica Salesiana.

Guayaquil, 18 de abril del 2022

Atentamente



Ing. Angel Eduardo González Vásquez, PhD.
CI: 0911019529

DEDICATORIA

Doy mi tesis a mi familia con todo mi corazón, porque sin ellos no tendría éxito. Las bendiciones diarias de mi madre a lo largo de mi vida me protegen y me guían por un buen camino. Por eso te dedico mi trabajo como gratitud a tu paciencia y amor.

AGRADECIMIENTO

Gracias a Dios por permitirme tener y disfrutar a mi familia, gracias a mi familia por estar en cada proyecto y en cada decisión a lo largo de mi trayectoria, gracias a la vida porque cada día me demuestra lo bella y justa que es la vida, gracias a mi familia por acompañarme en el proceso de completar esta tesis.

Gracias por creer en mí y gracias a Dios por hacer que mi día sea mejor.

Resumen

El proyecto proporciona varios criterios y herramientas para la elaboración e implementación de un Plan de Seguridad y Salud ocupacional. El propósito es de minimizar todas aquellas deficiencias detectadas que atenten con la integridad de los trabajadores.

Este trabajo de investigación se basó en la observación realizada en la empresa Sidermet en donde se constata pocos procesos relacionados en el tema de seguridad. Los peligros a los que están expuestos los trabajadores de la empresa pueden ser de origen físico, por manipulación de herramientas, o falta de conocimiento en manejar algunas situaciones o eventos que pueden presentarse al trabajar.

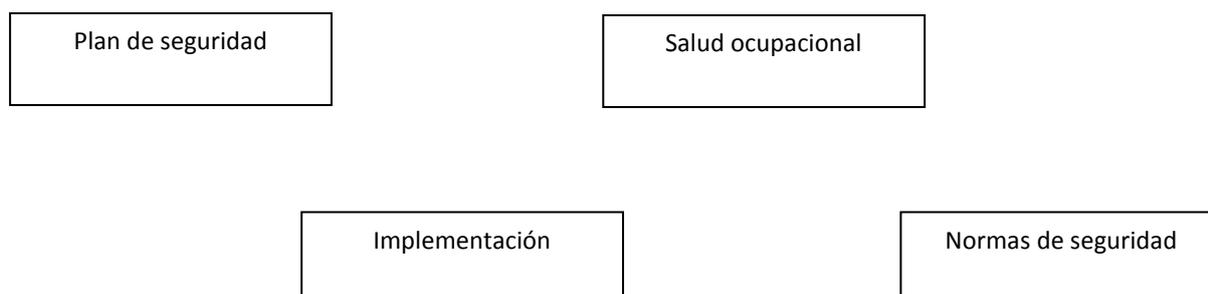
Es por ello que se considera conveniente implementar un plan de SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL para poder prevenir, identificar, evaluar y controlar los peligros y riesgos que enfrentan los trabajadores de la empresa.

El programa se implementa para cumplir con los requisitos establecidos en las normas de seguridad y salud en el trabajo, teniendo en cuenta la estructura organizacional, las instalaciones, las responsabilidades de los trabajadores, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos humanos y económicos que la empresa puede implementar y lograr en consonancia con objetivos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo, y el cumplimiento de las disposiciones legales vigentes en materia de seguridad y salud en el trabajo, tales como las normas de seguridad y salud en el trabajo.

Este programa de seguridad y salud en el trabajo nos ayudará a prevenir y minimizar los riesgos laborales en Sidermet.

Con la actual recopilación de datos se tiene el conocimiento necesario para evitar siniestros en el ámbito laboral gracias a la investigación realizada se determinó los principales inconvenientes los cuales pueden ser evitados con el conocimiento correspondiente y las herramientas adecuadas asegurando el bienestar laboral dando un menor margen de gastos a la empresa SIDERMET S.A. y evitando inconvenientes legales en el proceso.

En conclusión se prioriza la seguridad de los trabajadores de la empresa brindando el conocimiento necesario para poder llevar a cabo sus actividades cotidianas sin correr algún tipo de riesgo que pueda afectar su integridad física o su salud por algún desconocimiento de la manipulación de las herramientas o sustancias químicas y el riesgo que conlleva su uso en la empresas SIDERMET S.A.



Abstract

This project provides us with various criteria and tools for the development and implementation of an Occupational Health and Safety Plan. The purpose is to minimize all those detected deficiencies that threaten the integrity of the workers.

This research work was based on the observation made in the Sidermet company, where few processes related to security are found. The dangers to which the company's workers are exposed can be of physical origin, due to handling tools, or lack of knowledge in handling some situations or events that may arise at work.

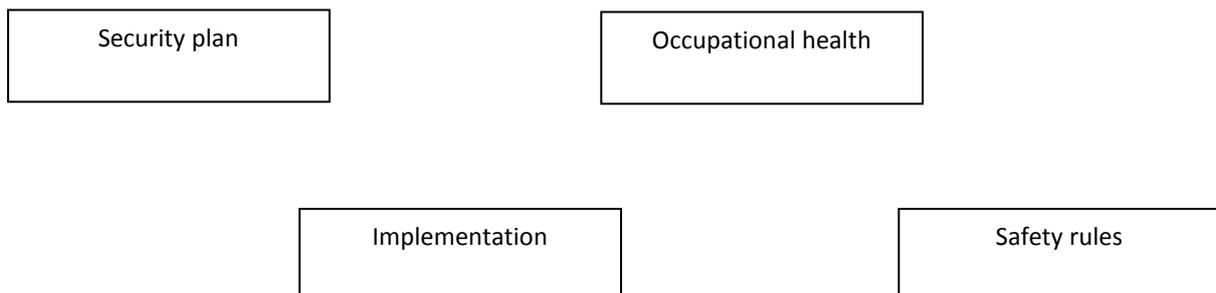
That is why it is considered convenient to implement an OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY plan to prevent, identify, evaluate and control the dangers and risks faced by the company's workers.

The program is implemented to meet the requirements established in the occupational health and safety standards, taking into account the organizational structure, facilities, workers' responsibilities, practices, procedures, processes and human and that the company can implement and achieve in line with objectives related to occupational health and safety, and compliance with current legal provisions on occupational health and safety, such as occupational health and safety regulations in the work.

This occupational health and safety program will help us prevent and minimize occupational risks at Sidermet.

With the current data collection, we have the necessary knowledge to avoid accidents in the workplace thanks to the research carried out, the main inconveniences were determined, which can be avoided with the corresponding knowledge and the appropriate tools, ensuring labor well-being, giving a lower margin of expenses to the company SIDERMET S.A. and avoiding legal inconveniences in the process.

In conclusion, the safety of the company's workers is prioritized, providing the necessary knowledge to be able to carry out their daily activities without running any type of risk that may affect their physical integrity or their health due to some ignorance of the handling of tools or chemical substances and the risk that its use entails in the company's SIDERMET S.A.



ÍNDICE

CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD Y AUTORIA DEL TRABAJO DE TITULACIONii	
CERTIFICADO DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN A LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA.....	iii
CERTIFICADO DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	6
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	6
1.1 Antecedentes	6
1.2 Justificación del problema	7
1.3 Objetivos	7
1.3.1 Objetivo General	7
1.3.2 Objetivos Específicos.....	7
CAPÍTULO II.....	8
MARCO TEÓRICO.....	8
2.1 Generalidad de seguridad industrial	8
2.2 Marco conceptual	8
ISO: ISO (Internacional Organization for Standardization) es la Organización Internacional de Normalización, cuya principal actividad es la elaboración de normas técnicas internacionales (ISO, 2021).....	10
Las normas ISO ayudan a que el desarrollo, la producción y la entrega de bienes y servicios sean más eficientes, seguros y transparentes. Estas reglas hacen que el comercio entre países sea más fácil y justo. Proporcionan a los gobiernos la base técnica para la legislación en materia de salud, seguridad y medio ambiente. También ayudan en la transferencia de tecnología a los países en desarrollo y ayudan a proteger a los consumidores y usuarios en general de los problemas causados por un producto o servicio, haciéndoles la vida más fácil.	10
Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	10
Software para OHSAS 18001	11
Riesgos y Seguridad	13
CAPÍTULO III.....	15
METODOLOGÍA	15
3.1.1 Investigación de campo	15
3.1.2 Investigación descriptiva	15
3.1.3 Investigación documental	15

3.2 Matriz de riesgo	16
3.2.1. Recopilación de datos de los puestos de trabajo y procesos de la empresa	17
CAPÍTULO IV	18
RESULTADOS.....	18
4.1 Diagrama de flujo de los procesos.....	18
4.2 Diagrama de flujo de los procesos 2.....	19
4.3 Descripción de funciones por puestos de trabajo.	20
4.4 Plan de seguridad.	20
4.5 Presupuesto	23
CONCLUSIONES.....	24
RECOMENDACIONES.....	25
ANEXO	26
BIBLIOGRAFÍA.....	26

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de tesis tiene como principal objetivo, proponer un plan de seguridad industrial y salud ocupacional para la empresa SIDERMET S.A. que servirá para prevenir, identificar, evaluar y controlar, los riesgos y peligros a los que se exponen los trabajadores de la empresa, facilitando la determinación de las variables que ponen en riesgo la seguridad laboral de la empresa SIDERMET S.A.

Las lesiones laborales pueden deberse a diversas causas externas tales como: químicas, biológicas, mecánicas, ergonómicas, físicas.

Según la Universidad Técnica Particular de Loja, “En Ecuador, desde febrero de 2020 hasta febrero de 2021, el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social registró 10 821 accidentes laborales, situaciones que derivan en afectaciones económicas significativas para las empresas y que se pueden evitar con la implementación de prácticas de seguridad y salud en el trabajo para minimizar las causas de accidentes o enfermedades profesionales”. (Murga, Velazques, Mendizábal, & Quito, 2021)

El actual proyecto se basa en la proporción de herramientas y criterios informativos para la implementación de un plan de seguridad y salud donde los principales beneficiados serían los trabajadores de la empresa SIDERMET S.A. en el cual se reduciría el riesgo de lesiones y accidentes que se den en el área laboral.

En el actual proyecto se realiza un diagnóstico de la situación actual de la empresa para tener un espectro más amplio de los problemas abordados en este trabajo de investigación como son los riesgos laborales y la salud en la empresa.

Con trabajo de campo realizado se realizara un plan de seguridad industrial y salud ocupacional con el propósito de minimizar los riesgos e inconvenientes físicos que tengan los trabajadores de la empresa SIDERMET S.A.

En la recopilación de datos de Karol Gallo:

“ La Organización Internacional del Trabajo (OIT) cuenta con un informe que indica que a diario mueren más de 20 personas en el mundo a causa de accidentes laborales o enfermedades relacionadas con el trabajo, ocasionando más de 2,78 millones de muertes por año. Además, anualmente se registra 374 millones de lesiones relacionadas con el

trabajo. Se estima que el costo de cubrir estas adversidades y las malas prácticas de seguridad y salud equivalen al 3,94% del Producto Interno Bruto (PIB) global de cada año de diversos países.

Considerando que las personas pasamos más de un tercio del día en el trabajo, las condiciones en las que laboramos indudablemente inciden en la salud. A esto se suman factores como la oferta y la demanda de trabajo, la productividad, el ingreso económico de las familias y el medio ambiente.” (Gallo, 2020)

Con este motivo este trabajo de investigación sugiere desarrollar un Cronograma de socialización o capacitación para la implementación del plan de seguridad industrial y salud ocupacional, otorgando el conocimiento y herramientas necesarias para mantener a salvo su bienestar físico dentro del ambiente laboral.

En la actualidad los accidentes o enfermedades por descuidos laborales son más frecuentes, entre estos altercados están los riesgos químicos, pueden surgir por la presencia en el entorno de trabajo de gases, vapores o polvos tóxicos o irritantes.

En el capítulo 1 de este trabajo de investigación se abordaran los antecedentes de la empresa SIDERMET S.A., la descripción del problema que conlleva la implementación de un plan de seguridad industrial y salud ocupacional justificando cada uno de los inconvenientes, dando a conocer los objetivos principales del proyecto.

La empresa Pulso corporación médica nos indica

“ Todas las empresas tienen que contemplar una política de seguridad y salud en el trabajo, ya que es uno de los aspectos más importantes en la actividad laboral. Mejora la imagen de la empresa, el ambiente laboral, disminuye la rotación de personal debido a que se dan cuenta de que la empresa se preocupa por ellos.

Muchas veces la política de seguridad y salud en el trabajo no suele considerarse una prioridad y si no pensamos en ello nos puede traer muchos problemas.

Las empresas deben estar comprometidas con el bienestar de sus empleados, por lo que están cada vez más interesadas en lograr que los empleados adopten estas políticas de salud y seguridad para ayudar a prevenir accidentes comunes.

Por esta razón, cuando hablamos de estas políticas, incluimos a todos los empleados con el fin de mantener la salud social, mental y física de todos los empleados. Toda la organización tiene que contribuir y participar de estas políticas, teniendo en cuenta que son acciones preventivas para prevenir accidentes y principales enfermedades ocupacionales". (Pulso Salud, 2021).

El Presente trabajo de investigación ayudara a aportar un beneficio tanto a trabajadores como a la empresa proporcionando un plan para evitar riesgos laborales.

Evaluando la situación en el presente trabajo de investigación, se abordara en el capítulo 2 el marco teórico todas las definiciones importantes a tratar sobre el tema plan de seguridad industrial y salud ocupacional para la empresa SIDERMET S.A. dando pautas para realizar un trabajo impecable, claro y entendible.

De esta forma, y en correspondencia de lo que hemos citado en primer lugar, parece adecuado seguir la línea de la teoría sobre la seguridad y la salud opcional que se requiere en un ambiente laboral, refiriéndonos en específico a la protección de los trabajadores de la empresa SIDERMET S.A. priorizando en este plan las necesidades y herramientas a usar por los operarios de esta empresa.

González, López, & Blanco (2015) afirman:

Es el conjunto de acciones que aplicadas a los procesos productivos, al trabajo con máquinas, a las instalaciones y hasta a los hábitos del trabajador, pueden prevenir y evitar accidentes de trabajo.

La seguridad laboral es responsable de muchas tareas: Prevención de accidentes de trabajo Prevención de incendios

- Recomendación de procedimientos para realizar las tareas laborales de forma segura
- Recomendación del uso de equipos de protección personal
- Establecimiento de la normativa. (pág. 7)

En términos de concepto podemos decir que la seguridad laborar es uno de los puntos más importantes que tiene que tener la empresa, evitando catástrofes o inconvenientes en a las personas que trabajan y poder cumplir las obligaciones en un entorno seguro.

Introduciéndonos en el capítulo 3 del trabajo realizado, encontraremos la metodología donde se encuentran las herramientas utilizadas de investigación utilizadas en este proyecto, donde se justifica los métodos de investigación realizados para llegar a un plan de seguridad industrial y salud ocupacional para la empresa SIDERMET S.A.

Estos métodos de investigación fueron ocupados para un mayor entendimiento de todo el proceso de recopilación de datos donde destacamos todos los temas, que permiten la elaboración de este plan de manera detallada, clara y concisa.

Como sugiere Arlen Ceron "La importancia de la investigación es dar respuesta a preguntas poco comunes con búsquedas científicas; dichas preguntas se originan de indagaciones deliberadas que implican y requieren de organización a través de un proceso que contiene métodos y técnicas denominado método científico" (Ceron, 2020).

Dicho esto encontramos que gracias a los métodos de investigación sugeridas en el capítulo 3 damos respuestas con base científica de lo realizado en el trabajo de investigación.

Al ser varios tipos de herramientas utilizadas se detalla con precisión las más útiles y recomendadas que se usaron para la recopilación de datos precisos des manera ordenada y con sentido claro para el entendimiento del lector del trabajo elaborado.

Para culminar esta introducción abordaremos el contenido del capítulo 4 que da a conocer resultados después de una ardua búsqueda de información dando de manera detallada lo que se plasma en este proyecto.

Los resultados son visualizados en forma de diagramas de flujo, dando un mayor entendimiento al objetivo principal que es el dar un plan de seguridad y salud ocupacional para los trabajadores de la empresa SIDERMET S.A.

Según Conexión ESAN;

"El diagrama de flujo, también conocido como flujograma, es una herramienta utilizada para representar la secuencia de las actividades en un proceso. Para ello, muestra el comienzo del proceso, los puntos de decisión y el final del mismo. Todo ello proporciona una visualización del funcionamiento del proceso, volviendo la descripción más intuitiva y analítica. Esta herramienta también expresa el flujo de la información,

los materiales, las derivaciones del proceso y el número de pasos". (Conexión ESAN, 2019)

El presente trabajo de investigación concluye con un cronograma de actividades donde se plasma los momentos donde se efectúa el plan de seguridad industrial y salud ocupacional para la empresa SIDERMET S.A. y culmina con el presupuesto requerido para tomar en acción para el presente proyecto.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Antecedentes

SIDERMET S.A. es una empresa ecuatoriana dedicada a la industria metalmeccánica, legalmente establecida en la ciudad de Guayaquil en 1992, y desde entonces su principal objetivo es brindar a sus clientes servicios de calidad relacionados con la producción e instalación de estructuras metálicas.

Utiliza un sistema de gestión de calidad certificado internacionalmente según la norma ISO 9001:2008, que tiene como objetivo la completa satisfacción del cliente.

Cuenta con una planta de producción en Guayaquil e Isidro Ayora, la cual está técnicamente bien equipada para manejar todas las operaciones y procesos propios de la industria metalmeccánica y es capaz de enfrentar grandes desafíos.

Durante la investigación de campo a la empresa se pudo evidenciar que el personal no ha sido capacitado en esta clase de tema sobre la seguridad industrial y salud ocupacional, tal es así que los trabajadores no están provistos de conocimientos necesarios para poder actuar ante emergencias tales como incendios o accidentes de trabajo frecuente, así también como falta de señalización de seguridad que estén visibles para los trabajadores, exponiendo sus vidas.

Esto puede representar en pérdidas económicas para la empresa y de salud para los trabajadores muy serios. Se ve involucrado muchos campos: directamente en la calidad de vida de los colaboradores de la empresa y en los costos de producción ya que se encarece el producto final y además la empresa pierde competitividad en el mercado.

Las lesiones laborales pueden ser causadas por diversos fenómenos externos, por ejemplo: químicos, biológicos, mecánicos, ergonómicos, físicos.

Descripción del problema:

Riesgos químicos causados por la presencia de gases, vapores o polvos tóxicos o irritantes en el ambiente de trabajo

Problema que se va a mejorar:

Eliminar este riesgo requiere el uso de ventilación mejorada, control de derrames o el uso de ropa protectora.

Descripción del problema: Los peligros biológicos son causados por bacterias o virus transmitidos por equipos en malas condiciones de limpieza.

Problema que se va a mejorar: Para eliminar esos riesgos es necesario tener el equipo de trabajo e buenas condiciones y utilizar prendas protectoras.

Descripción del problema: los riesgos de tipo mecánico pueden ser máquinas defectuosas

Problema que se va a mejorar: dar mantenimiento a las máquinas una vez por semana poner un cronograma de mantenimiento para no afectar a la producción

Descripción del problema: los riesgos ergonómicos tienen que ver con la manipulación del montacargas y puentes grúas y desplazamiento de cargas de las mismas

Problemas que se va a mejorar: para eliminar este tipo de riesgos nos valemos en rotación del puesto de trabajo, descansos entre jornada laboral y su debido uso del equipo de protección personal

Descripción del problema: entre los riesgos físicos comunes están el calor, las quemaduras, el ruido, los cambios bruscos de presión y las descargas eléctricas.

Problemas que se va a mejorar: Los colaboradores de la empresa deben usar equipo de protección personal Según el riesgo, el equipo puede incluir gafas protectoras o anteojos de seguridad, taponos para los oídos o protectores, protectores faciales, trajes, botas, guantes y cascos.

1.2 Justificación del problema

La elaboración del plan de seguridad y salud ocupacional para la empresa Sidermet S.A. pretende minimizar la incidencia de los riesgos laborales y así evitar pérdidas que pueden ocasionar en la salud, seguridad de los trabajadores y la producción de la empresa.

Para ello se realizará un diagnóstico, el cual ayudará a detectar las áreas críticas y en base a ello se diseñan las actividades de mejora. Cumpliendo así con las normas básicas para pequeñas empresas que establece el mandato legal ecuatoriano. Para ello se van ajustar a las normativas vigentes tales como: Decreto ejecutivo 2393, Código de Trabajo de la República del Ecuador, Resolución 513 del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, entre otros.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Realizar un estudio minucioso para proponer un plan de seguridad industrial y salud ocupacional mediante un aporte de conocimiento sobre seguridad laboral que se utilice como una herramienta para los trabajadores de la empresa SIDERMET S.A.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Realizar un diagnóstico para la situación actual de la empresa realizando una investigación de campo.
- Identificar riesgos laborales para minimizar siniestros proporcionando información.
- Elaborar plan de seguridad industrial y salud ocupacional.
- Desarrollar un Cronograma de Socialización o capacitación para la implementación del plan de seguridad industrial y salud ocupacional.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Generalidad de seguridad industrial

El conjunto de conocimientos técnicos utilizados para reducir, controlar y prevenir accidentes de trabajo previa investigación de la causa del accidente. También se encarga de prevenir los accidentes de trabajo (Vasco, 2021).

Tanto las instituciones como los empleados son responsables de la seguridad en el trabajo. A la higiene industrial también se le llama higiene ocupacional, a la que también se le llama higiene ocupacional. El objetivo es prevenir las enfermedades profesionales utilizando métodos técnicos que actúen sobre los contaminantes (físicos, químicos o biológicos) del ambiente de trabajo (Toro, 2020).

- Etiquetado (problemas de higiene comercial)
- Medición (cuantificación del impacto del problema)
- Tiempo de exposición (la duración del problema de la empresa)
- Criterios de evaluación (criterios técnicos y datos de laboratorio)
- Evaluación (control ambiental) La higiene industrial se divide en dos categorías: higiene teórica e higiene correctiva.
- Es una de las condiciones estudiadas: el tiempo de exposición a los contaminantes - el número de personas para determinar el valor estándar de referencia, la mayoría de los trabajadores expuestos no sufrirán cambios funcionales. Sin estos valores de referencia, la higiene industrial carecería de una base de apoyo.
- Incluyendo muestreo en estación de trabajo, análisis de muestra mediante técnicas instrumentales, determinación de valores por el método más adecuado y acción correctiva.

2.2 Marco conceptual

Accidente de trabajo. - Es todo suceso imprevisto y repentino que ocasione al trabajador lesión corporal o perturbación funcional, o la muerte inmediata o posterior, con ocasión o como consecuencia del trabajo (Trabajo, 2017, pág. 5)

Empleador: La persona o entidad, de cualquier clase que fuere, por cuenta u orden de la cual se ejecuta la obra o a quien se presta el servicio.

Equipos de Protección Personal. EPP: Son todos aquellos dispositivos, accesorios y vestimentas de diversos diseños que emplea el trabajador para protegerse contra posibles lesiones.

Implementar. - Poner en funcionamiento, aplicar métodos, medidas, entre otros, para llevar algo a cabo (Instructivo SART, 2010, pág. 33).

Investigación de accidentes de trabajo: conjunto de actividades encaminadas a determinar la causa verdadera y raíz de un accidente con el fin de desarrollar una solución y evitar su recurrencia.

Manual de prevención de riesgos laborales / de Seguridad y Salud en el Trabajo. - Documento que establece la política de prevención y describe el sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo de la empresa u organización. (Instructivo SART, 2010, pág. 34)

Prevención de riesgos laborales. - El conjunto de acciones de las ciencias biomédicas, sociales y técnicas tendientes a eliminar o controlar los riesgos que afectan la salud de los trabajadores, la económica empresarial y el equilibrio medio ambiental (Trabajo, 2017, pág. 35).

Riesgo. - Una combinación de la probabilidad de que ocurra un suceso peligroso con la gravedad de las lesiones o daños para la salud que pueda causar tal suceso (Instructivo SART, 2010, pág. 35).

Salud ocupacional: actividad interdisciplinaria destinada a promover y proteger la salud de los trabajadores que buscan controlar los accidentes y enfermedades mediante la reducción de las condiciones de riesgo.

SART: Sistema de auditoría de riesgos del trabajo. -Es una ley ecuatoriana cuyo objetivo es garantizar la seguridad y salud en el trabajo, la protección del medio ambiente y aumentar la productividad y calidad de las operaciones.

SART: Sistema de Auditoría de Riesgos Laborales. - Esta es una ley ecuatoriana destinada a garantizar la seguridad y salud en el trabajo, proteger el medio ambiente y mejorar la productividad y la calidad de las operaciones.

SGP: Sistema Nacional de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales del Ecuador. Salud: Este término se refiere a un estado de completo bienestar físico, mental y social. No sólo la ausencia de enfermedad. Seguridad y Salud en el Trabajo (SST): Es una ciencia y tecnología interdisciplinaria que involucra la evaluación de las condiciones de trabajo y la prevención de riesgos laborales que benefician el bienestar físico, mental y social de los trabajadores y contribuyen al crecimiento económico y la productividad.

Sistema de gestión del clima laboral. - Un componente del sistema de gestión de la empresa u organización para el desarrollo e implementación de políticas de seguridad y salud ocupacional y la gestión de riesgos de seguridad y salud ocupacional. Un sistema de gestión es un conjunto de elementos interrelacionados que definen políticas y objetivos y logran estos objetivos. (...) (Instructivo SART, 2010, pág. 35).

Trabajador: A la persona que se compromete a prestar un servicio o realizar un trabajo se le denomina trabajador y puede ser un empleado o una trabajadora.

Organización: cualquier empresa, empresa, empresa, institución, empresa, organismo, asociación o parte de ella, independiente, pública o privada, de naturaleza corporativa, con funciones y dirección propias. En una organización con múltiples unidades operativas, cada una de ellas debe definirse como una organización.

Seguridad: mecanismos legales, administrativos, logísticos que tienden a generar ciertos riesgos o amenazas físicas o sociales.

Seguridad ocupacional o del trabajo: El conjunto de métodos utilizados en el lugar de trabajo para prevenir accidentes y accidentes de trabajo, así como daños a la planta y al equipo.

Prevención de riesgos laborales: conjunto de medidas de las ciencias biomédicas, sociales y técnicas encaminadas a prevenir o controlar los riesgos que afectan a la salud de los trabajadores, la economía empresarial y el equilibrio del medio ambiente.

Riesgo del trabajo: se refiere a la posibilidad de daño a la salud humana causado por accidentes, enfermedades y condiciones insatisfactorias causadas por factores de riesgo o factores del proceso productivo. **Accidente:** Cualquier evento causado por una acción violenta y repentina causada por un factor externo no intencional que resulta en una lesión personal. **Accidente:** Es un evento no deseado o inducido que ocurre durante el curso normal del trabajo, que puede causar lesiones personales, lesiones o enfermedades profesionales, aunque no ocurra.

ISO: ISO (Internacional Organization for Standardization) es la Organización Internacional de Normalización, cuya principal actividad es la elaboración de normas técnicas internacionales (ISO, 2021).

Las normas ISO ayudan a que el desarrollo, la producción y la entrega de bienes y servicios sean más eficientes, seguros y transparentes. Estas reglas hacen que el comercio entre países sea más fácil y justo. Proporcionan a los gobiernos la base técnica para la legislación en materia de salud, seguridad y medio ambiente. También ayudan en la transferencia de tecnología a los países en desarrollo y ayudan a proteger a los consumidores y usuarios en general de los problemas causados por un producto o servicio, haciéndoles la vida más fácil.

Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

OHSAS 18001 es una norma británica reconocida internacionalmente que establece los requisitos para la implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en aquellas organizaciones que voluntariamente lo deseen (Toro, Nueva ISO 45001, 2021).

Este sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo está diseñado para identificar y controlar los riesgos y tomar las medidas necesarias para prevenir accidentes.

El estándar **OHSAS-18001** es certificable para las organizaciones que se ocupan de la seguridad y salud en el trabajo y la prevención de riesgos laborales, y es una herramienta importante para obtener el reconocimiento de las agencias.

Estructura de la OHSAS 18001

1. Objeto y ámbito de aplicación:

Proporciona orientación general sobre las normas.

2. Publicaciones de consulta:

Se recomienda familiarizarse con publicaciones útiles sobre salud y seguridad en el trabajo.

3. Términos y definiciones:

Se describen las disposiciones aplicables a esta norma.

4. Requisitos para el sistema de gestión del clima laboral.

1. **Requisitos generales:** Incluye obligaciones generales para aplicar **OHSAS 18001** Seguridad y Salud en el Trabajo de la mejor manera posible.
2. **Política SST:** Contiene una guía que define dicha política como base de **SG-SST**.
3. **Planificación:** proporciona información sobre identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de medidas de control, requisitos legales y objetivos y planes básicos para lograr una buena PRL.
4. **Implementación y operación.** Describir los aspectos necesarios para implantar y mantener un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, tales como recursos, funciones y responsabilidades, competencias y formación, comunicación, documentación, documentación e instrucciones de preparación y control operativo.
5. **Verificación:** Esta sección especifica la necesidad y los medios para medir y monitorear el desempeño del sistema, evaluar su cumplimiento con la legislación, investigar incidentes, desviaciones, tomar acciones correctivas y preventivas, verificar registros y realizar auditorías internas.
6. **Revisión de la gerencia:** la gerencia debe revisar periódicamente el SG-SST y esta sección contiene los elementos que deben incluirse en dicha revisión.

Software para OHSAS 18001

La plataforma ISOTools puede automatizar fácilmente OHSAS 18001.

OHSAS-18001 es fácil de implementar, mantener y automatizar utilizando la plataforma tecnológica ISOTools.

ISOTools sigue siempre la lógica del ciclo PHVA (Planear - Hacer - Verificar - Actuar) y nos proporciona herramientas intuitivas para gestionar adecuadamente los riesgos laborales a los que se enfrentan sus empleados, permitiendo el control de los elementos de protección personal, el análisis de los accidentes de trabajo y el cumplimiento de las normas vigentes.

OHSAS 18001 es compatible con estándares como ISO 9001 e ISO 14001, por lo que el software puede integrarse fácilmente en estos estándares gracias a su estructura modular.

FUNDAMENTOS

La plataforma ISOTools puede automatizar fácilmente OHSAS 18001.

OHSAS-18001 es fácil de implementar, mantener y automatizar utilizando la plataforma tecnológica ISOTools.

ISOTools sigue siempre la lógica del ciclo PHVA (Planear - Hacer - Verificar - Actuar) y nos proporciona herramientas intuitivas para gestionar adecuadamente los riesgos laborales a los que se enfrentan sus empleados, permitiendo el control de los elementos de protección personal, el análisis de los accidentes de trabajo y el cumplimiento de las normas vigentes.

OHSAS 18001 es compatible con estándares como ISO 9001 e ISO 14001, por lo que el software puede integrarse fácilmente en estos estándares gracias a su estructura modular.

FUNDAMENTOS

ISO 45001:2018 reemplaza a OHSAS 18001 como el estándar internacional para sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SGSST).

La norma no se limita a sustituir a OHSAS 18001, también facilita la integración con otros sistemas de gestión porque tiene la estructura común del Anexo SL y por tanto está totalmente alineada con otras normas como la ISO 9001:2015 y la ISO14001:2015.

Nueva ISO 45001:2016

Aunque OHSAS es un estándar reconocido internacionalmente, es un estándar británico y, por lo tanto, ISO está considerando un estándar de salud y seguridad ocupacional para reemplazar OHSAS-18001.

El nuevo estándar seguirá la ruta especificada en el Anexo SL y por lo tanto tendrá una estructura de alto nivel y será común a otros sistemas de gestión para hacer la integración más eficiente y factible. La estructura incluirá las siguientes partes:

1. Objeto y campo de aplicación
2. Referencias Normativas
3. Términos y Definiciones
4. Contexto de la Organización
5. Liderazgo
6. Planificación

7. Soporte
8. Operación
9. Evaluación del Desempeño
10. Mejora

La transición de **OHSAS18001 a ISO-45001** significa que la norma brinda los beneficios de la certificación **ISO**, tales como mayores ventajas competitivas en términos de eficiencia, rentabilidad, marketing y relaciones comerciales internacionales. Una mayor implementación de la norma **ISO 45001** garantizará el éxito de las empresas que la utilizan.

Riesgos y Seguridad

El objetivo de desarrollar sistemas de gestión de riesgos y seguridad es reducir los diversos riesgos asociados con las numerosas amenazas que plantean las personas, las organizaciones, los gobiernos, la tecnología o el medio ambiente.

Una adecuada gestión de riesgos y seguridad requiere la inversión de todos los recursos humanos y materiales de la organización. Los desafíos ambientales, económicos y sociales a los que se enfrentan hoy las organizaciones, los gobiernos y la sociedad en general, hacen que los responsables cuenten con el liderazgo, la visión y las herramientas adecuadas.

Las normas relacionadas con los sistemas de gestión de riesgos y seguridad trabajan con las organizaciones y les permiten alcanzar sus objetivos. Los marcos de riesgo y seguridad se basan en una amplia gama de criterios, de los cuales destacamos:

- **OHSAS 18001:** estándar británico reconocido internacionalmente que incluye requisitos para la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, u OHSAS, que se convertirá en ISO 45001 en 2016.

- **ISO 27001:** Un sistema de gestión de seguridad de la información, o SGSI, puede evaluar los riesgos y aplicar los controles necesarios para mitigarlos o eliminarlos. • **ISO 22301:** Reconoce la base de un Sistema de Gestión de la Continuidad del Negocio, o SGCN, mediante la definición de procesos, principios y terminología.

- **ISO 28000:** Esta es la primera norma internacional que se ocupa únicamente de la seguridad de los riesgos de la cadena de suministro y tiene como objetivo proporcionar un marco de buenas prácticas para reducir los riesgos para las personas y el estrés en las cadenas de suministro. • **ISO 22000:** Esta norma define y especifica los requisitos precisos para la implementación de un sistema de gestión de seguridad alimentaria.

- **ISO 31000:** proporciona lineamientos y principios para la gestión de riesgos organizacionales.

- **ISO 39001:** define los requisitos para la implementación exitosa de un sistema de gestión de seguridad vial (Road Safety - RTS) o seguridad vial (SV), para que las organizaciones que realizan actividades relacionadas con el sistema vial reduzcan o eliminen el sistema de gestión de seguridad vial en caso de accidentes de tráfico por muertos, heridos y heridos graves.

Estos estándares internacionales permiten que las organizaciones crezcan, ingresen a los mercados internacionales y reduzcan los riesgos asociados con las propias operaciones de la organización. Al implementar un sistema de gestión de riesgos y seguridad, el riesgo se puede reducir analizando, evaluando y gestionando los riesgos relacionados con los objetivos, procesos, planes y programas estratégicos de la organización.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Métodos

Para la elaboración del Plan de seguridad y salud ocupacional estuvo basada en la investigación de campo y documental en el cual se contempló el análisis y desarrollo operacional. Por otra parte los datos recogidos durante la actividad de campo y la propuesta se realizaron en las áreas de producción y administrativa para focalizar todos los tipos de riesgos con el fin de que la empresa cumpla con las normas vigentes del país.

3.1.1 Investigación de campo

A partir de este enfoque se investigó en el espacio real para el análisis de los procesos que lleva a cabo la empresa Sidermet en la ciudad de Guayaquil para poder constatar, deducir e interpretar la realidad de la empresa con el cual se obtuvo información importante sobre el manejo y los procesos que se llevan a cabo para poder realizar y elaborar la matriz de riesgos con el fin de elaborar el Plan de seguridad y salud ocupacional (Sampieri, 2020).

3.1.2 Investigación descriptiva

Este método permitió llevar un registro y descripción de datos e información que facilitó proceder con una interpretación y análisis de los sucesos de la investigación, las acciones que toma la empresa para evitar y prevenir los riesgos laborales con el cual permitió la elaboración de la matriz de riesgo por área para poder tener seguridad laboral en cada uno de los puntos de trabajo dando énfasis en la solución en el tipo de riesgo a cada uno de los trabajadores (Jervis, 2020).

3.1.3 Investigación documental

Mediante esta investigación ayudó a tener presente y a recopilar documentos con el fin de obtener conocimiento de las normativas y leyes del Ecuador, en la cual se basa, apoya y colabora conjuntamente para la elaboración del Plan de seguridad y salud ocupacional de la empresa Sidermet (Arias, 2021).

3.2.1. Recopilación de datos de los puestos de trabajo y procesos de la empresa

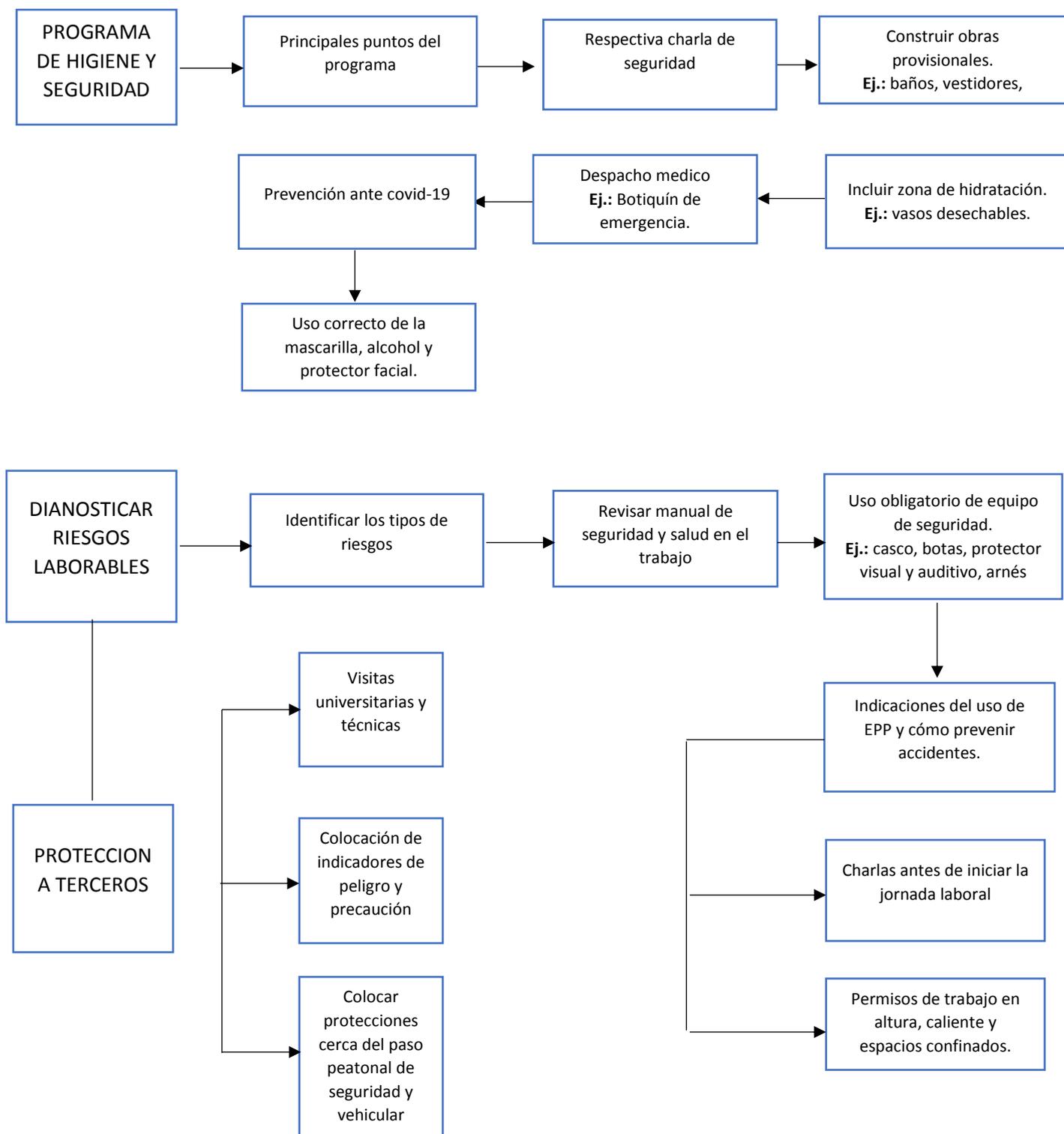
En cuanto a la recolección de datos, detallar la matriz de riesgo por puesto requiere un conocimiento completo de los tipos de riesgos que pueden ocurrir a la empresa, incluyendo la normativa de la República del Ecuador e información detallada sobre la empresa:

- Orden Ejecutiva 2393.
- Acuerdo Ministerial 141.
- Acuerdo Ministerial 013.
- Acuerdo Ministerial 135.
- El formato estructural implantado por el Ministerio del Trabajo para la elaboración de matrices de riesgo.
- Revisar los incidentes y eventos más comunes de la empresa.
- Revisar y dar seguimiento a los accidentes ocasionados por la empresa hasta el cierre del Ministerio del Trabajo.
- Planificar las acciones del responsable de la elaboración de la matriz de riesgos.
- Revisar los procesos de la empresa para comprobar los riesgos en función de la importancia de cada puesto.
- Elaborar matrices de riesgo y sus correspondientes factores de control por puesto.

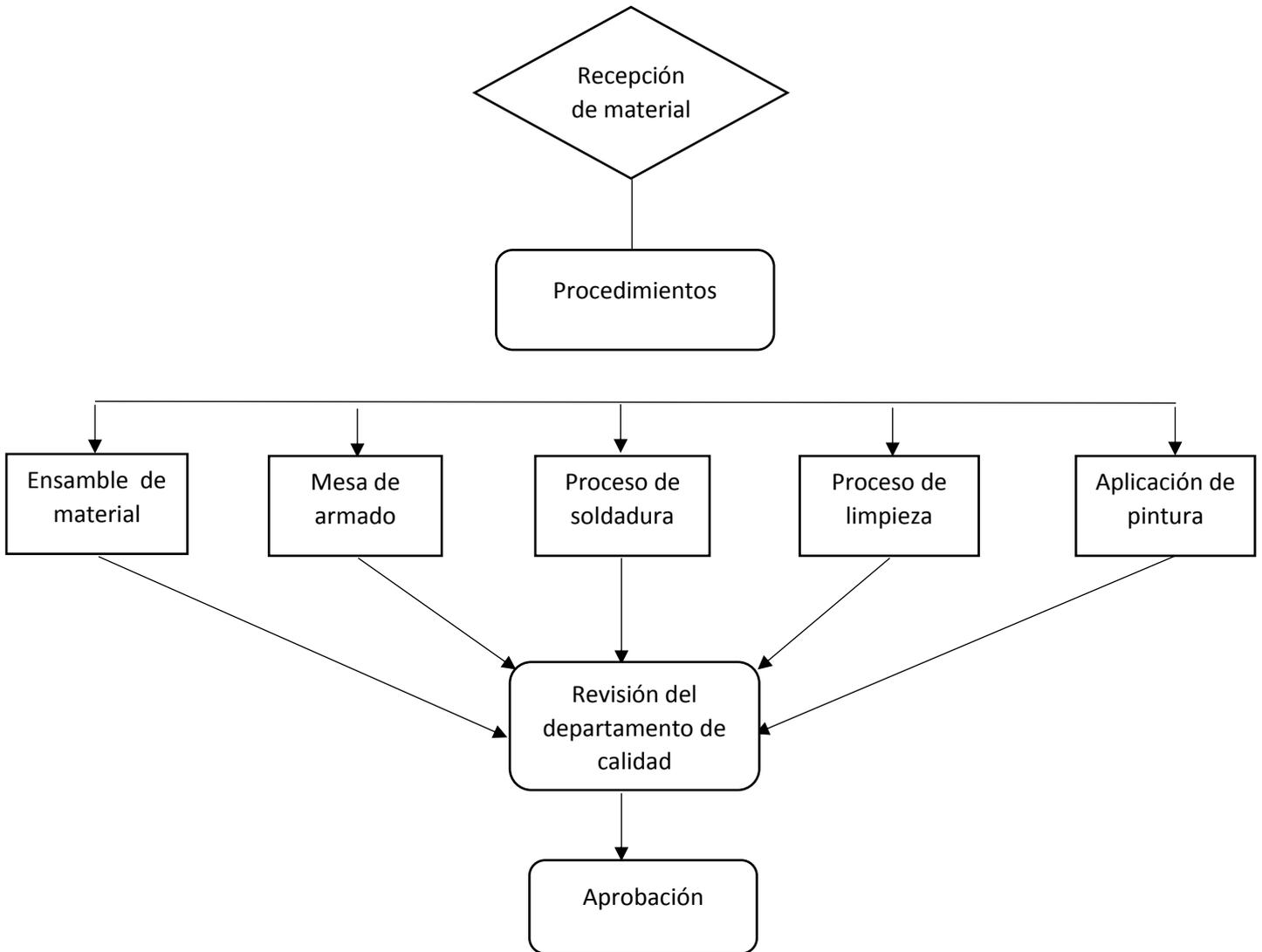
CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1 Diagrama de flujo de los procesos



4.2 Diagrama de flujo de los procesos 2



Descripción de procesos

1. Recepción según planos y obra que se vaya a realizar
2. Verificar medidas en los planos para el corte de Viga I
3. El maestro con su ayudante prepara su mesa para poder realizar el ensamble de viga I
4. Después del proceso de ensamble procedemos hacer un pequeño vial y limpieza con grata de copa o plana, después de eso se procede a soldar de acuerdo al plano.

5. Los limpiadores sacan las escorias de la soldadura y los puntos de armado una vez verificado que no haya ni un hueco en el material, en el caso de que sea el caso se procede a rellenar.

6. Una vez que el trabajo este realizado se envía los elementos a calidad para que sean revisados y autorizados para seguir con la pintura, antes de empezar a pintar de debe realizar una limpieza más profunda sea con gasolina o con agua y jabón según lo que el cliente solicite.

7. Los elementos pintados se envían a calidad por segunda ocasión para que revisen el micraje es el correcto.

4.3 Descripción de funciones por puestos de trabajo.

- Gerente general: está encargado de planificar, organizar, dirigir y supervisar las actividades de la empresa, en él recae tanto la conducción estratégica y la toma de decisiones.
- Operador de mantenimiento: su labor consiste en revisar, ajustar, diagnosticar, acondicionar y reparar las instalaciones y maquinarias, además de realizar mantenimiento preventivo y correctivo. Para ello debe tener conocimiento eléctrico y de soporte técnico.
- Jefe de obras: es aquel que se encarga de planificar, controlar, organizar y asignar las tareas de los proyectos de construcción, además, de coordinar los recursos, actividades, equipos e información necesarios para poder llevar a fin la obra. En él va a recaer los tiempos de ejecución e informar sobre la progresión de la construcción del proyecto y de supervisar las actividades del personal.
- Trabajadores de producción: Son los responsables de la recepción, control de procesamiento y ejecución tales como manejo de materiales, conversión y acabado de productos.

4.4 Plan de seguridad.

Para poder asegurar el bienestar del recurso humano y llegar a los estándares de calidad de la empresa Sidermet S.A. se requiere la implementación continua de medidas preventivas, para lo cual, debe seguir los procesos y normas estipuladas. De los procedimientos que debe de seguir la compañía y cada uno de los colaboradores son los siguientes:

La empresa Sidermet S.A. debe cumplir con las siguientes obligaciones:

1. Cumplir con las disposiciones de este reglamento y demás normativas vigentes en materia de prevención de riesgo.
2. Implementar acciones de prevención de riesgos en los lugares de trabajo.
3. Identificar y evaluar los riesgos en forma periódica para poder realizar acciones preventivas garantizando la seguridad de los colaboradores.
4. Proporcionar indumentaria adecuada y medios de protección personal.
5. Renovar oportunamente los medios de protección personal, o sus componentes de

acuerdo con sus respectivas características y necesidades.

6. Instruir al personal sobre los riesgos de trabajo en los diferentes puestos de trabajo, además de cómo prevenirlos. Además, determinar los lugares y puestos de trabajo en los que sea obligatorio el uso de algún medio de protección profesional.
7. Socializar a sus trabajadores sobre el correcto uso y conservación de los medios de protección personal, sometiéndose al entrenamiento preciso y dándole a conocer sus aplicaciones y limitaciones.
8. Entregar a cada trabajador un ejemplar del plan aprobado, capacitar y verificar el entendimiento del mismo.
9. Verificar al realizar los trabajos: la iluminación, temperatura, humedad, ventilación, etc., los cuales pueden afectar la salud y bienestar de los trabajadores.
10. Dar aviso a las autoridades pertinentes sobre algún accidente y enfermedades profesionales ocurridos en el centro de trabajo.

El empleado está obligado a:

1. Cumplir con las normas e instrucciones de seguridad impartidas por la empresa.
2. Seguir las instrucciones emitidas por la empresa sobre el uso de protección personal en el trabajo.
3. Úsalos correctamente sin ninguna reforma o cambio.
4. Prestar atención a la mejora de los equipos de protección personal y prohibir su uso fuera del horario laboral.
5. Asistir a los cursos de capacitación en Seguridad y Salud Ocupacional programado por la empresa. Participar en las actividades de prevención de riesgos, simulacros, etc.
6. Comunicar a su superior directo o al comité de seguridad o al departamento de seguridad y salud, si lo hubiere, sobre las deficiencias encontradas en el estado o funcionamiento de los equipos de protección, su carencia o recomendaciones para su mejora.

Lo dispuesto en la parte anterior se desarrolla en los artículos siguientes:

Art.	Descripción	Numerales Importantes.
176	Ropa de Trabajo	1. Siempre que el trabajo sea marcadamente sucio. Deberá utilizarse ropa de trabajo adecuado que sea suministrada por el empresario.
		2. Cuando el trabajo determine exposición de lluvia será obligatorio el uso de ropa impermeable.
177	Protección del cráneo	1. Cuando en un lugar de trabajo exista riesgo de caída de altura, de proyección violenta de objetos sobre la cabeza, o de golpes, será obligatoria la utilización de cascos de seguridad.
		2. Cuando un caso de seguridad haya sufrido cualquier tipo de choque, cuya violencia haga temer de su disminución de sus características protectoras deberá sustituirse por otro nuevo, aun cuando se le aprecie visualmente ningún deterioro.
178	Protección de cara y ojos.	1. Será obligatorio el uso de equipos de protección personal de cara y ojos en todos aquellos lugares de trabajo en que existan riesgos que pueden ocasionar lesiones en ellos.
		2. los medios de protección de cara y ojos, serán seleccionados principalmente en función de los siguientes riesgos:
		a) Impacto con partículas o cuerpos sólidos.
		b) Acción de polvos y humos.
		c) Proyección o salpicaduras de líquidos fríos, calientes, cáusticos y metales fundidos.
		d) sustancias gaseosas irritantes, cáusticas o tóxicas.
		a) Radiaciones peligrosas por su intensidad o naturaleza.
b) Deslumbramiento.		
181	Protección de las extremidades Superiores.	1. La protección de las extremidades superiores se realizará principalmente, por medio de dedales, guantes, mitones, manoplas y mangas seleccionadas de distintos materiales, para los trabajos que impliquen, entre otros los siguientes riesgos:
		a) Contactos con agresivos químicos o biológicos
		b) Impactos o salpicaduras peligrosas.
		c) Cortes, pinchazos o quemaduras.
		d) Contacto de tipo electrónico
		e) Exposición a altas o bajas temperaturas.
		f) Exposición a radiaciones.
		2. los equipos de protección de las extremidades superiores reunirán las características generales siguientes:
		a) serán flexibles, permitiendo en lo posible el movimiento normal de la zona protegida.
		b) En el caso de que hubiera costuras, no deberán causar molestias.

4.5 Presupuesto

PRESUPUESTO PARA EL DISEÑO DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES OCUPACIONALES : ANÁLISIS DE LA EMPRESA SIDERMET	
DETALLE DE COSTOS DEL PROYECTO	VALORES (\$)
Movilización	\$ 200,00
Dispositivos y equipos de protección personal	\$500,00
Documentación	\$200,00
Capacitación en prevención de riesgos	\$350,00
Gastos varios	\$150,00
TOTAL	\$ 1.400,00

CONCLUSIONES

Para la construcción, elaboración y aplicación del *Plan de seguridad industrial y salud ocupacional* a más de la participación de los profesionales en seguridad, es fundamental el compromiso de todos los colaboradores de la empresa Sidermet pues implica obligación de cumplimiento de los mismos.

El plan se centra en prevenir, evitar y minimizar las consecuencias de los riesgos y mejorar significativamente la productividad de la empresa.

Por estas razones, las medidas implementadas por Sidermet serán una inversión, no un gasto.

El sistema de gestión de la seguridad descrito incluye:

- Aplicación de leyes y reglamentos existentes
- Compromiso de gestión y liderazgo
- Compromiso de los trabajadores

El plan, al ser implementado y ejecutado, es un compromiso especial de toda la empresa, el trabajador se convierte en un actor clave y luego de la capacitación, debe practicar su compromiso y eficacia desarrollándose en un ambiente de trabajo adecuado cómo:

- a) Cumplimiento estricto de las normas de seguridad para garantizar un trabajo seguro.
- b) cumplir con las normas y procedimientos de seguridad y salud en el trabajo establecidos por la empresa.
- c) respetar y observar las señales del lugar de trabajo y reconocer cualquier situación que pueda causar un accidente,
- d) Participar activamente en charlas y cursos de capacitación sobre clima laboral y brindar recomendaciones para una efectiva capacitación mutua.

La seguridad y salud en el trabajo depende principalmente del comportamiento de los empleados y trabajadores, por lo que depende del comportamiento voluntario; por ello, se convierte en un trabajo de equipo para que el fracaso de una persona lo afecte a él, a sus compañeros y al patrimonio de la institución o empresa

RECOMENDACIONES

A través del estudio técnico-investigativo, este proyecto pretende para beneficio de la empresa Sidermet, tomar en cuenta las siguientes recomendaciones:

- ✓ Implementar el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional propuesto cumpliendo con los requisitos que indica la normativa vigente en el país como lo es el IEES.
- ✓ Proporcionar del presupuesto anual una cantidad de dinero para la implementación y mantenimiento del sistema de Seguridad y Salud Ocupacional, recordando hacer una actualización y modificación de la información de acuerdos a las leyes dispuestas la República del Ecuador.
- ✓ Realizar la capacitación a los trabajadores e indicar la importancia de seguir las normas de Seguridad y Salud Ocupacional, además de implementar la identificación de señales de seguridad con sus respectivas medidas a ejecutarse y el uso adecuado de protección personal.

ANEXO

 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES-PROYECTO TÉCNICO									
FECHAS	DICIEMBRE					ENERO			
SEMANAS ACTIVIDADES	1	2	3	4	5	1	2	3	4
PROGRAMA DE HIGIENE Y SEGURIDAD	X								
Charla de COVID-19		X							
Reunión para obtener información sobre los riesgos en cada puesto de trabajo, documentación del IESS e infraestructura			X						
Identificar los puntos de encuentro , punto de hidratación , departamento médico y baños				x					
Identificar, medir y evaluar los tipos de riegos de los trabajadores , respectivo uso de EPP y permiso de trabajo				x					
Proponer planes de prevención de riesgos para evitar posibles accidentes por puesto de trabajo					x				
Revisión de señaléticas, extintores, paso peatonal, revisión de barandas en cada punto de la empresa						x			

BIBLIOGRAFÍA

- Arias, E. (05 de 10 de 2021). *Investigación documental*. Obtenido de Economipedia: <https://economipedia.com/definiciones/investigacion-documental.html>
- Essan, C. (2019). El uso del diagrama de flujo para la gestión de calidad. Esan business. <https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/el-uso-del-diagrama-de-flujo-para-la-gestion-de-calidad>
- Gallo, K. (2020, 15 enero). Accidentes laborales producen mas de 2 millones de muerte al año. UTPL. <https://noticias.utpl.edu.ec/accidentes-laborales-producen-mas-de-2-millones-de-muertes-al-ano>
- González, F., López, L. & Blanco, L. (s. f.). Seguridad laboral (2015.a ed., Vol. 2). Marianela Rojas Costa Rica. <https://repositorio.una.ac.cr/bitstream/handle/11056/10565/cartilla%20web.pdf>
- Instructivo SART*. (2010).
- ISO, N. (2021). *Normas ISO - Normativas de calidad y normas internacionales ISO*. Obtenido de <https://www.normas-iso.com/>
- Jervis, T. (27 de 08 de 2020). *Investigación descriptiva: características, técnicas, ejemplos*. Obtenido de Liferder: <https://www.liferder.com/investigacion-descriptiva/>
- Lara, M. M., Velazquez, C. E., Murga, M., Mendizábal, I. F. R. & Quito, U. S. F. de. (2021, 2 octubre). OIT: Más de 374 millones de lesiones y accidentes laborales se producen a diario. Dialoguemos. Recuperado 25 de septiembre de 2022, de <https://dialoguemos.ec/2021/10/oit-mas-de-374-millones-de-lesiones-y-accidentes-laborales-se-producen-a-diario/>
- Pérez Gondar, D. (2018, abril). <https://www.unav.edu/publicaciones/revistas/index.php/scripta-theologica/article/view/24293>. Scripta Theologica, 50(1), 23-52. <https://doi.org/10.15581/006.50.1.23-52>
- Sampieri. (28 de 10 de 2020). *Investigación de campo*. Obtenido de Significados: <https://www.significados.com/investigacion-de-campo/>
- S/N, S. (2020). Importancia del plan de seguridad y salud ocupacional. Pulso salud. <https://pulsosalud.com/importancia-del-plan-de-seguridad-y-salud-ocupacional/>
- Toro, R. (15 de 12 de 2020). *HSE Software*. Obtenido de ¿Qué es la Higiene Industrial y por qué es importante?: <https://hse.software/2020/12/22/que-es-la-higiene-industrial-y-por-que-es-importante/>
- Toro, R. (22 de 02 de 2021). *Nueva ISO 45001*. Obtenido de Qué es la OHSAS 18001. Definición y origen: <https://www.nueva-iso-45001.com/2015/10/que-es-la-ohsas-18001/>
- Trabajo, R. d. (2017).

Vasco, G. (04 de 11 de 2021). *La Seguridad Industrial - Industria - Euskadi.eus*. Obtenido de <https://www.euskadi.eus/presentacion-seguridad-industrial/web01-a2indust/es/>