

# UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

## FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS Y APLICADAS

### CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



#### **TEMA:**

“DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO BASADO EN LA ISO 45001:2018 EN LA EMPRESA METÁLICAS MARTÍNEZ.”

Trabajo de Grado previo a la obtención del título de Ingeniero en la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas. Especialidad Ingeniero Industrial

#### **AUTOR:**

Brayan Alexander Chulde Chulde

#### **DIRECTOR:**

Marcelo Santiago Vacas Palacios

Ibarra, 2022

## ÍNDICE

|  |     |
|--|-----|
| DEDICATORIA.....                           | xii |
| AGRADECIMIENTO.....                        | xiv |
| RESUMEN.....                               | xv  |
| ABSTRACT.....                              | xvi |
| 1. CAPÍTULO I.....                         | 17  |
| 1.1 GENERALIDADES.....                     | 17  |
| 1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....        | 17  |
| 1.3 OBJETIVOS.....                         | 19  |
| 1.3.1 Objetivo General.....                | 19  |
| 1.3.2 Objetivos Específicos.....           | 19  |
| 1.4 ALCANCE.....                           | 19  |
| 1.5 JUSTIFICACIÓN.....                     | 19  |
| 1.6 METODOLOGÍA.....                       | 20  |
| 1.6.1 Enfoque cuantitativo.....            | 20  |
| 1.6.2 Enfoque cualitativo.....             | 21  |
| 1.7 TIPOS DE INVESTIGACIÓN.....            | 21  |
| 1.8 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.....           | 22  |
| 1.8.1 Método Inductivo y Deductivo.....    | 22  |
| 1.9 TÉCNICA DE INVESTIGACIÓN.....          | 23  |
| 1.9.1 Instrumentos.....                    | 23  |
| 2. CAPÍTULO II.....                        | 24  |
| 2.1 MARCO TEÓRICO.....                     | 24  |
| 2.2 ANTECEDENTES.....                      | 24  |
| 2.3 MARCO CONCEPTUAL.....                  | 25  |
| 2.3.1 ¿Qué es un riesgo?.....              | 25  |
| 2.4 Tipos de riesgos.....                  | 25  |
| 2.4.1 Seguridad Industrial.....            | 27  |
| 2.4.2 Salud ocupacional.....               | 27  |
| 2.4.3 Seguridad ocupacional.....           | 27  |
| 2.4.4 Cultura de seguridad.....            | 28  |
| 2.4.5 Medidas de Cultura de seguridad..... | 28  |
| 2.4.6 ISO 45001:2018.....                  | 29  |

|        |   |    |
|--------|---|----|
| 2.4.7  | Secciones de la norma ISO 45001: 2018 .....   | 30 |
| 2.4.8  | Ventajas de Implementar la ISO 45001 .....  | 31 |
| 2.4.9  | Planificación eficaz de las actividades en el lugar de trabajo. ....                    | 32 |
| 2.5    | LISTADO DE INSTRUMENTOS LEGALES .....   | 32 |
| 2.6    | CONVENIOS INTERNACIONALES .....   | 34 |
| 2.7    | CONSTITUCIÓN .....  | 34 |
| 2.7.1  | Decreto ejecutivo 2393: .....   | 34 |
| 2.8    | NORMAS INEN .....   | 35 |
| 2.8.1  | NTE INEN 439:1984 Colores, señales y símbolos de seguridad.....                         | 35 |
| 2.8.2  | NTE INEN 146 cascos de seguridad para uso industrial. Requisitos e<br>inspección: ..... | 36 |
| 2.9    | MINISTERIO DE TRABAJO .....   | 36 |
| 2.9.1  | Seguridad y Salud en el Trabajo .....   | 36 |
| 2.10   | RESPONSABLES DE RESPETAR EL CÓDIGO LABORAL .....  | 36 |
| 2.11   | IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO .....  | 37 |
| 2.12   | MATRIZ DE RIESGOS.....  | 37 |
| 2.12.1 | Estimación del Riesgo: .....  | 41 |
| 2.12.2 | Valoración del riesgo .....   | 42 |
| 2.12.3 | Estimación del riesgo .....   | 44 |
| 3.     | CAPÍTULO III.....   | 45 |
| 3.1    | DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....   | 45 |
| 3.1.1  | Ubicación .....   | 45 |
| 3.1.2  | Historia de la Empresa .....  | 45 |
| 3.1.3  | Estructura organizacional.....  | 45 |
| 3.1.4  | Misión de la empresa.....   | 46 |
| 3.1.5  | Visión de la Empresa.....   | 46 |
| 3.1.6  | Comprensión de la empresa mediante análisis FODA.....                                   | 47 |
| 3.2    | ANÁLISIS PESTEL .....   | 48 |
| 3.2.1  | Fuerzas de Michael Porter .....   | 50 |
| 3.3    | CADENA DE VALOR DE MICHAEL PORTER.....  | 51 |
| 3.4    | ACTIVIDADES PRIMARIAS .....   | 51 |
| 3.4.1  | Actividades de apoyo .....  | 52 |
| 3.4.2  | Mapa de procesos .....  | 52 |
| 3.4.3  | Misión Propuesta.....   | 53 |

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 3.4.4 | Visión propuesta.....  | 53 |
| 3.4.5 | Ficha de la empresa Metálicas Martínez .....   | 53 |
| 3.4.6 | Valores de la empresa .....  | 54 |
| 3.4.7 | Layout de la empresa.....  | 54 |
| 3.4.8 | Cadenas de suministró.....   | 55 |
| 3.4.9 | Áreas de la Manufactura .....  | 56 |
| 3.5   | EVALUACIÓN DE LA MATRIZ DE RIESGOS .....   | 57 |
| 3.5.1 | Diagnóstico de cumplimiento de la ISO 45001 .....  | 61 |
| 3.5.2 | Estado de cumplimiento correspondiente a los requisitos legales en SST.....                      | 63 |
| 3.5.3 | Ciclo Deming o PHVA .....  | 63 |
| 4.-   | CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN .....  | 64 |
| 4.    | CAPÍTULO IV .....  | 68 |
| 4.1   | PROPUESTA.....   | 68 |
| 4.1.1 | Identificación y clasificación de los posibles riesgos.....                                      | 68 |
| 4.1.2 | Nivel de cumplimiento de las medidas de seguridad y salud contempladas en la ISO 45001:2018..... | 69 |
| 4.2   | CLÁUSULA 1: ALCANCE .....  | 70 |
| 4.3   | CLÁUSULA 2: REFERENCIAS NORMATIVAS .....   | 70 |
| 4.4   | CLÁUSULA 3 ; TÉRMINOS Y DEFINICIONES .....   | 70 |
| 4.5   | CLÁUSULA 4 - CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN.....  | 71 |
| 4.5.1 | Comprensión de la Organización y su Contexto.....  | 71 |
| 4.5.2 | Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas....                      | 71 |
| 4.5.3 | Determinación del alcance del SG-SST .....   | 72 |
| 4.6   | SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO .....                                   | 72 |
| 4.6.1 | Mapa de Procesos.....  | 72 |
| 4.7   | CLÁUSULA 5 -LIDERAZGO.....   | 73 |
| 4.7.1 | Liderazgo y Compromiso.....  | 73 |
| 4.7.2 | Política de Seguridad.....   | 73 |
| 4.7.3 | Política de Seguridad y Salud en el Trabajo .....  | 74 |
| 4.7.4 | Roles y responsabilidades de la Política de Seguridad .....                                      | 74 |
| 4.8   | CLÁUSULA 6- PLANIFICACIÓN .....  | 74 |
| 4.8.1 | Acciones para abordar riesgos y oportunidades .....  | 74 |

|  |    |
|--|----|
| 4.9 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS Y OPORTUNIDADES.....                              | 75 |
| 4.9.1 Identificación de peligros .....   | 75 |
| 4.9.2 Resultado de Identificación de riesgos.....  | 75 |
| 4.9.3 Análisis Comparativo .....   | 75 |
| 4.10 DISEÑO DE SG-SST.....   | 75 |
| 4.10.1 Manual de Seguridad y salud en el trabajo.....  | 75 |
| 4.10.2 Evaluación de los riesgos para la SST y otros riesgos para el sistema de gestión de la SST .....      | 76 |
| 4.10.3 Evaluación de oportunidades para SST y otras oportunidades para el sistema de gestión de la SST ..... | 77 |
| 4.10.4 Planificación de acciones.....  | 77 |
| 4.10.5 Objetivos de la SST y planificación para lograrlos .....  | 77 |
| 4.10.6 Planificación para lograr los Objetivos de la SST.....  | 78 |
| 4.11 CLÁUSULA 7 -Apoyo .....   | 79 |
| 4.11.1 Recursos .....  | 79 |
| 4.11.2 Generalidades .....   | 79 |
| 4.11.3 Competencias .....  | 79 |
| 4.11.4 Toma de conciencia .....  | 81 |
| 4.11.5 Comunicación.....   | 81 |
| 4.12 CLÁUSULA 8 – OPERACIÓN.....   | 81 |
| 4.12.1 Planificación y control operacional .....   | 81 |
| 4.12.2 Eliminar peligros y reducir riesgos para la SST .....   | 84 |
| 4.12.3 Preparación y respuesta ante emergencias.....   | 84 |
| 4.12.4 Antes de la emergencia.....   | 85 |
| 4.12.5 Durante la emergencia .....   | 85 |
| 4.12.6 Después de la emergencia.....   | 86 |
| 4.13 CLÁUSULA 9-EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO .....   | 87 |
| 4.13.1 Seguimiento, Medición, análisis y evaluación .....  | 87 |
| 4.13.2 Evaluación del cumplimiento .....   | 89 |
| 4.13.3 Auditoría interna.....  | 89 |
| 4.13.4 Programa de auditoría Interna .....   | 90 |
| 4.13.5 Plan de auditoría .....   | 91 |
| 4.13.6 Revisión por la dirección .....   | 97 |

|        |   |     |
|--------|---|-----|
| 4.13.7 | Indicadores de Evaluación y desarrollo.....                               | 97  |
| 4.14   | EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO .....   | 99  |
| 4.15   | CLÁUSULA 10 - MEJORA .....  | 99  |
| 4.15.1 | Generalidades .....   | 99  |
| 4.15.2 | Incidentes, no conformidades y acciones correctivas.....                  | 99  |
| 4.15.3 | Mejora continua.....  | 100 |
| 4.16   | Costos de implementación .....  | 100 |
|        | Conclusiones.....   | 102 |
|        | BIBLIOGRAFÍA .....  | 104 |
| 5.     | Anexos .....  | 110 |
|        | Anexo 1: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo .....      | 111 |
|        | Anexo 2: Procedimientos de Actividades de Metálicas Martínez .....        | 116 |
|        | Anexo 3: Procedimientos de la Evaluación de Riesgos .....                 | 123 |
|        | Anexo 4: Procedimiento de inducción.....                                  | 126 |
|        | Anexo 5: Procedimiento de señalización de seguridad .....                 | 129 |
|        | Anexo 6: Procedimiento de inspecciones y revisiones de seguridad .....    | 134 |
|        | Anexo 7: Procedimiento de orden y limpieza .....                          | 137 |
|        | Anexo 8: Procedimiento de control de extintores .....                     | 141 |
|        | Anexo 9: Procedimientos de inspección de botiquines .....                 | 144 |
|        | Anexo 10: Procedimiento de Prevención de riesgos laborales.....           | 147 |
|        | Anexo 11: Procedimientos de actuación ante emergencias y accidentes ..... | 151 |
|        | Anexo 12: Manual de introducción a la ISO 45001 .....                     | 162 |

## Índice de tablas

|   |    |
|---|----|
| <b>Tabla 1:</b> Instrumentos Legales.....                               | 33 |
| <b>Tabla 2.-</b> Matriz de Riesgos .....                                | 40 |
| <b>Tabla 3.-</b> Consecuencias .....                                    | 41 |
| <b>Tabla 4.-</b> Criterios para el análisis de probabilidad. ....       | 42 |
| <b>Tabla 5 .-</b> Valoración de la Probabilidad de riesgo Laboral ..... | 42 |
| <b>Tabla 6.-</b> Valoración del riesgo.....                             | 43 |
| <b>Tabla 7.-</b> Valoración del riesgo.....                             | 44 |
| <b>Tabla 8.-</b> Análisis FODA .....                                    | 48 |
| <b>Tabla 9.-</b> Análisis PESTEL.....                                   | 49 |
| <b>Tabla 10.-</b> Fuerzas de Porter .....                               | 50 |
| <b>Tabla 11.-</b> Mapa de Procesos. ....                                | 53 |
| <b>Tabla 12.-</b> Ficha de Metálicas Martínez .....                     | 53 |
| <b>Tabla 13.-</b> Matriz de Riesgos .....                               | 60 |
| <b>Tabla 14.-</b> Requisitos ISO 45001 .....                            | 62 |
| <b>Tabla 15.-</b> Porcentajes de Cumplimiento de SG-SST.....            | 63 |
| <b>Tabla 16.-</b> Resultados de la Inspección .....                     | 63 |
| <b>Tabla 17.-</b> Resumen de la evaluación de riesgos .....             | 68 |
| <b>Tabla 18.-</b> Tipos de riesgos en la empresa.....                   | 69 |
| <b>Tabla 19.-</b> Porcentaje De Cumplimiento de la ISO 45001 .....      | 69 |
| <b>Tabla 20 .-</b> Matriz de partes Interesadas .....                   | 72 |
| <b>Tabla 21.-</b> Mapa de procesos .....                                | 73 |
| <b>Tabla 22.-</b> Resultados de los tipos de Riesgos.....               | 75 |
| <b>Tabla 23.-</b> Evaluación de Riesgos.....                            | 76 |
| <b>Tabla 24.-</b> Evaluación de Oportunidades.....                      | 77 |

|  |     |
|--|-----|
| <b>Tabla 25.-</b> Planificación de Objetivos.....                | 78  |
| <b>Tabla 26.-</b> Competencia de Metálicas Martínez .....        | 80  |
| <b>Tabla 27.-</b> Planificación y control de operaciones.....    | 84  |
| <b>Tabla 28.-</b> Eliminación de riesgos .....                   | 84  |
| <b>Tabla 29.-</b> Preparación y respuesta ante emergencias. .... | 85  |
| <b>Tabla 30.-</b> Plan Acción accidentes General .....           | 86  |
| <b>Tabla 31.-</b> Programa de auditoria .....                    | 90  |
| <b>Tabla 32.-</b> Cronograma de auditoria .....                  | 96  |
| <b>Tabla 33.-</b> Plan de Control.....                           | 98  |
| <b>Tabla 34.-</b> Costos de Implementación .....                 | 101 |
| <b>Tabla 35.-</b> Simbología de flujograma .....                 | 120 |
| <b>Tabla 36.-</b> Actividades a realizar .....                   | 121 |
| <b>Tabla 37.-</b> Nivel de deficiencia.....                      | 124 |
| <b>Tabla 38.-</b> Nivel de exposición .....                      | 125 |
| <b>Tabla 39.-</b> Nivel de exposición .....                      | 125 |
| <b>Tabla 40.-</b> Ficha de evaluación de riesgos .....           | 125 |
| <b>Tabla 41.-</b> ficha de Prevención de riesgos .....           | 127 |
| <b>Tabla 48.-</b> Ficha de capacitación de Empleados.....        | 128 |
| <b>Tabla 42.-</b> Ficha de inspección .....                      | 136 |
| <b>Tabla 43.-</b> Normas de Orden y Limpieza .....               | 138 |
| <b>Tabla 44.-</b> Ficha de verificación de orden y limpieza..... | 140 |
| <b>Tabla 45.-</b> procedimiento para revisar los extintores..... | 143 |
| <b>Tabla 46.-</b> Ficha de revisión de botiquín .....            | 146 |
| <b>Tabla 47.-</b> Ficha de inspección de instalaciones.....      | 148 |
| <b>Tabla 49.-</b> Actividades ente accidentes.....               | 152 |
| <b>Tabla 50.-</b> Actividades en caso de Incendios.....          | 153 |



|   |     |
|---|-----|
| <b>Tabla 51.-</b> Actividades en caso de un sismo .....     | 155 |
| <b>Tabla 52.-</b> Ficha de investigación de accidentes..... | 158 |
| <b>Tabla 53.-</b> Análisis Causal .....                     | 159 |
| <b>Tabla 54.-</b> Ficha de investigación de accidentes..... | 160 |
| <b>Tabla 55.-</b> Partes interesadas .....                  | 166 |

## CONSTANCIAS

El autor manifiesta que la obra de la presente autorización es original y se la desarrollo ,sin violar derechos de autor de terceros ,por lo tanto , la obra es original y que es el titular de los derechos patrimoniales , por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros .

Ibarra ,19 de Diciembre del 2022

**AUTOR:**

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Brayan Alexander Chulde Chulde', is written over a horizontal dotted line.

Brayan Alexander Chulde Chulde

C.I. 0450092192



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS Y  
APLICADAS  
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Yo Ing. Santiago Marcelo Vacas Palacios , Msc. Director del trabajo de grado desarrollado por el señor estudiante :BRAYAN ALEXANDER CHULDE CHULDE para la obtención del título de Ingeniería Industrial.

**CERTIFICA**

Que ,el proyecto de trabajo de grado titulado “DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO BASADO EN LA ISO 45001:2018 EN LA EMPRESA METÁLICAS MARTÍNEZ.” Ha sido elaborado en su totalidad por el señor estudiante Brayan Alexander Chulde Chulde ,bajo mi dirección ,para la obtención del título de ingeniería Industrial .Luego de ser revisado ,considerando que se encuentra concluido y cumple con las exigencias y requisitos académicos de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Aplicadas ,carrera de Ingeniería Industrial ,autoriza la presentación y defensa para que pueda ser juzgado por el tribunal correspondiente.

Ibarra ,19 de Diciembre del 2022

Ing. Santiago Marcelo Vacas Palacios , Msc.

DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO



# UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

## BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

### AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

#### 1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

| DATOS DE CONTACTO    |                                |                 |            |
|----------------------|--------------------------------|-----------------|------------|
| CÉDULA DE IDENTIDAD: | 0450092192                     |                 |            |
| APELLIDOS Y NOMBRES: | Brayan Alexander Chulde Chulde |                 |            |
| DIRECCIÓN:           | El Olivo Alto                  |                 |            |
| EMAIL:               | bachuldec@utn.edu.ec           |                 |            |
| TELÉFONO FIJO:       |                                | TELÉFONO MÓVIL: | 0968841084 |

| DATOS DE LA OBRA            |   |
|-----------------------------|---|
| TÍTULO:                     | "Diseño de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la ISO 45001:2018 en la empresa metálicas Martínez." |
| AUTOR (ES):                 | Brayan Chulde   |
| FECHA: DD/MM/AAAA           | 15/12/2022  |
| SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO |   |
| PROGRAMA:                   | <input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO  |
| TITULO POR EL QUE OPTA:     | Ingeniero Industrial  |
| ASESOR /DIRECTOR:           | Msc. Marcelo Vacas  |

#### 2. CONSTANCIAS

El autor (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 15 días del mes de Diciembre de 2022.

EL AUTOR:

(Firma).....

Nombre: Brayan Chulde

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo está dedicado a mis padres Martha y Marcelo, que han dado todo de si por verme triunfar, que siempre han sabido superar todos los obstáculos que la vida les ha puesto y siempre han sabido darme su buen consejo y saberme Guiar.

A mis hermanas Deisy y Samanta que han sabido brindarme los ánimos cuando más los necesitaba.

A mis abuelos que con sus sabias experiencias y consejos han sabido nutrir mi alma de conocimientos y me han dejado un vasto legado de vivencias que aspiro a sacarle provecho a lo largo de la vida.

Finalmente quiero dedicar a mis amigos a quienes siempre he podido ver en ellos una mano amiga que ha sabido ayudarme en las diferentes etapas de la vida.

## **AGRADECIMIENTO**

A mis padres por todo el apoyo brindado a lo largo de los años la vida no siempre está llena de alegrías, pero a pesar de los pesares siempre hemos sabido salir adelante incluso si la suerte no nos acompañaba.

A las pocas personas que verdaderamente puedo llamar amigos por que en el poco tiempo que he vivido puedo decir que pocas cosas son reales y duraderas.

A mis profesores por tener la paciencia para saber enseñar y prepararnos en la vida con los conocimientos que ellos también han adquirido a lo largo de la vida.

## RESUMEN

La empresa Metálicas Martínez es una empresa con gran trayectoria que viene desarrollando sus actividades dentro del Parque Industrial de la ciudad de Ibarra, esta empresa viene trabajando en el área metalmeccánica por lo que siempre esta trabajando con maquinaria eléctrica, agentes químicos y herramientas manuales por lo que esta siempre se encuentra en constante riesgo de sufrir algún tipo de lesión, cortada o quemadura, etc.

A su vez los empleados suelen incurrir en acciones inseguras que podrían generar algún tipo de accidente o lesión por lo que la empresa implementara la ISO 45001 para que esta puede generar un entorna de trabajo más saludable y libre de accidentes para que la empresa no tenga que incurrir en gastos de salud hacia sus trabajadores e inclusive provocando que los trabajadores no puedan laborar y tengan que tomarse varios días de descanso para recuperar su estado físico, todo este tipo de acciones provocan perdidas tanto económicas como de tiempo lo cual retrasa los tiempos de entrega y a su vez generando malestar entre sus clientes.

La implementación de la ISO 45001 permitirá a la empresa mejorar sus estándares de seguridad tanto para la empresa, así como crear un mejor ambiente laboral para sus trabajadores. la implementación de la norma permite ver cuáles son los defectos de la empresa, así como se puede tomar acciones correctivas para eliminar cualquier conducta peligrosa que pudiese desencadenar en accidentes laborales ya que esta empresa es vulnerable a accidentarse con herramientas eléctricas ,manuales y agentes químicos nocivos para la salud así como también concientizar y educar al personal de la importancia se saber utilizar cada herramienta así como de usar adecuadamente los equipos de protección personal que pueden ayudar a evitar el accidente o minimizar su impacto.

## **ABSTRACT**

The company Metálicas Martínez is a company with a long history that has been developing its activities within the Industrial Park of the city of Ibarra, this company has been working in the metal-mechanic area, so it is always working with electrical machinery, chemical agents, and manual tools. that it is always at constant risk of suffering some kind of injury, cut or burn, etc.

In turn, employees often incur in unsafe actions that could generate some type of accident or injury, so the company will implement ISO 45001 so that it can generate a healthier and accident-free work environment so that the company does not have to incurring health expenses for their workers and even causing workers to be unable to work and have to take several days off to recover their physical condition, all these types of actions cause both economic and time losses, which delay delivery times and in turn generating discomfort among its customers.

The implementation of ISO 45001 will allow the company to improve its safety standards for both the company, as well as create a better work environment for its workers. The implementation of the standard allows to see what the company's defects are, as well as corrective actions can be taken to eliminate any dangerous behavior that could trigger occupational accidents since this company is vulnerable to accidents with electric tools, manuals and harmful chemical agents. for health as well as raising awareness and educating personnel on the importance of knowing how to use each tool as well as properly using personal protection equipment that can help avoid accidents or minimize their impact.



# 1. CAPÍTULO I

## 1.1 GENERALIDADES

## 1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad los índices de accidentalidad y enfermedades laborales aumentan de manera considerable, según la Organización internacional del trabajo (OIT) cada año mueren 2,3 millones de personas por accidentes y enfermedades laborales, una empresa metalmeccánica es muy propensa a sufrir alguno de estos accidentes ya que esta trabaja con maquinaria pesada , herramientas eléctricas ,equipos de soldadura y demás esto sumado a que en muchos de los casos tampoco cuentan con un establecimiento debidamente adecuado para realizar este tipo de trabajos esto hace que una empresa que cuente con un sistema de gestión de seguridad industrial apropiado está en mejores condiciones de participar exitosamente en el mercado laboral, pues hoy en día este sector se ha vuelto cada vez más competitivo debido al aumento en la demanda en servicios de este tipo, y la constante expansión hacia nuevos mercados tanto nacionales como internacionales; Es por esta razón que tanto el gobierno como grandes clientes y contratistas exigen que sus proveedores cuenten con este tipo sistema de seguridad industrial para así poder tener mayor acceso a diferentes proyectos metalmeccánicos que se estén desarrollando, y de esta manera garantizar a sus proveedores un mayor cumplimiento con los requerimientos legales laborales ,menores pérdidas ocasionadas por accidentes o enfermedades profesionales, generando así una mayor confianza de accionistas e inversores y lo más importante la satisfacción de clientes y empleados ( Karol Gallo, 2020) .

El desarrollo de la cultura de seguridad sumado a una constante capacitación del manejo de las diferentes herramientas y peligros que se pueden presentar hacen que se tenga un personal más capacitado y competente, esto incrementa el compromiso y un mejor control de los peligros permitiendo la reducción de riesgos, fijando objetivos y metas claras, además de la responsabilidad transmitida dentro de la propia organización, la reducción potencial del número de accidentes así como sus costes asociados y el

correcto aprovechamiento del tiempo en la empresa, dará como resultado una optimización del término de horas/hombre trabajadas (Yolanda, 2018).

EL objetivo de la ISO 45001 es mejorar el sistema de gestión para proporcionar un lugar de trabajo seguro y saludable, Se trata pues de crear un mejor entorno de trabajo para que este sea proactivo destinado a prevenir el absentismo debido a las lesiones y mala salud de los obreros. Los requerimientos contenidos en el estándar están orientados para integrarse dentro de los procesos de la organización (ISO N. , Beneficios ISO, 2018).

Los beneficios que una organización tiene al adoptar los requerimientos de un estándar internacional como lo es la ISO 45001. Hace que sea mucho más fácil el acceso al mercado de proveedores de todo el mundo ya que esta norma hace que esta empresa sea reconocida como una empresa que está ofreciendo calidad y esto no es algo que cualquier empresa pueda cumplir ya que exige altos estándares de calidad y disciplina.

También incrementa el ahorro en las organizaciones, ya que al implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo hace que se reduzcan los accidentes y se hace un uso mucho más eficiente de los recursos humanos. Las empresas que están certificadas en ISO 45001 pueden reducir gastos en seguros, ya que pueden demostrar que han mejorado mucho su gestión del riesgo.

La implantación de un Sistema de Gestión de la SST según la norma ISO-45001 proporciona una serie de beneficios a la empresa:

- Reducción de la siniestralidad laboral y por ende sus costes asociados
- Garantizar un entorno de trabajo seguro para los empleados.
- Disminución de la ausencia laboral.
- Mejora de la productividad de la empresa.
- Crea un mejor entorno de comunicación y participación de los trabajadores.
- Mejora de la imagen pública de la empresa.
- Mejora la empresa ante la vista de los accionistas e inversores.

Proporciona un valor añadido a la empresa, diferenciándola respecto a la competencia creando una excelente reputación ante sus clientes (sustant, 2018).

## **1.3 OBJETIVOS**

### **1.3.1 Objetivo General**

- Diseñar el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo en la empresa Metálicas Martínez, mediante la aplicación de la norma ISO 45001, para minimizar los riesgos dentro de la empresa y procurar el bienestar de los trabajadores.

### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Buscar la información bibliográfica y referencias necesarias para respaldar las bases teóricas y legales a ser aplicadas como herramienta de estudio.
- Realizar un diagnóstico de la situación actual del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo mediante la aplicación de una lista de Chequeo que nos permitirá saber todas las falencias de la empresa.
- Realizar un análisis comparativo del SG-SST diseñado, con respecto a la situación actual de la institución que incluya medidas correctivas y preventivas.

## **1.4 ALCANCE**

La investigación se realizará en la empresa Metálicas Martínez durante los Procesos de corte ,enderezada, soldadura , maquilado y pintado de la producción de estructuras metálicas de la empresa ubicada dentro del parque Industrial ciudad de Ibarra en los cuales se diseña un SG-SST basado en la Normativa Internacional ISO 45001:2018 para de este modo poder brindar un mejor entorno de trabajo a sus operarios y estos a su vez puedan sentirse más cómodos trabajando generando un ambiente de trabajo optimo haciendo que aumente la productividad y reduciendo los costes que podrían generarse en caso de un incidente .

## **1.5 JUSTIFICACIÓN**

La ISO 45001 busca apoyar el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, Las organizaciones hoy en día están más comprometidas con la sostenibilidad y se encuentran alineadas cada vez más sus estrategias corporativas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas. La certificación acreditada de ISO 45001, el

sistema internacional de gestión de salud y seguridad en el trabajo demuestra el compromiso de una organización para garantizar condiciones de trabajo éticas, salud, bienestar y prácticas de igualdad.

Para las organizaciones que buscan mejorar su perfil ESG (ambiental, social y gobernanza), la implantación de ISO 45001 envía un poderoso mensaje a la comunidad en general ya que muestra su compromiso con la calidad y la seguridad del trabajador (bsi, 2022).

## **1.6 METODOLOGÍA**

Se establece la siguiente metodología para cumplir con los objetivos propuestos, se propone una metodología de trabajo aplicadas al mejoramiento continuo de los procesos, que pueden ser aplicados en otros trabajos, al integrar diversos conceptos que buscan optimizar el proceso de las diferentes empresas en la industria metalmecánica obteniendo con esto un modelo que sirve como guía de trabajo para sus empleados.

### **1.6.1 Enfoque cuantitativo**

Metodológicamente, el enfoque cuantitativo de investigación se caracteriza por privilegiar la lógica empírico-deductiva, a partir de procedimientos rigurosos, métodos experimentales y el uso de técnicas de recolección de datos estadísticos. Cada etapa precede a la siguiente y no podemos saltar o eludir pasos. El orden es riguroso, aunque desde luego, podemos redefinir alguna fase.

Los métodos cuantitativos se centran en mediciones objetivas y análisis estadístico, matemático o numérico de los datos recopilados mediante encuestas, cuestionarios y encuestas, o mediante el uso de técnicas informáticas para manipular los datos estadísticos existentes. La investigación cuantitativa se centra en recopilar y generalizar datos numéricos entre grupos o explicar un fenómeno en particular.

Parte de una idea que va reduciéndose y, una vez delimitada, se derivan objetivos y preguntas de investigación, se revisa la bibliografía y se construye un marco o una perspectiva teórica. De las preguntas se establecen hipótesis y determinan variables; se traza un esquema de actividades para probarlas (diseño); se miden las variables en un

determinado contexto; se analizan las mediciones obtenidas utilizando métodos estadísticos, y se extrae una serie de conclusiones (Gabriel Arteaga, 2022).

### **1.6.2 Enfoque cualitativo**

Asume una realidad subjetiva es decir se basa en características que se pueden apreciar con los sentidos. El enfoque cualitativo de investigación privilegia el análisis profundo y minucioso de los significados subjetivos e intersubjetivos.

Es importante aclarar que el enfoque cualitativo se ve guiado hacia la interpretación de realidades subjetivas, la investigación cualitativa no deja de ser científica se guía por áreas o temas significativos de investigación. Sin embargo, en lugar de que la claridad sobre las preguntas de investigación e hipótesis proceda a la acumulación e interpretación de los datos (como en la mayoría de los estudios cuantitativos), los estudios cualitativos pueden desarrollar preguntas e hipótesis antes, durante o después de la recolección y el análisis de los datos. Con frecuencia, estas actividades sirven, primero, para descubrir cuáles son las preguntas de investigación más importantes; y después, para perfeccionarlas y responderlas (Sampieri, 2014).

## **1.7 TIPOS DE INVESTIGACIÓN**

### **Investigación documental**

La investigación documental se basa en la recolección de cualquier manifiestos escrito o virtual que nos permita recabar más información para nuestro estudio a partir de fuentes documentales, tales como libros, documentos de archivo, revistas, enciclopedias, hemerografía, registros audiovisuales, entre otros(Significados, 2022).

### **Investigación exploratoria**

Sirve para recolectar información diagnóstica, problemática y datos reales de nuevas teorías de SG-SST o rediseñar las existentes y analizar las exigencias de la norma ISO 45001 a través del cumplimiento de la gestión e identificación de riesgos en la empresa Metálicas Martínez al realizar la investigación de todo lo relacionado al SG-SST con el objetivo de disminuir la accidentabilidad en los puestos de trabajo y sus áreas.

Este tipo de investigación es muy utilizado como primer paso, A veces es la única forma de analizar a un fenómeno en las ciencias sociales. El ser humano es, en gran medida, impredecible, y eso genera nuevos problemas que deben ser examinados previamente, se basa en muestras pequeñas, lo que supone un coste menor. De esta forma, podemos explorar y después decidir (Arias, 2020).

## **Investigación de campo**

Se orienta a recolectar información en el lugar en el que se presenta el tema que se pretende estudiar. Se enfoca en el análisis directo de los acontecimientos en el lugar y tiempo en que ocurren (Martínez, 2018).

## **1.8 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN**

### **1.8.1 Método Inductivo y Deductivo**

Tanto el método inductivo como el deductivo son parámetros de razonamiento lógico, siendo que el inductivo utiliza premisas particulares para llegar a una conclusión general, y el deductivo usa principios generales para llegar a una conclusión específica o más científica. Ambos métodos son importantes en la producción de conocimiento, durante esta investigación científica se utilizará ambos (Ever Arrieta, 2017).

Con este método se analizará los diferentes riesgos que toman los trabajadores dentro de la empresa como:

- Exposición a agentes químicos
- Exposición a agentes cancerígenos
- Exposición a agentes biológicos
- Ventilación industrial
- Climatización en locales de trabajo
- Exposición a radiaciones ionizantes
- Exposición a radiaciones no ionizantes
- Iluminación

- Carga de trabajo física
- Carga de trabajo mental
- Cortes
- Golpes y torceduras.

Cada uno de los diferentes riesgos serán analizados de manera deductiva como inductiva buscando así el origen de su problema y buscando una solución correspondiente así evitaremos este tipo de accidentes (Canales Sectoriales, 2016).

## **1.9 TÉCNICA DE INVESTIGACIÓN.**

### **La observación**

Se realiza una observación directa con mucha atención, debido a que se mantiene un contacto directo con el objeto de estudio y de esta manera se puede analizar su comportamiento o características.

### **Lista de Chequeo**

Mediante esta técnica se recoge los datos proporcionados en las listas de chequeo referentes a la SST, a través de una serie de preguntas debidamente estructuradas las cuales serán contestadas por los trabajadores de la empresa (Rodrigo González González ; Jorge Jimeno Bernal., 2021).

### **Encuestas**

Son una herramienta para conocer las características de un grupo de personas. Puede tratarse de variables de toda índole como Económicas, sociales, Físicas etc. como también si la empresa cuenta con plan contra terremotos, incendios o derrames químicos, o si la misma tiene un botiquín de primeros auxilios, para realizar una encuesta, el investigador debe elaborar un formulario de preguntas. Estas estarán basadas en el plan de estudio (Westreicher, 2017).

#### **1.9.1 Instrumentos**

- Word, Excel, Power point
- Formularios Google
- Cuestionarios
- Softwares de dibujo.

## 2. CAPÍTULO II

### 2.1 MARCO TEÓRICO

### 2.2 ANTECEDENTES

Las enfermedades y accidentes laborales ocurren en todas partes del mundo, las organizaciones más grandes de la salud y el cuidado de la seguridad laboral han recopilado información estadística que permite comprender la magnitud de este gran problema.

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 estos problemas 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 los trabajadores 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).

Según un estudio realizado durante el período de 2014-2016 se calificaron un total de 61 984 accidentes de trabajo por el Seguro General de Riesgos del Trabajo en Ecuador, con un promedio de 20 661 anual, siendo 2015 el año con mayor número de accidentes de trabajo calificados (21 925). Además, se evidenció que las regiones de la Costa del Pacífico y la Andina presentan la mayor siniestralidad laboral, este fenómeno puede deberse a varios aspectos; en primer lugar, Guayas y Pichincha son las provincias del país que concentran el tejido empresarial y, por tanto, mayor población afiliada, en segundo lugar, las empresas ubicadas en estas regiones reportan los accidentes de trabajo al Seguro General de Riesgos del Trabajo del IESS, supuestamente por cumplir con la normativa legal, coincidiendo con los resultados en estudios previos realizados en el Ecuador (OBANDO & SOTOLONGO, 2019).



Por lo tanto, se reconoce la importancia de prevenir los riesgos ocupacionales que se puedan dar dentro de una empresa por lo tanto es responsabilidad de cada institución planificar acciones preventivas a partir de la identificación de riesgos, así como evaluar las maquinarias adquiridas ya que estas deben estar en óptimas condiciones y a su vez capacitar a la planta que va a usarlas para evitar futuros accidentes.

Al implantar este nuevo sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional nos permitirá analizar las condiciones actuales tanto sus aspectos positivos como negativos, que permitirán a los empresarios lograr una optimización de sus recursos humanos creando a su vez un medio laboral seguro.

## **2.3 MARCO CONCEPTUAL**

### **2.3.1 ¿Qué es un riesgo?**

El riesgo se define como una mezcla de la probabilidad de que se produzca un evento y sus consecuencias negativas, Los factores que lo componen son la amenaza y la vulnerabilidad (United Nations, 2022).

## **2.4 Tipos de riesgos**

### **Riesgos físicos**

Son los más habituales y pueden ser producidos por diversas razones, como las condiciones peligrosas en el trabajo, los ruidos excesivos, la iluminación (tanto el deslumbramiento como la oscuridad excesiva, según el nivel de luz), la temperatura, la humedad, las radiaciones, la manipulación de maquinaria pesada, trabajar en alturas elevadas, la caída de herramientas desde andamios o aplastamiento por parte de alguna estructura u máquina (Tipos de riesgos laborales, 2017).

### **Riesgos biológicos**

El riesgo biológico es la posibilidad de que un obrero sufra un daño como consecuencia de la exposición o contacto con agentes biológicos durante la realización de su actividad laboral. Se debe de tener un control de las vacunas y protegerse con los equipos adecuados como guantes y mandiles también es recomendable mantener un aseo constante después de manipular agentes infecciosos. (insst, 2019)

### **Riesgos Químicos**

Se trabaja con ciertos agentes químicos y se puede sufrir daños a través de la inhalación, la ingestión o absorción de ciertas sustancias dañinas. Por eso, hay que tener especial cuidado con aquellas personas que sufran alergias o intolerancias. Es necesario protegerse con mascarillas, guantes, delimitar el área de trabajo y tener un buen sistema de extracción de vapores tóxicos para que estos no se acumulen y así evitar intoxicaciones por parte de los operarios (UNIVERSIDAD EUROPEA, 2018).

### **Riesgos Ergonómicos**

Corresponden a aquellos riesgos que se originan cuando el trabajador interactúa con su puesto de trabajo y cuando las actividades laborales presentan movimientos, posturas incorrectas que pueden desencadenar en una enfermedad a futuro (UNP, 2018).

### **Riesgos Psicosociales**

Asociados al estrés, la monotonía, la fatiga, Para prevenirlas es imperativo respetar los horarios laborales, facilitar la conciliación familiar y personal, los descansos de 15 minutos a partir de las 6 horas. Un buen ambiente de trabajo y la reducción de estos factores ayudaran a tener una buena salud ocupacional también es recomendable practicar algún tipo de deporte yoga u alguna otra actividad que le permita desestresarse (Prevención guía, 2017).

### **Riesgos mecánicos**

Están vinculados a trabajos en altura, un mal uso de herramientas o equipos defectuosos. Para ello es importante revisar la maquinaria con la que se trabaja para evitar posibles incidentes y también recibir una charla técnica de como de se debe de usar cada una de las herramientas correctamente a su vez poder identificar cuando un equipo esta defectuoso (Riesgos , 2021).

### **Riesgos ambientales**

Son aquellos propios de la naturaleza: las tormentas, tsunamis, las lluvias, las inundaciones, los terremotos. Es decir, aquellos riesgos que no se pueden controlar y, en ese sentido, hay que ser previsible y tener un plan de contingencia para cada posible contratiempo que pudiera darse (IEP, 2018).

### **2.4.1 Seguridad Industrial**

La Seguridad Industrial es el conjunto de disposiciones que tienen un único propósito que es la prevención y limitación de riesgos físicos ,químicos ,ergonómicos y demás , así como la protección contra accidentes capaces de producir daños a las personas, a los bienes o al medio ambiente derivados de la actividades que se desempeñen dentro de la planta así como también de la utilización, funcionamiento y mantenimiento de las instalaciones o equipos y de la producción, uso o consumo, almacenamiento o deshecho de los productos industriales que en muchas ocasiones pueden producir contaminación al entorno de trabajo y alrededores (euskadi.eus, 2021).

### **2.4.2 Salud ocupacional**

La salud ocupacional se ocupa de todo lo relacionado con las condiciones físicas, psicológicas de salud y seguridad en el lugar de trabajo y presta especial atención a la prevención primaria de riesgos (POSGRADO, 2019).

### **2.4.3 Seguridad ocupacional**

Se entiende por seguridad ocupacional a una actividad que está encaminada en un primer momento a incentivar y proteger la salud de los empleados y, por otra parte, a gestionar y reducir riesgos, a la vez que a controlar enfermedades y accidentes laborales.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Internacional del Trabajo (OIT), definiría la seguridad Industrial como «la promoción y mantenimiento del mayor grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones mediante la prevención de las desviaciones de la salud, control de riesgos y la adaptación del trabajo a la gente y la gente a sus puestos de trabajo».

Cabe señalar que la salud ocupacional no solo se encarga de velar por las condiciones físicas de los trabajadores, sino también de la parte psicológica, proporcionándoles un apoyo adicional que repercuta en su capacidad laboral a través de un equilibrio físico y emocional para que a su vez el empleado pueda rendir de mejor manera en sus labores diarias (unir, 2021).

#### **2.4.4 Cultura de seguridad**

Definir e implementar un SG- SST no es algo que se compra o adquiere con dinero o simplemente se escribe en un documento, sino, es cuestión de preparación, planificación, coordinación, capacitación, instrucción, enseñanza. El implementar un sistema como este deberá ser apoyado por la Cultura de Seguridad de la empresa que obedece a una correcta y metódica planificación, en la que debemos tener en cuenta los pasos de una Orden de Operaciones de Seguridad, aquí es de vital importancia el compromiso del empleado por acatar cada una de las disposiciones u reglamentos establecidos por la empresa o personal a cargo de la capacitación (Jorge Duran V., 2019).

Al ejecutar un plan para implementar un SG-SST de Seguridad en una empresa es importante seguir estos pasos.

- Situación, definición del riesgo, amenaza y vulnerabilidades.
- Misión, el objetivo o intención a cumplir.
- Recursos disponibles y los necesarios.
- La asignación de tareas o propósitos de todos los involucrados.
- Coordinaciones con todas las áreas involucradas.
- Cronograma de cumplimiento de actividades.

#### **2.4.5 Medidas de Cultura de seguridad**

##### **Nivel nacional**

A nivel nacional existe una normativa legal que debe de cumplir el empleador tanto como el empleados, Los gobiernos deben establecer las modalidades en lo que respecta a las medidas que se deben adoptar para: poner en práctica la política; asegurar el cumplimiento de las leyes y reglamentos pertinentes y llevar a cabo la coordinación necesaria entre las diversas autoridades y departamentos en lo que respecta a la manera en que se va a implementar la política, incluso, por ejemplo, a través de un órgano nacional central. Entre las medidas necesarias también se incluye la orientación sobre obligaciones legales destinada a los empleadores y trabajadores, y medidas para garantizar que las cuestiones relacionadas con la SST se incluyan en los programas de todos los niveles de educación y formación, es también de vital importancia que se ejecute

controles o visitas técnicas para que se pueda constatar que tanto la empresa como los empleadores se están capacitando y están desarrollando hábitos de trabajo saludables mejorando la productividad (Organización Internacional del Trabajo, 2019).

### **Nivel de empresa**

El medio ambiente de trabajo debe de ser seguro y eliminar los riesgos para la salud, Los empleadores también deben proporcionar EPP , sin coste alguno para los trabajadores, ropas, equipos así como debe tener un botiquín de primeros auxilios en caso de una emergencia . Si dos o más empresas desarrollan actividades en un mismo lugar de trabajo, tendrán el deber de colaborar en aplicación de las medidas previstas en el Convenio.

Los trabajadores tienen derecho a recibir información adecuada; y tanto los trabajadores como sus representantes tienen derecho a recibir una formación apropiada. Los trabajadores o sus representantes, y en algunos casos sus organizaciones representativas, tienen derecho a examinar todos los aspectos de la seguridad y la salud y tienen que ser consultados a este respecto por el empleador. El deber de informar acerca de situaciones que representan un peligro grave e inminente va unido al derecho a negarse a reanudar una situación de trabajo en la que ese peligro persiste o también en el caso de no contar con un EPP (Equipo de Protección Personal) adecuado o que este en óptimas condiciones para su respectivo trabajo (OIT, 2016).

#### **2.4.6 ISO 45001:2018**

La ISO 45001 es una federación mundial de organismos nacionales de normalización (organismos miembros de ISO). El trabajo de preparación de las Normas Internacionales normalmente se realiza a través de los comités técnicos de ISO. Cada organismo miembro interesado en una materia para la cual se haya establecido un comité técnico, tiene el derecho de estar representado en dicho comité, pero principalmente de prevención y protección que sean eficaces.

La norma ISO 45001:2018 es un estándar que presenta los requisitos con orientación para su uso de los Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, El objetivo de adoptar un sistema de gestión de la SST es el de “permitir a una organización proporcionar lugares de trabajo seguros y saludables, prevenir lesiones y deterioro de la

salud, relacionados con el trabajo y mejorar continuamente su desempeño de la SST. El propósito de implementar un sistema de gestión de la SST es que la empresa cuente con un marco de referencia que le permita gestionar adecuadamente los riesgos y oportunidades para el SST (ISO, 2018).

#### **2.4.7 Secciones de la norma ISO 45001: 2018**

##### **Objeto y campo de aplicación**

En donde se indica que el documento sirve para orientar las organizaciones hacia la obtención de lugares de trabajo seguros y saludables, la prevención de lesiones. La norma ISO 45001:2018 se encarga de explicar que esta puede ser aplicada total o parcialmente en cualquier organización independientemente del tipo de empresa que esta sea ya que se la puede aplicar desde una Metalmecánica, así como en un hospital u Laboratorio, pues esta busca satisfacer las necesidades y expectativas de sus trabajadores.

**Referencias normativas:** En la que se indica si la norma refiere alguna otra norma o documento, en este caso no.

**Términos y definiciones:** En este apartado se pueden consultar términos que se unen en el documento de la norma, tales como organización, requisito, sistema de gestión, entre otros.

**Contexto de la organización:** Primero se deberá de determinar el contexto interno y externo, así como sus objetivos de salud y seguridad esto Sirve para comprender a la organización, sus necesidades, y el alcance del Sistema de Gestión de la SST.

**Liderazgo y participación de los trabajadores:** En esta sección se mencionan las consideraciones acerca del compromiso que deben tener el equipo de trabajo ya que este deberá de asumir roles y compromisos que darán paso a garantizar el éxito a largo plazo, a su vez se deben de elaborar informes donde se podrá supervisar la responsabilidad del equipo ejecutor dicho informe será entregado a un líder ejecutivo previamente seleccionado.

**Planificación:** Se enfoca en las acciones y planes de contingencia para abordar riesgos y oportunidades. La metodología planteada en esta sección permite la identificación, evaluación y tratamiento de los riesgos, así como la implementación real del SG- SST a

partir de este momento la organización puede comenzar a alcanzar los objetivos y crear una cultura de Mejora continua.

**Apoyo:** la implementación de un sistema de gestión de SST requiere del apoyo de toda la organización, así como el manejo de recursos, competencia, toma de conciencia, comunicación y sobre la documentación de la información.

**Operación:** se refiere a la planificación de las operaciones diarias en la organización y como los trabajadores pueden estar preparados ante emergencias, se requiere una evaluación adecuada del proceso, desarrollo de nuevos procesos, procedimientos, documentación y un mantenimiento de registros completos.

**Evaluación del desempeño:** Presenta la forma en que se debe hacer el seguimiento, medir y evaluar el desarrollo de las actividades de los trabajadores, procedimientos de auditoría interna, la revisión que se dé a este punto nos permitirá ver la dirección que se debe tomar.

**Mejora:** Presenta generalidades acerca de la mejora continua, que se deben considerar, como resolver incidentes para continuar con la mejora de la organización además la verdadera mejora en el lugar de trabajo y los cambios culturales ocurren no solo cuando se implementa un SG-SST si no a través del examen continuo y la proactividad para el progreso futuro lo cual nos traerá bienestar tanto como para la empresa como para la sociedad (Escuela Europea de Excelencia, 2021).

#### 2.4.8 Ventajas de Implementar la ISO 45001

El implementar las cláusulas que constan en una norma ISO Genera ventajas para una empresa, respecto a las que no la aplican. Las ventajas que produce para una organización el contar con una certificación ISO 45001 son:

- Lograr la seguridad y salud laboral eliminando y / o reduciendo los siniestros laborales y sus costes asociados.
- Hay que asegurar que la organización mantenga controlados los peligros, accidentes y riesgos de los empleados en el trabajo.
- Reducir las incidencias y accidentes laborales que implican la responsabilidad legal de la organización. (sustant, 2020).

### 2.4.9 Planificación eficaz de las actividades en el lugar de trabajo.

Sensibilizar a los empleados sobre la importancia de la seguridad en el trabajo y de su propia salud física y mental generando a su vez una excelente imagen pública de la empresa a su vez incrementando la motivación y comunicación de los empleados participando en la mejora de las relaciones con la industria y los organismos reguladores.

## 2.5 LISTADO DE INSTRUMENTOS LEGALES

En la siguiente tabla se muestra todos los aplicables legales en Seguridad Salud y Trabajo.

| Nº | Documentos               | Detalle de instrumentos Legales Aplicables en SST                                     |
|----|--------------------------|---|
| 1  | Acuerdos Internacionales | DECISIÓN 584. INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO                   |
| 2  |                          | RESOLUCIÓN 957. REGLAMENTO DEL INSTRUCTIVO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO  |
| 3  | Leyes Nacionales         | CÓDIGO DEL TRABAJO  |
| 4  |                          | LEY DE COMERCIALIZACIÓN Y EMPLEO DE PLAGUICIDAS                                       |
| 5  |                          | LEY DE DEFENSA CONTRA INCENDIOS   |
| 6  |                          | LEY DE MINERÍA  |
| 7  |                          | LEY ORGÁNICA DE DISCAPACIDADES, LOD   |
| 8  |                          | LEY ORGÁNICA DE EMPRESAS PUBLICAS, LOEP   |
| 9  |                          | LEY ORGÁNICA DE PREVENCIÓN INTEGRAL FENÓMENO SOCIO ECONÓMICO DROGAS                   |
| 10 |                          | LEY ORGÁNICA DE SERVICIO PUBLICO, LOSEP   |
| 11 |                          | LEY ORGÁNICA JUSTICIA LABORAL Y RECONOCIMIENTO DEL TRABAJO EN HOGAR                   |
| 12 |                          | LEY ORGÁNICA PARA PROMOCIÓN DEL TRABAJO JUVENIL, CESANTÍA DESEMPLEO                   |
| 13 |                          | REGLAMENTO A LA LEY ORGÁNICA DEL SISTEMA  |
| 14 |                          | REGLAMENTO GENERAL A LA LEY DE MINERÍA  |
| 15 | Decretos Ejecutivos      | DECRETO EJECUTIVO 860. SISTEMA NACIONAL DE CUALIFICACIONES Y CAPACITACIÓN PROFESIONAL |
| 16 |                          | DECRETO EJECUTIVO 2393. REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES           |



|    |                           |  |
|----|---------------------------|--|
| 17 | Acuerdos Ministeriales    | AM-Nro.-MDT-2020-001 – REFORMAR EL ACUERDO MINISTERIAL Nro. MDT-2017-0135, «INSTRUCTIVO PARA EL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES DE EMPLEADORES» |
| 18 |                           | AM 13. REGLAMENTO DE RIESGOS DE TRABAJO EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS  |
| 19 |                           | AM 82. NORMATIVA ERRADICACIÓN DE LA DISCRIMINACIÓN EN EL ÁMBITO LABORAL  |
| 20 |                           | AM 135. INSTRUCTIVO PARA EL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES DE EMPLEADORES  |
| 21 |                           | AM 174. REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PÚBLICAS  |
| 22 |                           | AM 398. PROHIBIDO TERMINACIÓN DE RELACIÓN LABORAL A PERSONAS CON VIH-SIDA  |
| 23 |                           | AM 1404. REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS MÉDICOS DE LAS EMPRESAS   |
| 24 |                           |  |
| 24 |                           | SETED-MDT-2016-001-A DIRECTRICES DESARROLLO PROGRAMA DE DROGAS EN LOS ESPACIOS LABORALES   |
| 25 | Normativa Técnica INEN    | CPE INEN 0102013 – SEGURIDAD EN EL USO DE GRÚAS  |
| 26 |                           | CPE-20 – CÓDIGO DE PRACTICA PARA LIMPIEZA, DESINFECCIÓN  |
| 27 |                           | NTE INEN 744 – EQUIPO CONTRA INCENDIOS. VESTIMENTA RESISTENTE AL CALOR Y A LA LLAMA. MÉTODOS DE ENSAYO   |
| 28 |                           | NTE INEN 745 – EQUIPO CONTRA INCENDIOS. DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA LLAMA DE MATERIALES TEXTILES Y LAMINADOS. MÉTODO DE ENSAYO          |
| 29 |                           | NTE INEN 1076 – PREVENCIÓN DE INCENDIOS. CLASIFICACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE SUSTANCIAS PELIGROSAS EN PRESENCIA DE FUEGO                           |
| 30 | Convenios Internacionales | CVN 024 SEGURO DE ENFERMEDAD DE LOS TRABAJADORES   |
| 31 |                           | CVN 029 TRABAJO FORZOSO Y OBLIGATORIO CVN 045 MUJERES EN TRABAJOS SUBTERRÁNEOS DE MINAS  |
| 32 |                           | CVN 077 EXAMEN MEDICO APTITUD PARA EMPLEO DE MENORES EN INDUSTRIA  |
| 33 |                           | CVN 159 READAPTACIÓN PROFESIONAL Y EMPLEO DE PERSONAS INVALIDAS  |
| 34 |                           | CVN 162 LA RECOMENDACIÓN SOBRE LOS TRABAJADORES DE EDAD  |
| 35 |                           | CVN 189 TRABAJO DECENTE PARA TRABAJADORAS DOMESTICAS   |

**Tabla 1:** Instrumentos Legales  
**Elaborado por:** Brayan Chulde  
**Fuente:** Instrumentos Legales 2020.

## **2.6 CONVENIOS INTERNACIONALES**

La implementación de acciones en seguridad y salud en el trabajo, se respalda en el Art. 326, numeral 5 de la Constitución del Ecuador, en Normas Comunitarias Andinas, Convenios Internacionales de la OIT, Código del Trabajo, Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, Acuerdos Ministeriales, Cada uno de estos organismos están enfocados en la protección de Los empleados de su respectiva región ya que estos son un pilar muy fundamental tanto para la sociedad como para la economía (Ministerio del Trabajo, s.f.).

## **2.7 CONSTITUCIÓN**

Art. 326.- El derecho al trabajo se sustenta en los siguientes principios:

Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar. 6. Toda persona rehabilitada después de un accidente de trabajo o enfermedad, tendrá derecho a ser reintegrada al trabajo y a mantener la relación laboral, de acuerdo con la ley (Ecuador, 2008).

### **2.7.1 Decreto ejecutivo 2393:**

#### **Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo.**

En este reglamento se especifican diferentes disposiciones de carácter general que los empleadores deben cumplir en cuanto a la organización de sus actividades, las condiciones que deben cumplir los centros de trabajo con el objetivo de prevenir accidentes laborales y afectaciones a la salud del personal que labora dentro de estos ya que esto conlleva grandes perjuicios para salud como para la economía del País (LEON FEBRES CORDERO R., 2003) .

## **Disposiciones generales**

**Art. 1.- ámbito de aplicación.** - Las disposiciones del presente Reglamento se aplicarán a toda actividad laboral y en todo centro de trabajo, teniendo como objetivo la prevención, disminución o eliminación de los riesgos del trabajo y el mejoramiento del medio ambiente de trabajo.

### **Art. 2.- Del comité interinstitucional de seguridad e higiene del trabajo.**

Existirá un Comité Interinstitucional de Seguridad e Higiene del Trabajo que tendrá como función principal coordinar las acciones ejecutivas de todos los organismos del sector público con atribuciones en materia de prevención de riesgos del trabajo; cumplir con las atribuciones que le señalen las leyes y reglamentos; y, en particular, ejecutar y vigilar el cumplimiento del presente Reglamento. Para ello, todos los Organismos antes referidos se someterán a las directrices del Comité Interinstitucional. Asigna obligaciones y responsabilidades para todos los involucrados (IESS, s.f.).

## **2.8 NORMAS INEN**

### **2.8.1 NTE INEN 439:1984 Colores, señales y símbolos de seguridad.**

- Esta norma se aplica a la identificación de posibles fuentes de peligro y para marcar la localización de equipos de emergencia o de protección.
- Esta norma no intenta la sustitución, mediante colores o símbolos, de las medidas de protección y prevención apropiadas para cada caso; el uso de colores de seguridad solamente debe de facilitar la rápida identificación de condiciones inseguras, así como la localización de dispositivos importantes para salvaguardar la seguridad.
- Esta norma se aplica a colores, señales y símbolos de uso general en seguridad, excluyendo los de otro tipo destinados al uso en calles, carreteros, vías férreas y regulaciones marinas.
- Esta norma busca generar los medios de protección, así como suministrar una guía a las empresas de como de debe de crear un entorno de salud favorable para poder

evitar cualquier posible siniestro u afectación a la salud del trabajador (INEN, s.f.).

## **2.8.2 NTE INEN 146 cascos de seguridad para uso industrial. Requisitos e inspección:**

Esta norma establece los requisitos mínimos de desempeño y requisitos de inspección para cascos de seguridad industrial que reducen las fuerzas de impacto y penetración, y que pueden proveer protección contra un choque eléctrico, así como también indica cuáles son sus componentes además de cómo deben de usarse y de que deben de estar en óptimas condiciones ya que de esto depende que cumplan correctamente con su función (INEN, 2019).

## **2.9 MINISTERIO DE TRABAJO**

### **2.9.1 Seguridad y Salud en el Trabajo**

#### **Seguridad, salud en el trabajo y gestión integral de riesgos**

La Dirección de Seguridad, Salud en el Trabajo y Gestión Integral de Riesgos del Ministerio Rector del Trabajo existe desde que la ley determinara que “los riesgos del trabajo son de cuenta del empleador” y que hay obligaciones, derechos y deberes de cumplimiento técnico – legal en materia de prevención de riesgos laborales, con el fin de velar por la integridad físico – mental de los trabajadores, Todo esto se lleva a cabo mediante un proceso lógico y por etapas, enfocado en la mejora continua y al mismo tiempo relacionado con la organización, la programación, la aplicación, la evaluación, la auditoría y las acciones de mejora con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y examinar los riesgos potenciales que puedan afectar la seguridad y la salud en el trabajo (Sánchez, 2021).

### **2.10 RESPONSABLES DE RESPETAR EL CÓDIGO LABORAL**

En el Ecuador existe un reglamento de seguro general de riesgos de trabajo el cual se encarga de detallar y especificar todos los derechos y obligaciones de los trabajadores para que estos puedan realizar su trabajo de la mejor manera posible ,el instituto ecuatoriano de seguridad social y ministerio de talento humano son los responsables de

la administración y control de las normas del código laboral estos son los responsables de hacer respetar los derechos de los trabajadores y a su vez de controlar que las empresas cumplan con los parámetros de seguridad establecidos (Paulina Paz, 2016).

## **2.11 IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO**

La fase de proceso consiste en identificar los diferentes peligros o características propias de la actividad laboral que puedan causar un deterioro en la salud de los trabajadores, medio ambiente o la organización de esta.

Para la identificación de los peligros es necesario categorizarlos en distintos temas como: Mecánicos, eléctricos, radiaciones, sustancias, incendios, explosiones.

Para llevar a cabo la identificación de los riesgos es necesario preguntarse 3 cosas

1. ¿Existe una fuente de daño?
2. ¿Quién puede ser dañado?
3. ¿Cómo puede ocurrir el daño?

## **2.12 MATRIZ DE RIESGOS**

Una matriz de riesgos, conocida también como “Matriz de Probabilidad de Impacto”, es una herramienta, útil para toda empresa, que le permite identificar los riesgos de manera más dinámica a los que está expuesta. De esa forma, las compañías pueden determinar los niveles aceptables de exposición a aquellos, así como establecer el control apropiado frente a los mismos y monitorear la efectividad del método de control elegido (RSM, 2020).

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE



Nombre:

Edad:

Teléfono:

Edad laboral :

| N° | Tipo de Riesgo | Peligro Identificativo                 | Probabilidad |   |   | Consecuencias |   |    | Estimación del Riesgo |    |   |   | OBSERVACIONES |   |
|----|----------------|--|--------------|---|---|---------------|---|----|-----------------------|----|---|---|---------------|---|
|    |                |  | B            | M | A | LD            | D | ED | T                     | TO | M | I |               | IN  |
| 1  | FÍSICOS        | Iluminación                            |              |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |               | Existe una iluminación un tanto inadecuada en ciertas áreas de la empresa lo que puede provocar cansancio de la vista |
| 2  |                | Ruido                                  |              |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |               | Se encuentra expuesto al ruido de Amoladoras, compresores, taladros u otros.  |
| 3  |                | Vibraciones                            |              |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |               | Existen vibraciones en ciertos trabajos   |
| 4  |                | Ambiente Térmico                       |              |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |               | El local está bajo techo y bien ventilado.  |
| 5  |                | Humedad                                |              |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |               | El local no presenta fugas de agua o similares  |
| 6  |                | Exposición a radiaciones Ionizantes    |              |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |               | Cuando eventualmente se hacen trabajos al aire libre  |
| 7  |                | Exposición a radiaciones no Ionizantes |              |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |               | La empresa trabaja con equipos de soldadura   |
| 8  |                | Contactos eléctricos Directos          |              |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |               | Siempre están atentos a estas situaciones por lo que cualquier daño es arreglado rápidamente.                         |
| 9  |                | Contactos eléctricos indirectos        |              |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |               | Usualmente no se dan ya que el personal maneja sus herramientas con cuidado   |
| 10 |                | Incendios                              |              |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |               | A pesar de que se suele trabajar con materiales inflamables el personal tiene mucho cuidado frente a esto.            |
| 11 |                | Explosiones                            |              |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |               | Existen productos que pueden hacerlo, pero estos se encuentran aislado y en bodegas y bien sellados                   |

|    |  |  |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
|----|--|--|-----------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|
| 12 | MECÁNICOS  | Aplastamiento                                  |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Frecuentemente se da debido al descuido u mala manipulación de algún equipo. |   |
| 13 |  | Corte o Seccionamiento                         |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Puede darse debido a una mala manipulación de alguna herramienta                            |
| 14 |  | Enganches                                      |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Podría darse más sin embargo no ha pasado.  |
| 15 |  | Arrastre o Atrapamiento                        |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | La probabilidad es muy baja, pero existe herramientas que podrían provocar esta situación   |
| 16 |  | Impactos                                       |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Se pueden dar ya que algunas piezas podrían rebotar o salir volando produciendo un impacto. |
| 17 |  | Perforación o heridas corto punzantes          |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | No debido a q la parte más expuesta pueden ser lo pies y usan calzado adecuado.             |
| 18 |  | Caída de objetos en manipulación               |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Es un tanto más probable ya que esta son herramientas pequeñas y fáciles de caer            |
| 19 |  | Caída de objetos desprendidos o Derrumbamiento |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Si llegase a caer una biga sus consecuencias serían serias u catastróficas                  |
| 20 |  | Caída de personas a distinto nivel             |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | El personal trabaja con mucho cuidado en esta área  |
| 21 |  | Caída de personas al mismo nivel               |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Puede darse y provocar accidentes   |
| 22 |  | Trabajo confinado o subterráneo                |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | No se ha venido dando este tipo de trabajo  |
| 23 |  | QUÍMICOS                                       | Exposición a partículas minerales |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Solo partículas de tierra y construcción  |
| 24 | Exposición a partículas orgánicas                |  |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Solo Materia Orgánica   |
| 25 | Exposición a polvos y humos metálicos            |  |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Cuando se trabaja con compresores o sierras.  |
| 26 | Exposición a vapores, aerosoles, nieblas y gases |  |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Se trabaja con sueldas eléctricas y estas desprenden gases tóxicos                          |
| 27 | Contacto con sustancias corrosivas               |  |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Suele trabajarse con tiñer u gasolina   |
| 28 | Contacto con sustancias Cancerosas               |  |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Se trabaja con disolventes para pintura   |





### 2.12.1 Estimación del Riesgo:

Para cada uno de los peligros identificados se deberá realizar la estimación del riesgo, determinando la severidad del daño (consecuencias) y la probabilidad de que ocurra.

**Consecuencias.** - En lo que refiere a las consecuencias del daño se consideran tres variables posibles: ligeramente dañino, dañino y extremadamente dañino, las cuales son dadas a cada factor de riesgo considerando las condiciones de trabajo existentes, y criterios propuestos que se detallan a continuación en la siguiente tabla.

Para los riesgos dentro del trabajo se considera factores como la afectación a la salud y el nivel de incapacidad que la materialización del riesgo en forma de accidente o enfermedad ocupacional cause en el trabajador:

|              |   |
|--------------|---|
| Consecuencia | <b>Ligeramente Dañino (LD):</b> Lesiones bajas como cortes magulladuras, pequeñas irritaciones en los ojos por polvo u otros  |
|              | <b>Dañino(D):</b> Lesiones con bajas secuelas u incapacitaciones menores como: quemaduras, golpes, fracturas menores, dermatitis, asma, trastornos musco-esqueléticos o similares.                          |
|              | <b>Extremadamente Dañinos (ED):</b> Lesiones con secuelas o Incapacidades mayores, gran invalidez o muerte como: amputaciones, fracturas, intoxicaciones, lesiones Múltiples y otras enfermedades crónicas. |

**Tabla 3.-** Consecuencias  
**Elaborado por:** Brayan Chulde 2022

**Probabilidad.** - la probabilidad de que ciertas situaciones de riesgo se materialicen en daños, obedecerá de las condiciones materiales y la forma de laborar. La probabilidad de que ocurra un daño se puede graduar desde alta hasta baja, como se muestra en la tabla.

|              |  |
|--------------|--|
| Probabilidad | Baja(B): El daño ocurrirá raras veces            |
|              | Media (M): El daño ocurrirá en algunas ocasiones |
|              | Alta(A): El daño ocurrirá siempre o casi siempre |

**Tabla 4.-** Criterios para el análisis de probabilidad.  
**Elaborado por:** Brayan Chulde 2022

En la valoración de la probabilidad en el caso de los riesgos laborales también se deben considerar factores como el nivel de exposición (NE) cuantificado en tiempo, y la debilidad ante el riesgo.

| Valoración de la Probabilidad del Riesgo Laboral |                         |  |
|--|-------------------------|--|
| Probabilidad                                     | Nivel de exposición     | Vulnerabilidad   |
| Alta   | NE => 8horas /día       | No existe protección, capacitación u acción para mitigar los riesgos   |
| Media  | $2 < NE => 8horas /día$ | Mediana Protección, pequeñas capacitaciones respecto al riesgo   |
| Baja   | NE => 2horas /día       | Se ha dotado al personal con toda la instrumentación requerida para precautelar su seguridad y constantes capacitaciones |

**Tabla 5 .-** Valoración de la Probabilidad de riesgo Laboral  
**Elaborado por:** Brayan Chulde 2022

### 2.12.2 Valoración del riesgo

En la tabla a continuación se muestra los niveles del riesgo tomando en cuenta la probabilidad estimada y sus consecuencias del riesgo esperada.

|              |           | CONSECUENCIAS           |                       |                            |
|--------------|-----------|-------------------------|-----------------------|----------------------------|
|              |           | Ligeramente dañino (LD) | Dañino (D)            | Extremadamente Dañino (ED) |
| Probabilidad | Baja (B)  | Riesgo Trivial (T)      | Riesgo Tolerable (TO) | Riesgo Moderado (MO)       |
|              | Media (M) | Riesgo Tolerable (TO)   | Riesgo Moderado (MO)  | Riesgo Importante (I)      |
|              | Alta (A)  | Riesgo Moderado (MO)    | Riesgo Importante (I) | Riesgo Intolerable (IN)    |

**Tabla 6.-** Valoración del riesgo  
**Elaborado por:** Brayan Chulde 2022

Los niveles de riesgos indicados en el cuadro anterior forman la base para decidir si se requiere optimizar los controles existentes o desarrollar unos nuevos. En la Tabla a continuación se muestra un criterio sugerido como punto de partida para la toma de decisión. La tabla también indica que los esfuerzos precisos para el control de los riesgos y la urgencia con la que deben adoptarse las medidas de control deben ser proporcionales al riesgo. De la evaluación de riesgos se deduce la necesidad de adoptar medidas preventivas, se deberá: - Eliminar el riesgo, mediante medidas de prevención en el origen, organizativas, de protección colectiva, de protección individual. - Controlar periódicamente las condiciones, la organización y los métodos de trabajo y el estado de salud de los trabajadores (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2020).

| <b>RIESGO</b>           | <b>ACCIONES Y TEMPORIZACIÓN</b>   |
|-------------------------|---|
| <b>Trivial (T)</b>      | No se requiere Acción Especifica.   |
| <b>Tolerable (TO)</b>   | No se necesita mejorar la acción preventiva, se deben de considerar acciones más rentables sin que esto suponga una carga económica Importante.   |
| <b>Moderado (M)</b>     | Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinado las inversiones precisas, las medidas deben ser implantadas en un determinado tiempo. Cuando el riesgo está asociado con consecuencias dañinas se precisará una acción posterior.  |
| <b>Importante (I)</b>   | No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se esté realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados. |
| <b>Intolerable (IN)</b> | No se debe comenzar ningún trabajo hasta que se reduzca el riesgo .si no es posible reducir el riesgo incluso con recursos ilimitados, debe de prohibirse el trabajo.   |

**Tabla 7.-** Valoración del riesgo.  
**Elaborado por:** Brayan Chulde 2022

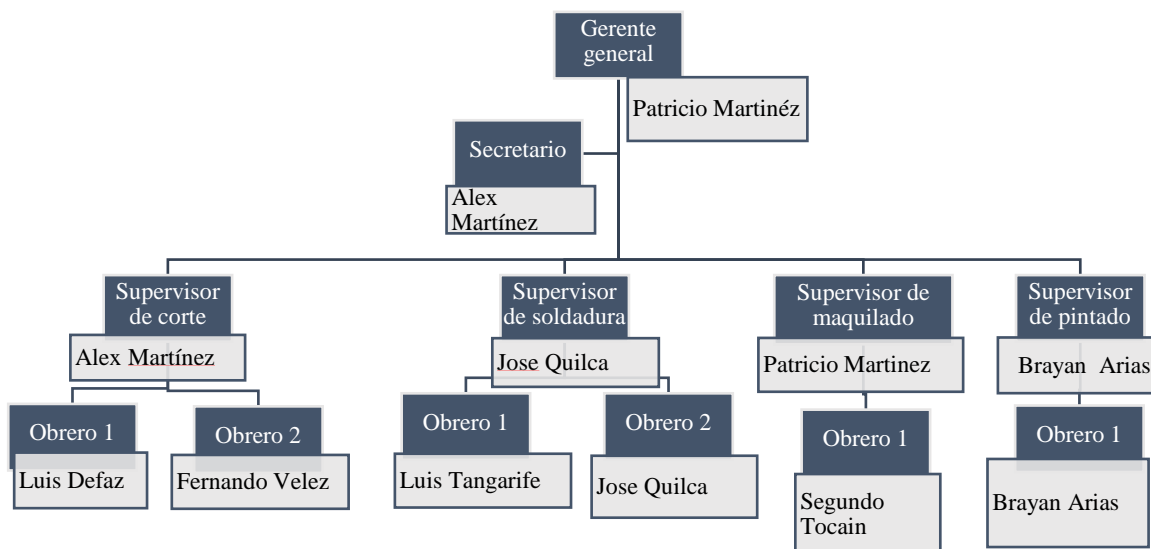
### 2.12.3 Estimación del riesgo

Para cada uno de los peligros identificados se debe de realizar la estimación del riesgo determinando la severidad del daño y la probabilidad de que ocurra.

Consecuencias. -en el daño se consideran 3 variables posibles: ligeramente dañino, dañino y extremadamente dañino, las cuales dada cada factor de riesgo considerando las condiciones de trabajo existentes, y criterios propuestos que se detallan a continuación.



La estructura de la empresa es de carácter jerárquico y piramidal y se muestra a continuación en el gráfico a continuación



**Ilustración 2.-** Estructura organizacional de M.M.  
**Elaborado por:** Brayan Chulde 2022  
**Fuente:** Metálicas Martínez

### 3.1.4 Misión de la empresa

Metálicas Martínez es una empresa ecuatoriana que provee estructuras Metálicas y una alta gama de productos a la industria en general, donde se utiliza tecnología de vanguardia, procesos seguros, con calidad y responsabilidad ambiental esto con el fin de cumplir los requerimientos y satisfacer las necesidades demandadas apoyándose con personal competente, encaminados hacia el cumplimiento de requisitos del cliente y el mejoramiento continuo.

### 3.1.5 Visión de la Empresa

Metálicas Martínez S.A., en el 2025 será la empresa líder en el campo de Fabricación de estructuras metálicas para todo tipo de trabajo, logrando el reconocimiento en el mercado gracias a su gestión de calidad, seguridad industrial, salud ocupacional, responsabilidad ambiental en todos sus trabajos, buscando cumplir con las expectativas del cliente contando con el mejor capital humano y tecnológico ofreciendo siempre excelencia en servicio y calidad.

### **3.1.6 Comprensión de la empresa mediante análisis FODA**

El análisis FODA es una técnica que se usa para identificar las fortalezas, las oportunidades, las debilidades y las amenazas del negocio o, incluso, de algún proyecto específico. Si bien, por lo general, se usa muchísimo en pequeñas empresas, organizaciones sin fines de lucro, empresas grandes y otras organizaciones; el análisis FODA nos permitirá ver todos los puntos tanto a favor como en contra que tiene nuestra empresa se puede aplicar tanto con fines profesionales como personales (Raeburn, 2021).

Para la mejor comprensión de la empresa se ha realizado un análisis FODA el cual nos permitirá identificar las Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades de esta la cual nos permitirá evaluar de mejor manera y poder hacer un análisis más profundo a la empresa metálicas Martínez.

| FODA               | FACTORES INTERNOS  | FACTORES EXTERNOS  |
|--------------------|--|--|
| FACTORES POSITIVOS | <b>FORTALEZAS</b>  | <b>OPORTUNIDADES</b>   |
|                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>*Es una empresa que cuenta con un taller especializado para la elaboración de cualquier estructura metálica.</li> <li>*Cuenta con un buen funcionamiento en la parte mecánica existente en el taller.</li> <li>*Cuenta con un área muy grande y cómoda para trabajar.</li> <li>* La planta obrera tiene experiencia en el trabajo o similares.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>*La empresa tiene una gran cantidad de clientes con los que ha trabajado previamente por lo que está ya tiene una buena reputación</li> <li>* Crear ambientes laborales más seguros</li> <li>*Crear un equipo más dinámico con tendencias al liderazgo</li> <li>*Crear un reglamento de SST</li> <li>*Asociaciones con otras empresas o instituciones clave.</li> </ul>                     |
| FACTORES NEGATIVOS | <b>DEBILIDADES</b>   | <b>AMENAZAS</b>  |
|                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>*La empresa no ha innovado en lo que es procesos de soldadura o de instalación de estructuras Metálicas.</li> <li>*No se evidencia el diseño de un sistema de SST .</li> <li>*No hay evidencia de programas de capacitación e información de SST.</li> <li>*No ejecuta un plan de mejoras para las no conformidades encontradas *No existe un examen de diagnóstico de elementos de seguridad y factores riesgo.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Una gran amenaza sería el hecho de que las estructuras subieran de precio debido a que este es un material caro y pueden elevar sus costes y esto haga que se pierdan clientes por lo que siempre se trata de optimizar todas las piezas sobrantes.</li> <li>* Actualización de equipos u nuevas tecnologías.</li> <li>*Existe pocos conocimientos de las normas de seguridad.</li> </ul> |

**Tabla 8.-** Análisis FODA  
**Elaborado por:** Brayan Chulde 2022

### 3.2 ANÁLISIS PESTEL

Instrumento de planificación estratégica para definir el contexto de una campaña. Analiza factores externos políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ambientales y jurídicos que pueden influir en la campaña. En el análisis PESTEL se podrá ver cuáles



son los puntos estratégicos dentro de la empresa Metálicas Martínez para poder estudiarla más a fondo todas sus fortalezas y debilidades

|   |   |
|---|---|
|    | <p>Político</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• El incremento de la mano de obra ha echo que sus productos suban de precio</li><li>• El estado no presta ayuda en lo que es subsidios para adquirir nuevas tecnologías u materias primas</li></ul>  |
|    | <p>Económico</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• La gran facilidad que proporciona a la construcción trabajar con estructuras metalicas hace que esta sea una gran opción al momento de la construcción de Viviendas</li><li>• En el pais existe una gran demanda de hogares en el Ecuador por lo que esto genera una gran demanda en el sector de Construcción</li></ul> |
|   | <p>Social</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Los salarios Bajos y el riesgo de enfermedades hace que este sector pueda enfrentar problemas futuros</li><li>• El incremento del nivel academico en esta area a echo que estos establescan sus propios talleres artesanales incrementando la competencia en el sector</li></ul>  |
|  | <p>Tecnológico</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• La tecnologia ha evolucionado a tal nivel que existen talleres que trabajan a mayores velocidades y no requieren operación manual</li><li>• El pais no cuenta con estas herramientas tan sofisticadas yaque todas estas maquinas deben ser exportadas.</li></ul>   |
|  | <p>Legal</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Permizos para importar maquinaria y materias primas de otros paises</li></ul>  |

**Tabla 9.-** Análisis PESTEL  
**Elaborado por:** Brayan Chulde 2022

### 3.2.1 Fuerzas de Michael Porter

| <b><u>Cinco Fuerzas de Porter</u></b>                 |   |
|---|---|
| <b>1. Amenaza de entrada de nuevos competidores</b>   | <p>*Cada día es más sonado el tema de estructuras metálicas ya que esta es una manera más rápida de elaboración de casas y otros artículos que necesita la sociedad.</p> <p>*La sociedad al vivir en un entorno con mayor cantidad de conocimientos también se ha visto involucrado en la obtención de nuevas destrezas y esto hace que cada día aparezcan nuevos competidores.</p> |
| <b>2. Rivalidad entre competidores existentes</b>     | <p>*Estas son empresas que son vitales en el país por lo que existe una gran competencia en este sector.</p>  |
| <b>3. Amenaza de productos y servicios sustitutos</b> | <p>*Uno de los principales rivales en esta área son la construcción Clásica sea esta en Madera o Cemento ya que estas son más económicas de elaborar y no requieren tantas herramientas.</p>  |
| <b>4. Poder de negociación del proveedor</b>          | <p>*Existe una gran cantidad de proveedores de materia prima como vigas, varillas, electrodos, y demás por lo que se puede contar con una gran diversidad de materiales para trabajar.</p>  |
| <b>5. Poder de negociación del cliente</b>            | <p>*Como tal existen un gran poder de negociación por parte del cliente ya que existen muchos competidores en esta área lo que hace que exista una competencia de precios en esta área.</p>   |

**Tabla 10.-** Fuerzas de Porter  
**Elaborado por:** Brayan Chulde 2022

### 3.3 CADENA DE VALOR DE MICHAEL PORTER

Cada empresa es un conjunto de actividades que se desempeñan para diseñar, producir, llevar al mercado, entregar y apoyar sus productos. Todas esas actividades pueden ser representadas usando la cadena de valor, como se puede ver.



**Ilustración 3:** Cadena de valor de Porter.  
**Elaborado por:** Brayan Chulde 2022  
**Fuente:** Dynamic 2022

### 3.4 ACTIVIDADES PRIMARIAS

- 1) Logística interna. - Adquisición de la materia Prima como estructuras metálicas, electrodos, Barillas Redondas, Cuadradas.
- 2) Operaciones. - las diferente se hacen dentro del taller donde existen diferentes áreas tanto de Corte, enderezado, Soldadura, Maquilado, Pintado
- 3) Logística externa. - Dependiendo del tamaño de la estructura esta se puede entregar en el vehículo de la empresa o de no ser posible hace necesario contratar un camión o vehículo más grande el cual seguirá una ruta con el menor tráfico posible.
- 4) Marketing y Ventas. - Los gastos en publicidad son minimis debido a que este local se encuentra dentro de una zona industrial y sus principales formas de hacer ventas son mediante contactos previos o vía WhatsApp.
- 5) Servicios. - La misma cuenta con un servicio de asesoramiento y esta ofrece la garantía de sus servicios.

### **3.4.1 Actividades de apoyo**

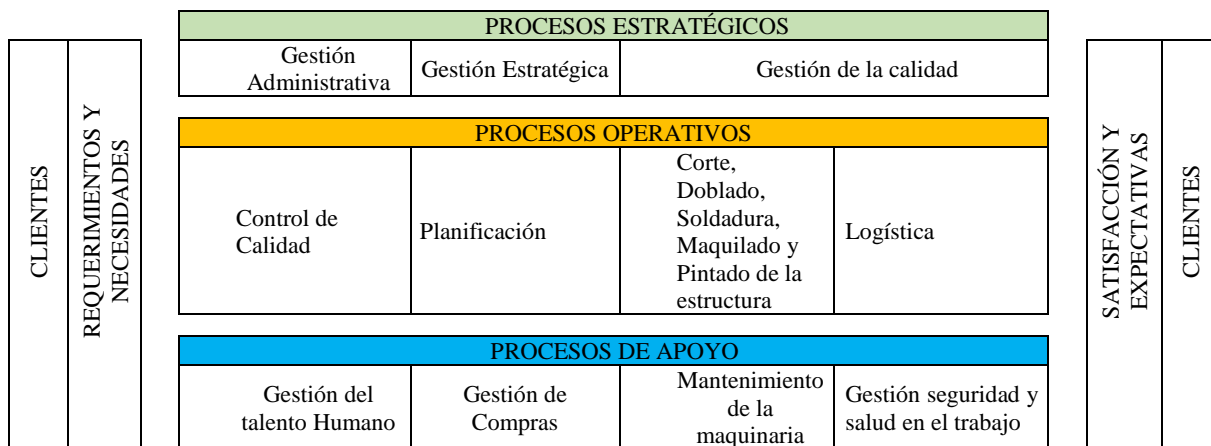
- a) Infraestructura. -la empresa cuenta con un taller amplio y bien equipado que le permite desarrollar cualquier tipo de trabajo que este le sea asignado.
- b) Uso de tecnología. -Posee todo tipo de herramientas necesarias para la fabricación de cualquier estructura Metalmecánica.
- c) Recursos Humanos. - la planta cuenta con personal totalmente capaz de elaborar cualquier trabajo para la misma, pero con una deficiente cultura de seguridad Industrial.
- d) Aprovisionamiento. - Este cuenta con una amplia bodega donde puede colocar una alta gama de materiales que puede usar próximamente además de tener una lista de proveedores que pueden satisfacer sus necesidades de materia Prima.

### **3.4.2 Mapa de procesos**

El mapa de procesos recoge la interrelación de todos los procesos que realiza la organización.

Un proceso es el conjunto de actividades y recursos interrelacionados que transforman los elementos de entrada en elementos de salida aportando valor para el usuario. Por ejemplo: un proceso productivo, es aquel en que se transforman las materias primas y bienes intermedios en un producto final que contiene más valor que la suma de sus componentes porque se le ha añadido valor (Conexión ESAN, 2016).

- Procesos Estratégicos: están vinculados a los procesos de la coordinación.
- Procesos Operativos: son los procesos claves de producción o prestación de servicios.
- Procesos de Soporte o Apoyo: son de gran importancia ya que ayudan a los procesos productivos que operen de manera eficiente y eficaz.



**Tabla 11.-** Mapa de Procesos.  
**Elaborado por:** Brayan Chulde 2022

### 3.4.3 Misión Propuesta

Proteger al personal que es el encargado de ejecutar actividades de corte, doblado soldadura, maquilado y pintado de estructuras metálicas que permiten al público mejorar su estilo de vida, así como facilitar la construcción de edificios y viviendas en general con lo cual estos generan desarrollo económico social contribuyendo al desarrollo del país.

### 3.4.4 Visión propuesta

Cada Año se van mejorando las técnicas de construcción, así como la calidad de sus componentes por lo que es de vital importancia desarrollar este trabajo en la mejor de las condiciones para que esta empresa pueda ser pionera en cuanto al uso de estructuras metálicas para la fabricación y diseños de casas y edificios.

### 3.4.5 Ficha de la empresa Metálicas Martínez

|                     |  |
|---------------------|--|
| Nombre:             | Metálicas Martínez   |
| Dirección:          | Av. Rodrigo Miño & Av. Fray Vacas Galindo.                                       |
| Gerente:            | Patricio Martínez  |
| Correo Electrónico: | <a href="mailto:metlicas.martinez72@gmail.com">metlicas.martinez72@gmail.com</a> |
| numero teléfono:    | 994248535  |

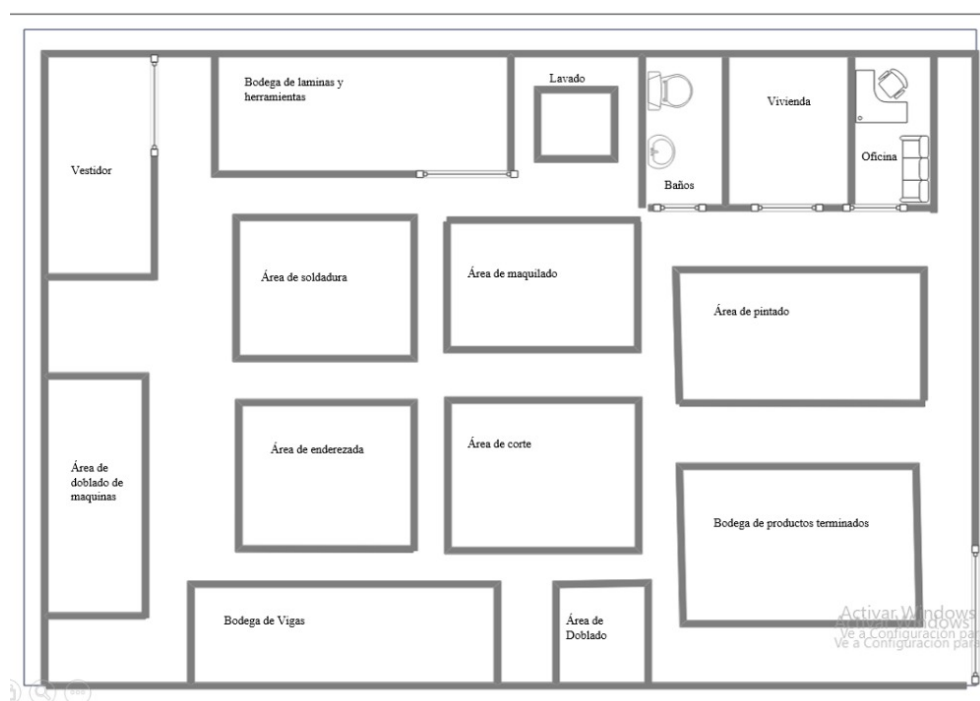
**Tabla 12.-** Ficha de Metálicas Martínez  
**Elaborado por:** Brayan Chulde 2022

### 3.4.6 Valores de la empresa

La empresa se ha destacado por ser una empresa comprometida con el desarrollo de la ciudad, así como por tener grandes valores morales como la capacidad del autoaprendizaje, creatividad y respeto hacia los demás y una alta disciplina.

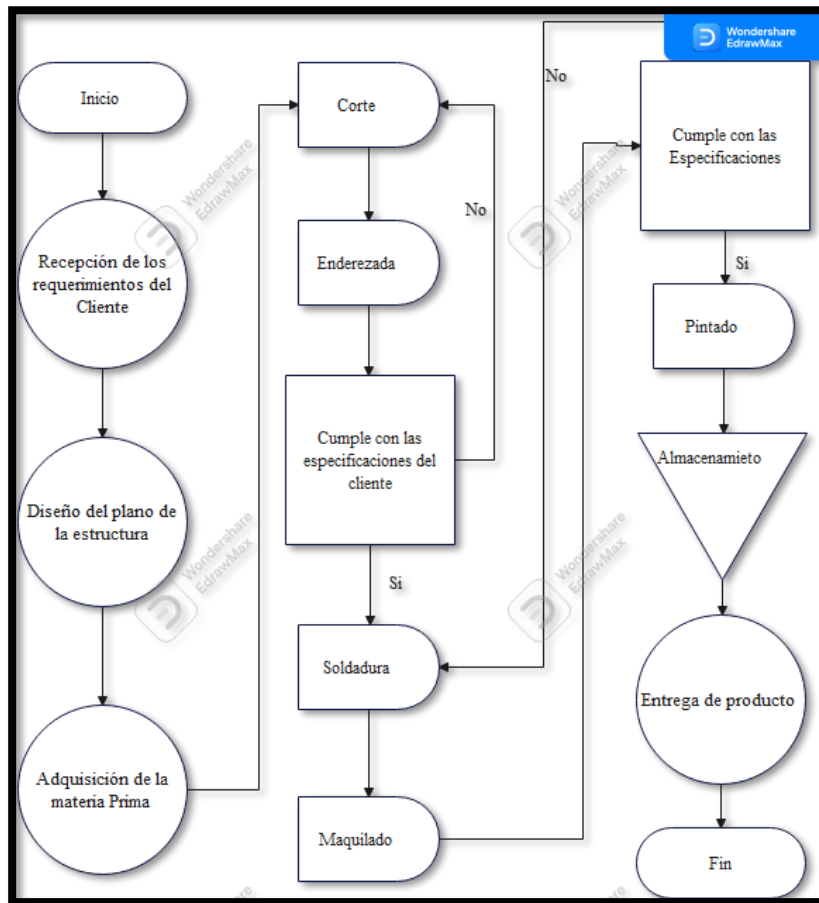
### 3.4.7 Layout de la empresa

“Layout es la representación de un plano sobre el cual se va a dibujar la distribución de un espacio específico o determinado” (Significados , 2022).



**Ilustración 4.-Layout de Metálicas Martínez**  
**Elaborado por .-Brayan Chulde 2022**  
**Software.- Edrawmax**

## Diagrama de flujo



**Ilustración 5.-**Diagrama de flujo para el diseño de una estructura metálica

**Elaborado Por:** Brayan Chulde mediante software Edrawmax 2022

**Fuente:** Metálicas Martínez

### 3.4.8 Cadenas de suministro

La cadena de suministro es una serie de elementos involucrados en el proceso de fabricación y entrega del producto al cliente final, uniendo a varias empresas entre sí para poder satisfacer al consumidor, este proceso incluye desde la fabricación de materia prima hasta el mismo cliente quien realiza el pedido en si es todo el proceso de producción de cualquier producto y va desde la materia Prima has el producto terminado y entregado(Universidad de Zulia, 2019).

**Proveedores:** La empresa cuenta con una gran cantidad de proveedores que le distribuyen su materia prima los cuales son Placas, vigas y barrillas de acero.

**Fabricantes:** Los operarios dentro de la empresa son los que se encargan de darle forma al metal para después ser distribuido

**Transporte:** La mayoría de estos productos son transportados por el vehículo de la empresa y en caso de ser un producto demasiado pesado para el vehículo de la empresa esta contrata un vehículo aparte con mayor capacidad de carga

**Comunicación:** La gerencia es la responsable de conseguir los contratos, así como de negociarlos y aprobarlos también es la responsable de adquirir las materias primas esenciales para que la empresa pueda seguir laborando

**Cliente:** El cliente siempre podrá contar con la asesoría de la gerencia para poder cumplir todos sus proyectos.

### **3.4.9 Áreas de la Manufactura**

Manufactura está integrada por el capital y el trabajo dedicada a la realización de actividades metalmecánicas donde radica el núcleo de la empresa.

**Área de corte:** en esta área se efectúan los cortes de las piezas metálicas previas a un diseño para después estas ser ensamblada.

**Área de enderezada:** Destinada a preparar el diseño así de cómo hacer que las distintas partes de la estructura encajen al momento de la soldadura y posterior armado de la misma.

**Área de soldadura:** aquí se unen las piezas previamente cortadas para dar forma al diseño de esta.

**Área de maquilado:** en esta área se corrigen todas las posibles fallas que puede tener la estructura, así como se hace la limpieza de esta.

**Área de Pintado:** en esta área se pinta la estructura con pintura anticorrosiva con fines tanto estructurales como estéticos.



### 3.5 EVALUACIÓN DE LA MATRIZ DE RIESGOS

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Nombre:

Teléfono:



| N° | Tipo de Riesgo | Peligro Identificativo                 | Probabilidad |   |   | Consecuencias |   |    | Estimación del Riesgo |    |   |   |    | OBSERVACIONES   |
|----|----------------|--|--------------|---|---|---------------|---|----|-----------------------|----|---|---|----|---|
|    |                |  | B            | M | A | LD            | D | ED | T                     | TO | M | I | IN |   |
| 1  | FÍSICOS        | Iluminación                            | x            |   |   | x             |   |    | x                     |    |   |   |    | Existe una iluminación un tanto inadecuada en ciertas áreas de la empresa lo que puede provocar cansancio de la vista |
| 2  |                | Ruido                                  |              | x |   |               | x |    |                       |    | x |   |    | Se encuentra expuesto al ruido de Amoladoras, compresores, taladros u otros.  |
| 3  |                | Vibraciones                            |              | x |   | x             |   |    | x                     |    |   |   |    | Existen vibraciones en ciertos trabajos   |
| 4  |                | Ambiente Térmico                       | x            |   |   | x             |   |    | x                     |    |   |   |    | El local está bajo techo y bien ventilado.  |
| 5  |                | Humedad                                | 0            |   |   | 0             |   |    |                       |    |   |   |    | El local no presenta fugas de agua o similares  |
| 6  |                | Exposición a radiaciones Ionizantes    | x            |   |   | x             |   |    | x                     |    |   |   |    | Cuando eventualmente se hacen trabajos al aire libre  |
| 7  |                | Exposición a radiaciones no Ionizantes |              | x |   |               | x |    |                       | x  |   |   |    | La empresa trabaja con equipos de soldadura   |
| 8  |                | Contactos eléctricos Directos          | x            |   |   | x             |   |    | x                     |    |   |   |    | Siempre están atentos a estas situaciones por lo que cualquier daño es arreglado rápidamente.                         |
| 9  |                | Contactos eléctricos indirectos        | x            |   |   | x             |   |    |                       |    |   |   |    | Usualmente no se dan ya que el personal maneja sus herramientas con cuidado   |

|    |                                 |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
|----|---------------------------------|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|
| 10 |                                 | Incendios                                      | x |   |   |   | x |   |   |   |   |   |  | A pesar de que se suele trabajar con materiales inflamables el personal tiene mucho cuidado frente a esto. |
| 11 |                                 | Explosiones                                    | x |   |   | x |   |   | x |   |   |   |  | Existen productos que pueden hacerlo, pero estos se encuentran aislado y en bodegas y bien sellados        |
| 12 | MECÁNICOS                       | Aplastamiento                                  |   |   | x |   | x |   |   |   | x |   |  | Frecuentemente se da debido al descuido u mala manipulación de algún equipo.                               |
| 13 |                                 | Corte o Seccionamiento                         | x |   |   |   | x |   |   | x |   |   |  | Puede darse debido a una mala manipulación de alguna herramienta   |
| 14 |                                 | Enganches                                      | x |   |   | x |   |   | x |   |   |   |  | Podría darse más sin embargo no ha pasado.   |
| 15 |                                 | Arrastre o Atrapamiento                        | x |   |   | x |   |   | x |   |   |   |  | La probabilidad es muy baja, pero existe herramientas que podrían provocar esta situación                  |
| 16 |                                 | Impactos                                       |   | x |   |   |   | x |   |   | x |   |  | Se pueden dar ya que algunas piezas podrían rebotar o salir volando produciendo un impacto.                |
| 17 |                                 | Perforación o punzamiento                      | x |   |   | x |   |   |   | x |   |   |  | No debido a q la parte más expuesta pueden ser lo pies y usan calzado adecuado.                            |
| 18 |                                 | Caída de objetos en manipulación               |   | x |   |   |   | x |   |   |   |   |  | Es un tanto más probable ya que esta son herramientas pequeñas y fáciles de caer                           |
| 19 |                                 | Caída de objetos desprendidos o Derrumbamiento | x |   |   |   |   | x |   |   | x |   |  | Si llegase a caer una biga sus consecuencias serían serias u catastróficas                                 |
| 20 |                                 | Caída de personas a distinto nivel             | x |   |   |   |   | x |   |   | x |   |  | El personal trabaja con mucho cuidado en esta área   |
| 21 |                                 | Caída de personas al mismo nivel               | x |   |   |   |   | x |   |   | x |   |  | Puede darse y provocar accidentes  |
| 22 | Trabajo confinado o subterráneo | x  |   |   |   | x |   |   |   | x |   |   | No se ha venido dando este tipo de trabajo |  |
| 23 | QUÍMICOS                        | Exposición a partículas minerales              | x |   |   |   | x |   |   |   |   |   |  | Solo partículas de tierra y construcción   |
| 24 |                                 | Exposición a partículas orgánicas              | x |   |   |   | x |   |   |   |   |   |  | Solo Materia Orgánica  |
| 25 |                                 | Exposición a polvos y humos metálicos          |   | x |   |   |   | x |   |   |   | x |  | Cuando se trabaja con compresores o sierras.   |

|    |             |   |   |   |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |   |
|----|-------------|---|---|---|--|--|---|---|--|--|--|--|--|--|---|
| 26 |             | Exposición a vapores, aerosoles, nieblas y gases                        |   | x |  |  |   | x |  |  |  |  |  |  | Se trabaja con sueldas eléctricas y estas desprenden gases tóxicos            |
| 27 |             | Contacto con sustancias corrosivas                                      |   | x |  |  |   | x |  |  |  |  |  |  | Suele trabajarse con tñer u gasolina  |
| 28 |             | Contacto con sustancias Cancerosas                                      |   | x |  |  |   | x |  |  |  |  |  |  | Se trabaja con disolventes para pintura                                       |
| 29 | BIOLÓGICOS  | Exposición a virus  | x |   |  |  | x |   |  |  |  |  |  |  | Usualmente la zona de trabajo es estéril                                      |
| 30 |             | Exposición a Bacterias  | x |   |  |  | x |   |  |  |  |  |  |  | Podría darse debido a que pueden habitar en estructuras oxidadas y demás      |
| 31 |             | Exposición a Parásitos  | x |   |  |  | x |   |  |  |  |  |  |  | Muy poco usual  |
| 32 |             | Exposición a hongos   | x |   |  |  | x |   |  |  |  |  |  |  | El ambiente no crea condiciones para que se desarrolle hongos                 |
| 33 |             | Exposición a venenos y sustancias sensibilizantes de plantas o animales | x |   |  |  | x |   |  |  |  |  |  |  | No se ha producido  |
| 34 |             | Exposición a insectos y roedores  | x |   |  |  | x |   |  |  |  |  |  |  | Poco probable   |
| 35 | ERGONÓMICOS | Sobreesfuerzo físico  |   | x |  |  |   | x |  |  |  |  |  |  | Suele darse por un exceso de carga  |
| 36 |             | Posturas forzadas   |   | x |  |  |   | x |  |  |  |  |  |  | Las condiciones del trabajo pueden exigir estas posturas                      |
| 37 |             | Movimientos repetitivos   |   | x |  |  |   | x |  |  |  |  |  |  | Tiende a ser un problema ya que usualmente se tiene un mismo estilo de soldar |
| 38 |             | Confort acústico  |   | x |  |  | x |   |  |  |  |  |  |  | Puede darse debido al constante uso de herramientas eléctricas y manuales     |
| 39 |             | Confort térmico   | 0 |   |  |  | 0 |   |  |  |  |  |  |  | Bueno   |
| 40 |             | Confort lumínico  | x |   |  |  | x |   |  |  |  |  |  |  | Tiene una buena iluminación   |
| 41 |             | Calidad del aire  | x |   |  |  | x |   |  |  |  |  |  |  | Tiene una excelente ventilación   |
| 42 | PSICO SOCIA | Carga mental, alta responsabilidad                                      |   | x |  |  |   | x |  |  |  |  |  |  | Se siente presión de algunos proyectos.                                       |

|    |             |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |
|----|-------------|---|---|---|--|---|---|---|---|---|--|---|
| 43 |             | Monotonía y repetitividad                                   |   | x |  | x |   |   | x |   |  | Existes algunas áreas donde el trabajo es repetitivo        |
| 44 |             | Parcelación del trabajo                                     | x |   |  | x |   | x |   |   |  | Son muy variadas las labores diarias                        |
| 45 |             | Inestabilidad laboral                                       |   | x |  |   | x |   |   | X |  | Depende de la economía poblacional                          |
| 46 |             | Turnos rotativos, trabajo nocturno, extensión de la jornada |   | x |  |   | x |   |   | X |  | Hay proyectos que deben ser entregado en determinado tiempo |
| 47 |             | Nivel de la remuneración                                    |   | x |  | x |   |   | x |   |  | Aún existen demandas en esta área                           |
| 48 |             | Relaciones Interpersonales                                  | x |   |  | x |   | x |   |   |  | El personal se lleva de manera adecuada                     |
| 49 | AMBIENTALES | Sismos  | x |   |  | x |   | x |   |   |  | No existirían problemas de evacuación                       |
| 50 |             | Erupciones volcánicas                                       | 0 |   |  | 0 |   |   |   |   |  | No hay peligro  |
| 51 |             | Deslizamientos  | 0 |   |  | 0 |   |   |   |   |  | No hay peligro  |
| 52 |             | Inundación  | 0 |   |  | 0 |   |   |   |   |  | No hay peligro  |
| 53 |             | Emisiones al aire   | x |   |  | X |   | x |   |   |  | Muy reducidas   |
| 54 |             | Aguas Residuales  | 0 |   |  | 0 |   |   |   |   |  | No hay peligro  |
| 55 |             | Desechos sólidos  | x |   |  | X |   | x |   |   |  | Existen, pero suelen ser reciclados                         |
| 56 |             | Categorización del establecimiento                          | x |   |  | X |   | x |   |   |  |   |

**Tabla 13.-Matriz de Riesgos**  
**Elaborado por. - Brayan Chulde 2022**

### 3.5.1 Diagnóstico de cumplimiento de la ISO 45001

Es muy importante conocer el cumplimiento de los requisitos técnicos legales exigidos por la norma ISO 45001, es así como se realizó un check list con los parámetros establecidos por esta norma, esto permitió conocer las fortalezas y debilidades en SST y verificar el estado actual de cómo se encuentra trabajando metálicas Martínez.

| Pregunta /Requisito   | Parámetros de Calificación | Observaciones   | TOTAL |
|---|----------------------------|---|-------|
| <b>4.CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN</b>  |                            |   |       |
| 1.Cumplimiento de determinación de entendimiento de la organización y su Contexto (4.1)   | 0%                         | La empresa no está al tanto de esta norma                 | 0%    |
| 2. Cumplimiento de determinación de las partes interesadas y su requerimiento (4.2)   | 0%                         | Solo la parte administrativa trata de cumplir             |       |
| 3. Revisión y verificación del SG-SST (4.3)   | 0%                         | La empresa no cuenta con un SG-SST                        |       |
| 4. El sistema de gestión de Seguridad Salud Ocupacional refleja los requisitos de la norma (4.4)  | 0%                         | La empresa no tiene                                       |       |
| <b>LIDERAZGO Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES.</b>   |                            |   |       |
| 5. Evidencia de liderazgo y compromiso (5.1)  | 0%                         | El liderazgo se siente solo en los directivos             | 0%    |
| 6. La política de seguridad y salud en el trabajo ha sido revisada y es consistente con la intención de ISO 45001(5.2)  | 0%                         | No se tiene una política estructurada                     |       |
| 7. Evidencia de que los roles y responsabilidades de la organización han sido asignados, dotados y comunicados de manera apropiada. (5.3)   | 0%                         | No han sido comunicados apropiadamente                    |       |
| 8. La organización tiene un proceso efectivo para la consulta y participación de todos los trabajadores de todos los niveles donde existan representantes (5.4)                     | 0%                         | No existe un proceso determinado, pero hay la actividad   |       |
| 9. la organización tiene énfasis en la consulta de trabajadores no gerenciales (5.4)  | 0%                         | No tiene mucho énfasis                                    |       |
| <b>PLANIFICACIÓN</b>  |                            |   |       |
| 10. la organización se ha identificado y abordado riesgos y oportunidades (6.1.1)   | 0%                         | la organización los a abordado                            | 0%    |
| 11. La Organización ha establecido, implementado y mantenido un proceso para la identificación de peligros en curso y proactivos (6.1.2.1.)   | 0%                         | No tienen un proceso estratégico                          |       |
| 12. Cumplimiento de evaluación de los riesgos y otros riesgos (6.1.2.2.)  | 0%                         | Los riesgos no son evaluados drásticamente                |       |
| 13. Determinación de requisitos legales y otros requisitos y cumple con la Norma ISO 45001:(6.1.3.)   | 0%                         | No han sido determinados correctamente                    |       |
| 14. La planificación de la Organización toma en consideración acciones para abordar: riesgos, obligaciones y Oportunidades. (6.1.4.)  | 0%                         | Aborda los riesgos más no hay una planificación estricta. |       |
| 15. Se han establecido Objetivos que son consistentes con la política son medidas, moni toreadables, comunicados y actualizados (6.2.1)   | 0%                         | No tiene objetivos consistentes                           |       |
| 16. Las acciones de planificación son para alcanzar el cumplimiento de los objetivos, que incluyen: que Se realizara, que recurso se requerirán y cuando se los realizara. (6.2.2.) | 0%                         | la planificación no es la más estricta                    |       |

| APOYO  |    |   |    |
|--|----|---|----|
| 17. La organización ha determinado y proporcionado los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del SG-SST. (7.1.)   | 0% | Tiene los implementos más no han sido capacitados correctamente   | 0% |
| 18. La organización tiene un proceso establecido para determinar la competencia necesaria, la capacitación necesaria y la información documentada para respaldar los requisitos de compatibilidad de ISO 45001 (7.2.)  | 0% | No tiene un proceso establecido                                   |    |
| 19. Información documentada que respalda la conciencia de las personas que trabajan bajo el control de las organizaciones de la política; riesgos importantes; comprender los beneficios de un mejor desempeño y las implicaciones de no cumplir y cumplir con las obligaciones de cumplimiento (7.3.) | 0% | Los beneficios y obligaciones no han sido expuestos correctamente |    |
| 20. En el proceso para las Comunicaciones internas y externas se ha establecido de conformidad con la norma ISO 45001 (7.5)  | 0% | No se han establecido de esa forma                                |    |
| 21. Evidencia de que la Información documentada es consistente con ISO 45001 (7.5.)  | 0% | No hay información consistente                                    |    |
| OPERACIÓN  |    |   |    |
| 22. Evidencia de que la organización ha establecido los procesos necesarios para eliminar los riesgos, según la jerarquía de controles (8.1.2)   | 0% | Solo se ha eliminado de manera sencilla los problemas más severos | 0% |
| 23. La organización ha establecido un proceso efectivo para la gestión del cambio que afecta el desempeño de la organización (8.1.3)   | 0% | No posee un proceso muy efectivo                                  |    |
| 24. La organización ha establecido un control operacional para la adquisición de productos, servicios y actividades (8.1.4.1.)   | 0% | No hay un control establecido                                     |    |
| 25. Se han establecido controles para Garantizar los requisitos establecidos para la adquisición de contactores. (8.1.4.2)   | 0% | Solo en algunos casos   |    |
| 26. Se han establecido controles para garantizar los requisitos establecidos para la subcontratación (8.1.4.3)   | 0% | El control es mínimo  |    |
| 27. La Organización de evidencia tiene Planes de preparación y respuesta ante emergencias según ISO 45001. (8.2)   | 0% | El plan no es muy estricto  |    |
| EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO   |    |   |    |
| 28. Monitoreo, Medición, análisis y evaluación del Desempeño (9.1)   | 0% | La medición no es exhaustiva                                      | 0% |
| 29. Evidencia de que la organización tiene un proceso eficaz para evaluar el cumplimiento (9.1.2)  | 0% | La evaluación de baja   |    |
| 30. Evidencia de que la Organización ha demostrado que ha cumplido con los requisitos legales (9.1.3)  | 0% | El cumplimiento es bajo   |    |
| 31. Resultados de la auditoría interna (9.2) Auditoría interna completa según ISO 45001  | 0% | No existe auditoria   |    |
| 32. Acciones correctivas de auditoría interna completadas (9.2.2.)   | 0% | No mediante la auditoria  |    |
| 33. Registro de la revisión de la gerencia (9.3)   | 0% | No se los ha registrado   |    |
| 10 MEJORA  |    |   |    |
| 34. Proceso efectivo para tomar medidas para corregir la no conformidad y las consecuencias de los impactos adversos (10.2)  | 0% | No hay un proceso efectivo  | 0% |
| 35. Evidencia de mejora continua efectiva. (10.3)  | 0% | Progreso leve   |    |

**Tabla 14.-** Requisitos ISO 45001  
**Elaborado por:** Brayan Chulde 2022  
**Fuente:** Norma técnica ISO 45001

### 3.5.2 Estado de cumplimiento correspondiente a los requisitos legales en SST

Luego de haber realizado la lista de chequeo podemos obtener los siguientes resultados de los diferentes ítems con su respectivo porcentaje de cumplimiento.

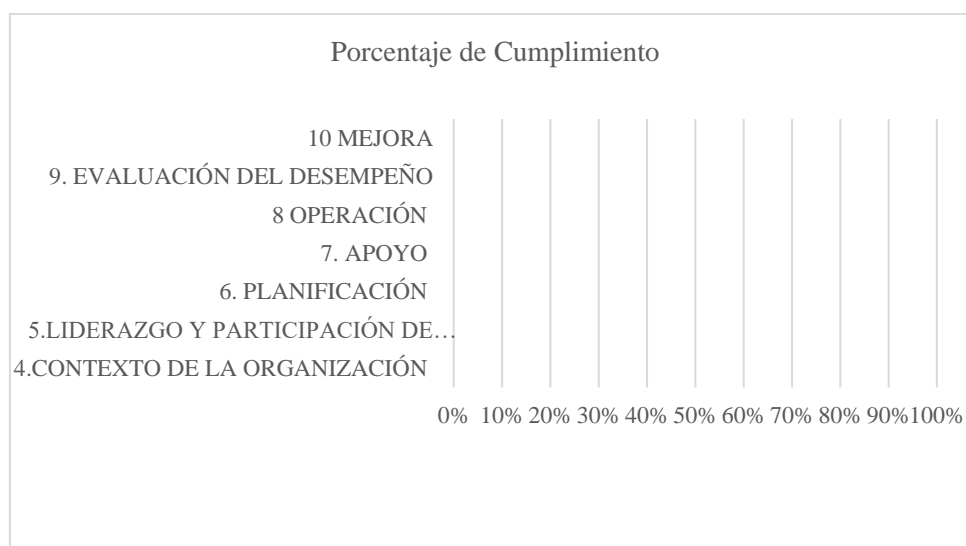
| Requisito  | Porcentaje de Cumplimiento |
|--|----------------------------|
| 4.CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN                    | 0%                         |
| 5.LIDERAZGO Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES. | 0%                         |
| 6. PLANIFICACIÓN                                 | 0%                         |
| 7. APOYO   | 0%                         |
| 8 OPERACIÓN                                      | 0%                         |
| 9. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO                      | 0%                         |
| 10 MEJORA  | 0%                         |

**Tabla 15.-**Porcentajes de Cumplimiento de SG-SST

**Elaborado por:** Brayan Chulde 2022

**Fuente:** Norma técnica ISO 45001

A continuación, un cuadro donde se expone los resultados obtenidos de la inspección de SG-SST



**Tabla 16.-** Resultados de la Inspección

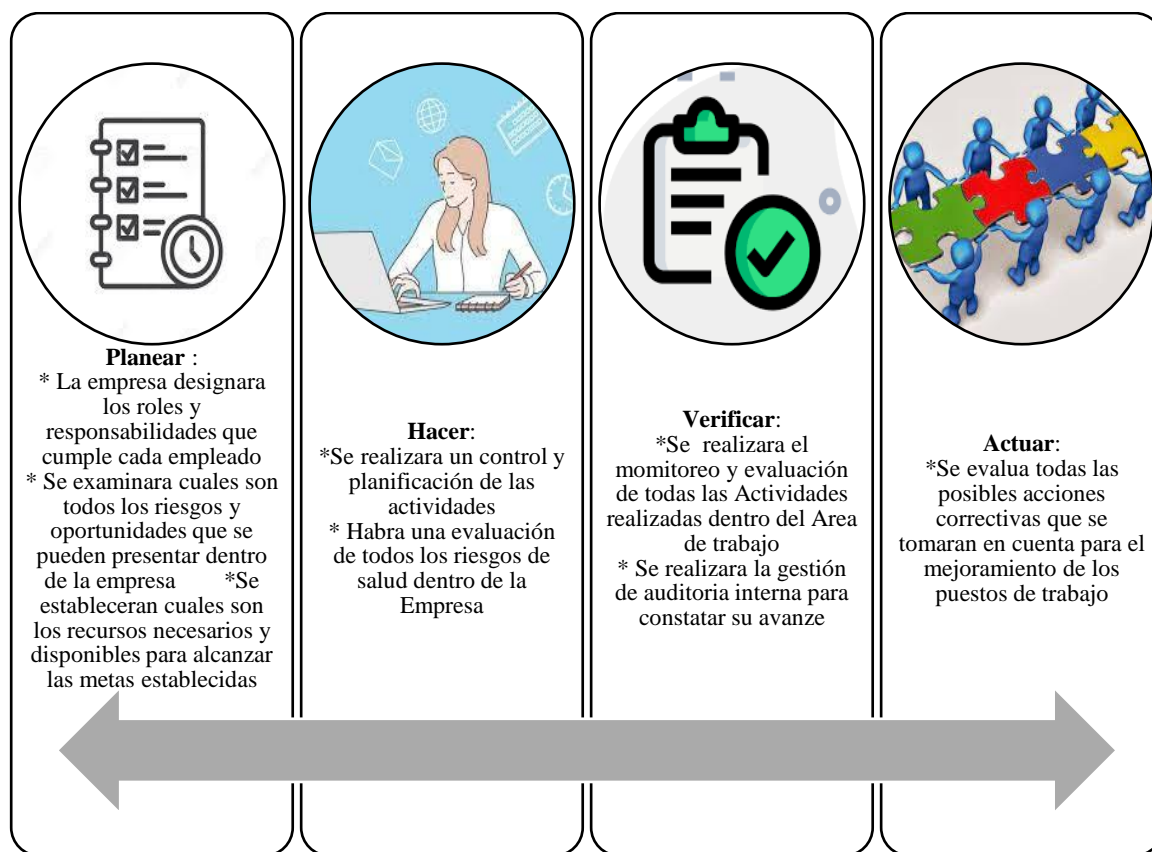
**Elaborado por:** Brayan Chulde 2022

**Fuente:** Norma técnica ISO 45001

### 3.5.3 Ciclo Deming o PHVA

El nombre del ciclo de Deming o ciclo PHVA viene de las siglas: planificar, hacer, verificar y actuar. También es conocido como ciclo de Deming por ser Edwards Deming

su autor. Esta metodología describe los cuatro pasos esenciales que se deben llevar a cabo de forma ordenada y clara para lograr la mejora continua, entendiendo como tal al mejoramiento continuado de la calidad por ende se busca la disminución de fallos u accidentes, aumento de la eficacia y eficiencia, solución de problemas, previsión y eliminación de riesgos potenciales, otros. (Encuentro, 2019)



**Ilustración 6.-** Ciclo Deming  
**Elaborado por:** Brayan Chulde 2022

## Plan de mejora continua

**La empresa tiene que mejorar en lo que es:**

### 4.-CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN

1. Mejorar el desempeño de seguridad y salud en el trabajo. Hacer una mejor distribución de los roles y actividades que tienen que desempeñar los trabajadores.
2. Incentivar una cultura que apoye al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para evitar futuros incidentes.



3. Promover la interacción de los jefes en la implantación de acciones para la mejora continua del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
4. Exponer los logros obtenidos pertinentes de la mejora continua a sus trabajadores, y cuando existan, a los representantes de los trabajadores.
5. Conservar y Documentar la información como evidencia de la mejora continua.
6. Explicar de manera efectiva los diferentes parámetros de seguridad dentro de la planta así como revisar la información de que se debe de hacer en caso de una emergencia.

#### **5.-LIDERAZGO Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES.**

1. La empresa como tal debe de brindar una mayor capacitación a los empleados para que estos también puedan velar por los intereses de la empresa.
2. Es importante que los líderes se preocupen por promover el liderazgo dentro de sus áreas para que exista un dinamismo y un mejor el trabajo en equipo.
3. Es importante establecer un determinado número de reuniones para compartir con toda la planta los aspectos en lo que se podría mejorar, así como sugerencias de trabajo

#### **6.-PLANIFICACIÓN**

1. Se debe de elaborar un pequeño cronograma de las actividades a realizarse semana a semana para estar al tanto de todas actividades que se van a hacer y tomar las medidas necesarias para cumplir con las metas establecidas.
2. Se deben de establecer los objetivos y obtener a partir de ellos un plan de trabajo para ejecutarlos y cumplir nuestras metas.
3. Organizar un plan de actividades con fines de distracción y aprendizaje para los trabajadores.

#### **7.-APOYO**

1. Se debe de brindar una correcta capacitación para que los empleados estén al tanto de sus derechos como obligaciones.
2. Se debe de elaborar un cronograma de exposiciones y charlas técnicas a tomar para tener siempre un personal capacitado y motivado.

3. Es necesario tener el EPP para cada trabajador y a su vez su reemplazo en caso de tener un equipo de protección dañado.
4. Es una obligación de la empresa ejecutar una inspección trimestral donde se pueda verificar la seguridad y el buen funcionamiento de las herramientas para a su vez repararla en caso de una avería.

## **8.-OPERACIÓN**

1. Se debe ejecutar un plan de control para revisar todas las operaciones que se realizan dentro de la empresa.
2. Es importante hacer un inventario de todos los accesorios de seguridad que posee la empresa, así como ver los que necesita y cuáles son los que más tienden a dañarse.
3. Es necesario tomar un examen médico una vez al año a los trabajadores para estar al tanto de su salud física y emocional para poder tomar sus respectivas acciones.

## **9.-EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO**

1. Se debe de premiar el buen desempeño de los trabajadores en materia de seguridad, así como sancionar aquellas faltas cometidas que puedan generar algún problema o dificultad a la empresa.
2. Se debería de acondicionar un control mensual para constatar los avances que tiene el personal en materia de salud y seguridad.

## **10.-MEJORA**

1. Se debe se hacer reuniones mensuales para ver qué puntos falta mejorar y de que pasos se deben de seguir para lograr el objetivo anhelado.
2. Es muy importante analizar el progreso que se va dando dentro de la empresa para de este modo poder seguir implementando mejoras.

### **Antes de la Intervención**

- a) Se puede observar Que dentro del área de trabajo existe un gran desorden tanto con las herramientas, así como con las materias primas.
- b) Que no se ha identificado todos los riesgos y posibles riesgos que se pueden desencadenar debido a las malas prácticas laborales.
- c) Los empleados desconocen que deben de hacer antes o durante una emergencia.
- d) Que existe un desconocimiento de las normas básicas de seguridad que se deben de emplear dentro del área de trabajo.
- e) No existe un cronograma de actividades o tareas asignadas a cada empleado para desarrollas a lo largo de la semana.
- f) No hay ningún manual u instructivo que advierta de los potenciales peligros que pueden desarrollarse dentro del trabajo.

### **Después de la intervención**

- 1. Que el personal de planta se compromete a capacitar a sus trabajadores para así poder tener un personal más calificado y motivado.
- 2. Se ha logrado programar encuestas e inspecciones para identificar todos lo peligros dentro del área de trabajo.
- 3. Se pudo explicar a los trabajadores de los peligros presentes en cada una de las actividades realizadas dentro del trabajo.
- 4. Se pudo clasificar las áreas de trabajo para poder organizar de mejor manera las actividades que realizan cada uno de los trabajadores.
- 5. Las oportunidades de mejorar su entorno laboral se han vuelto una pieza clave al momento de evitar accidentes.
- 6. Se pudo asignar tareas y responsabilidades mas especificas a cada uno de los trabajadores para que también pueden velar por la seguridad de sus trabajadores

## 4. CAPÍTULO IV

### 4.1 PROPUESTA

#### 4.1.1 Identificación y clasificación de los posibles riesgos

Presentes en la empresa que atenten contra la integridad y salud de los trabajadores y que están asociados a las actividades que realizan.

Para crear el SG-SST para la empresa metálicas Martínez basado en la ISO 45001:2018, se identifican y clasifican los posibles riesgos presentes en la empresa que puedan generar daños a los trabajadores.

Para el presente estudio se consideró un total de 8 trabajadores que representan todas las áreas de trabajo de la empresa.

Para cada puesto se ha analizado cada peligro que se pueda presentar analizando cada peligro que se pueda presentar como Factores físicos, químicos, ergonómicos, biológicos, psicosociales, mecánicos y ambientales las actividades van variando de acuerdo con cuáles son los trabajos que realizan.

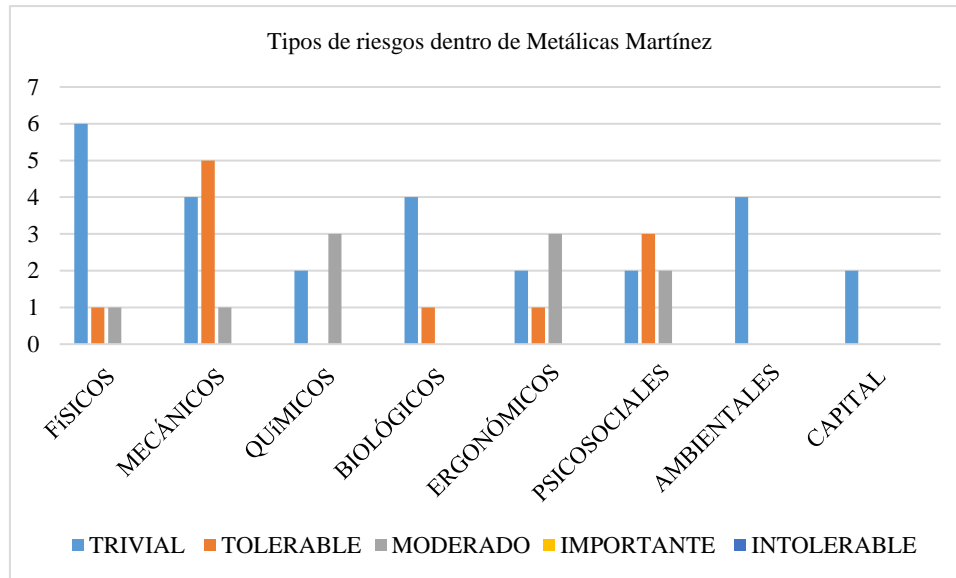
| TIPO DE RIESGO | TRIVIAL | TOLERABLE | MODERADO | IMPORTANTE | INTOLERABLE | TOTAL |
|----------------|---------|-----------|----------|------------|-------------|-------|
| FÍSICOS        | 6       | 1         | 1        | 0          | 0           | 8     |
| MECÁNICOS      | 4       | 5         | 1        | 0          | 0           | 10    |
| QUÍMICOS       | 2       | 0         | 3        | 0          | 0           | 5     |
| BIOLÓGICOS     | 4       | 1         | 0        | 0          | 0           | 5     |
| ERGONÓMICOS    | 2       | 1         | 3        | 0          | 0           | 6     |
| PSICOSOCIALES  | 2       | 3         | 2        | 0          | 0           | 7     |
| AMBIENTALES    | 4       | 0         | 0        | 0          | 0           | 4     |
| CAPITAL        | 2       | 0         | 0        | 0          | 0           | 2     |
| TOTAL, GENERAL | 26      | 11        | 10       | 0          | 0           | 47    |

Tabla 17.- Resumen de la evaluación de riesgos

Elaborado por: Brayan Chulde

Fuente: Metálicas Martínez

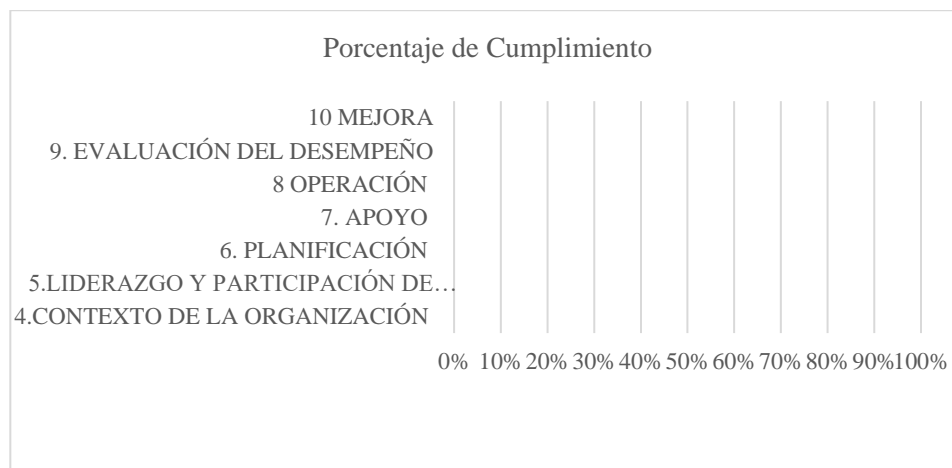
De acuerdo con los resultados obtenidos podemos ver la clasificación de los riesgos más importantes dentro de cada tipo de riesgo.



**Tabla 18.-** Tipos de riesgos en la empresa  
**Elaborado por:** Bryan Chulde 2022  
**Fuente:** Metálicas Martínez

En la descripción de esta tabla se puede apreciar el tipo de riesgo y los niveles de riesgo que se pueden presentar en cada uno de los tipos de riesgos y su nivel de influencia

#### 4.1.2 Nivel de cumplimiento de las medidas de seguridad y salud contempladas en la ISO 45001:2018



**Tabla 19.-** Porcentaje De Cumplimiento de la ISO 45001  
**Elaborado por:** Brayán Chulde 2022

## **4.2 CLÁUSULA 1: ALCANCE**

El propósito de un sistema de gestión de la SST es suministrar un esquema para las organizaciones en el objetivo de reducir los accidentes laborales y evitar complicaciones en la salud de los trabajadores a futuro.

Entiéndase que al decir que se va a precautelar la salud de los trabajadores no solo se entiende por el estado físico del trabajador también se debe de cuidar la mente del mismo por eso la implementación de este sistema de gestión proporcionara grandes beneficios a la Microempresa.

## **4.3 CLÁUSULA 2: REFERENCIAS NORMATIVAS**

Al ser la primera de las normas relativas en el sistema de gestión de la SST ,no incluye referencias normativas pues toda información requerida se encuentra dentro del documento

## **4.4 CLÁUSULA 3 ; TÉRMINOS Y DEFINICIONES**

**Incidente:** Suceso que surge del trabajo o en el transcurso de del trabajo que tiene como resultados el deterioro de la salud.

**Acción Correctiva:** Acción para evitar la causa de incidentes y evitar que esto genere accidentes a los trabajadores.

**Metalmecánica:** Es el sector que comprende las máquinas industriales y las herramientas proveedoras a las demás industrias metálicas. Se le conoce como metalmecánica porque su material básico es el metal.

**Auditoria:** Proceso sistemático y documentado para obtener las evidencias de auditoria y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en el que se cumplan los criterios establecidos.

## 4.5 CLÁUSULA 4 - CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN

### 4.5.1 Comprensión de la Organización y su Contexto

La dirección actualiza y verifica la información referente a cuestiones internas y externas en un periodo de un año, donde se toma en cuenta todos los reglamentos de la dirección. Para dar cumplimiento a este requisito se realizó el análisis PESTEL y la Matriz FODA como se describe en los puntos.

### 4.5.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas

En este punto se describe la matriz de partes interesadas de la dirección que son pertinentes para el SG-SST para este paso se debe de hacer un seguimiento de la información adquirida.

| Partes Interesadas | Requisitos y expectativas   | Método de Cumplimiento  | Evidencia o registro                   |
|--------------------|---|---|--|
| Clientes           | Satisfacción por el producto entregado Garantizando, controlando y mejorando la calidad de los servicios que presta a la sociedad | Procedimientos operativos y controles operacionales   | Contratos                              |
|                    | Cumplimiento con las características esenciales de los servicios ofertados  |   |  |
| Comunidades        | Garantía de Contratación laboral a la persona de la zona, así como un seguimiento de la planificación de los proyectos en marcha. | Instaurar un diseño de trabajo basado en las normas del ministro de trabajo   | Contratos laborales                    |
|                    | Protección del medio ambiente en las áreas de ejecución   | Ejecución de tareas del SG dirigidos por el ministerio de trabajo con el fin de crear un ambiente óptimo de trabajo | Plan de manejo de seguridad Industrial |
| Proveedores        | Pagos a tiempo por los productos de la empresa  | Generación de órdenes de pago a fin de mes a proveedores  | Cancelación de facturas                |
| Trabajadores       | Asignación laboral y estabilidad económica  | Designación salarial y afiliación al IEES   | Contrato laboral                       |

|                                |  |  |                                   |
|--------------------------------|--|--|-----------------------------------|
|                                | Capacitación a todos los trabajadores de la empresa, así como el cumplimiento de los horarios establecidos | Charlas y capacitaciones realizadas  | Análisis de puestos de trabajo    |
|                                | Entorno de trabajo saludable para el desarrollo de las diferentes actividades                              | Área de trabajo cómodas y funcionales que permite desarrollar cualquier proyecto | Registros de cumplimiento laboral |
| Contratistas y Subcontratistas | Transparencia contractual y cumplimiento en términos de tiempo, dinero y procesos establecidos.            | Ejecución de procedimientos Contractuales  | Ordenes de trabajo                |
| Estado                         | Que se respete las leyes y estatutos del estado  | Chequeos y Procedimientos de ley   | Actas de cumplimiento             |

**Tabla 20** .- Matriz de partes Interesadas  
**Elaborado por:** Brayan Chulde 2022

#### 4.5.3 Determinación del alcance del SG-SST

El diseño de SG-SST que se muestra a continuación basado en la ISO 45001 se desarrolla dentro de la empresa Metálicas Martínez del Parque industrial de la ciudad de Ibarra Logrando de esta manera que esta cumpla las Normativas vigentes.

### 4.6 SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

#### 4.6.1 Mapa de Procesos

A continuación, se proceda a realizar la identificación de los Procesos que se realizan en Metálicas Martínez.

##### Estratégicos

- Gestión Administrativa.
- Coordinación Estratégica.
- Acreditación de la Calidad.

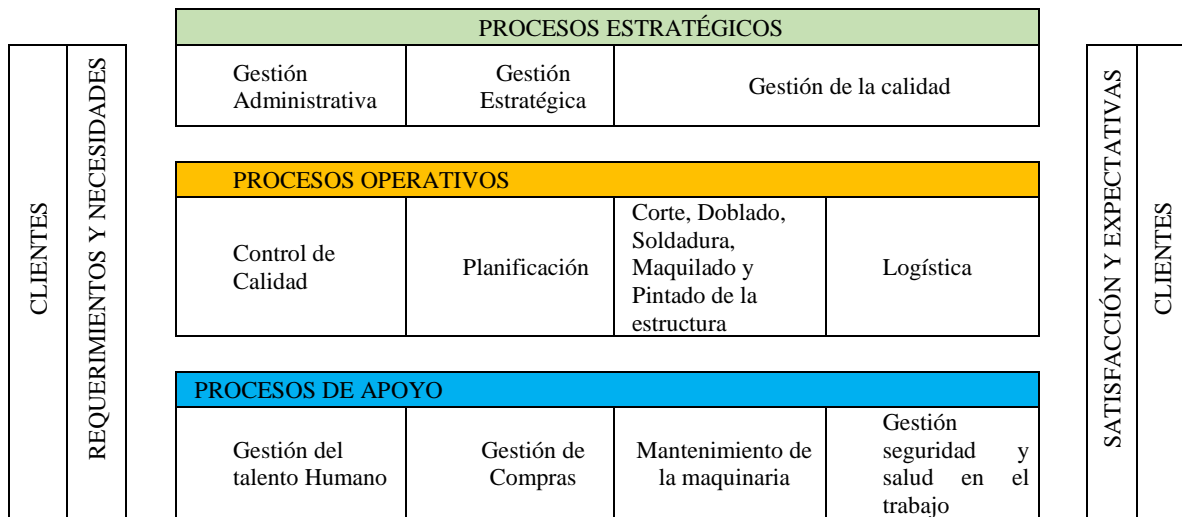
##### Operativos

- Control de la calidad
- Planificación
- Corte, Doblado, Soldadura, Maquilado y Pintado de la estructura
- Logística



## Apoyo

- Gestión del talento Humano
- Gestión del talento Humano
- Gestión de Compras
- Mantenimiento de la maquinaria.
- Gestión de seguridad y salud en el trabajo



**Tabla 21.-** Mapa de procesos  
Elaborado por: Brayan Chulde 2022

## 4.7 CLÁUSULA 5 -LIDERAZGO

### 4.7.1 Liderazgo y Compromiso

La dirección ha determinado las necesidades de los empleados y los diferentes requerimientos por parte de las partes interesadas, así como la necesidad de ubicar los riesgos presentes los cuales pueden desencadenar como un retraso de las operaciones a realizar dentro de la planta.

### 4.7.2 Política de Seguridad

El Sistema de gestión apoya el propósito de la organización, así como constituye un enfoque para conseguir el éxito, también se detalla los compromisos de seguridad adoptados por la empresa.

### **4.7.3 Política de Seguridad y Salud en el Trabajo**

La empresa Metálicas Martínez presta sus servicios en cuestión de fabricación y diseño de estructuras Metálicas cumpliendo los mayores estándares de calidad proveyendo de esta manera un producto de calidad que pueda satisfacer las necesidades de nuestros clientes.

- a) Establecer y verificar el cumplimiento de objetivos de Seguridad y salud ocupacional y las responsabilidades designadas a cada área o líder de proyecto.
- b) Distribuir los recursos humanos, técnicos y económicos necesarios para desarrollar, implementar y mantener el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud de la Metálicas Martínez.
- c) Concientizar al personal y demás interesados, a fin de capacitar a los empleados en los temas basados en la Seguridad Ocupacional.
- d) Implantar un plan de Seguridad y Salud en caso de presentarse accidentes dentro del trabajo.
- e) Analizar cuáles son los principales incidentes y accidentes, determinar su origen gestionar un plan para controlar condiciones que generan este entorno inseguro causantes de accidentes.
- f) Tratar de manera adecuada a los desechos que contaminen el ambiente.
- g) Revisar e implantar cualquier forma de seguridad que pueda prevenir accidentes u ayudarnos a crear un ambiente más sano.

### **4.7.4 Roles y responsabilidades de la Política de Seguridad**

El personal de la dirección debe de cumplir los roles y responsabilidades establecidas en el SG-SST donde se especifica y determina funciones roles que se deben de cumplir al momento de trabajar.

## **4.8 CLÁUSULA 6- PLANIFICACIÓN**

### **4.8.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades**

La parte administrativa debe de determinar y analizar los factores internos u externos en cada una de las actividades a realizarse como como se lo hizo en la matriz de procesos.

## 4.9 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS Y OPORTUNIDADES

### 4.9.1 Identificación de peligros

Su primordial función es la de reconocer los peligros que se pueden generar dentro de la empresa y a su vez poder evaluar, priorizar y eliminar o reducir el riesgo que se suscite dentro del trabajo.

Los riesgos para identificar son: Mecánicos, Físicos, Químicos, Biológicos, Ergonómicos y Psicosociales.

### 4.9.2 Resultado de Identificación de riesgos

| TIPO DE RIESGO        | TRIVIAL | TOLERABLE | MODERADO | IMPORTANTE | INTOLERABLE | TOTAL |
|-----------------------|---------|-----------|----------|------------|-------------|-------|
| FÍSICOS               | 6       | 1         | 1        | 0          | 0           | 8     |
| MECÁNICOS             | 4       | 5         | 1        | 0          | 0           | 10    |
| QUÍMICOS              | 2       | 0         | 3        | 0          | 0           | 5     |
| BIOLÓGICOS            | 4       | 1         | 0        | 0          | 0           | 5     |
| ERGONÓMICOS           | 2       | 1         | 3        | 0          | 0           | 6     |
| PSICOSOCIALES         | 2       | 3         | 2        | 0          | 0           | 7     |
| AMBIENTALES           | 4       | 0         | 0        | 0          | 0           | 4     |
| CAPITAL               | 2       | 0         | 0        | 0          | 0           | 2     |
| <b>TOTAL, GENERAL</b> | 26      | 11        | 10       | 0          | 0           | 47    |

Tabla 22.- Resultados de los tipos de Riesgos  
Elaborado por: Brayan Chulde 2022

### 4.9.3 Análisis Comparativo

Ya obtenidos los resultados del diagnóstico de la realidad de la empresa se puede presentar un diseño de SG-SST

## 4.10 DISEÑO DE SG-SST

### 4.10.1 Manual de Seguridad y salud en el trabajo

Toda institución debe de establecer implementar, mantener y mejorar continuamente un SG-SST, para poder administrar cualquier tipo de riesgo que se presente dentro de la empresa.

El manual debe de ser revisado por el personal que labora dentro de la empresa y directivos de esta ya que estos deben de evaluar su cumplimiento y los beneficios que brinda.

#### 4.10.2 Evaluación de los riesgos para la SST y otros riesgos para el sistema de gestión de la SST

| TIPO DE RIESGO | IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO   | ANÁLISIS DEL RIESGO   |
|----------------|---|---|
| FÍSICOS        | Peligro de sufrir un accidente eléctrico  | Pueden presentarse peligro con el tomacorriente   |
| MECÁNICOS      | Puede darse cierto tipo de golpes por aplastamiento   | Esto puede generar malestar o incluso que el trabajador necesite reposo debido a las lesiones                     |
| QUÍMICOS       | la empresa trabaja con sustancias nocivas(cancerígenas) para la salud                               | El trabajador puede desarrollar enfermedades a largo plazo por lo que es necesario usar una indumentaria correcta |
| BIOLÓGICOS     | Existe una leve exposición a bacteria y virus   | Los virus y bacterias presentes en el ambiente podrían ingresar si los operarios sufren algún corte               |
| ERGONÓMICOS    | Se debe tener un mayor control de la postura del cuerpo ya que puede desarrollar problemas a futuro | Si no se adquiere una correcta forma de trabajar se pueden presentar problemas en nuestra salud                   |
| PSICOSOCIALES  | El personal puede verse estresado mentalmente debido a la carga laboral                             | Es necesario permitirle al empleado descansar   |
| AMBIENTALES    | Se pueden presentar temblores u Incendios   | Es necesario tener un plan de emergencias y contingencia para cualquier situación posible                         |

**Tabla 23.-Evaluación de Riesgos  
Elaborado por.-Brayan Chulde 2022**

### 4.10.3 Evaluación de oportunidades para SST y otras oportunidades para el sistema de gestión de la SST

| TIPO DE RIESGO | IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO   | OPORTUNIDADES DE MEJORA   |
|----------------|---|---|
| FÍSICOS        | Se trabaja con herramientas eléctricas                                  | Se puede hacer una revisión de todo el cableado eléctrico                             |
| MECÁNICOS      | Puede darse cierto tipo de golpes por aplastamiento                     | Se debe de usar calzado de protección   |
| QUÍMICOS       | La empresa trabaja con sustancias nocivas para la salud                 | Se tiene que usar guantes especiales para operar estos productos                      |
| BIOLÓGICOS     | Existe una leve exposición a bacteria y virus                           | Se debe de eliminar cualquier fuente de peligro                                       |
| ERGONÓMICOS    | Se debe tener un mayor control de la postura del cuerpo                 | Dar una charla técnica de los peligros de adquirir una mala postura                   |
| PSICOSOCIALES  | El personal puede verse estresado mentalmente debido a la carga laboral | Pueden darse pausas activas que mejoren el rendimiento del personal                   |
| AMBIENTALES    | Los riesgos son inevitables e impredecibles                             | Se debe de identificar cuáles son las zonas seguras en caso de algún riesgo ambiental |

**Tabla 24.-Evaluación de Oportunidades**  
**Elaborado por. -Brayan Chulde 2022**

### 4.10.4 Planificación de acciones

Es necesario que la empresa encargue un delegado que sea encargado de cumplir con todas las disposiciones que ha designado la empresa en cuestión de seguridad para sus trabajadores. De manera seguida también se evaluará las consecuencias de manera que se pueda gestionar de manera adecuada todos los riesgos presentes.

### 4.10.5 Objetivos de la SST y planificación para lograrlos

- Evaluar los peligros asociados a las actividades que se desarrollan dentro del taller metalmecánico y a su vez implementar todas las normas de control de tal forma que se pueda eliminar o reducir el índice de accidentabilidad y así evitar accidentes y reducir costos operativos.
- Identificar cuáles son los posibles agentes que puedan desencadenar en un accidente para de este modo poder eliminarlos o reducirlos y evitar accidentes que puedan comprometer la salud de los trabajadores.

- Desarrollar charlas técnicas acerca de la importancia del correcto uso de EPP para de este modo reducir las diferentes enfermedades que se pueden suscitar en este entorno.
- Consultar a los trabajadores de cuáles son sus propuestas a la hora de desarrollar nuevas estrategias o normas a la hora de reducir los accidentes dentro de la empresa.

#### 4.10.6 Planificación para lograr los Objetivos de la SST

| Objetivo  | Que hacer  | Recursos   | Quien o Quienes  | Cuando Finaliza |
|---|--|--|--|-----------------|
| Identificar cuáles son los posibles agentes que puedan desencadenar en un accidente para de este modo poder eliminarlos o reducirlos y evitar accidentes que puedan comprometer la salud de los trabajadores. | Acomodar en un sitio fijo aquellos productos sensibles a resbalar o caer   | Rejillas, Estantes   | Gerente es el encargado de gestión de compras por ende él es el encargado de brindar estos artículos de seguridad                          | 2 meses         |
|   | Colocar un arnés de seguridad en caso de trabajar con materiales pesado  | Arnés de Seguridad, Ganchos, Cadenas, Poleas                           |  | 1 mes           |
| Desarrollar charlas técnicas acerca de la importancia del correcto uso de EPP para de este modo reducir las diferentes enfermedades que se pueden suscitar en este entorno.                                   | Dar la dotación de EPP a todos los empleados así mismo indicar cual es la manera correcta de usarlos y cuando usarlos              | Mascarillas, overoles, guantes, Gafas, Zapatos de punta de acero, etc. |  | 2 meses         |
|   | Crear hábitos saludables al momento de trabajar en el taller   | Carteles de Hábitos saludables, Capacitaciones                         | 1 mes  |                 |
|   | Dar a conocer cuáles son las normas que debe de cumplir dentro del área de trabajo para poder evitar accidentes dentro de la misma | Manual de seguridad, Charlas de las normas de seguridad.               | El secretario es el encargado de gestión y Seguridad en el trabajo por ende este deberá de coordinar charlas técnicas entrevistas y demás. | 2 meses         |
| Consultar a los trabajadores de cuáles son sus propuestas para desarrollar nuevas estrategias o normas a la hora de reducir los accidentes dentro de la empresa.  | Identificar las principales Falencias y errores  | Encuestas, entrevistas   |  | 1 mes           |

**Tabla 25.-** Planificación de Objetivos  
**Elaborado por:** Brayán Chulde 2022

## **4.11 CLÁUSULA 7 -Apoyo**

### **4.11.1 Recursos**

Físicos. - la empresa cuenta con un taller amplio y equipado con maquinaria muy eficiente que le permite desenvolverse y construir una infinidad de estructuras metálicas que la sociedad necesita

Productos. - La empresa cuenta con los equipos necesarios para realizar cualquier tipo de trabajo que se pudiese desarrollar dentro de esta área.

Humanos. - Se cuenta con un personal capacitado y responsable que es capaz de brindarle un excelente servicio al cliente y por ende dándole una buena imagen a la empresa.

Intangibles. - La empresa como tal posee una excelente posición geográfica que le permite acceder a una gran cantidad de clientes que pudiesen necesitar sus servicios.

### **4.11.2 Generalidades**

Las empresas metálicas Martínez proporciona los recursos necesarios para poder gozar de un entorno de trabajo saludable y confortable para de este modo poder brindar sus servicios en el área de estructuras metálicas.

### **4.11.3 Competencias**

| IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO | ROL DEL PUESTO           | COMPETENCIAS  | MISIÓN DEL PUESTO  | ACTIVIDADES   | CONOCIMIENTOS ADICIONALES   |
|---------------------------|--------------------------|---|--|---|---|
| Gerente General           | Administrativo gerencial | Coordinación de los proyectos a ejecutar                  | Coordinar los proyectos y organizar la distribución de las tareas        | Dirigir a los diferentes dirigentes de cada área para que tengan todas las herramientas necesarias            | *Conocimientos en contabilidad *Habilidades de lectura de planos                                    |
| Secretario                | Técnico                  | Motivación por logros<br>*Proactividad *Trabajo en equipo | Apoyo en actividades administrativas y gestión documental                | Digitar oficios y resoluciones e informes   | Atención al cliente *Manejo de herramientas informáticas  |
| Supervisor de corte       | Técnico                  | Orientación a sus compañeros<br>*Proactividad             | Apoyo en actividades operativas  | Preparar insumos y herramientas para el trabajo   | *Conocimiento en mantenimiento de herramientas eléctricas * Conocimientos en seguridad Industrial   |
| Supervisor de Soldadura   | Técnico                  | Criterio propio *trabajo en equipo                        | Liderar las actividades de soldadura presentes en los proyectos          | Limpiar las zonas a soldar *Secar las zonas en caso de estar mojadas<br>*verificar la calidad de la soldadura | *Saber identificar fallos en una soldadura *Saber cómo se debe de efectuar una soldadura de calidad |
| Supervisor de maquilado   | Técnico                  | *Criterio Propio<br>*Proactividad                         | Evaluar si el proyecto cumple con lo estipulado con el Contratista       | *Limpiar la estructura metálica<br>*Corregir las fallas que puedan presentarse                                | *Conocimientos en soldadura y manejo de herramientas eléctricas                                     |
| Supervisor de pintado     | Técnico                  | *Proactividad<br>*Liderazgo                               | Dar los acabados finales para prevenir que la estructura sufra corrosión | *Pintar la estructura metálica a fin de que esta pueda ser entregada  | *Manejar herramientas eléctricas *Tener conocimiento en pintura y acabados                          |
| Obrero                    | Técnico                  | *Proactividad<br>*Imaginación                             | Realizar los diferentes proyectos que indique los supervisores           | Realizar actividades con herramientas eléctricas  | Tener un buen manejo con herramientas eléctricas  |

**Tabla 26.-Competencia de Metálicas Martínez  
Elaborado por : Brayán Chulde 2022**



#### **4.11.4 Toma de conciencia**

Esta se debe de realizar en conjunto con los responsables de seguridad para así de este modo podamos asegurar que se cumplan las normas de seguridad vigentes, es importante que se distribuya esta información por todos los medios posibles para que de este modo la empresa pueda gestionar de manera adecuada todos los lineamientos de seguridad establecidos.

Los trabajadores de la empresa Metálicas Martínez deben de estar al tanto de:

- La Política de La empresa
- Los objetivos de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Los beneficios que aportan el SG-SST
- Los riesgos de no cumplir con los requisitos del SG-SST
- Los accidentes que han existido y los que se pudieron haber evitado si se hubiese respetado las normas de seguridad

#### **4.11.5 Comunicación**

La dirección ha establecido los canales de comunicación para que de este modo exista una buena comunicación para lo cual se ha utilizado.

- Comunicación Verbal, Física, Digital
- Documentos, informes u posters
- Plataformas digitales

### **4.12 CLÁUSULA 8 – OPERACIÓN**

#### **4.12.1 Planificación y control operacional**

Para atender los pedidos de los usuarios referentes a los servicios de Diseño, Fabricación y Mantenimiento estructuras metálicas se debe de consultar a un profesional para que este pueda brindar un plano de cómo debe ir estructurado, Este diseño necesita ser aprobado posteriormente por el municipio pertinente en caso de tratarse de una estructura para una vivienda o edificio y en caso de tratarse de una estructura metálica

pequeña el usuario debe de informar de las dimensiones del proyecto y cuál será su funcionalidad, para que el personal a cargo pueda hacer un bosquejo y pueda explicar que materiales se va emplear para su construcción , Con esto encargado pueda dar un presupuesto de lo que costaría realizar dicho proyecto.

| Actividades                                   | Criterios  | Información documentada                                 |
|---|--|---|
| <b>Corte</b>                                  |  |   |
| <b>Antes</b>                                  |  |   |
| Preparación de las herramientas               | Verificar el orden, aseo y buen funcionamiento de las herramientas | Formato de Seguridad                                    |
| Revisión del material a cortar                | Verificar que se esté usando correctamente el EPP                  | Formato de chequeo de la Indumentaria de seguridad      |
| Identificación de EPP                         | Inspeccionar las condiciones del EPP                               | Plano o diseño de la estructura                         |
| Revisión del EPP y las conexiones eléctricas  |  |   |
| <b>Después</b>                                |  |   |
| Mantenimiento de herramientas                 | Verificar que las herramientas continúen en buenas condiciones     | Limpieza de las herramientas y puesto de trabajo        |
| <b>Doblado</b>                                |  |   |
| <b>Antes</b>                                  |  |   |
| Revisión de la estructura                     | Inspección del orden y aseo  | Formato de limpieza                                     |
| Revisión de EPP                               | Monitorear que se esté usando adecuadamente el EPP                 | Formato de Fichas de EPP                                |
| <b>Después</b>                                |  |   |
| Revisión de EPP                               | Monitorear las condiciones del EPP                                 | Formato Fichas de EPP                                   |
| <b>Soldadura</b>                              |  |   |
| <b>Antes</b>                                  |  |   |
| Revisión de la estructura                     | Verificación de orden y aseo                                       | Diseño del plano  |
| Limpieza de la estructura                     | Monitorear como quedara posteriormente el diseño                   | Verificación de lineamientos a seguir                   |
| Mantenimiento de herramientas                 |  |   |
| <b>Después</b>                                |  |   |
| Limpieza de desperdicios                      | Inspección de la calidad de soldadura                              | Verificación de cumplimiento de parámetros de soldadura |
| <b>Maquilado</b>                              |  |   |
| <b>Antes</b>                                  |  |   |
| Revisión de fallas posibles en la estructura  | Verificar si cumple con las especificaciones del cliente           | Parámetros de calidad                                   |
| Corrección de eventuales fallas               |  |   |
| <b>Después</b>                                |  |   |
| Limpieza de desperdicios                      | Está en condiciones óptimas para su posterior etapa                | Limpieza del área de trabajo                            |
| <b>Pintado</b>                                |  |   |
| <b>Antes</b>                                  |  |   |
| Revisión de limpieza de la estructura         | Verificación de la indumentaria y materiales correctos a usar      | Formato de limpieza                                     |
| Revisión del EPP adecuado                     | Constatar el correcto uso de EPP                                   | Formato de chequeo de parámetros de calidad             |
| Revisión del material y herramientas a ocupar |  |   |
| <b>Después</b>                                |  |   |

|                               |   |                                     |
|-------------------------------|---|-------------------------------------|
| Mantenimiento de herramientas | Inspección de las condiciones de las herramientas | Formato de limpieza de herramientas |
|-------------------------------|---|-------------------------------------|

**Tabla 27.-**Planificación y control de operaciones  
**Elaborado por. -**Brayan Chulde 2022

#### 4.12.2 Eliminar peligros y reducir riesgos para la SST

| TIPO DE RIESGO | ELIMINAR O REDUCIR PELIGROS   |
|----------------|---|
| FÍSICOS        | Se debe de hacer una vez al año una revisión del cableado eléctrico sustituyendo cualquier cable que presente daños |
| MECÁNICOS      | Es necesario usar zapatos con punta de acero para evitar golpes por caída de objetos                                |
| QUÍMICOS       | Todos los peligros tóxicos u inflamables deben de ser ubicados en una bodega cerrada con llave y lejos del fuego    |
| BIOLÓGICOS     | Es necesario hacer una limpieza del Local y Desinfectar las partes vulnerables                                      |
| ERGONÓMICOS    | Se deben de hacer pausas activas  |
| PSICOSOCIALES  | El trabajador debe de Informar a sus superiores cuando este en una situación vulnerable                             |
| AMBIENTALES    | Se debe de elaborar un plan de contingencia de posibles problemas ambientales que pudiesen suscitar                 |

**Tabla 28.-**Eliminación de riesgos  
**Elaborado por .-**Brayan Chulde 2022

#### 4.12.3 Preparación y respuesta ante emergencias

Es necesario que, en cualquier sistema de gestión, este tenga un plan de contingencias en caso de presentarse cualquier tipo de accidentes dentro de la empresa que pueden suscitarse a pesar tener los mejores controles para eliminar riesgos y peligros.

La Norma ISO 22320:2013 Protección y seguridad de los ciudadanos. Gestión de Emergencias. Requisitos para la respuesta ante Incidentes trata de una herramienta orientada a mejorar la capacidad y preparación de una organización frente a situaciones de emergencia. El SGE permitirá a la organización establecer unos objetivos acordes a su propósito, y gestionar todos los recursos y procesos que interactúan para poder lograr

los resultados previstos si se aplica todos los ítems desarrollados por parte de la norma se podrá tener una mejor respuesta al momento de enfrentar un accidente (Sustant,2020).

|              |                                      |                       | ANTES  | INCIDENTE   | DESPUÉS  |              |                                      |                       |  |
|--------------|--------------------------------------|-----------------------|--|---|--|--------------|--------------------------------------|-----------------------|--|
| Trabajadores | Fabricación de estructuras metálicas | Taller Metalmeccánico | Evaluación de Riesgos y categorización           | Detección y activación de avisos y alarmas                          | Evaluación de impacto                          | Trabajadores | Fabricación de estructuras metálicas | Taller Metalmeccánico |  |
|              |                                      |                       | Prevención y preparación                         | Mando de control información operacional coordinación y cooperación | Recuperación y resiliencia de la organización  |              |                                      |                       |  |
|              |                                      |                       | Gestión del riesgo y preparación ante incidentes | Mitigación de los efectos   | Gestión de crisis y de continuidad del negocio |              |                                      |                       |  |
|              |                                      |                       | Gestión de emergencias                           |   |  |              |                                      |                       |  |

**Tabla 29.-**Preparación y respuesta ante emergencias.  
**Elaborado por:** Brayán Chulde 2022

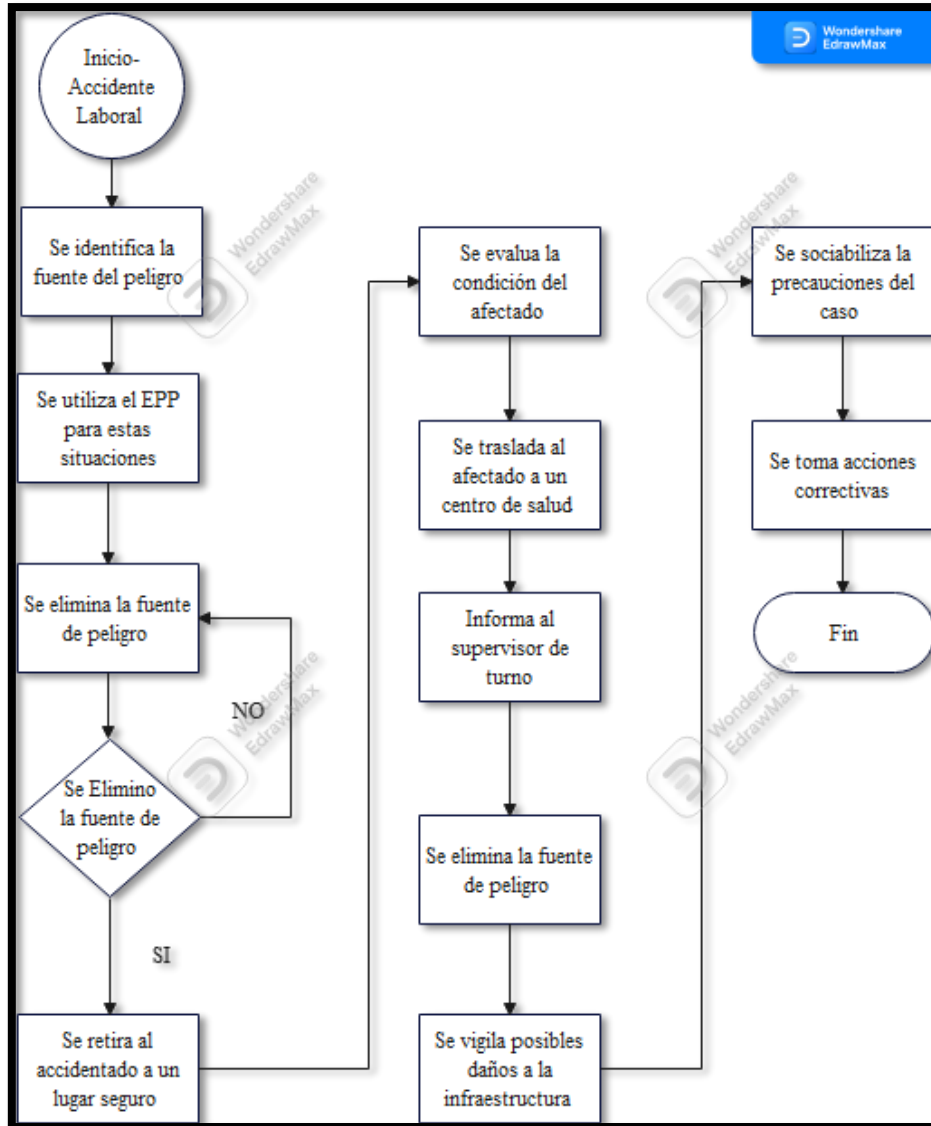
#### 4.12.4 Antes de la emergencia

Después de identificar los peligros que se pueden presentar dentro de la empresa es necesario establecer cuáles serán los protocolos para seguir para esto es necesario socializar con los empleados el protocolo a implantar en caso de una emergencia y que estos a su vez puedan retroalimentar dichas acciones a tomar para que en conjunto con los trabajadores se pueda llegar a un plan de contingencia optimo.

A su vez en caso de ocurrir un evento de estos se debe de determinar cuáles serán las acciones para seguir para evitar que eventos como estos vuelvan a ocurrir.

#### 4.12.5 Durante la emergencia

Es necesario tener todos los recursos y el personal capacitado para que este pueda racionar ante cualquier eventualidad.



**Tabla 30.- Plan Acción accidentes General**  
**Elaborado mediante. -Edraw max**  
**Elaborado por: Brayan Chulde 2022**

#### 4.12.6 Después de la emergencia

Es necesario poner en consideración cuales fueron las fallas o aspectos negativos que se suscitaron durante la emergencia para así de este modo poder seguir mejorando constantemente, Posteriormente se realizara un informe de todos estos puntos a analizar y se enviara a las partes interesadas pertinentes.

**Ver anexo: Manual de Procedimientos de actuación ante emergencias**

## 4.13 CLÁUSULA 9-EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO

### 4.13.1 Seguimiento, Medición, análisis y evaluación

Es de vital importancia para la organización hacer un seguimiento de los procesos para la toma de decisiones y a su vez poder mejorarlos. La organización es la encargada de controlar las operaciones de cada proceso por medio de registros donde se detallan los logros alcanzados en temas de seguridad por lo que también esta atiende cualquier pedido o reclamo.

#### **Indicador de Frecuencia de accidentabilidad**

$$\text{I. Accidentabilidad} = \frac{\text{\# Accidentes}}{\text{Horas Totales} - \text{Horas Ausentismo}} * K$$

K: es una constante que se usa en referencia de las horas trabajadas en una pequeña empresa;  $K = 25 \text{ T} * 40 \text{ Horas} * 50 \text{ semanas} = 50000$

# Accidentes: es el número de accidentes registrados en un año.

Horas Totales: son el total de horas trabajadas en la empresa.

Horas Trabajas: Número de horas trabajadas al año

Horas de ausentismo: Horas que se han pedido debido a accidentes y tiempo de recuperación.

Horas totales trabajadas:  $9 \text{ Trabajadores} * 40 \text{ Horas} * 48 \text{ Semanas} = 17\ 280$

$$\text{I. Accidentabilidad} = \frac{7}{17280 - 280} * 50000$$

**I. Accidentabilidad = 20,58 ≈ 21 accidentes por cada 50000 Horas trabajadas**

#### **Indicador de Frecuencia de accidentes Mortales**

Dentro de cualquier organización este indicador debe de ser 0 pero no siempre se cumple y en algunos casos puede oscilar entre 1 o más, el SG- SST debe de velar por la seguridad de sus trabajadores.

$$\text{I. A. Mortales} = \frac{\# \text{ A. Mortales al año}}{\# \text{ Total de Accidentes al año}} * 100 \text{ trabajadores}$$

$$\text{I. A. Mortales} = \frac{0}{7} * 100$$

$$\text{I. A. Mortales} = 0$$

### **Indicador de Enfermedades Ocupacionales**

$$\text{I. E. Ocupacionales} = \frac{\# \text{ Casos nuevos de E. laboral en un año}}{\text{Promedio de Colaboradores en el año}} * 100 \text{ trabajadores}$$

$$\text{I. E. Ocupacionales} = \frac{5}{18} * 100 \text{ trabajadores}$$

**I. E. Ocupacionales = 27,77 ≈ 28 E. O. por cada 100 T. que tenga la empresa**

### **Indicador de Ausentismo por Enfermedades Ocupacionales**

$$\text{I. Ausentismo} = \frac{\# \text{ dias de Ausencia por incapacidad}}{\# \text{ Dias programados al año}} * 100 \text{ trabajadores}$$

$$\text{I. Ausentismo} = \frac{16}{250} * 100 \text{ trabajadores}$$

**I. Ausentismo = 6,4 ≈ 6 presentaran ausentismo por cada 100 T al año**



## **Indicador de Cobertura de capacitación**

La cobertura mínima de capacitación explica el porcentaje de personal que participa en acciones de capacitación cuya duración sea de al menos 4 horas.

$$\text{I. Capacitación} = \frac{\# \text{ Trabajadores que tienen capacitación}}{\# \text{ Trabajadores dentro de la empresa año}} * 100$$

$$\text{I. Capacitación} = \frac{3}{18} * 100$$

I. Capacitación = 16,66 % Personal capacitado.

### **4.13.2 Evaluación del cumplimiento**

- La identificación de los peligros y valoración de estos, así como identificar las amenazas y vulnerabilidad de estas.
- Evaluación de los puestos de trabajo mediante un programa de vigilancia médica a los trabajadores.
- Descripción de los puestos de trabajo y análisis de las condiciones de salud establecidas.
- Registro de los logros obtenidos a medida que ha sido implantado el SG-SST.
- Mantener informado al personal de todos los logros obtenidos en materia de seguridad Industrial y requisitos legales.

### **4.13.3 Auditoría interna**

#### **Objetivos**

- Determinar si el SG-SST cumple con las metas propuestas.
- Evaluar si se está implementando y generando los cambios propuestos.

- Informar a la parte Gerencial de los hallazgos y puntos a mejorar por parte de la empresa.

**Para**

- Calificar la eficacia de SG- SST
- Buscar nuevas oportunidades de mejora

**Participantes:** Todos los empleados de la empresa

**Frecuencia Informe:** Un informe por cada auditoría realizada

La auditoría debe de contener los siguientes ítems:

- Resultado de los Indicadores de estructura, proceso y resultado.
- Participación de todos los trabajadores de la empresa.
- Un buen sistema de comunicación entre los trabajadores.
- La correcta medición y obtención de resultados.
- El Cumplimiento en el área de Seguridad y salud en el trabajo.
- Conservar la información documentada y visual a modo que esta sirva como evidencia de la implementación del programa de auditoría.

**4.13.4 Programa de auditoría Interna**

|                       |   |
|-----------------------|---|
| PROGRAMA DE AUDITORÍA |   |
| METÁLICAS MARTÍNEZ    |   |
| FRECUENCIA            | 1 vez al año  |
|                       | Revisar el SG-SST   |
|                       | Inspeccionar el uso de EPP  |
|                       | Evaluar riesgos   |
| RESPONSABILIDADES     | Auditor líder   |
|                       | Grupo auditor   |
| CRITERIOS             | Norma ISO 45001:2018  |
| ALCANCE               | Cumplimiento de la política de seguridad                            |
|                       | Interacción con la planta trabajadora                               |
|                       | Mecanismo de difusión de los contenidos del SG- SST a los empleados |
| EDUCACIÓN             | Ingeniero Industrial  |

**Tabla 31.-** Programa de auditoría  
**Elaborado por:** Brayan Chulde 2022

#### **4.13.5 Plan de auditoría**













#### **4.13.6 Revisión por la dirección**

La alta dirección ejecutará un informe en donde se podrá verificar el grado de cumplimiento del SG-SST, este debe de elaborar una vez al año y este debe de contener:

- Plan de trabajo anual.
- Estrategias para ejecutarse dentro del SG-SST.
- Administración de recursos para el SG-SST.
- Chequeo de la alta dirección.
- Resultado de los indicadores del SG-SST.
- Eficacia de las medidas de prevención y control.
- Programas de rehabilitación para la salud de los empleados.
- Vigilancia de las condiciones de salud y entorno de trabajo de los empleados.
- Identificación de peligros y valoración de estos.
- Acciones correctivas y preventivas.

#### **4.13.7 Indicadores de Evaluación y desarrollo**

Estos nos brindan la información sobre el rendimiento que se obtiene en las actividades realizadas dentro de la empresa.

| Tipo de proceso | Proceso   | Indicador   | Fórmula   | Valor Límite | Frecuencia | Responsable               | Registro                  |
|-----------------|---|---|---|--------------|------------|---------------------------|---------------------------|
| Estratégico     | Gestión de la seguridad y riesgos de M:M:                         | Cumplimiento de las normas de seguridad               | #de Normas de seguridad cumplidas/ # de normas de seguridad                       | 80%          | Mensual    | Dirección                 | Cronograma de Seguimiento |
|                 | Coordinación Administrativa y logística de la empresa             | Cumplimiento de las metas establecidas por la empresa | #Metas cumplidas/ # Metas establecidas  | 80%          | Mensual    | Dirección                 | Cronograma de actividades |
|                 | Acreditación de la empresa  | Acreditación por empresas certificadoras              | # De Certificados/ Solicitud a Diferentes empresas certificadoras                 | 70%          | Mensual    | Dirección                 | Cronograma de actividades |
| Operativos      | Buenas prácticas de seguridad Industrial                          | Cumplimiento del plan de comunicación                 | # Ítems cumplidos del plan de comunicación/# Ítems del plan de comunicación       | 80%          | Mensual    | Departamento de seguridad | Registro de accidentes    |
|                 | Revisión del diseño y materias primas para fabricar la estructura | Chequeo del stock de la empresa                       | # Materiales Existentes para el proyecto/# Materiales Necesarios para el proyecto | 80%          | Mensual    | Jefe de Proyectos         | Plan de Control           |
|                 | Corte, Doblado, Soldadura. Maquilado y Pintado de la estructura   | Aprobación por parte de los jefes de área             | # etapas Cumplidas/ # total de etapas para la fabricación                         | 100%         | Semanal    | Supervisores de cada área | Cronograma de actividades |
|                 | Almacenamiento  | Cumple con las especificaciones                       | # Especificaciones cumplida/# Total de especificaciones                           | 80%          | Semanal    | Secretario                | Lista de pedidos          |
| Apoyo           | Gestión del talento humano  | Cumplimiento con la capacitación a su planta          | # capacitaciones Realizadas/ # Capacitaciones Programadas                         | 90%          | Mensual    | Departamento de RR.HH.    | Plan de Formación         |
|                 | Administración de las Áreas de trabajo                            | Buen funcionamiento de la empresa                     | # de Inconvenientes a la semana/ # de inconvenientes totales Promedio             | 80%          | Mensual    | Supervisores de cada área | Cronograma de actividades |
|                 | Mantenimiento de la maquinaria                                    | Herramientas cumplen con su vida útil                 | # Herramientas Dañadas/ #Herramientas totales                                     | 100%         | Semestral  | Supervisores de cada área | Cronograma de actividades |
|                 | Documentación de los procesos y Charlas técnicas                  | Los empleados cumplen con los estándares de seguridad | # de estándares cumplidos/ 3 Total de los estándares establecidos                 | 80%          | Mensual    | Secretaria                | Plan de formación         |

**Tabla 33.-Plan de Control**  
**Elaborado por. -Brayan Chulde 2022**

#### **4.14 EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO**

- La verificación de la identificación de los riesgos, evaluación y categorización de los peligros presentes dentro del área de trabajo.
- Durante la identificación de estos riesgos se debe contemplar todos los aspectos a cambiar dentro de la empresa como infraestructura, cableado, equipos y herramientas.
- Se debe de realizar un informe de manera anual para poder verificar que se están cumpliendo las normas implantadas
- Los empleados podrán evaluar sus puestos para poder realizar sugerencias al personal encargado de la seguridad.

#### **4.15 CLÁUSULA 10 - MEJORA**

##### **4.15.1 Generalidades**

A partir de los diferentes hallazgos obtenidos se tomaron diferentes decisiones de tal manera que se pueda mejorar continuamente el área de trabajo, Las acciones correctivas tomadas se verán reflejadas a medida que se vayan ejecutando.

##### **4.15.2 Incidentes, no conformidades y acciones correctivas**

Entre las acciones correctivas encontramos

- Investigación de incidentes y accidentes de trabajo.
- Capacitación a los trabajadores.
- Creación de conciencia y hábitos en los trabajadores.
- Tener en cuenta que los extintores deben de recargarse cada año y que deben de estar ubicados en un lugar visible y de fácil acceso.
- Se debe de revisar el botiquín de primeros auxilios para eliminar productos caducados o reponer material gastado.
- Establecer horarios de limpieza para cada respectiva área.
- Detectar cualquier posible riesgo e informar a la parte gerencial.
- Conformar una brigada de emergencia bien equipada para que estos puedan brindar apoyo a la empresa en caso de sufrir un accidente.

- Mejorar el cableado de las instalaciones, así como la parte de iluminación de la empresa.

#### 4.15.3 Mejora continua

El coordinar un correcto plan de mejoras permitirá crear un óptimo entorno de trabajo cada cambio que se efectuó debe de ser monitoreado para poder constatar si se está cumpliendo con los objetivos y metas a cumplir.

Mejoras continuas en Metálicas Martínez:

- Pausas activas.
- Rotación de trabajo.
- Capacitación y charlas programadas enfocadas en seguridad Industrial.
- Actividades de limpieza general de la planta.
- Exámenes médicos ocupacionales de ingreso, periódicos y de retiro.
- Investigación de enfermedades y accidentes laborales.
- Agendar actividades deportivas donde participe toda la empresa.

#### 4.16 Costos de implementación

| Área                          | Descripción  | Unidad | Tiempo     | Valor unitario \$ | Valor Total \$ |
|-------------------------------|--|--------|------------|-------------------|----------------|
| EMPRESA                       | Remuneración del profesional encargado de planificar las iniciativas de apoyo del trabajador   | 1      | Trimestral | 400               | 400            |
| SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL | Profesional encargado de Brindar las charlas de seguridad Industrial a su personal medico encargado de realizar los exámenes médicos pertinentes para garantizar su salud. | 1      | Trimestral | 400               | 400            |
| FÍSICOS                       | Revisión del cableado eléctrico por parte de un profesional e inspección de las herramientas eléctricas y afines   | 2      | Trimestral | 20                | 40             |
| MECÁNICOS                     | Compra de estantes con rejillas de seguridad   | 1      | Trimestral | 100               | 100            |
| QUÍMICOS                      | EPP (Gafas, overoles, guantes, zapatos punta de acero, mascarillas, etc)   | 8      | Mensual    | 80                | 240            |

|               |  |   |            |    |             |
|---------------|--|---|------------|----|-------------|
| BIOLÓGICOS    | Uso de desinfectantes y demás artículos de limpieza para la empresa (alcohol, desinfectante, Jabón, Toalla)                      | 1 | Trimestral | 22 | 22          |
| ERGONÓMICOS   | Contratar a un profesional en esta área que pueda inspeccionar la salud de los trabajadores y brindar asesoramiento a la empresa | 9 | Trimestral | 20 | 180         |
| PSICOSOCIALES | Buscar los servicios de un Psicólogo Industrial y recibir asesoramiento  | 9 | Trimestral | 20 | 180         |
| AMBIENTALES   | Comprar contenedores que puedan soportar este tipo de desperdicios   | 3 | Trimestral | 25 | 75          |
| TOTAL \$      |  |   |            |    | <b>1637</b> |

**Tabla 34.-Costos de Implementación  
Elaborado por.- Brayan Chulde 2022**

## **Conclusiones**

1. La Norma ISO 45001 así como las diferentes informaciones recolectadas nos ha permitido crear diferentes disposiciones y reglamentos adaptados de tal forma que mejora el entorno donde labora ya que se adecua mejor a sus necesidades.
2. Es necesario identificar cada uno de los riesgos y peligros dentro del área laboral para poder ejecutar cada uno de las normas de seguridad pertinentes para evitar cualquier tipo de siniestro.
3. En el lugar de trabajo se puede ver un mejor desarrollo de las actividades que se realizan debido a que se decidió crear una organización y asignar responsabilidades, los operarios ahora muestran un trabajo más ordenado y siguen una metodología para desarrollar sus diferentes actividades.
4. La organización es una pieza clave dentro de cualquier empresa ya que permite ejecutar cualquier actividad de manera más rápida y directa.
5. Ahora se tiene un mejor esquema de cómo desarrollar sus actividades por ende esta puede mejorar los tiempos de entrega y calidad de sus productos por lo que podrá destacar dentro de su área.

## **Recomendaciones**

1. Que se debe de cultivar la cultura del orden debido a que existe constante desorden de las herramientas dentro del área de trabajo, una vez ocupadas las herramientas se las debe ubicar en un lugar donde no genere inconvenientes.
2. Es necesario hacer inventarios y elaborar esquemas organizacionales de las actividades a realizar las funciones a cumplir y demás para de este modo permitirnos agilizar los procesos de trabajo dentro de la empresa.
3. Importante implementar una inducción cada inicio de semana a manera de corregir eventuales fallas anteriores, así como de comunicar mensajes alentadores dentro del personal.
4. Se necesita diseñar áreas de trabajo de acorde a las necesidades de los trabajadores y de la empresa para que se pueda aprovechar al máximo el talento humano de la empresa así como aprovechar las instalaciones de la misma.
5. Es prudente realizar pausas activas una vez a la semana para mantener un equipo de
6. trabajo motivado y desestresado.
7. Es imperativo explicar a los trabajadores cuales son los beneficios y responsabilidades de cada trabajador para implementar la ISO 45001.
8. Es necesario implementar un horario de aseo de las estaciones de trabajo al finalizar la jornada laboral para evitar accidentes futuros y establecer el orden dentro de la microempresa.

## BIBLIOGRAFÍA

- Abreu, J. (2014). El método de la investigación Research Method. *Daena: International Journal of Good Conscience*, 9(3), 195-204.
- Acosta, H. (2015). *Desarrollo del sistema de seguridad industrial para la producción por proyectos de la empresa metalmecánica Ávila & Ávila ingenieros eléctricos S.A.* [Trabajo de grado]. Universidad Libre de Colombia.
- Arias, E. (10 de diciembre de 2020). *Investigación exploratoria*. Economipedia. Recuperado de <https://economipedia.com/definiciones/investigacion-exploratoria.html>
- Arrieta, E. (31 de enero de 2019). *Método inductivo y deductivo*. Diferenciador. Recuperado de <https://www.diferenciador.com/diferencia-entre-metodo-inductivo-y-deductivo/>
- Bernal, J. (23 de agosto de 2013). *Ciclo PDCA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar): El círculo de Deming de mejora continua*. PDCA HOME. Recuperado <https://www.pdcahome.com/5202/ciclo-pdca/>
- Bizneo. (21 de mayo de 2022). *Motivación laboral: el secreto de la productividad empresarial*. Bizneo. Recuperado de <https://www.bizneo.com/blog/5-claves-motivar-empleados/>
- BSI. (15 de mayo de 2018). *ISO 45001 Seguridad y Salud en el Trabajo*. BSI. Recuperado de <https://www.bsigroup.com/es-ES/iso-45001-seguridad-y-salud-trabajo/>
- CENEA. (20 de abril de 2022). *¿Qué son los riesgos ergonómicos? – guía definitiva (2022)*. CENEA. Recuperado de <https://www.cenea.eu/riesgos-ergonomicos/>
- Conexión ESAN. (06 de octubre de 2016). *¿Qué es el mapa de procesos de la organización?* ESAN. Recuperado de <https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/que-es-el-mapa-de-procesos-de-la-organizacion>
- Conexión ESAN. (6 de octubre de 2016). *¿Qué es el mapa de procesos de la organización?* ESAN. Recuperado de <https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/que-es-el-mapa-de-procesos-de-la-organizacion#:~:text=Un%20mapa%20de%20procesos%20es,una%20organizaci%C3%B3n%20en%20forma%20interrelacionada.&text=El%20mapa%20de%20proce>



- Constitución de la República del Ecuador. (2008). *Art. 326 El derecho al Trabajo*. Recuperado de [https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4\\_ecu\\_const.pdf](https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf)
- Dávila, N. (2006). El razonamiento inductivo y deductivo dentro del proceso investigativo en ciencias experimentales y sociales. *Revista de Educación Laurus*, 12, 180-205
- Escuela de Negocios y Dirección. (29 de octubre de 2015). *6 elementos Que Generan valor añadido para tu producto*. Escuela de Negocios y Dirección. Recuperado de <https://www.escueladenegociosydireccion.com/revista/business/marketing-ventas/6-elementos-que-generan-valor-anadido-para-tu-producto/>
- Euskadi. (19 de abril de 2021). *La Seguridad Industrial*. Euskadi. Recuperado de <https://www.euskadi.eus/presentacion-seguridad-industrial/web01-a2indust/es/>
- Fernández, J. (12 de julio de 2016). *El enfoque cuantitativo*. Jorge Fernández. Recuperado de <https://jorgelfdez.wordpress.com/2016/07/12/el-enfoque-cuantitativo/>
- Gallo, K. (15 de enero de 2020). *Accidentes laborales producen mas de 2 millones muertes al año*. Noticias UTPL. <https://noticias.utpl.edu.ec/accidentes-laborales-producen-mas-de-2-millones-de-muertes-al-ano#:~:text=La%20Organizaci%C3%B3n%20Internacional%20del%20Trabajo,millones%20de%20muertes%20por%20a%C3%B1o.>
- González, R., y Bernal, J. (2012). *Check list / Listas de chequeo*. Recuperado de <http://148.202.167.116:8080/xmlui/handle/123456789/1109>
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista M. (2014). *Metodología de la Investigación*. McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Impulsa Popular. (19 de septiembre de 2019). *5 elementos claves en la cadena de suministro*. Impulsa Popular. Recuperado de <https://impulsapopular.com/gerencia/5-elementos-claves-en-la-cadena-de-suministro/>
- Instituto Ecuatoriano de Normalización. (2015). *Cascos de Seguridad para Uso Industrial. Requisitos e Inspección*. INEN. Recuperado de <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/NTE-INEN-146-CASCOS-DE-SEGURIDAD-PARA-USO-INDUSTRIAL.-REQUISITOS-E-INSPECCI%C3%93N.pdf?x42051>

Instituto Ecuatoriano de Normalización. (24 de junio de 2020). *Señales y símbolos de seguridad*. INEN. Recuperado de <https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/439.pdf>

Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. (s.f). *Decreto Ejecutivo 2393 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo*. IESS. Recuperado de <https://www.prosigma.com.ec/pdf/nlegal/Decreto-Ejecutivo2393.pdf>

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (2 de junio de 2020). *Evaluación de Riesgos Laborales*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Recuperado de [https://www.insst.es/documents/94886/96076/Evaluacion\\_riesgos.pdf/1371c8cb-7321-48c0-880b-611f6f380c1d](https://www.insst.es/documents/94886/96076/Evaluacion_riesgos.pdf/1371c8cb-7321-48c0-880b-611f6f380c1d)

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (2014). *Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos*. Servicios Gráficos Kenaf, s.l

ISO 14001. (16 de abril de 2015). *Riesgo ambiental y análisis de los riesgos según la ISO 14001 2015*. ISO 14001 2015. Recuperado de <https://www.nueva-iso-14001.com/2018/04/riesgo-ambiental-segun-la-iso-14001-2015/>

ISO 45001. (2 de septiembre de 2020). *La mejora continua del desempeño de la SST*. ISO 45001. Recuperado de <https://www.nueva-iso-45001.com/2020/09/la-mejora-continua-del-desempeno-de-la-sst/>

Mata, L. (28 de mayo de 2019). El enfoque cualitativo de investigación. Investigalia. Recuperado de <https://investigaliacr.com/investigacion/el-enfoque-cualitativo-de-investigacion/>

Ministerio de Relaciones Laborales. (2012). *Formato Modelo De Reglamento Interno De Seguridad y Salud*. Ministerio de Relaciones Laborales. Recuperado de <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/Modelo-Reglamento-de-Seguridad-y-Salud.pdf>

- Ministerio de Trabajo. (30 de enero de 2021). *Seguridad y Salud en el Trabajo*. Ministerio de Trabajo. Recuperado de <https://www.trabajo.gob.ec/seguridad-y-salud-en-el-trabajo/>
- NQA. (14 de abril de 2021). *Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo ISO 45001*. NQA. Recuperado de <https://www.nqa.com/es-pe/certification/standards/iso-45001>
- Obando, J., Sotolongo, M., y Villa, E. (2019). El desempeño de la seguridad y salud en el trabajo: modelo de intervención basado en las estadísticas de accidentalidad. *Revista Espacios*, 40(3), 9
- ONU Mujeres. (3 de enero de 2012). *Análisis PESTEL*. ONU Mujeres. Recuperado de [https://www.endvawnow.org/es/articles/1182-analisis-pestel.html#:~:text=El%20an%C3%A1lisis%20PESTEL%20\(o%20PESTLE,puede n%20influir%20en%20la%20campa%C3%B1a.](https://www.endvawnow.org/es/articles/1182-analisis-pestel.html#:~:text=El%20an%C3%A1lisis%20PESTEL%20(o%20PESTLE,puede n%20influir%20en%20la%20campa%C3%B1a.)
- Organización Internacional del Trabajo. (28 de abril de 2011). *Sistema de gestión de la SST*. Organización Internacional del Trabajo. Recuperado de [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed\\_protect/@protrav/@safework/documents/publication/wcms\\_154127.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_protect/@protrav/@safework/documents/publication/wcms_154127.pdf)
- Organización Internacional del Trabajo. (28 de abril de 2015). *Día Mundial de la Seguridad y la Salud en el Trabajo 2015*. OIT. Recuperado de [https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/how-the-ilo-works/ilo-director-general/statements-and-speeches/WCMS\\_364085/lang--es/index.htm](https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/how-the-ilo-works/ilo-director-general/statements-and-speeches/WCMS_364085/lang--es/index.htm)
- Organización Internacional del Trabajo. (6 de diciembre de 2019). *Equipos de protección personal*. OIT. Recuperado de <https://www.ilo.org/global/topics/labour-administration-inspection/resources-library/publications/guide-for-labour-inspectors/personal-protective-equipment/lang--es/index.htm>
- Organización Panamericana de la Salud. (20 de julio de 2018). *Salud de los trabajadores*. OPS. Recuperado de [https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1527:workers-health-resources&Itemid=1349&limitstart=2&lang=es](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=1527:workers-health-resources&Itemid=1349&limitstart=2&lang=es)

Raeburn, A. (1 de julio de 2021). *Análisis FODA: qué es y cómo usarlo (con ejemplos)*.

ASANA. Recuperado de <https://asana.com/es/resources/swot-analysis>

Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo. (1 de junio de 2017). *Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo*. Resolución IESS 513. Recuperado de <https://sut.trabajo.gob.ec/publico/Normativa%20Legal/Resoluciones/Resoluci%C3%B3n%20del%20IESS%20513.pdf>

Ruíz, M., y Díaz, A. (2013). *Capacitar: Clave para Reducir Riesgos de Trabajo*.

Recuperado de <https://www.uv.mx/iiesca/files/2013/01/capacitar1996.pdf>

Secretaría de Gestión de Riesgos (2018) *Glosario de términos de gestión de riesgos*.

Secretaría de Gestión de Riesgos. Recuperado de

<https://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/01/GLOSARIO-DE-T%C3%89RMINOS-DE-GESTI%C3%93N-DE-RIESGOS-DE-DESASTRES-GUIA-DE-CONSULTA.pdf#:~:text=Amenaza%3A%20Es%20un%20proceso%2C%20fen%C3%B3meno,%2C%20Asamblea%20General%2C%20Naciones%20Unidas%2C>

Significados. (10 de diciembre de 2019). *Investigación documental*. Significados.

Recuperado de <https://www.significados.com/investigacion-documental/#:~:text=La%20investigaci%C3%B3n%20documental%20o%20bibliogr%C3%A1fica,%2C%20registros%20audiovisuales%2C%20entre%20otros>.

Significados. (14 de mayo de 2022). *Significado de Layout*. Significados. Recuperado de

<https://www.significados.com/layout/>

Sustant. (2020). UNE-ISO 22320: Sistemas de Gestión de Emergencias. Sustant. Recuperado de

<https://sustant.es/iso-22320/#:~:text=La%20ISO%2022320%20es%20una,si%20la%20norma%20se%20circunscribe>

Tomalá, O. (5 de agosto de 2016). *Tipos de investigación*. Recuperado de


<https://sites.google.com/site/misitioweboswaldotomala2016/tipos-de-investigacion>

Universidad en Internet. (15 de abril de 2021). *¿Qué es la salud ocupacional y cuáles son sus beneficios?* UNIR. Recuperado de <https://ecuador.unir.net/actualidad-unir/salud-ocupacional/>

Villota, F. (2021). *Propuesta de diseño de un plan de Seguridad y Salud Ocupacional para minimizar los riesgos de la empresa Solutecvi S.A* [Tesis de grado]. Universidad Politécnica Salesiana del Ecuador

Westreicher, G. (23 de febrero de 2020). *Encuesta*. Economipedia. Recuperado de [https://economipedia.com/definiciones/encuesta.html#:~:text=Las%20encuestas%20son%20entonces%20una,las%20preferencias%20pol%C3%ADticas%20\(cualitativo\)](https://economipedia.com/definiciones/encuesta.html#:~:text=Las%20encuestas%20son%20entonces%20una,las%20preferencias%20pol%C3%ADticas%20(cualitativo))

## 5. Anexos

| SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES                             |  |                           |                      |
|---|--|---------------------------|----------------------|
|  | SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO |                           |                      |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital                       | Archivo Activo:<br>0 años | Código:<br>SG-SST-01 |

## Anexo 1: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

### Objetivo

Brindar un ambiente laboral adecuado en donde se puedan evitar o reducir los accidentes laborales y a su vez reduciendo los costos por los accidentes evitados en la planta donde trabajan.

### Justificación

La seguridad dentro de una Industria es un pilar fundamental ya que esto promueve un entorno de trabajo más saludable y productivo esto debe de estar acompañado de charlas técnicas y cronogramas de actividades que permitan reforzar la cultura de seguridad dentro de los trabajadores de este modo se puede mejorar la productividad.

### Capacitación en seguridad y salud en el trabajo

Metálicas Martínez identifico una serie de necesidades en base a las siguientes fuentes de información:


- Políticas de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Tipos de Riesgos
- Requisitos legales y otros
- Investigación de accidentes e incidentes

### Comunicaciones

La educación de los trabajadores se dará de la forma más rápida y explícita posible y de manera constante empezando por identificar condiciones que generen peligros dentro de la empresa.

- Carteles

| ELABORADO POR:       | TUTOR:             | APROBADO POR:                 | CONTROL DE EDICIÓN |          |
|----------------------|--------------------|-------------------------------|--------------------|----------|
| Brayan Chulde        | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Página:            | 111      |
| Estudiante de la UTN | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:             | 2/8/2022 |

| <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES</b>                      |   |                           |                      |
|---|---|---------------------------|----------------------|
|  | <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b> |                           |                      |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital                              | Archivo Activo:<br>0 años | Código:<br>SG-SST-01 |

- Boletines
- Charlas Técnicas

### **Diagnóstico integral de las condiciones de salud**

Las acciones de medicina preventiva y de trabajo nos permitirán ver las capacidades de cada trabajador, así como identificar que trabajos pueden ejercer con total libertad y cuales se les debe de evitar para evitar problemas a futuro

Exámenes de ingreso

- Ubicar a los trabajadores de acorde a sus capacidades físicas, intelectuales y psicológicas.
- Detectar si el trabajador tiene alguna incapacidad que le dificultara realizar alguna actividad dentro de la empresa y tomar las respectivas acciones.
- Promover un concepto de cualidades el cual sea una guía para determinar el tipo de trabajo a desarrollar dentro de las necesidades de la empresa.

### **Exámenes trimestrales**


Los exámenes trimestrales son una forma de vigilar a nuestros trabajadores para estar al tanto de las condiciones físicas, psicológicas de nuestros operarios dentro de la empresa, esta actividad generará un informe en el cual se podrá analizar los problemas y acciones correctivas para eliminar estos problemas o reducirlos.

### **Gestión de los peligros y riesgos**

- Matriz de identificación de Peligros Evaluación y Valoración de riesgos
- Señalización
- Programa de Mantenimiento preventivo y correctivo de Equipos, Maquinarias, Herramientas e instalaciones.

| <b>ELABORADO POR:</b> | <b>TUTOR:</b>      | <b>APROBADO POR:</b>          | <b>CONTROL DE EDICIÓN</b> |          |
|-----------------------|--------------------|-------------------------------|---------------------------|----------|
| Brayan Chulde         | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Página:                   | 112      |
| Estudiante de la UTN  | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:                    | 2/8/2022 |



| SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES                             |  |                           |                      |
|---|--|---------------------------|----------------------|
|  | SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO |                           |                      |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital                       | Archivo Activo:<br>0 años | Código:<br>SG-SST-01 |

### Prevención y promoción de riesgos laborales

- Semana de la seguridad y Salud en El trabajo
- Programa de pausas activas
- Plan de capacitaciones en SST
- Plan de Emergencias

### Elementos de protección personal

Cada trabajador deberá de contar con el EPP de acorde a las actividades que ejecuta en su área de trabajo este equipo a su vez deberá de contener una ficha técnica la cual explicará tiempo de vida útil, modo de empleo y cualquier información necesaria al momento de lograr una eficiente utilización por parte del trabajador para esto también se deberá de:


- Verificar las necesidades de protección de cada trabajador de acorde a su área de trabajo
- Inspeccionar si las características del material con el que están fabricados los EPP cumplen los requisitos para el uso dentro de la empresa.
- Desarrollar un programa de charlas técnicas que permitan capacitar a nuestro personal en el uso y mantenimiento de EPP.
- Realizar un informe semanal del uso correcto del equipo de seguridad dentro de la planta.

### Auditoria del cumplimiento del SG-SST

La institución ha establecido que se efectúen auditorías internas al sistema, esta auditoria deberá de cumplir con los siguientes ítems:

- El respeto a las políticas de SST de la empresa.

| ELABORADO POR:       | TUTOR:             | APROBADO POR:                 | CONTROL DE EDICIÓN |          |
|----------------------|--------------------|-------------------------------|--------------------|----------|
| Brayan Chulde        | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Página:            | 113      |
| Estudiante de la UTN | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:             | 2/8/2022 |

| <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES</b>                      |   |                           |                      |
|---|---|---------------------------|----------------------|
|  | <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b> |                           |                      |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital                              | Archivo Activo:<br>0 años | Código:<br>SG-SST-01 |

- b) Constatar que los trabajadores estén contribuyendo con el SG
- c) La competencia y charlas a los empleados en el SG-SST.
- d) La correcta documentación del SST.
- e) La organización, desenvolvimiento, y correcta ejecución del SG-SST.
- f) La exhaustiva investigación de incidentes, accidentes y enfermedades profesionales.
- g) Las acciones preventivas, correctivas y de mejora continua.

### **Revisión por la gerencia y mejora continua**

La revisión debe de darse de manera anual donde se pueda evidenciar el compromiso por parte de la gerencia, así como del profesional encargado del SG-SST.

Se inspeccionan los siguientes puntos:


- Cambios en otras necesidades que puedan tener repercusiones en el SG como los que puedan ser determinados por instituciones gubernamentales y demás.
- Los objetivos establecidos para dicho periodo
- Los logros obtenidos durante las actividades de la empresa.
- Resultado de las inspecciones a los puestos de trabajo y cumplimiento de los parámetros de seguridad establecidos.
- Evidencia de los resultados de los simulacros de respuestas ante accidentes.

### **Mejora Continua**

Se procede a tomar en cuenta los siguientes aspectos para identificar puntos de mejora.


- Evaluación del cumplimiento de los objetivos del SG-SST.
- Identificación de peligros y evaluación de los riesgos.

|                       |                    |                               |                           |          |
|-----------------------|--------------------|-------------------------------|---------------------------|----------|
| <b>ELABORADO POR:</b> | <b>TUTOR:</b>      | <b>APROBADO POR:</b>          | <b>CONTROL DE EDICIÓN</b> |          |
| Brayan Chulde         | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Página:                   | 114      |
| Estudiante de la UTN  | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:                    | 2/8/2022 |

| <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES</b>                      |   |                           |                      |
|---|---|---------------------------|----------------------|
|  | <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b> |                           |                      |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital                              | Archivo Activo:<br>0 años | Código:<br>SG-SST-01 |

- Resultados obtenidos en la auditoria del SG-SST, Incluyendo la investigación de los accidentes y enfermedades relacionadas con el trabajo que desempeña dentro de la empresa.
- Recomendaciones y sugerencias presentadas a la empresa Metálicas Martínez.
- Logros obtenidos a partir de la evaluación realizada por parte de la gerencia.

| <b>ELABORADO POR:</b> | <b>TUTOR:</b>      | <b>APROBADO POR:</b>          | <b>CONTROL DE EDICIÓN</b> |          |
|-----------------------|--------------------|-------------------------------|---------------------------|----------|
| Brayan Chulde         | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Página:                   | 115      |
| Estudiante de la UTN  | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:                    | 2/8/2022 |

|   |  |                           |                      |
|---|--|---------------------------|----------------------|
| <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES</b>                      |  |                           |                      |
|  | <b>PROCEDIMIENTOS DE ACTIVIDADES DE METÁLICAS MARTÍNEZ</b> |                           |                      |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital                         | Archivo Activo:<br>0 años | Código:<br>SG-SST-02 |

## **Anexo 2: Procedimientos de Actividades de Metálicas Martínez**

### **Introducción**

El presente procedimiento tiene la finalidad de brindar tanto al cliente como al personal que labora dentro de la planta fortalecer sus conocimientos sobre los procesos que se desarrollan dentro de la empresa Metálicas Martínez con el único fin de mejorar la calidad de prestación de los servicios a la comunidad.

Mediante este procedimiento se pretende mejorar las capacidades empresariales de Metálicas Martínez para que de este modo la empresa pueda sobresalir ante la competencia y se convierta en un pilar fundamental en cuanto a brindar servicios y productos de calidad al público en general.

### **Objetivos de este procedimiento**

#### **General**

Contribuir en cuanto a gestión operativa por medio de la documentación de los procesos que efectúa Metálicas Martínez.

#### **Específicos**


- Graficar la estructura organizacional, misión y visión que corrobore la estrategia a usar por parte de la empresa.
- Posicionar los manuales de procedimientos y flujogramas a emplear dentro de los procesos administrativos y operativos de la empresa.

### **Marco Jurídico**

#### **Constitución de la República del Ecuador**

**Art. 35.-** El trabajo es un derecho y un deber social. Gozará de la protección del Estado, el que asegurará al trabajador el respeto a su dignidad, una existencia decorosa y una


|                       |                    |                               |                           |          |
|-----------------------|--------------------|-------------------------------|---------------------------|----------|
| <b>ELABORADO POR:</b> | <b>TUTOR:</b>      | <b>APROBADO POR:</b>          | <b>CONTROL DE EDICIÓN</b> |          |
| Brayan Chulde         | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Página:                   | 116      |
| Estudiante de la UTN  | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:                    | 2/8/2022 |

|   |  |                           |                      |
|---|--|---------------------------|----------------------|
| <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES</b>                      |  |                           |                      |
|  | <b>PROCEDIMIENTOS DE ACTIVIDADES DE METÁLICAS MARTÍNEZ</b> |                           |                      |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital                         | Archivo Activo:<br>0 años | Código:<br>SG-SST-02 |

remuneración justa que cubra sus necesidades y las de su familia. Se registrá por las siguientes normas fundamentales:

1. La legislación del trabajo y su aplicación se sujetarán a los principios del derecho social.
2. El Estado propenderá a eliminar la desocupación y la subocupación.
3. El Estado garantizará la intangibilidad de los derechos reconocidos a los trabajadores, y adoptará las medidas para su ampliación y mejoramiento.
4. Los derechos del trabajador son irrenunciables. Será nula toda estipulación que implique su renuncia, disminución o alteración. Las acciones para reclamarlos prescribirán en el tiempo señalado por la ley, contado desde la terminación de la relación laboral.
5. Será válida la transacción en materia laboral, siempre que no implique renuncia de derechos y se celebre ante autoridad administrativa o juez competente.
6. En caso de duda sobre el alcance de las disposiciones legales, reglamentarias o contractuales en materia laboral, se aplicarán en el sentido más favorable a los trabajadores (Ecuador, 2008).

|                       |                    |                               |                           |          |
|-----------------------|--------------------|-------------------------------|---------------------------|----------|
| <b>ELABORADO POR:</b> | <b>TUTOR:</b>      | <b>APROBADO POR:</b>          | <b>CONTROL DE EDICIÓN</b> |          |
| Brayan Chulde         | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Página:                   | 117      |
| Estudiante de la UTN  | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:                    | 2/8/2022 |

|   |  |                           |                      |
|---|--|---------------------------|----------------------|
| <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES</b>                      |  |                           |                      |
|  | <b>PROCEDIMIENTOS DE ACTIVIDADES DE METÁLICAS MARTÍNEZ</b> |                           |                      |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital                         | Archivo Activo:<br>0 años | Código:<br>SG-SST-02 |

## REGLAMENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES

### Título I

### DISPOSICIONES GENERALES


#### **Art. 2.- DEL COMITÉ INTERINSTITUCIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO.**

1. Existirá un Comité Interinstitucional de Seguridad e Higiene del Trabajo que tendrá como función principal coordinar las acciones ejecutivas de todos los organismos del sector público con atribuciones en materia de prevención de riesgos del trabajo; cumplir con las atribuciones que le señalen las leyes y reglamentos; y, en particular, ejecutar y vigilar el cumplimiento del presente Reglamento. Para ello, todos los Organismos antes referidos se someterán a las directrices del Comité Interinstitucional.

2. Para el correcto cumplimiento de sus funciones, el Comité Interinstitucional efectuará, entre otras, las acciones siguientes:

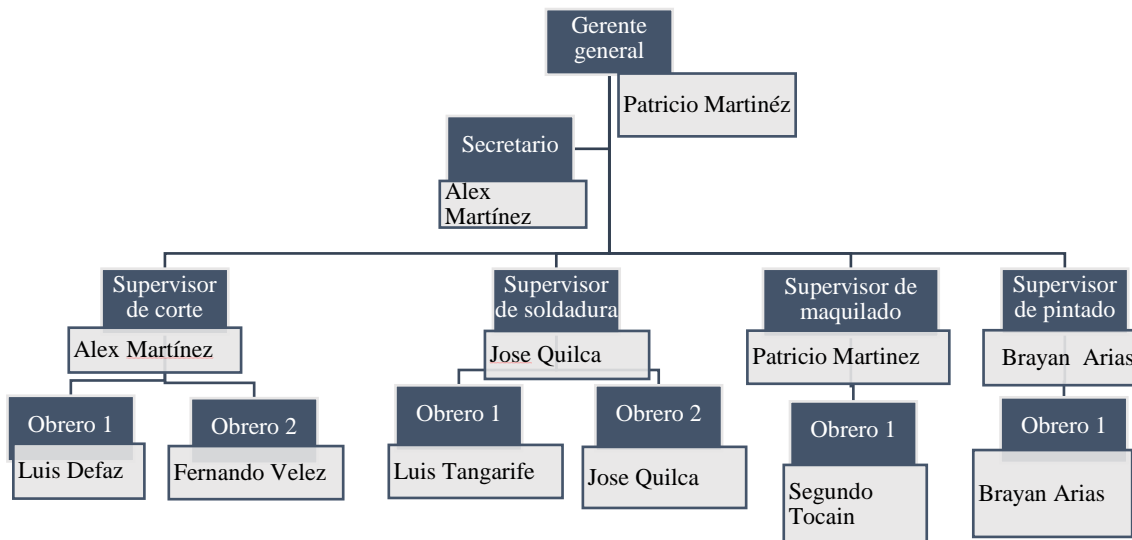
- a) Colaborar en la elaboración de los planes y programas del Ministerio de Trabajo, Ministerio de Salud y demás Organismos del sector público, en materia de seguridad e higiene del trabajo y mejoramiento del medio ambiente de trabajo.
- b) Elevar a consideración del Ejecutivo los proyectos de modificación que estime necesarios al presente Reglamento y dictar las normas necesarias para su funcionamiento (Trabajo, 2012).

|                       |                    |                               |                           |          |
|-----------------------|--------------------|-------------------------------|---------------------------|----------|
| <b>ELABORADO POR:</b> | <b>TUTOR:</b>      | <b>APROBADO POR:</b>          | <b>CONTROL DE EDICIÓN</b> |          |
| Brayan Chulde         | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Página:                   | 118      |
| Estudiante de la UTN  | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:                    | 2/8/2022 |

|   |  |                           |
|---|--|---------------------------|
| <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES</b>                      |  |                           |
|  | <b>PROCEDIMIENTOS DE ACTIVIDADES DE METÁLICAS MARTÍNEZ</b> |                           |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital                         | Archivo Activo:<br>0 años |

## Organigrama

Metálicas Martínez no contaba con un organigrama por lo que se le organizó uno donde cada miembro de la empresa tiene que cumplir un rol o incluso 2 actividades a la vez de tal modo que la empresa tiene una estructura organizacional que le permite ver las funciones que debe cumplir cada operario.




**Ilustración 7.-Estructura organizacional**  
**Elaborado por. - Brayan Chulde 2022**

## Misión de la empresa

Metálicas Martínez es una empresa ecuatoriana que provee estructuras Metálicas y una alta gama de productos a la industria en general, donde se utiliza tecnología de vanguardia, procesos seguros, con calidad y responsabilidad ambiental esto con el fin de cumplir los requerimientos y satisfacer las necesidades demandadas apoyándose con personal competente, encaminados hacia el cumplimiento de requisitos del cliente y el mejoramiento continuo.


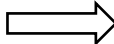







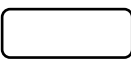
|                       |                    |                               |                           |          |
|-----------------------|--------------------|-------------------------------|---------------------------|----------|
| <b>ELABORADO POR:</b> | <b>TUTOR:</b>      | <b>APROBADO POR:</b>          | <b>CONTROL DE EDICIÓN</b> |          |
| Brayan Chulde         | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Página:                   | 119      |
| Estudiante de la UTN  | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:                    | 2/8/2022 |

|   |  |                           |
|---|--|---------------------------|
| <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES</b>                      |  |                           |
|  | <b>PROCEDIMIENTOS DE ACTIVIDADES DE METÁLICAS MARTÍNEZ</b> |                           |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital                         | Archivo Activo:<br>0 años |

## Visión de la Empresa

Metálicas Martínez S.A., en el 2025 será la empresa líder en el campo de Fabricación de estructuras metálicas para todo tipo de trabajo, logrando el reconocimiento en el mercado gracias a su gestión de calidad, seguridad industrial, salud ocupacional, responsabilidad ambiental en todos sus trabajos, buscando cumplir con las expectativas del cliente contando con el mejor capital humano y tecnológico ofreciendo siempre excelencia en servicio y calidad.


## Simbología

| FIGURA  | NOMBRE                            | DESCRIPCIÓN   |
|---|-----------------------------------|---|
|    | Operación Rectángulo              | Se utiliza cada que hay un cambio de ítem de proceso                          |
|    | Movimiento Fecha ancha            | Indica movimiento del output entre locaciones                                 |
|  | Punto de decisión Diamante        | Indica cual es el punto del proceso en el cual se debe de tomar una decisión  |
|  | Inspección Circulo Grande         | Indica que el flujo del proceso se ha detenido                                |
|  | Documentación Rectángulo con onda | Indica que el output de una actividad incluyo información registrada en papel |
|  | Espera Rectángulo Obtuso          | Se utiliza cuando una persona o ítem debe de esperar                          |
|  | Almacenamiento Triangulo          | Se utiliza cuando hay una condición de almacenamiento de orden                |
|  | Dirección de flujo                | Denota la dirección y el orden que corresponden a los pasos del proceso       |
|  | Conector Circulo pequeño          | Indica que el output parte del diagrama de flujo servirá como input           |
|  | Limites Circulo alargado          | Indica el inicio y el fin del proceso   |

**Tabla 35.-** Simbología de flujograma  
Elaborado por .-Brayan Chulde

|                       |                    |                               |                           |          |
|-----------------------|--------------------|-------------------------------|---------------------------|----------|
| <b>ELABORADO POR:</b> | <b>TUTOR:</b>      | <b>APROBADO POR:</b>          | <b>CONTROL DE EDICIÓN</b> |          |
| Brayan Chulde         | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Página:                   | 120      |
| Estudiante de la UTN  | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:                    | 2/8/2022 |



| SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES                             |   |                           |                      |
|---|---|---------------------------|----------------------|
|  | PROCEDIMIENTOS DE ACTIVIDADES DE METÁLICAS MARTÍNEZ |                           |                      |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital                  | Archivo Activo:<br>0 años | Código:<br>SG-SST-02 |

## Documentos y formularios

- Plano de diseño de estructura metálica
- Pago de la factura de al menos el 50% del precio de la estructura

## Alcance

El procedimiento de la fabricación de estructura metálicas, abarca los siguientes pasos

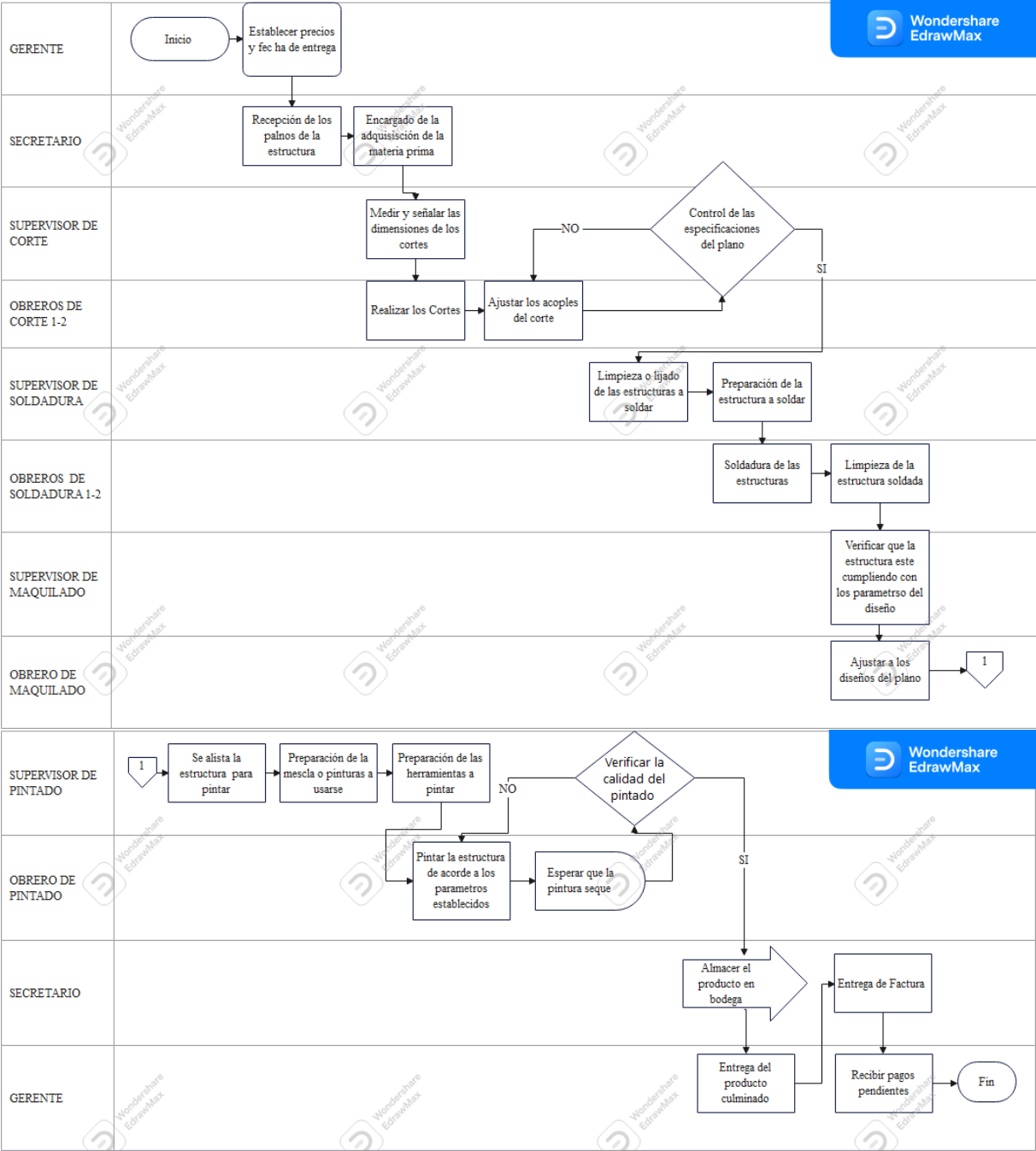
## Descripción de actividades

| N° | Responsable              | Actividades   |
|----|--------------------------|---|
| 1  | Gerente                  | Establece precios y fechas de entrega                                     |
| 2  | Cliente                  | Entrega el diseño del plano   |
| 3  | Secretario               | Encargado de la adquisición de la materia prima                           |
| 4  | Supervisor de Corte      | Medir y señalar las dimensiones de los cortes                             |
| 5  | Obreros de corte 1-2     | Realizar los Cortes   |
| 6  | Obreros de corte 1-2     | Ajustar los acoples del corte   |
| 7  | Supervisor de Corte      | Control de las especificaciones del plano                                 |
| 8  | Supervisor de Soldadura  | Limpieza de las estructuras a soldar                                      |
| 9  | Supervisor de Soldadura  | Preparación de la estructura a soldar                                     |
| 10 | Obreros de soldadura 1-2 | Soldadura de las estructuras  |
| 11 | Supervisor de Soldadura  | Limpieza e inspección del trabajo   |
| 12 | Supervisor de maquilado  | Verificar que la estructura este cumpliendo con los parámetros del diseño |
| 13 | Obrero de maquilado      | Ajustar a los diseños del plano   |
| 14 | Supervisor de pintado    | Se alista la estructura para pintar                                       |
| 15 | Supervisor de pintado    | Preparación de la mezcla o pinturas a usarse                              |
| 16 | Supervisor de pintado    | Preparación de las herramientas a pintar                                  |
| 17 | Obrero de pintado 1      | Pintar la estructura de acorde a los parámetros establecidos              |
| 18 | Supervisor de pintado    | Verificar la calidad del pintado  |
| 19 | Secretario               | Encargado de almacenar el producto en bodega                              |
| 20 | Gerente                  | Entrega del producto culminado  |
| 21 | Secretario               | Entrega de Factura  |
| 22 | Cliente                  | Recibe la Factura y realiza pagos pendientes                              |

**Tabla 36.-** Actividades a realizar  
Elaborado por. - Brayán Chulde 2022

## Flujograma de procesos

|                       |                    |                               |                           |          |
|-----------------------|--------------------|-------------------------------|---------------------------|----------|
| <b>ELABORADO POR:</b> | <b>TUTOR:</b>      | <b>APROBADO POR:</b>          | <b>CONTROL DE EDICIÓN</b> |          |
| Brayan Chulde         | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Página:                   | 121      |
| Estudiante de la UTN  | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:                    | 2/8/2022 |



**Ilustración 8.-** Flujoograma de proceso  
**Elaborado por .-** Brayan Chulde 2022  
**Software .-** Edrawmax

|                       |                    |                               |                           |          |
|-----------------------|--------------------|-------------------------------|---------------------------|----------|
| <b>ELABORADO POR:</b> | <b>TUTOR:</b>      | <b>APROBADO POR:</b>          | <b>CONTROL DE EDICIÓN</b> |          |
| Brayan Chulde         | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Pagina:                   | 122      |
| Estudiante de la UTN  | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:                    | 2/8/2022 |

| SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES                             |  |                           |                      |
|---|--|---------------------------|----------------------|
|  | PROCEDIMIENTOS DE LA EVALUACIÓN DE RIESGOS |                           |                      |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital         | Archivo Activo:<br>0 años | Código:<br>SG-SST-04 |

### Anexo 3: Procedimientos de la Evaluación de Riesgos

#### Objetivo

Mediante este procedimiento se analiza la forma de verificar los riesgos inicial y periódica se pretende identificar los riesgos de cada puesto de trabajo, así como planificar las consecuentes actividades preventivas.

#### Alcance

Se evaluarán todos los riesgos que puedan afectar a la seguridad y salud de los trabajadores de Metálicas Martínez de todas las áreas de trabajo

#### Implicaciones y responsabilidades

La evaluación de riesgos se desarrollará mediante personal capacitado y entrenado en la ubicación y detección de riesgos y peligros potenciales los jefes de las distintas áreas de la empresa deberán de facilitar este procedimiento.

#### Periodicidad

Una vez se haya realizado la evaluación inicial de todos los puestos de trabajo, ésta deberá ser revisada anualmente, salvo que a criterio del coordinador de prevención o responsable de un área de trabajo se decida una frecuencia diferente o bien exista una periodicidad establecida legalmente.

#### Metodología

Se aplicará en bases al Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo.

#### Prioridad

La prioridad se calcula a partir de la siguiente formula:

$$\text{PRIORIDAD} = \text{Nivel de deficiencia} * \text{Nivel de exposición} * \text{Nivel de Consecuencias}$$

| ELABORADO POR:       | TUTOR:             | APROBADO POR:                 | CONTROL DE EDICIÓN |          |
|----------------------|--------------------|-------------------------------|--------------------|----------|
| Brayan Chulde        | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Página:            | 123      |
| Estudiante de la UTN | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:             | 2/8/2022 |

| SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES                             |  |                           |                      |
|---|--|---------------------------|----------------------|
|  | PROCEDIMIENTOS DE LA EVALUACIÓN DE RIESGOS |                           |                      |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital         | Archivo Activo:<br>0 años | Código:<br>SG-SST-04 |

$$PR=ND*NE*NC$$

En primer lugar, se corregirán los riesgos con prioridades más elevadas teniendo la siguiente clasificación.

$PR \leq 40$  Justificar la Corrección

$40 < PR \leq 150 \geq$  Relativamente urgente

$150 < PR < 600$  Urgente

$600 < PR$  Inmediato

### Nivel de Deficiencia

Se le designara ND a la magnitud de la vinculación esperada entre el gran cumulo de factores de riesgos establecidos y su relación causal directa con el posible accidente.


| Nivel de Deficiencia | NC | Significado   |
|----------------------|----|---|
| Muy Deficiente       | 10 | Se han generado factores que ponen en peligro al personal   |
| Deficiente           | 6  | Existen factores de peligro que podrían generar daños más existen medidas preventivas que se pueden tomar                                     |
| Mejorable            | 2  | Se han detectado peligros menores, la veracidad de las medidas aplicadas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable. |
| Aceptable            | -  | No existen anomalías destacables, No hay riesgos.   |

**Tabla 37.- Nivel de deficiencia**  
**Elaborado por. - Brayan Chulde**

### Nivel de exposición

Medida de la Frecuencia con la que se puede presentar un accidente para estimar la accidentabilidad se la debe de hacer en función del tiempo que un operador pasa en una determinada área de trabajo y las operaciones que realiza.

| ELABORADO POR:       | TUTOR:             | APROBADO POR:                 | CONTROL DE EDICIÓN |          |
|----------------------|--------------------|-------------------------------|--------------------|----------|
| Brayan Chulde        | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Página:            | 124      |
| Estudiante de la UTN | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:             | 2/8/2022 |

| SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES                             |  |                           |                      |
|---|--|---------------------------|----------------------|
|  | PROCEDIMIENTOS DE LA EVALUACIÓN DE RIESGOS |                           |                      |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital         | Archivo Activo:<br>0 años | Código:<br>SG-SST-04 |

| Nivel de Exposición | NC | Significado                                |
|---------------------|----|--|
| Continuada          | 4  | Varias veces en su horario de trabajo      |
| Frecuente           | 3  | Varias veces a lo largo de su trabajo      |
| Ocasional           | 2  | Algunas veces dentro de su jornada laboral |
| Esporádica          | 1  | En raras ocasiones, irregularmente.        |

**Tabla 38.-**Nivel de exposición  
**Elaborado por. -** Brayan Chulde

### Nivel de Consecuencias

Se refieren a las posibles afecciones que pueden suceder en caso de un accidente.

| Nivel de Consecuencias | NC  | Daños Personales                                   | Daños Materiales                      |
|------------------------|-----|--|---------------------------------------|
| Muy deficiente         | 100 | 1 muerto o mas                                     | Dstrucción total del área de trabajo  |
| Muy Grave              | 60  | Lesiones Graves que pueden ser irreparables        | Dstrucción parcial del sistema        |
| Grave                  | 25  | Lesiones con baja laboral                          | Se requiere paralizar las operaciones |
| Leve                   | 10  | Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización | No es necesario para la producción    |

**Tabla 39.-**Nivel de exposición  
**Elaborado por. -** Brayan Chulde

| FICHA DE EVALUACIÓN DE RIESGOS |              |                     |    |    |                           |    |             |           |  |
|--------------------------------|--------------|---------------------|----|----|---------------------------|----|-------------|-----------|--|
| Área /Puesto de Trabajo:       |              |                     |    |    | Departamento:             |    |             | Fecha:    |  |
| No de Trabajadores:            |              |                     |    |    | Evaluación realizada por: |    |             | Revisión: |  |
| COD.                           | RIESGO/CAUSA | MEDIDAS PREVENTIVAS | ND | NE | NC                        | PR | RESPONSABLE | PLAZO     |  |
|                                |              |                     |    |    |                           |    |             |           |  |
|                                |              |                     |    |    |                           |    |             |           |  |
|                                |              |                     |    |    |                           |    |             |           |  |
|                                |              |                     |    |    |                           |    |             |           |  |
|                                |              |                     |    |    |                           |    |             |           |  |
|                                |              |                     |    |    |                           |    |             |           |  |
|                                |              |                     |    |    |                           |    |             |           |  |
|                                |              |                     |    |    |                           |    |             |           |  |
|                                |              |                     |    |    |                           |    |             |           |  |

**Tabla 40.-** Ficha de evaluación de riesgos  
**Elaborado por. -** Brayan Chulde 2022

| ELABORADO POR:       | TUTOR:             | APROBADO POR:                 | CONTROL DE EDICIÓN |          |
|----------------------|--------------------|-------------------------------|--------------------|----------|
| Brayan Chulde        | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Página:            | 125      |
| Estudiante de la UTN | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:             | 2/8/2022 |

| SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES                             |                                    |                           |                      |
|---|------------------------------------|---------------------------|----------------------|
|  | PROCEDIMIENTO DE INDUCCIÓN         |                           |                      |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital | Archivo Activo:<br>0 años | Código:<br>SG-SST-05 |

#### Anexo 4: Procedimiento de inducción

##### Objetivo

El objetivo es brindar la educación suficiente para la prevención de riesgos laborales a todos los Trabajadores de la empresa.

##### Alcance

Se informará sobre los riesgos específicos de cada puesto de trabajo referentes a:

- La utilización de máquinas y herramientas de trabajo,
- La vulnerabilidad ante agentes químicos, físicos y biológicos, así como sobre las normas y medidas de prevención y protección aplicadas en cada caso.

##### Implicaciones y responsabilidades

Mandos Gerenciales: son los responsables de distribuir la información a los trabajadores a su cargo sobre los riesgos para la seguridad y la salud laboral.

Jefe de Seguridad: es el responsable de asesorar e indicar a los mandos intermedios qué aspectos de seguridad y salud deben ser transmitidos a los trabajadores. En especial a los de nuevo ingreso.

Asistente de Seguridad: como representante deberá velar porque todos los trabajadores estén informados adecuadamente en materia de prevención de riesgos laborales.

##### Metodología

Al momento de su ingresar un nuevo trabajador dentro de la institución, este recibirá una copia del Procedimiento de Prevención de Riesgos Laborales y a su vez una capacitación donde se explicarán los aspectos de gestión y organización de la empresa en dicho tema. También se le entregará una copia del Plan de emergencia y las normas generales de la empresa. Independientemente de la formación recibida según el procedimiento

| ELABORADO POR:       | TUTOR:             | APROBADO POR:                 | CONTROL DE EDICIÓN |          |
|----------------------|--------------------|-------------------------------|--------------------|----------|
| Brayan Chulde        | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Página:            | 126      |
| Estudiante de la UTN | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:             | 2/8/2022 |

| SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES                             |                                    |                           |                      |
|---|------------------------------------|---------------------------|----------------------|
|  | PROCEDIMIENTO DE INDUCCIÓN         |                           |                      |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital | Archivo Activo:<br>0 años | Código:<br>SG-SST-05 |

correspondiente, La directiva gerencial deberá informar al trabajador de los riesgos específicos del puesto dentro de su área de trabajo.

El contenido de dicha información se desarrollará en función del puesto de trabajo y vendrá indicado por el jefe de seguridad, basándose en las instrucciones de las máquinas y equipos, las fichas de seguridad de los productos, las normas de referencia y la legislación y reglamentación aplicable. Para cada puesto de trabajo redactará un comunicado en el que se indiquen claramente los riesgos del puesto y las medidas y normas de seguridad adoptadas en cada caso. Este documento será actualizado anualmente o cuando se produzcan cambios en la maquinaria.

|  |    |    |
|--|----|----|
| CÓDIGO. -  |    |    |
| La duración de esta información ha sido de Aproximadamente:        |    |    |
|  | SI | NO |
| Al mismo Tiempo se ha facilitado la siguiente información escrita  |    |    |
| a) Información básica  | SI | NO |
| Características generales de la empresa                            |    |    |
| Manual de prevención de riesgos laborales                          |    |    |
| Las medidas de prevención y Protección generales de la empresa     |    |    |
| Medidas de prevención / protecciones especializadas para su puesto |    |    |
| Derechos y Obligaciones en prevención de accidentes laborales      |    |    |
| Pautas en la adaptación al puesto de trabajo                       |    |    |
| b) Normas generales de seguridad básica                            |    |    |
| c) Proyectos de actuación en caso de emergencia                    |    |    |
| Toda esta información ha sido leída antes de la incorporación      |    |    |
| Persona que desarrolla la formación:                               |    |    |
| Fecha:   |    |    |
| Firmado:   |    |    |

**Tabla 41.-** ficha de Prevención de riesgos  
**Elaborado por.** - Brayan Chulde

| ELABORADO POR:       | TUTOR:             | APROBADO POR:                 | CONTROL DE EDICIÓN |          |
|----------------------|--------------------|-------------------------------|--------------------|----------|
| Brayan Chulde        | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Página:            | 127      |
| Estudiante de la UTN | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:             | 2/8/2022 |

| SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES                             |                                    |                           |                      |
|---|------------------------------------|---------------------------|----------------------|
|  | PROCEDIMIENTO DE INDUCCIÓN         |                           |                      |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital | Archivo Activo:<br>0 años | Código:<br>SG-SST-05 |

### Procedimiento de inducción

Al terminar la capacitación o adiestramiento, se firmará el respectivo registro por parte de los asistentes, en donde se detallará lo siguiente:

1. Tema. – Capacitación será dictada en referencia a un tema en específico.
2. Duración. -Tiempo de duración de la capacitación.
3. El asistente deberá escribir los detalles solicitados en esta sección.
4. Facilitador(es). - Se escribirá el nombre del o los facilitadores. Para constancia firmará el documento él facilitador en el casillero indicado.

| SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES |                     |                                    |                           |           |
|---|---------------------|------------------------------------|---------------------------|-----------|
| MANUAL DE REGISTRO DE CAPACITACIÓN                    |                     |                                    |                           |           |
| <b>EMPRESA</b>  |                     | Almacenamiento:<br>Físico -Digital | Archivo Activo:<br>0 años | Código :1 |
| Tema:   | Oficinas            |                                    |                           |           |
| No.   | Nombres y Apellidos | Cargo                              | Cedula                    | Firma     |
| 1   |                     |                                    |                           |           |
| 2   |                     |                                    |                           |           |
| 3   |                     |                                    |                           |           |
| 4   |                     |                                    |                           |           |
| 5   |                     |                                    |                           |           |
| 6   |                     |                                    |                           |           |
| 7   |                     |                                    |                           |           |
| 8   |                     |                                    |                           |           |
| 9   |                     |                                    |                           |           |
| Facilitadores   | Firma:              |                                    | Firma:                    |           |
|   | Nombre:             |                                    | Nombre:                   |           |
|   | CI:                 |                                    | CI:                       |           |


**Tabla 42.-**Ficha de capacitación de Empleados  
Elaborado por. - Brayan Chulde

### Periodicidad

Sa aplicara cada vez que se realice una capacitación para los trabajadores.

|                       |                    |                               |                           |          |
|-----------------------|--------------------|-------------------------------|---------------------------|----------|
| <b>ELABORADO POR:</b> | <b>TUTOR:</b>      | <b>APROBADO POR:</b>          | <b>CONTROL DE EDICIÓN</b> |          |
| Brayan Chulde         | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Pagina:                   | 128      |
| Estudiante de la UTN  | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:                    | 2/8/2022 |



|   |   |                           |                      |
|---|---|---------------------------|----------------------|
| <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES</b>                      |   |                           |                      |
|  | <b>PROCEDIMIENTO DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD</b> |                           |                      |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital                | Archivo Activo:<br>0 años | Código:<br>SG-SST-06 |

## Anexo 5: Procedimiento de señalización de seguridad

### Objetivo

Definir el sistema de Señalización de Seguridad y Salud dentro de la empresa.

### Alcance

Se ubicará toda la señalización de seguridad necesaria con el fin de alertar de los riesgos o condiciones que puedan generar accidentes.

### Implicaciones y responsabilidades

Jefe de Seguridad: Es el responsable de establecer la señalización adecuada en su unidad.

Asistente de Seguridad: Es el responsable de velar por el cumplimiento de lo dispuesto en la señalización.

### Desarrollo

Cuando la microempresa desarrolle una situación de peligro esta debe de estar señalizada, se deberá de estudiar qué sistema de señalización es el más adecuado en cada caso.

Situaciones especiales a señalar: Se deberá prestar una especial atención, vigilando el buen estado y visibilidad de la señalización de los siguientes

aspectos:

- Señalización de advertencia de peligros
- Intervenciones en máquinas o instalaciones que requieran una consignación.
- Señalización de evacuación y salidas de emergencia
- Señalización de extintores y equipos de lucha contra incendios
- Señalización gestual en el manejo de grúas
- Señalización y etiquetaje de productos tóxicos, peligrosos e inflamables

|                       |                    |                               |                           |          |
|-----------------------|--------------------|-------------------------------|---------------------------|----------|
| <b>ELABORADO POR:</b> | <b>TUTOR:</b>      | <b>APROBADO POR:</b>          | <b>CONTROL DE EDICIÓN</b> |          |
| Brayan Chulde         | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Página:                   | 129      |
| Estudiante de la UTN  | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:                    | 2/8/2022 |

| SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES                             |  |                           |                      |
|---|--|---------------------------|----------------------|
|  | PROCEDIMIENTO DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD |                           |                      |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital         | Archivo Activo:<br>0 años | Código:<br>SG-SST-06 |

- Señalización de las instalaciones eléctricas peligrosas
- Señalización de obligaciones de uso de EPI
- Señalización de prohibición.

### Revisión

La señalización se revisará periódicamente confirmando su buen estado y funcionamiento.

Todos los obreros recibirán una formación inicial sobre la señalización del Plan de Emergencia y de la microempresa en general, al incorporarse en la empresa según el procedimiento establecido.

La formación de la señalización específica a desarrollar se efectuará conjuntamente con la formación del puesto.

### Señales de advertencia

Forma triangular. Pictograma negro sobre fondo amarillo, bordes negros, como excepción, el fondo de la señal sobre “materias nocivas o irritantes” será de color naranja, en lugar de amarillo, para evitar confusiones con otras señales similares utilizadas para la regulación del tráfico por carretera.



**Ilustración 9 .-** Señales de peligro

Fuente.- <https://www.extintoresenmadrid.net/producto/senales-de-advertencia/>

| ELABORADO POR:       | TUTOR:             | APROBADO POR:                 | CONTROL DE EDICIÓN |          |
|----------------------|--------------------|-------------------------------|--------------------|----------|
| Brayan Chulde        | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Página:            | 130      |
| Estudiante de la UTN | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:             | 2/8/2022 |

|   |   |                           |                      |
|---|---|---------------------------|----------------------|
| <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES</b>                      |   |                           |                      |
|  | <b>PROCEDIMIENTO DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD</b> |                           |                      |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital                | Archivo Activo:<br>0 años | Código:<br>SG-SST-06 |

### Señales de prohibición

Forma redonda. Pictograma negro sobre fondo blanco, bordes y banda rojos con una transversal descendente de izquierda a derecha atravesando el pictograma a 45° respecto a la horizontal, El rojo deberá cubrir como mínimo el 35 por 100 de la superficie de la señal.



**Ilustración 10.-** Señal de provisión

Fuente. - <https://www.interempresas.net/Seguridad/FeriaVirtual/Producto-Senales-de-prohibicion-S21-Senalizacion-PRR-3010-165589.html>

### Señales de obligación

Debe de ser una Forma redonda. Pictograma blanco sobre fondo azul.

| <b>ELABORADO POR:</b> | <b>TUTOR:</b>      | <b>APROBADO POR:</b>          | <b>CONTROL DE EDICIÓN</b> |          |
|-----------------------|--------------------|-------------------------------|---------------------------|----------|
| Brayan Chulde         | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Página:                   | 131      |
| Estudiante de la UTN  | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:                    | 2/8/2022 |

|   |   |                           |                      |
|---|---|---------------------------|----------------------|
| <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES</b>                      |   |                           |                      |
|  | <b>PROCEDIMIENTO DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD</b> |                           |                      |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital                | Archivo Activo:<br>0 años | Código:<br>SG-SST-06 |



**Ilustración 11.-** Señales de obligación

Fuente. - <https://www.pixelart-impresion.com/señales-de-obligacion/>

### Señales relativas a los equipos de lucha contra incendios

Forma rectangular o cuadrada. Pictograma blanco sobre fondo rojo




**Ilustración 12.-** Señales en caso de incendios

Fuente. - <https://www.exa.unrc.edu.ar/señales-relativas-a-los-equipos-de-lucha-contra-incendios/>

### Señales de Salvamento o Socorro

Forma rectangular o cuadrada. Pictograma blanco sobre fondo verde (el verde deberá cubrir como mínimo el 50 por 100 de la superficie de la señal).

| ELABORADO POR:       | TUTOR:             | APROBADO POR:                 | CONTROL DE EDICIÓN |          |
|----------------------|--------------------|-------------------------------|--------------------|----------|
| Brayan Chulde        | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Página:            | 132      |
| Estudiante de la UTN | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:             | 2/8/2022 |

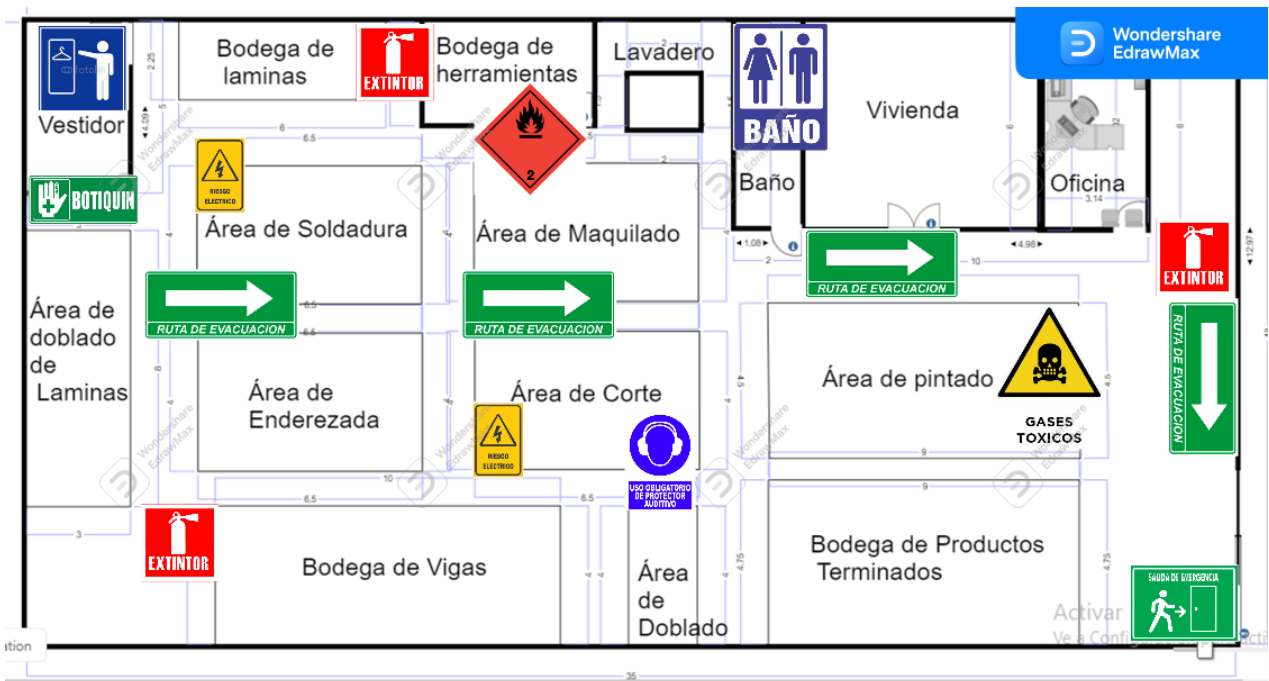
| SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES                             |  |                           |
|---|--|---------------------------|
|  | PROCEDIMIENTO DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD |                           |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital         | Archivo Activo:<br>0 años |



**Ilustración 13.-** Señales de salvamento

Fuente. -[https://previpedia.es/index.php/Se%C3%B1al\\_de\\_salvamento\\_o\\_de\\_socorro](https://previpedia.es/index.php/Se%C3%B1al_de_salvamento_o_de_socorro)


### Señalización de Metálicas Martínez



**Ilustración 14.-** Señalización de Metálicas Martínez

Elaborado por. - Brayan Chulde  
Software. - EDraw Max

| ELABORADO POR:       | TUTOR:             | APROBADO POR:                 | CONTROL DE EDICIÓN |          |
|----------------------|--------------------|-------------------------------|--------------------|----------|
| Brayan Chulde        | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Pagina:            | 133      |
| Estudiante de la UTN | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:             | 2/8/2022 |

| SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES                             |   |                           |                      |
|---|---|---------------------------|----------------------|
|  | PROCEDIMIENTO DE INSPECCIONES Y REVISIONES DE SEGURIDAD |                           |                      |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital                      | Archivo Activo:<br>0 años | Código:<br>SG-SST-07 |

## Anexo 6: Procedimiento de inspecciones y revisiones de seguridad

### Objetivo

Este proceso tiene el objetivo de establecer una metodología de inspección y revisión de ámbitos de higiene, seguridad industrial y ergonomía de los equipos, maquinaria e instalaciones.

### Alcance

Se inspeccionarán las condiciones y los elementos críticos que se encuentran en la tarjeta de registro en donde se indica en este procedimiento

### Implicaciones y responsabilidades

Los operarios deben velar por el buen estado de los sistemas de seguridad de la maquinaria e instrumentos que utilicen en sus actividades laborales, de igual manera mantener un área de trabajo limpia y sin desorden.


Todos los mandos intermedios deben comprobar mediante revisiones de seguridad de que las instalaciones dentro del entorno de trabajo deben cumplir con requisitos necesarios para que pueda brindar una seguridad y bienestar en los trabajadores. De igual manera deberán encargarse de la limpieza de sus secciones según su reglamento establecido.

Los directores de las unidades deben comprobar que las inspecciones se movilizan correctamente y en los horarios establecidos. Y también archivar los resultados de dichas revisiones y tomar medidas correctivas.

### Elementos a inspeccionar o revisar

Se realizan las inspecciones de seguridad de los elementos totalmente críticos de la maquinaria e instalaciones determinados en las de registro de partes críticas. Cada equipo tendrá disponible de una tarjeta de registro con aspectos clave.

| ELABORADO POR:       | TUTOR:             | APROBADO POR:                 | CONTROL DE EDICIÓN |          |
|----------------------|--------------------|-------------------------------|--------------------|----------|
| Brayan Chulde        | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Página:            | 134      |
| Estudiante de la UTN | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:             | 2/8/2022 |

| SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES                             |   |                           |                      |
|---|---|---------------------------|----------------------|
|  | PROCEDIMIENTO DE INSPECCIONES Y REVISIONES DE SEGURIDAD |                           |                      |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital                      | Archivo Activo:<br>0 años | Código:<br>SG-SST-07 |

Se deben tomar todos los registros que están dentro de cada máquina o equipo.

### Metodología

- Deben realizarse revisiones de manera periódica en cada elemento y parte crítica.
- Las áreas de trabajo deben ser inspeccionadas cada tres meses por los mandos intermedios, mostrando las deficiencias localizadas y que acciones a efectuarse.
- Los directores de las unidades. Deben realizarlo semestralmente, observarán las áreas de trabajo para realizar medidas e inspecciones de seguridad.

### Archivo de copias

Los responsables de todas las unidades funcionales los cuales archivarán los resultados obtenidos de las revisiones en las zonas bajo sus órdenes.

Código: \_\_\_\_\_


Máquina/Equipo: \_\_\_\_\_

Unidad funcional: \_\_\_\_\_ Ubicación: \_\_\_\_\_

Periodicidad: \_\_\_\_\_

| Partes críticas (°) | Aspectos a revisar | Realizado |    | Fecha Próxima revisión |
|---------------------|--------------------|-----------|----|------------------------|
|                     |                    | Si        | No |                        |
| 1                   | .                  |           |    |                        |
|                     | .                  |           |    |                        |
|                     | .                  |           |    |                        |
| 2                   | .                  |           |    |                        |
|                     | .                  |           |    |                        |
|                     | .                  |           |    |                        |
| 3                   | .                  |           |    |                        |
|                     | .                  |           |    |                        |
|                     | .                  |           |    |                        |
| 4                   | .                  |           |    |                        |
|                     | .                  |           |    |                        |
|                     | .                  |           |    |                        |

| ELABORADO POR:       | TUTOR:             | APROBADO POR:                 | CONTROL DE EDICIÓN |          |
|----------------------|--------------------|-------------------------------|--------------------|----------|
| Brayan Chulde        | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Página:            | 135      |
| Estudiante de la UTN | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:             | 2/8/2022 |

| <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES</b>                      |  |                           |                      |
|---|--|---------------------------|----------------------|
|  | <b>PROCEDIMIENTO DE INSPECCIONES Y REVISIONES DE SEGURIDAD</b> |                           |                      |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital                             | Archivo Activo:<br>0 años | Código:<br>SG-SST-07 |

|   |   |  |  |  |
|---|---|--|--|--|
| 5 | . |  |  |  |
|   | . |  |  |  |
|   | . |  |  |  |

Fecha revisión: \_\_\_\_\_

Responsable de revisión: \_\_\_\_\_ Gerente de la Empresa: \_\_\_\_\_

Firma:

Firma:

**Tabla 43.-** Ficha de inspección  
**Elaborado por .-** Brayan Chulde

Nota: CRITERIOS PARA ELEGIR LAS PARTES CRÍTICAS DE LOS EQUIPOS

- Elementos que puedan verse sometidas a un envejecimiento de necesario control
- Elementos que puedan verse sometidos a un envejecimiento de necesario control
- Elementos que puedan verse sometidos a un deterioro
- Elementos que, de fallar, puedan generar defectos de calidad en el producto o proceso
- Elementos que tengan funciones específicas de seguridad

| <b>ELABORADO POR:</b> | <b>TUTOR:</b>      | <b>APROBADO POR:</b>          | <b>CONTROL DE EDICIÓN</b> |          |
|-----------------------|--------------------|-------------------------------|---------------------------|----------|
| Brayan Chulde         | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Página:                   | 136      |
| Estudiante de la UTN  | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:                    | 2/8/2022 |



|   |  |                           |                      |
|---|--|---------------------------|----------------------|
| <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES</b>                      |  |                           |                      |
|  | <b>PROCEDIMIENTO DE ORDEN Y LIMPIEZA</b> |                           |                      |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital       | Archivo Activo:<br>0 años | Código:<br>SG-SST-08 |

## **Anexo 7: Procedimiento de orden y limpieza**

### **Objetivo**

Se debe mantener las áreas de trabajo totalmente limpias con la finalidad de conseguir un mejor aprovechamiento del espacio, un mejoramiento en la eficiencia y seguridad del trabajo.

### **Alcance**

Se encuentran los procedimientos insertados en las unidades funcionales de la organización, afectando a todos los puestos de trabajo.

### **Responsable e involucrados**

Los jefes de las diferentes áreas de las unidades deberán revisar el cumplimiento de este procedimiento y realizarán métodos de influencia cada tres meses. Se necesita un plan anual de acción.

Los mandos Gerenciales tienen la obligación de transmitir a sus obreros todas las normas de orden y limpieza que cumple y fomentan buenos hábitos laborales.

Todo el personal de la empresa debe ser ordenado y limpio en su entorno de trabajo.

Un plan de acción anual para mejorar la limpieza de áreas de trabajo debe ser un motivo muy importante de una empresa, así como los inconvenientes que pueden llegar a ocasionar.

| <b>ELABORADO POR:</b> | <b>TUTOR:</b>      | <b>APROBADO POR:</b>          | <b>CONTROL DE EDICIÓN</b> |          |
|-----------------------|--------------------|-------------------------------|---------------------------|----------|
| Brayan Chulde         | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Pagina:                   | 137      |
| Estudiante de la UTN  | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:                    | 2/8/2022 |

| SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES                             |                                    |                           |                      |
|---|------------------------------------|---------------------------|----------------------|
|  | PROCEDIMIENTO DE ORDEN Y LIMPIEZA  |                           |                      |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital | Archivo Activo:<br>0 años | Código:<br>SG-SST-08 |

## Desarrollo

| NORMAS DE ORDEN Y LIMPIEZA |   |
|----------------------------|---|
| Norma No.1                 | Código:01   |
| 1                          | Cada empleado deberá de ser responsable de la limpieza y orden de su zona de trabajo, así como su EPP, herramientas y demás.  |
| 2                          | Los empleados no podrán considerar trabajo terminado hasta que todas las herramientas o medios usados estén recogidos, limpiados y ordenados.                                 |
| 3                          | Los derrames de sustancias como, aceites, grasas, gasolina y otros productos deberán de ser eliminados de manera adecuada.  |
| 4                          | Los residuos inflamables, como franelas, papeles u envases deberán de ser depositados en recipientes especializados.  |
| 5                          | Las herramientas o suministros de trabajo nunca deberán de obstruir pasillos o vías de comunicación.  |
| 6                          | Todo clavo saliente de una tabla o chapa deberá de ser eliminado o doblado para evitar accidentes.  |
| 7                          | Los servicios higiénicos deberán de ser usado de modo que se mantengan siempre en buen estad.   |
| 8                          | Los desperdicios como vidrios rotos, recortes de metal, trapos, etc. deberán de ser depositados en recipientes especializados y no se mezclarán con los desperdicios comunes. |
| 9                          | Como líquidos de limpieza se usarán detergentes y en caso de limpiar productos inflamables se prohibirá fumar.  |
| 10                         | Las zonas de paso o señalizaciones peligrosas, deberán de permanecer libres de obstáculos.  |
| 11                         | No deben de almacenarse materiales de tal forma que impidan el libre acceso a los extintores de incendios.  |
| 12                         | Los materiales almacenados en gran cantidad sobre pisos deben disponerse de forma que el peso quede uniforme y bien repartido.  |
| 13                         | No se deben de colocar materiales y útiles en lugares donde puedan suponer un peligro de tropiezo o caídas sobre maquinas o instalaciones.                                    |
| 14                         | Las operaciones de limpieza se realizarán en los momentos y con los medios adecuados.   |

**Tabla 44.-**Normas de Orden y Limpieza  
**Elaborado por. -** Brayan Chulde

Es necesario la revisión y limpieza del área de trabajo para evitar problemas a futuro

| REVISIÓN DE ORDEN Y LIMPIEZA   |                       |          |    |            |
|--|-----------------------|----------|----|------------|
| Área:  | Fecha de la revisión: |          |    |            |
| Revisión realizada por:  | Hora:                 |          |    |            |
| Locales  | SI                    | A medias | NO | No procede |
| Las escaleras y plataformas están limpias, en buen estado y libres de obstáculos |                       |          |    |            |
| Las Paredes están limpias y en buen estado                                       |                       |          |    |            |
| Las ventanas y tragaluces están Limpios sin impedir la entrada de luz natural    |                       |          |    |            |
| El sistema de iluminación está mantenido de forma eficiente y limpia             |                       |          |    |            |
| Las señales de seguridad están visibles y correctamente distribuidas             |                       |          |    |            |

| ELABORADO POR:       | TUTOR:             | APROBADO POR:                 | CONTROL DE EDICIÓN |          |
|----------------------|--------------------|-------------------------------|--------------------|----------|
| Brayan Chulde        | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Página:            | 138      |
| Estudiante de la UTN | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:             | 2/8/2022 |

| <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES</b>                      |  |                           |                      |
|---|--|---------------------------|----------------------|
|  | <b>PROCEDIMIENTO DE ORDEN Y LIMPIEZA</b> |                           |                      |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital       | Archivo Activo:<br>0 años | Código:<br>SG-SST-08 |

|   |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
| Los extintores están en su lugar de ubicación y visibles                              |  |  |  |  |
| <b>Suelos y Pasillos</b>  |  |  |  |  |
| Los suelos están limpios, secos, sin desperdicios ni material innecesario             |  |  |  |  |
| Las vías de circulación de personas y vehículos están diferenciadas y señalizadas     |  |  |  |  |
| Los pasillos y zonas de tránsito están libres de obstáculos                           |  |  |  |  |
| Las carretillas están aparcadas en los lugares especiales para ello                   |  |  |  |  |
| <b>Almacenaje</b>   |  |  |  |  |
| Las áreas de almacenamiento y deposición de materiales están señalizadas              |  |  |  |  |
| Los materiales y sustancias almacenadas se encuentran correctamente identificadas     |  |  |  |  |
| Los materiales están apilados en su sitio sin invadir zonas de paso                   |  |  |  |  |
| Los materiales se apilan o cargan de manera segura, limpia y ordenada                 |  |  |  |  |
| <b>Maquinaria y equipos</b>   |  |  |  |  |
| Se encuentran limpios y libres en su entorno de todo material innecesario             |  |  |  |  |
| Se encuentran libres de filtraciones innecesarias de aceites y grasas                 |  |  |  |  |
| Poseen las protecciones adecuadas y los dispositivos de seguridad en funcionamiento   |  |  |  |  |
| <b>Herramientas</b>   |  |  |  |  |
| Están almacenadas en cajas o paneles adecuados, donde cada herramienta tiene su lugar |  |  |  |  |
| Se guardan limpias de aceite y grasa  |  |  |  |  |
| Las eléctricas tienen el cableado y las conexiones en buen estado                     |  |  |  |  |
| Están en condiciones seguras para el trabajo, no defectuosas u oxidadas               |  |  |  |  |
| Equipos de protección individual y ropa de trabajo                                    |  |  |  |  |
| Se encuentran marcados o codificados para poderlos identificar por su usuario         |  |  |  |  |
| Se guardan en los lugares específicos de uso personalizado (armarios o taquillas)     |  |  |  |  |
| Se encuentran limpios y en buen estado  |  |  |  |  |
| Cuando son desechables, se depositan en los contenedores adecuados                    |  |  |  |  |
| <b>Residuos</b>   |  |  |  |  |
| Los contenedores están colocados próximos y accesibles a los lugares de trabajo       |  |  |  |  |
| Están claramente identificados los contenedores de residuos especiales                |  |  |  |  |

| ELABORADO POR:       | TUTOR:             | APROBADO POR:                 | CONTROL DE EDICIÓN |          |
|----------------------|--------------------|-------------------------------|--------------------|----------|
| Brayan Chulde        | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Página:            | 139      |
| Estudiante de la UTN | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:             | 2/8/2022 |

| <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES</b>                      |  |                           |                      |
|---|--|---------------------------|----------------------|
|  | <b>PROCEDIMIENTO DE ORDEN Y LIMPIEZA</b> |                           |                      |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital       | Archivo Activo:<br>0 años | Código:<br>SG-SST-08 |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
| Los residuos inflamables se colocan en bidones metálicos cerrados  |  |  |  |  |
| Los residuos incompatibles se recogen en contenedores separados    |  |  |  |  |
| Se evita el rebose de los contenedores                             |  |  |  |  |
| La zona de alrededor de los contenedores de residuos está limpia   |  |  |  |  |
| Existen los medios de limpieza a disposición del personal del área |  |  |  |  |

**Tabla 45.** - Ficha de verificación de orden y limpieza  
**Elaborado por.** - Brayan Chulde 2022

| <b>ELABORADO POR:</b> | <b>TUTOR:</b>      | <b>APROBADO POR:</b>          | <b>CONTROL DE EDICIÓN</b> |          |
|-----------------------|--------------------|-------------------------------|---------------------------|----------|
| Brayan Chulde         | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Página:                   | 140      |
| Estudiante de la UTN  | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:                    | 2/8/2022 |

|   |   |                           |                      |
|---|---|---------------------------|----------------------|
| <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES</b>                      |   |                           |                      |
|  | <b>PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE EXTINTORES</b> |                           |                      |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital            | Archivo Activo:<br>0 años | Código:<br>SG-SST-09 |

## Anexo 8: Procedimiento de control de extintores

### Objetivo

Mantener un control y mantenimiento óptimo de los extintores e inspeccionar su correcto funcionamiento.

### Alcance

El presente procedimientos de seguridad se implementará a la microempresa Metálicas Martínez.

### Definiciones

**Extintores:** Es un artefacto que sirve para apagar el fuego, es un recipiente de acero en forma de cilindro que contiene un agente extinguidor de incendios a presión.

**Extinguidor:** Es la sustancia que usa el extintor para sofocar el fuego.

### Clasificación de fuegos:

- a) Fuego Clase A: Son quemas de materiales combustibles comunes como maderas, tela, papel, caucho y muchos plásticos.
- b) Fuego Clase B: Son los fuegos de líquidos inflamables y combustibles, grasa de petróleo, alquitrán, bases de aceite para pintura, solventes, lacas alcoholes y gases inflamables.
- c) Fuego Clase C: Son Quemas en sitios donde están presentes equipos eléctricos y energizados y donde la no conductividad eléctrica del medio de extinción es importante, (cuando el equipo eléctrico está des energizado pueden ser usados sin riesgos extintores para Clase A o B.)
- d) Fuego Clase D: Son aquellos fuegos en metales combustibles como magnesio, titanio, circonio, sodio, litio, potasio.

|                       |                    |                               |                           |          |
|-----------------------|--------------------|-------------------------------|---------------------------|----------|
| <b>ELABORADO POR:</b> | <b>TUTOR:</b>      | <b>APROBADO POR:</b>          | <b>CONTROL DE EDICIÓN</b> |          |
| Brayan Chulde         | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Página:                   | 141      |
| Estudiante de la UTN  | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:                    | 2/8/2022 |

| SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES                             |  |                           |                      |
|---|--|---------------------------|----------------------|
|  | PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE EXTINTORES |                           |                      |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital     | Archivo Activo:<br>0 años | Código:<br>SG-SST-09 |

- e) Fuego de Clase K: Fuegos en aparatos de cocina que involucren un medio de combustibles para cocina como el GLP.

### Tipos de extintores

**Extintores de agua:** Uno de los mejores componentes que actúa bajo este principio. Normalmente es el más usado y puede ser utilizado por un tiempo extenso, es el más recomendado para combatir fuegos producidos en combustibles comunes como papel, madera, tejido, etc., donde es necesaria la acción de enfriamiento y humedad. No son recomendables para los demás tipos de incendios.

**Extintores de Espuma:** Son muy utilizados para la extinción de llamas de clase B (líquidos inflamables derivados del petróleo). Al usarse el extintor de espuma debe recordarse que el objetivo principal es el de cubrir la superficie incendiada con una capa de espuma y ahogar las llamas.


**Extintores de anhídrido carbónico:** El producto más indicado en estos casos de fuego con equipos eléctricos en carga. El anhídrido carbónico es un gas inerte por lo tanto no es inflamable y no es conductor de la electricidad.

**Extintores de Polvo Químico Seco:** Combate los fuegos de clase A, B, y C.

**Extintores de halón:** Se emplean principalmente para combatir los incendios de la clase “B” y “C”.

### Procedimiento

| ELABORADO POR:       | TUTOR:             | APROBADO POR:                 | CONTROL DE EDICIÓN |          |
|----------------------|--------------------|-------------------------------|--------------------|----------|
| Brayan Chulde        | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Página:            | 142      |
| Estudiante de la UTN | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:             | 2/8/2022 |

|   |   |                           |                      |
|---|---|---------------------------|----------------------|
| <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES</b>                      |   |                           |                      |
|  | <b>PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE EXTINTORES</b> |                           |                      |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital            | Archivo Activo:<br>0 años | Código:<br>SG-SST-09 |

| N° | Responsable | Actividades  |
|----|-------------|--|
| 1  | Secretario  | Se verifica la ubicación del extintor                              |
| 2  | Secretario  | Se procede a despejar el área hacia el extintor                    |
| 3  | Secretario  | se realiza una inspección Visual del estado del extintor           |
| 5  | Secretario  | Se realiza la codificación correspondiente                         |
| 6  | Secretario  | Se revisa la capacidad del extintor en libras                      |
| 7  | Secretario  | Se coloca la fecha en la que se deberá realizar la próxima recarga |
| 8  | Secretario  | Se informa de cualquier anomalía existente                         |

**Tabla 46.-** procedimiento para revisar los extintores  
**Elaborado por.** - Brayan Chulde 2022

### Ficha de Evaluación


En la siguiente ficha se debe de llenar para poder cumplir con los requisitos del manual e informar cualquier anomalía.

| <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES</b> |   |           |               |    |              |    |                                    |                        |                 |           |               |
|--|---|-----------|---------------|----|--------------|----|------------------------------------|------------------------|-----------------|-----------|---------------|
| <b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD</b>                 |   |           |               |    |              |    |                                    |                        |                 |           |               |
| <b>EMPRESA</b>   |  |           |               |    |              |    | Almacenamiento:<br>Físico -Digital | Archivo Activo: 0 años | Código :1       |           |               |
| Instrucción: Inspección mensual a los extintores             |   |           |               |    |              |    |                                    |                        |                 |           |               |
| Código:  | Tipo  | Capacidad | Mantenimiento |    | Acceso libre |    | Estado                             |                        | Próxima recarga | Ubicación | Observaciones |
|  |   |           | SI            | NO | SI           | NO | BUENO                              | MALO                   |                 |           |               |
|  |   |           |               |    |              |    |                                    |                        |                 |           |               |
|  |   |           |               |    |              |    |                                    |                        |                 |           |               |
|  |   |           |               |    |              |    |                                    |                        |                 |           |               |
|  |   |           |               |    |              |    |                                    |                        |                 |           |               |
|  |   |           |               |    |              |    |                                    |                        |                 |           |               |
|  |   |           |               |    |              |    |                                    |                        |                 |           |               |

**Ilustración 15.-**Ficha de control de extintores  
**Elaborado por.** - Brayan Chulde 2022

**Periodicidad:** La inspección se la realizara mes a mes .

|                       |                    |                               |                           |          |
|-----------------------|--------------------|-------------------------------|---------------------------|----------|
| <b>ELABORADO POR:</b> | <b>TUTOR:</b>      | <b>APROBADO POR:</b>          | <b>CONTROL DE EDICIÓN</b> |          |
| Brayan Chulde         | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Página:                   | 143      |
| Estudiante de la UTN  | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:                    | 2/8/2022 |

|   |  |                           |                      |
|---|--|---------------------------|----------------------|
| <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES</b>                      |  |                           |                      |
|  | <b>PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN DE BOTIQUINES</b> |                           |                      |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital               | Archivo Activo:<br>0 años | Código:<br>SG-SST-10 |

## Anexo 9: Procedimientos de inspección de botiquines

### Objetivo

Mantener un correcto Funcionamiento del botiquín y verificar su correcto estado y funcionamiento.

### Alcance

El presente procedimiento será implementado en la microempresa Metálicas Martínez y se seguirá todos los procedimientos establecidos en el mismo.

### Definiciones

**Botiquín:** Es un recurso de primeros auxilios, en él se encuentran elementos indispensables para dar atención a las personas que sufren alguna lesión o evento.

**Esparadrapo:** Pedazo de tela, cubierta de una capa adherente por uno de sus lados, que se usa para sujetar vendajes y heridas leves.

### Procedimiento


Este registro se divide en dos partes: elementos de uso y elementos de aplicación.

A) Elementos de Uso. - En esta columna se encuentra un listado de los elementos que debe contener un botiquín, se recomienda:

- |                 |                     |
|-----------------|---------------------|
| a) Gasa         | e) Vendas tubulares |
| b) Esparadrapo  | f) Escalpelo        |
| c) Sanitas      | g) Vendas elásticas |
| d) Baja lenguas | h) Tijeras          |

|                       |                    |                               |                           |          |
|-----------------------|--------------------|-------------------------------|---------------------------|----------|
| <b>ELABORADO POR:</b> | <b>TUTOR:</b>      | <b>APROBADO POR:</b>          | <b>CONTROL DE EDICIÓN</b> |          |
| Brayan Chulde         | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Página:                   | 144      |
| Estudiante de la UTN  | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:                    | 2/8/2022 |



| SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES                             |   |                           |                      |
|---|---|---------------------------|----------------------|
|  | PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN DE BOTIQUINES |                           |                      |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital        | Archivo Activo:<br>0 años | Código:<br>SG-SST-10 |


- i) Termómetro
- j) Guantes de látex
- k) Algodón

B) Elementos de Aplicación. - En esta columna se encuentra un listado de los elementos que debe contener un botiquín, se recomienda:

- l) Alcohol
- m) Agua oxigenada
- n) Suero Fisiológico
- o) Yodo Potásico
- p) Buscapina

| SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES  |                   |    |                        |                 |               |
|--|-------------------|----|------------------------|-----------------|---------------|
| MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD  |                   |    |                        |                 |               |
| <b>EMPRESA</b>   |                   |    | Almacenamiento: Físico | Activo : 5 años | Código :1     |
| <b>Botiquín Numero:</b>  | <b>Ubicación:</b> |    |                        |                 |               |
| Instrucción: Inspección mensual de los botiquines dentro de las instalaciones de la microempresa |                   |    |                        |                 |               |
| Elementos de uso   | Existencia        |    | Cantidad               |                 | Observaciones |
|  | SI                | NO | Unidad                 | Paquete         |               |
| Gasa   |                   |    |                        |                 |               |
| Esparadrapo  |                   |    |                        |                 |               |
| Sanitas  |                   |    |                        |                 |               |
| Baja lenguas   |                   |    |                        |                 |               |
| Vendas tubulares   |                   |    |                        |                 |               |
| Escalpelo  |                   |    |                        |                 |               |
| Vendas elásticas   |                   |    |                        |                 |               |
| Tijeras  |                   |    |                        |                 |               |
| Termómetro   |                   |    |                        |                 |               |
| Guantes de látex   |                   |    |                        |                 |               |
| Algodón  |                   |    |                        |                 |               |

|                       |                    |                               |                           |          |
|-----------------------|--------------------|-------------------------------|---------------------------|----------|
| <b>ELABORADO POR:</b> | <b>TUTOR:</b>      | <b>APROBADO POR:</b>          | <b>CONTROL DE EDICIÓN</b> |          |
| Brayan Chulde         | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Página:                   | 145      |
| Estudiante de la UTN  | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:                    | 2/8/2022 |

| SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES                             |   |                           |                      |
|---|---|---------------------------|----------------------|
|  | PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN DE BOTIQUINES |                           |                      |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital        | Archivo Activo:<br>0 años | Código:<br>SG-SST-10 |

| Elementos de uso  | Existencia |    | Cantidad |         | Observaciones |
|-------------------|------------|----|----------|---------|---------------|
|                   | SI         | NO | Unidad   | Paquete |               |
| Suero fisiológico |            |    |          |         |               |
| Yodo potásico     |            |    |          |         |               |
| Alcohol           |            |    |          |         |               |
| Buscapina         |            |    |          |         |               |
| Agua oxigenada    |            |    |          |         |               |
|                   |            |    |          | Nombre: |               |
|                   |            |    |          | Firma:  |               |

**Tabla 47.-** Ficha de revisión de botiquín  
**Elaborado por.** -Brayan Chulde

### Periodicidad

La inspección se la realizara mensualmente.

|                       |                    |                               |                           |          |
|-----------------------|--------------------|-------------------------------|---------------------------|----------|
| <b>ELABORADO POR:</b> | <b>TUTOR:</b>      | <b>APROBADO POR:</b>          | <b>CONTROL DE EDICIÓN</b> |          |
| Brayan Chulde         | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Página:                   | 146      |
| Estudiante de la UTN  | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:                    | 2/8/2022 |

|   |   |                           |                      |
|---|---|---------------------------|----------------------|
| <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES</b>                      |   |                           |                      |
|  | <b>PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES</b> |                           |                      |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital                      | Archivo Activo:<br>0 años | Código:<br>SG-SST-11 |

## **Anexo 10: Procedimiento de Prevención de riesgos laborales**

### **Objetivo**

Inspeccionar las instalaciones en las que se encuentran la microempresa a fin de desarrollar medidas correctivas y preventivas requeridas, para obtener un mejor aprovechamiento del espacio y este sea más cómodo y agradable.

### **Alcance**

Este Procedimientos de Seguridad se implementará en la microempresa Metálicas Martínez.

### **Definiciones**

Inspección de instalaciones: Se refiere al conjunto de sugerencias detalladas a seguir para la realización de una labor segura.

Orden y Limpieza: El orden es fundamental en la seguridad, la falta de él puede contribuir a muchas clases de accidentes como caídas, choques, y originar fuego.


Lugar de trabajo: Es todo sitio o área donde los trabajadores permanecen y desarrollan su trabajo.

### **Procedimiento**

Se registrará en el formato respectivo las condiciones y/o estados en los que se encuentran las diferentes instalaciones, para ello se establece el siguiente procedimiento:

1. Se dará una valoración del estado en el que se encuentran las instalaciones, según los siguientes parámetros de inspección.

|                       |                    |                               |                           |          |
|-----------------------|--------------------|-------------------------------|---------------------------|----------|
| <b>ELABORADO POR:</b> | <b>TUTOR:</b>      | <b>APROBADO POR:</b>          | <b>CONTROL DE EDICIÓN</b> |          |
| Brayan Chulde         | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Página:                   | 147      |
| Estudiante de la UTN  | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:                    | 2/8/2022 |

| SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES                             |  |                           |                      |
|---|--|---------------------------|----------------------|
|  | PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES |                           |                      |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital               | Archivo Activo:<br>0 años | Código:<br>SG-SST-11 |

Muy Bueno: Satisfacción total de lo inspeccionado

Bueno: El área inspeccionada no genera riesgos

Malo: El área inspeccionada genera riesgos

2. Observaciones. - En este casillero se indicarán las anomalías existentes.

| SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES |          |                                    |                           |               |
|---|----------|------------------------------------|---------------------------|---------------|
| MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD                 |          |                                    |                           |               |
| <b>EMPRESA</b>  |          | Almacenamiento: Físico<br>-Digital | Archivo Activo:<br>0 años | Código<br>:1  |
| Área de Inspección                                    | Oficinas |                                    |                           |               |
| ÍTEM  | MALO     | BUENO                              | MUY BUENO                 | OBSERVACIONES |
| Orden y Limpieza                                      |          |                                    |                           |               |
| Iluminarias   |          |                                    |                           |               |
| Instalaciones Eléctricas                              |          |                                    |                           |               |
| Pisos   |          |                                    |                           |               |
| Techos -Paredes                                       |          |                                    |                           |               |

**Tabla 48.-** Ficha de inspección de instalaciones  
Elaborado por. - Brayan Chulde

### Parámetros Específicos de inspección

Se mantendrán presentes los siguientes parámetros de inspección:

#### Orden y limpieza

Muy Bueno: Total limpieza y orden dentro de las instalaciones.

Bueno: Deficiencia de limpieza y falta de orden.

Malo: Ausencia del limpieza y orden.

Se deberá anotar en el respectivo casillero las observaciones realizadas para definir el parámetro de evaluación:

|                       |                    |                               |                           |          |
|-----------------------|--------------------|-------------------------------|---------------------------|----------|
| <b>ELABORADO POR:</b> | <b>TUTOR:</b>      | <b>APROBADO POR:</b>          | <b>CONTROL DE EDICIÓN</b> |          |
| Brayan Chulde         | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Página:                   | 148      |
| Estudiante de la UTN  | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:                    | 2/8/2022 |

|   |   |                           |                      |
|---|---|---------------------------|----------------------|
| <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES</b>                      |   |                           |                      |
|  | <b>PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES</b> |                           |                      |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital                      | Archivo Activo:<br>0 años | Código:<br>SG-SST-11 |

### **Luminarias**

Muy Bueno: Todas las luminarias se encuentran limpias y en perfecto estado.

Bueno: La luminaria enciende, pero la luminosidad no es la adecuada.

Malo: Mal funcionamiento de la luminaria, se evidencian cables sueltos o sin revestimiento.

### **Instalaciones Eléctricas**

Muy Bueno: Todas las instalaciones eléctricas se encuentran en perfectas.

Bueno: Las instalaciones eléctricas se encuentran funcionando.

Malo: Mal funcionamiento de las instalaciones eléctricas, se evidencian cables sueltos o sin revestimiento.

### **Pisos**

Muy Bueno: El piso se encuentra fijo, estable, no se visualizan rayones de algún tipo, ni baldosas, pisos flotantes o partes sueltas.


Bueno: Se evidencian baldosas, pisos flotantes o partes sueltas que no generan riesgo de caída, golpes entre otros al personal.

Malo: Se evidencian cortes, hendiduras, baldosas, pisos flotantes o partes sueltas que generan riesgo de caída, golpes entre otros al personal.

### **Techos y Paredes**

Muy Bueno: Los techos y paredes se encuentran fijos, estables, no se visualizan hendiduras de algún tipo.

|                       |                    |                               |                           |          |
|-----------------------|--------------------|-------------------------------|---------------------------|----------|
| <b>ELABORADO POR:</b> | <b>TUTOR:</b>      | <b>APROBADO POR:</b>          | <b>CONTROL DE EDICIÓN</b> |          |
| Brayan Chulde         | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Página:                   | 149      |
| Estudiante de la UTN  | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:                    | 2/8/2022 |

|   |   |                           |                      |
|---|---|---------------------------|----------------------|
| <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES</b>                      |   |                           |                      |
|  | <b>PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES</b> |                           |                      |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital                      | Archivo Activo:<br>0 años | Código:<br>SG-SST-11 |


Bueno: Se evidencian partes sueltas que no generan algún tipo de riesgo al personal.

Malo: Se evidencian cortes, partes sueltas como tumbados deteriorados que generan riesgo al personal.

### **Periodicidad**

Esta inspección se la hará de manera trimestral.

|                       |                    |                               |                           |          |
|-----------------------|--------------------|-------------------------------|---------------------------|----------|
| <b>ELABORADO POR:</b> | <b>TUTOR:</b>      | <b>APROBADO POR:</b>          | <b>CONTROL DE EDICIÓN</b> |          |
| Brayan Chulde         | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Página:                   | 150      |
| Estudiante de la UTN  | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:                    | 2/8/2022 |

| SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES                             |  |                           |                      |
|---|--|---------------------------|----------------------|
|  | PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN ANTE EMERGENCIAS Y ACCIDENTES |                           |                      |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital                       | Archivo Activo:<br>0 años | Código:<br>SG-SST-13 |

## Anexo 11: Procedimientos de actuación ante emergencias y accidentes

### Objetivo

Definir las pautas a tomar en caso de emergencias y accidentes que se susciten durante la jornada laboral.

### Alcance

El contenido de este procedimiento de actuación ante emergencias se implementará en las instalaciones de Metálicas Martínez.

### Definiciones

**Accidente de trabajo:** Es todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una perturbación funcional, una invalidez o la muerte.

**Incidente laboral:** Suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales.


**Riesgo laboral:** Probabilidad de que la exposición a un factor ambiental peligroso en el trabajo cause enfermedad o lesión.

### Procedimiento ante accidentes

Se debe de tomar en cuenta que entre una de las primeras actividades a realizar en caso de un accidente es el hecho de marcar al 911 y reportar la emergencia

| N° | Responsable            | Actividades  |
|----|------------------------|--|
| 1  | Jefe de Seguridad      | Mantener la calma  |
| 2  | Asistente de Seguridad | Tranquilizar al accidentado  |
| 3  | Asistente de Seguridad | No permitir aglomeraciones   |
| 4  | Jefe de Seguridad      | No mover al accidentado (excepto en caso de explosiones o derrumbes) |
| 5  | Jefe de Seguridad      | Valorar el estado del accidentado                                    |
| 6  | Asistente de Seguridad | No dar de comer ni beber al afectado                                 |
| 7  | Asistente de Seguridad | Tapar al accidentado con una manta                                   |

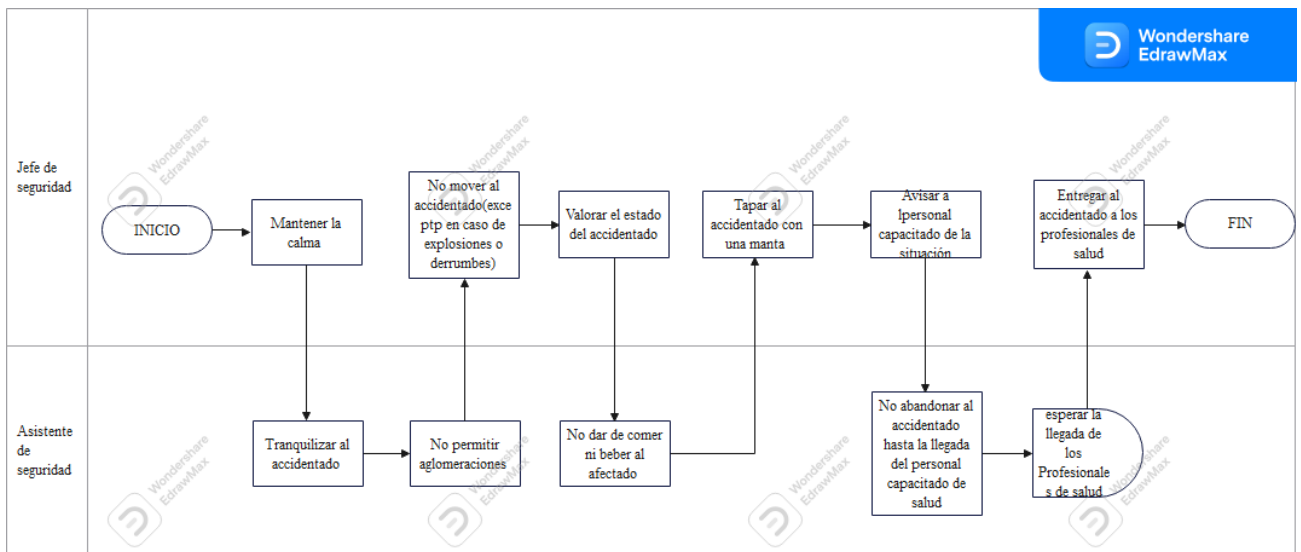
| ELABORADO POR:       | TUTOR:             | APROBADO POR:                 | CONTROL DE EDICIÓN |          |
|----------------------|--------------------|-------------------------------|--------------------|----------|
| Brayan Chulde        | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Página:            | 151      |
| Estudiante de la UTN | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:             | 2/8/2022 |

| SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES                             |   |                           |                      |
|---|---|---------------------------|----------------------|
|  | <b>PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN ANTE EMERGENCIAS Y ACCIDENTES</b> |                           |                      |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital                              | Archivo Activo:<br>0 años | Código:<br>SG-SST-13 |

|    |                        |   |
|----|------------------------|---|
| 8  | Jefe de Seguridad      | Avisar al personal capacitado de la situación                                 |
| 9  | Asistente de Seguridad | No abandonar al accidentado hasta la llegada del personal capacitado de salud |
| 10 | Jefe de Seguridad      | Entregar al accidentado a los profesionales de salud                          |

**Tabla 49.-** Actividades ente accidentes  
**Elaborado por. -**Brayan Chulde 2022

### Flujograma de actividades




**Ilustración 16.-** Flujograma en caso de incendios.  
**Elaborado por. -**Brayan Chulde 2022

### Procedimientos ante Incendios

|           | N° | Responsable      | Actividades                                       |
|-----------|----|------------------|---|
| INCENDIOS | 1  | Todo el Personal | Comunicar la situación con los medios disponibles |
|           | 2  | Todo el Personal | Si el fuego es pequeño tratar de sofocarlo        |
|           | 3  | Todo el Personal | Situarse a la salida del fuego                    |
|           | 4  | Todo el Personal | Desaloje el recinto                               |
|           | 5  | Todo el Personal | Corra agachado para evitar vapores tóxicos        |

|                       |                    |                               |                           |          |
|-----------------------|--------------------|-------------------------------|---------------------------|----------|
| <b>ELABORADO POR:</b> | <b>TUTOR:</b>      | <b>APROBADO POR:</b>          | <b>CONTROL DE EDICIÓN</b> |          |
| Brayan Chulde         | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Página:                   | 152      |
| Estudiante de la UTN  | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:                    | 2/8/2022 |




| SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES                             |  |                           |                      |
|---|--|---------------------------|----------------------|
|  | PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN ANTE EMERGENCIAS Y ACCIDENTES |                           |                      |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital                       | Archivo Activo:<br>0 años | Código:<br>SG-SST-13 |

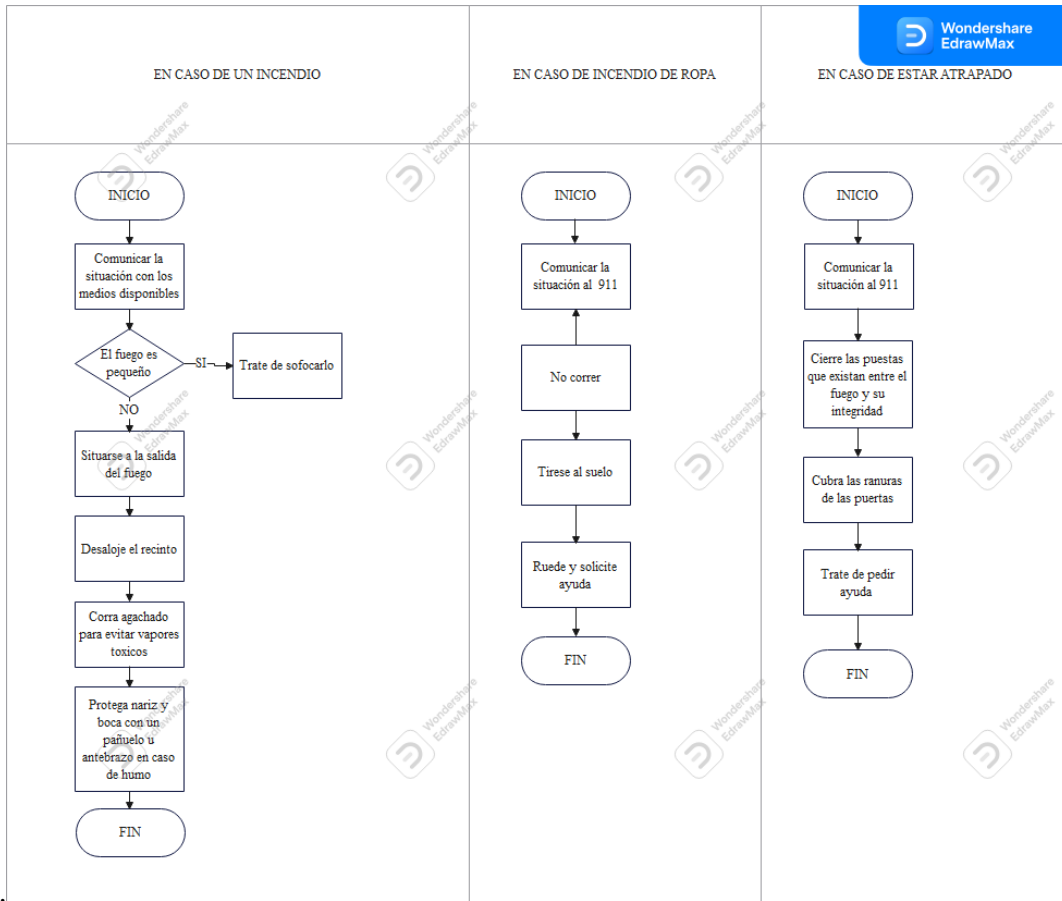
|                         |    |                  |   |
|-------------------------|----|------------------|---|
|                         | 6  | Todo el Personal | Proteja nariz y boca con un pañuelo u antebrazo en caso de humo |
| ROPA ENCENDIDA          | 7  | Todo el Personal | Si su ropa se incendia no corra                                 |
|                         | 8  | Todo el Personal | Tírese al suelo   |
|                         | 9  | Todo el Personal | Ruede y solicite ayuda  |
| ATRAPADO EN UN INCENDIO | 10 | Todo el Personal | Si se encuentra atrapado  |
|                         | 11 | Todo el Personal | Cierre las puertas que existan entre el fuego y su integridad   |
|                         | 12 | Todo el Personal | Cubra las ranuras de las puertas                                |
|                         | 13 | Todo el Personal | Trate de pedir ayuda  |

**Tabla 50.-** Actividades en caso de Incendios  
**Elaborado por. -**Brayan Chulde 2022

### Flujograma de actividades

| ELABORADO POR:       | TUTOR:             | APROBADO POR:                 | CONTROL DE EDICIÓN |          |
|----------------------|--------------------|-------------------------------|--------------------|----------|
| Brayan Chulde        | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Página:            | 153      |
| Estudiante de la UTN | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:             | 2/8/2022 |

|   |   |                           |
|---|---|---------------------------|
| <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES</b>                      |   |                           |
|  | <b>PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN ANTE EMERGENCIAS Y ACCIDENTES</b> |                           |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital                              | Archivo Activo:<br>0 años |




**Ilustración 17.-** Flujograma en caso de incendios.  
Elaborado por. -Brayan Chulde 2022

**Procedimiento ante sismos**

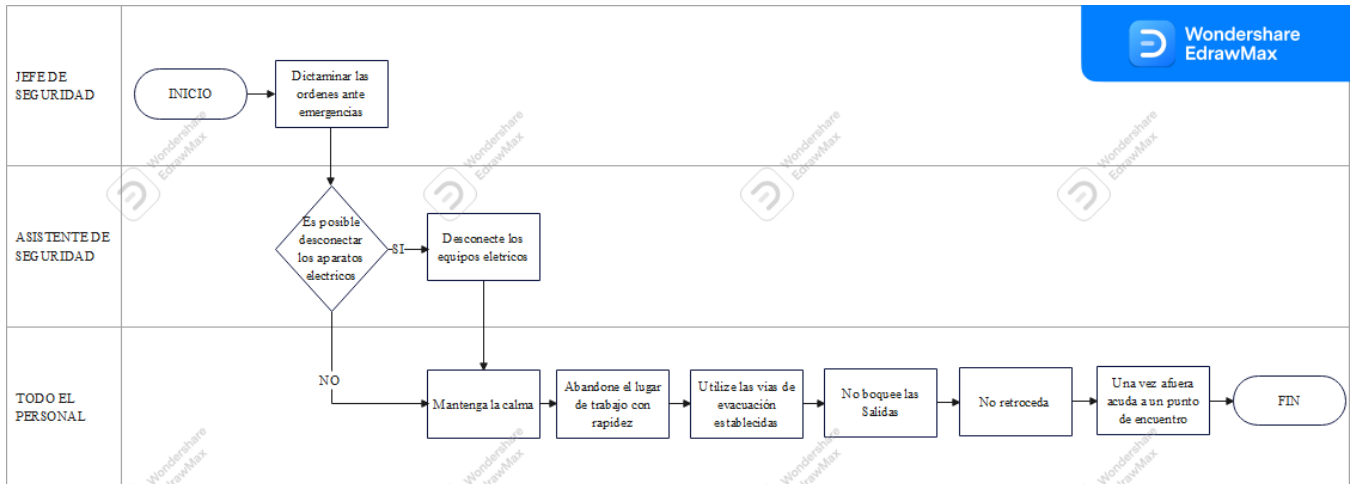
| Nº | Responsable            | Actividades                                     |
|----|------------------------|---|
| 1  | Jefe de Seguridad      | Dictaminar las ordenes ante emergencias         |
| 2  | Asistente de Seguridad | Desconecte si es posible los equipos eléctricos |
| 3  | Todo el Personal       | Mantenga la calma                               |
| 4  | Todo el Personal       | Abandone el lugar de trabajo con rapidez        |
| 5  | Todo el Personal       | Utilicé las vías de evacuación establecidas     |
| 7  | Todo el Personal       | No boquee las Salidas                           |
| 8  | Todo el Personal       | No retroceda                                    |
| 9  | Todo el Personal       | Una vez afuera acuda a un punto de encuentro    |

|                       |                    |                               |                           |          |
|-----------------------|--------------------|-------------------------------|---------------------------|----------|
| <b>ELABORADO POR:</b> | <b>TUTOR:</b>      | <b>APROBADO POR:</b>          | <b>CONTROL DE EDICIÓN</b> |          |
| Brayan Chulde         | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Página:                   | 154      |
| Estudiante de la UTN  | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:                    | 2/8/2022 |

| SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES                             |  |                           |                      |
|---|--|---------------------------|----------------------|
|  | PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN ANTE EMERGENCIAS Y ACCIDENTES |                           |                      |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital                       | Archivo Activo:<br>0 años | Código:<br>SG-SST-13 |

**Tabla 51.-** Actividades en caso de un sismo  
Elaborado por. -Brayan Chulde 2022

### Flujograma de actividades




**Ilustración 18.-** Flujograma en caso de sismos  
Elaborado por. -Brayan Chulde 2022

### Periodicidad

Se debe de repasar un simulacro de este tipo de eventos al menos una vez cada 6 meses, así como también se debe de señalar las rutas de escape y capacitar al personal constantemente en caso de cualquier situación.

| ELABORADO POR:       | TUTOR:             | APROBADO POR:                 | CONTROL DE EDICIÓN |          |
|----------------------|--------------------|-------------------------------|--------------------|----------|
| Brayan Chulde        | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Página:            | 155      |
| Estudiante de la UTN | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:             | 2/8/2022 |

| <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES</b>                      |   |                           |                      |
|---|---|---------------------------|----------------------|
|  | <b>PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN ANTE EMERGENCIAS Y ACCIDENTES</b> |                           |                      |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital                              | Archivo Activo:<br>0 años | Código:<br>SG-SST-13 |

## **Procedimientos de investigación de Accidentes e Incidentes**

### **Alcance**

Se investigarán y registrarán:

- Todos los accidentes que hayan causado un daño para los trabajadores.
- Todos los accidentes con pérdidas materiales significativas o que impliquen paro de procesos.
- Los accidentes/ incidentes que hayan cambiado alguna condición, y hubiese generado consecuencias graves, tales como conatos de incendios, caídas libres de cargas, etc.

### **Implicaciones y responsabilidades**


Cuando ocurre un accidente en su s área el mando directo es el encargado de actuar y dar las instrucciones correspondientes para mantener la situación bajo control y evitar daños mayores. Cuando el accidente implique curas importantes o bajas deberá informar de lo ocurrido, lo antes posible, al responsable de la microempresa.

El mando Gerencial es el responsable de realizar la investigación de los accidentes su citados este a su vez debe de enviar los resultados de la investigación a el jefe de seguridad. En el caso de que los accidentes sean de cierta importancia se deberá recurrir al asesoramiento de un especialista.

Los jefes de cada área de las unidades deberán participar en la investigación cuando los accidentes sean graves o pudieran haberlo sido, a su vez deberán controlar que en los lugares de trabajo se aplican las medidas preventivas acordadas a raíz de los accidentes investigados.

Todos los operadores de las empresas deberán contribuir y testificar en la investigación de accidentes siempre que puedan aportar datos de interés sobre el accidente.

| <b>ELABORADO POR:</b> | <b>TUTOR:</b>      | <b>APROBADO POR:</b>          | <b>CONTROL DE EDICIÓN</b> |          |
|-----------------------|--------------------|-------------------------------|---------------------------|----------|
| Brayan Chulde         | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Página:                   | 156      |
| Estudiante de la UTN  | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:                    | 2/8/2022 |

| SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES                             |  |                           |                      |
|---|--|---------------------------|----------------------|
|  | PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN ANTE EMERGENCIAS Y ACCIDENTES |                           |                      |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital                       | Archivo Activo:<br>0 años | Código:<br>SG-SST-13 |

## Desarrollo

La investigación se efectuará inmediatamente después del accidente una vez se ha controlado la situación en un plazo no superior a 48 horas.

Todos los jefes de áreas funcionales donde se hayan producido los accidentes deberán estar informados sobre las nuevas medidas a acogerse como resultado de la investigación. Las experiencias de los accidentes de trabajo serán aprovechadas en el conjunto de la empresa.


Los resultados de las investigaciones serán difundidos a la parte gerencial como al personal afectado por los riesgos en cuestión. Se deberá complementar el formulario de investigación de accidentes de forma clara y detallada para evitar posteriores dudas o interpretaciones.

## Control estadístico

Se medirá la evolución de la siniestralidad, detectando si los cambios experimentados son debidos a una fluctuación aleatoria o a un nuevo factor que ha modificado las condiciones de seguridad. Para ello se calcularán los índices mensuales de frecuencia e incidencia para los accidentes con baja y para los accidentes totales (con y sin baja). Se representarán en función de cada mes del año.

| FICHA DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES |                        |                            |                   |
|--------------------------------------|------------------------|----------------------------|-------------------|
| Unidad Funcional:                    |                        | CIRCUITO DEL INFORME       |                   |
| Parte de accidente número:           |                        | Servicio médico o botiquín | ( )               |
| Año:                                 |                        | Mando directo              | ( )               |
| Accidente:                           | Incidente:             | Servicio de prevención     | ( )               |
|                                      |                        | Administración             | ( )               |
| Completar por la gerencia            | 1.DATOS DEL TRABAJADOR |                            |                   |
|                                      | Apellidos              |                            | Nombre:           |
|                                      | Antigüedad             | En la empresa:( )          | En el puesto: ( ) |

| ELABORADO POR:       | TUTOR:             | APROBADO POR:                 | CONTROL DE EDICIÓN |          |
|----------------------|--------------------|-------------------------------|--------------------|----------|
| Brayan Chulde        | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Pagina:            | 157      |
| Estudiante de la UTN | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:             | 2/8/2022 |


| SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES                             |   |                           |                      |
|---|---|---------------------------|----------------------|
|  | <b>PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN ANTE EMERGENCIAS Y ACCIDENTES</b> |                           |                      |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital                              | Archivo Activo:<br>0 años | Código:<br>SG-SST-13 |

|   |                                     |                   |     |                         |     |            |
|---|-------------------------------------|-------------------|-----|-------------------------|-----|------------|
| Completar por mando Directo con la colaboración de la persona accidentada | Edad:                               | Tipo de contrato: |     |                         |     | Ocupación: |
|   | Categoría Profesional:              |                   |     |                         |     |            |
|   | <b>2.DATOS DEL SUCESO</b>           |                   |     |                         |     |            |
|   | Fecha                               |                   |     | Hora del suceso         |     |            |
|   | Testigos:                           |                   |     |                         |     |            |
|   | Estaba en su puesto                 | SI:               | NO: | Era su trabajo habitual | SI: | NO:        |
|   | Forma en que se produjo:            |                   |     |                         |     |            |
|   | Agente Material :                   |                   |     |                         |     |            |
|   | Parte del agente:                   |                   |     |                         |     |            |
|   | <b>3. DATOS DE LA INVESTIGACIÓN</b> |                   |     |                         |     |            |
|   | Fecha:                              |                   |     |                         |     |            |
|   | Personas entrevistadas:             |                   |     |                         |     |            |
|   | Descripción del accidente:          |                   |     |                         |     |            |
|   | <b>4.CAUSAS DEL ACCIDENTE</b>       |                   |     |                         |     |            |
|   | FECHA:                              |                   |     | Firma Gerente:          |     |            |

**Tabla 52.-** Ficha de investigación de accidentes  
**Elaborado por.** - Brayan Chulde 2022

| ANÁLISIS CAUSAL  |   |   |  |
|--|---|---|--|
| MATERIALES   | AMBIENTE Y LUGAR DE TRABAJO                                   | INDIVIDUALES  | ORGANIZATIVAS  |
| 1.organos móviles alejados del punto de operación accesibles | 11.Aberturas y huecos desprotegidos                           | 20.Incapacidad física para el trabajo               | 30. Tarea extraordinaria o inhabitual para el trabajador |
| 2.Zona de operación desprotegida                             | 12.Zonas de trabajo, tránsito y almacenamiento no delimitadas | 21. Deficiencia física para el puesto               | 31.Ritmo de trabajo elevado                              |
| 3.Parade de emergencia ineficaz                              | 13. Dificultad en el acceso al puesto de trabajo              | 22. Falta de conocimientos para ejercer dicha tarea | 32.Monotonía, rutina                                     |

| ELABORADO POR:       | TUTOR:             | APROBADO POR:                 | CONTROL DE EDICIÓN |          |
|----------------------|--------------------|-------------------------------|--------------------|----------|
| Brayan Chulde        | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Página:            | 158      |
| Estudiante de la UTN | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:             | 2/8/2022 |


| <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES</b>                      |   |                           |                      |
|---|---|---------------------------|----------------------|
|  | <b>PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN ANTE EMERGENCIAS Y ACCIDENTES</b> |                           |                      |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital                              | Archivo Activo:<br>0 años | Código:<br>SG-SST-13 |

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 4. Ausencia de medios para la consignación de la maquina  | 14. Dificultad de movimiento en el puesto de trabajo                   | 23. Inexperiencia   | 33. Formación inexistente o insuficiente sobre procesos o métodos de trabajo |
| 5. Productos peligrosos no identificados  | 15. Pavimento deficiente o inadecuado (discontinuo, resbaladizo, etc.) | 24. Deficiencia asimilación o interpretación de ordenes o instrucciones recibidas | 34. Instrucciones inexistentes, confusas, contradictorias                    |
| 6. Materiales con aristas o perfiles cortantes  | 16. Vías de evacuación insuficientes o no practicables                 | 25. Incumplimiento de órdenes expresas de trabajo                                 | 35. Metodo de trabajo inadecuado   |
| 7. Inestabilidad en el almacenamiento   | 17. Falta de orden y limpieza  | 26. Retirada o anulación de protecciones o dispositivos de seguridad              | 36. Mantenimiento inexistente  |
| 8. Deficiente Protección frente a contactos eléctricos  |  | 27. No utilización de equipos de protección individual                            | 37. Insuficiencia de identificación de riesgos                               |
| 9. Instalaciones de extinción de incendios incorrectas  |  | 28. Incapacidad Mental  | 38. Falta de corrección de fallas encontradas                                |
| 10...   |  | 29.   | 39. Falta de EPP   |
|   |  |   | 40 intervenciones ante emergencias no previstas                              |
| 5. ÁRBOL CAUSAL. Indicar las causas más significativas  |  |   |  |
| 6. MEDIDAS PREVENTIVAS PROPUESTAS. Indicar el responsable de la ejecución de las medidas establecidas y el plazo previsto de su finalización. |  |   |  |
| Fecha:  |  | Fecha:  |  |
| Firma de mando Gerencial:   |  | Firma de jefe de seguridad:   |  |

**Tabla 53.- Análisis Causal**  
**Elaborado por. - Brayán Chulde 2022**

| PARTE DEL ACCIDENTE NUMERO       |                             |         |          |                          |                  |
|----------------------------------|-----------------------------|---------|----------|--------------------------|------------------|
| Completar por el servicio medico | 7. INFORME ASISTENCIAL      |         |          |                          |                  |
|                                  | Descripción de la lesión:   |         |          |                          |                  |
|                                  | Parte del cuerpo lesionada: |         |          |                          |                  |
|                                  | Grado de Lesión:            | Leve () | Grave () | Muy grave ()             | Fallecimiento () |
|                                  | Causa baja                  | SI ()   | NO ()    | Fecha de la baja médica: |                  |

| ELABORADO POR:       | TUTOR:             | APROBADO POR:                 | CONTROL DE EDICIÓN |          |
|----------------------|--------------------|-------------------------------|--------------------|----------|
| Brayan Chulde        | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Página:            | 159      |
| Estudiante de la UTN | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:             | 2/8/2022 |

| <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES</b>                      |   |                           |                      |
|---|---|---------------------------|----------------------|
|  | <b>PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN ANTE EMERGENCIAS Y ACCIDENTES</b> |                           |                      |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital                              | Archivo Activo:<br>0 años | Código:<br>SG-SST-13 |

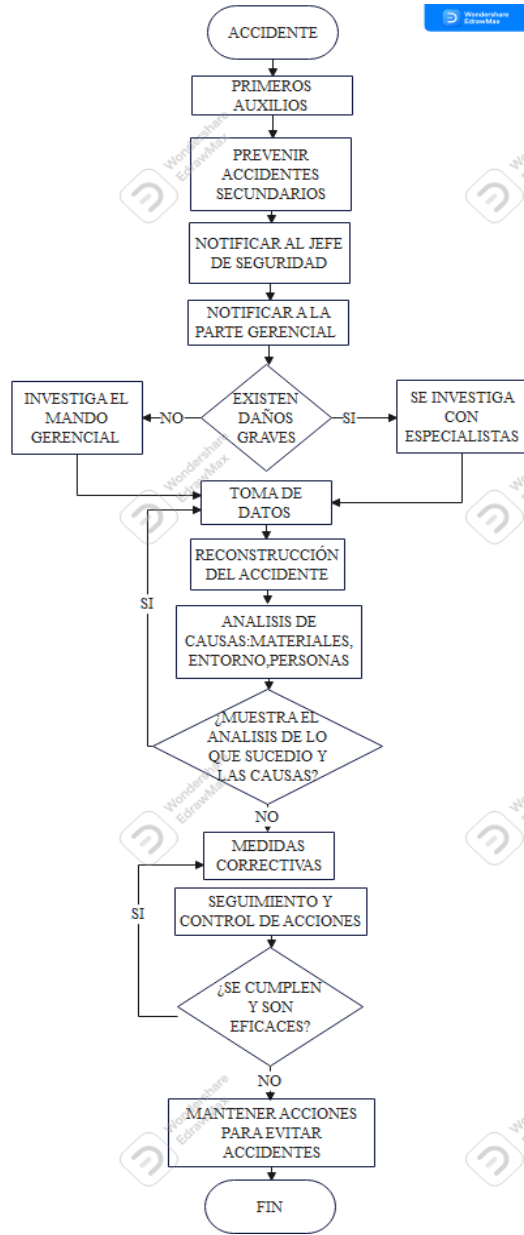
|  |   |  |                             |             |  |
|--|---|--|-----------------------------|-------------|--|
|  | Asistencia:   | Botiquín ()  | Mutua ()                    | Hospital () |  |
|  | Informe Médico:   |  |                             |             |  |
|  | Fecha:  | Firma del Médico.                                    |                             |             |  |
| A completar por Servicio de prevención                         | 8. INFORME DEL SERVICIO DE PREVENCIÓN                       |  |                             |             |  |
|  | Observaciones adicionales:                                  |  |                             |             |  |
|  | ESTIMACIÓN DE COSTES NO ASEGURADOS DEL ACCIDENTE            |  |                             |             |  |
|  | Por horas perdidas; accidentado, compañeros, técnicos, etc. |  |                             | \$          |  |
|  | Por daños materiales; Maquinaria, instalaciones, productos  |  |                             | \$          |  |
|  | Otros; comerciales, honorarios profesionales                |  |                             | \$          |  |
|  | COSTO ESTIMADO  |  |                             | \$          |  |
|  | COSTE TOTAL =COSTE ASEGURADO +COSTE ESTIMADO                |  |                             |             |  |
|  | Fecha:  |  | Firma del jefe de seguridad |             |  |
|  | Completar por el jefe de Seguridad                          | 9. OBSERVACIONES A LAS MEDIDAS CORRECTORA PROPUESTAS |                             |             |  |
| Solucionado en fecha:  |   | Describir soluciones adoptadas                       |                             |             |  |
| Se precisa asesoramiento de:                                   |   |  |                             |             |  |
| Genero petición de trabajo No.                                 |   | Fecha:   | Interna ()                  | Externa ()  |  |
| Se precisa presupuesto.  |   |  |                             |             |  |
| Se precisa elaboración de normativa de trabajo:                |   |  |                             |             |  |
| No se Precisa Adoptar medidas                                  |   |  |                             |             |  |
| Fecha prevista para la ejecución de las medidas diferidas:     |   |  |                             |             |  |
| Fecha de comprobación de la idoneidad de las medidas adoptadas |   |  |                             |             |  |
| Comprobación realizada por:                                    |   |  |                             |             |  |
| Fecha:   |   | Firma jefa de seguridad                              |                             |             |  |

**Tabla 54.-** Ficha de investigación de accidentes  
**Elaborado por.** - Brayan Chulde 2022

| <b>ELABORADO POR:</b> | <b>TUTOR:</b>      | <b>APROBADO POR:</b>          | <b>CONTROL DE EDICIÓN</b> |          |
|-----------------------|--------------------|-------------------------------|---------------------------|----------|
| Brayan Chulde         | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Página:                   | 160      |
| Estudiante de la UTN  | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:                    | 2/8/2022 |



|   |   |                           |
|---|---|---------------------------|
| <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES</b>                      |   |                           |
|  | <b>PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN ANTE EMERGENCIAS Y ACCIDENTES</b> |                           |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital                              | Archivo Activo:<br>0 años |



**Ilustración 19.-**Diagrama de flujo de investigación de accidentes  
**Elaborado por .-**Brayan Chulde 2022  
**Software .-**Edrawmax

|                       |                    |                               |                           |          |
|-----------------------|--------------------|-------------------------------|---------------------------|----------|
| <b>ELABORADO POR:</b> | <b>TUTOR:</b>      | <b>APROBADO POR:</b>          | <b>CONTROL DE EDICIÓN</b> |          |
| Brayan Chulde         | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Página:                   | 161      |
| Estudiante de la UTN  | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:                    | 2/8/2022 |

|   |   |                           |                      |
|---|---|---------------------------|----------------------|
| <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES</b>                      |   |                           |                      |
|  | <b>MANUAL DE INTRODUCCIÓN DE LA NORMA ISO 45001</b> |                           |                      |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital                  | Archivo Activo:<br>0 años | Código:<br>SG-SST-13 |

## **Anexo 12: Manual de introducción a la ISO 45001**

### **INTRODUCCIÓN A LA NORMA**

La ISO 45001 es la norma internacional que brinda una mejor opción para gestionar y mejorar continuamente la seguridad y salud laboral dentro de la organización

En este enfoque sistemático se incluye la participación de los trabajadores, la organización puede estar integrada.

Usando un enfoque sistemático que incluye participación de los trabajadores, organización, Puede integrar SSL en tus procesos comerciales, lo que ayudará a prevenir accidentes y consecuencias a corto y largo plazo para Salud. El estándar proporciona una plataforma para desarrollar una cultura de seguridad positiva, conducen al bienestar de los trabajadores.

Una vez establecida la política, junto con procesos que facilitan el compromiso organización, el estándar requiere que la organización auditoría, revisión y mejora del sistema, incluyendo evaluación del cumplimiento.

Este enfoque proporciona a la organización seguridad y continuidad del negocio, Los requisitos estándar pueden ayudar significativamente a la organización a mejorar Internamente mediante la introducción de una cultura de desafío y mejora continua.

### **BENEFICIOS DE LA IMPLANTACIÓN**

Todas las organizaciones tienen todo el deber moral y la Ley para la Protección de los Trabajadores de Accidentes y Enfermedades. En esta sección proporciona una descripción general de los beneficios positivos de implementar ISO 45001. Estos beneficios positivos no son exhaustivos.

- Reducir los accidentes de trabajo y los costos relacionados

| <b>ELABORADO POR:</b> | <b>TUTOR:</b>      | <b>APROBADO POR:</b>          | <b>CONTROL DE EDICIÓN</b> |          |
|-----------------------|--------------------|-------------------------------|---------------------------|----------|
| Brayan Chulde         | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Página:                   | 162      |
| Estudiante de la UTN  | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:                    | 2/8/2022 |

| <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES</b>                      |   |                           |                      |
|---|---|---------------------------|----------------------|
|  | <b>MANUAL DE INTRODUCCIÓN DE LA NORMA ISO 45001</b> |                           |                      |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital                  | Archivo Activo:<br>0 años | Código:<br>SG-SST-13 |

- Garantizar condiciones de trabajo seguras para los empleados.
- Reducción del ausentismo.
- Aumento de la productividad de la empresa.
- Mayor comunicación y participación de los trabajadores.
- Mejorar la imagen pública de la empresa ante la sociedad.
- Mejorar la imagen de la empresa ante los accionistas e inversores.
- Esto proporciona valor agregado a la empresa, diferenciándola de sus competidores.

### **Alcance**


El resultado previsto de un sistema de gobierno SSL es que una organización:

- Proporcionar un lugar de trabajo seguro y saludable.
- Prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
- Supervise y mejore activamente el rendimiento de SST.
- Eliminar los peligros y minimizar los riesgos de SST (incluidos los fallos del sistema)
- Aprovechar las oportunidades del SST y aborde las no conformidades del sistema de gestión asociadas a sus labores diarias.
- Proporcionar los requisitos legales y demás
- Integrar todos los aspectos de seguridad y salud, incluyendo el bienestar de los trabajadores

### **Referencias Normativas**

La alusión a las referencias normativas es común a todas las normas de sistemas de gestión, no obstante, la ISO 45001 no dispone de referencias normativas.

| <b>ELABORADO POR:</b> | <b>TUTOR:</b>      | <b>APROBADO POR:</b>          | <b>CONTROL DE EDICIÓN</b> |          |
|-----------------------|--------------------|-------------------------------|---------------------------|----------|
| Brayan Chulde         | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Página:                   | 163      |
| Estudiante de la UTN  | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:                    | 2/8/2022 |

| SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES                             |  |                           |                      |
|---|--|---------------------------|----------------------|
|  | MANUAL DE INTRODUCCIÓN DE LA NORMA ISO 45001 |                           |                      |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital           | Archivo Activo:<br>0 años | Código:<br>SG-SST-13 |

## Términos y definiciones

**Riesgo eléctrico:** Situación donde se puede dar el paso de corriente eléctrica por el cuerpo pudiendo provocar Muerte o lesiones en el cuerpo provocada por el contacto directo con una fuente de alta tensión.

**EPP:** Equipo de Protección Personal

**Incidente:** Suceso que surge del trabajo o en el transcurso de del trabajo que tiene como resultados el deterioro de la salud.

**Acción Correctiva:** Acción para evitar la causa de incidentes y evitar que esto genere accidentes a los trabajadores.

**Metalmecánica:** Es el sector que comprende las máquinas industriales y las herramientas proveedoras a las demás industrias metálicas. Se le conoce como metalmecánica porque su material básico es el metal.

**Auditoria:** Proceso sistemático y documentado para obtener las evidencias de auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en el que se cumplan los criterios establecidos.

## Sección 4: Contexto de la organización

### Comprensión de la organización y su contexto

¿Cuáles son los problemas internos y externos?

#### Internos

- No existe una correcta distribución de roles y competencias que tiene cada uno.
- No existe una cultura de organización y seguridad industrial dentro de los trabajadores.
- Presenta ciertas falencias en las condiciones laborales.

| ELABORADO POR:       | TUTOR:             | APROBADO POR:                 | CONTROL DE EDICIÓN |          |
|----------------------|--------------------|-------------------------------|--------------------|----------|
| Brayan Chulde        | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Página:            | 164      |
| Estudiante de la UTN | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:             | 2/8/2022 |

| SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES                             |  |                           |                      |
|---|--|---------------------------|----------------------|
|  | MANUAL DE INTRODUCCIÓN DE LA NORMA ISO 45001 |                           |                      |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital           | Archivo Activo:<br>0 años | Código:<br>SG-SST-13 |


## Externos

- No existe charlas acerca de cuáles son sus derechos a nivel empresarial
- No existe una campaña de publicidad acerca del desarrollo de su trabajo dentro de la industria
- No existen espacios para informar de sus avances progresos y desafíos.

## Comprensión de necesidades y expectativas de trabajadores y partes interesadas

| Partes Interesadas | Requisitos y expectativas   | Método de Cumplimiento  | Evidencia o registro                   |
|--------------------|---|---|--|
| Clientes           | Satisfacción por el producto entregado Garantizando, controlando y mejorando la calidad de los servicios que presta a la sociedad | Procedimientos operativos y controles operacionales   | Contratos                              |
|                    | Cumplimiento con las características esenciales de los servicios ofertados  |   |  |
| Comunidades        | Garantía de Contratación laboral a la persona de la zona, así como un seguimiento de la planificación de los proyectos en marcha. | Instaurar un diseño de trabajo basado en las normas del ministro de trabajo   | Contratos laborales                    |
|                    | Protección del medio ambiente en las áreas de ejecución   | Ejecución de tareas del SG dirigidos por el ministerio de trabajo con el fin de crear un ambiente óptimo de trabajo | Plan de manejo de seguridad Industrial |
| Proveedores        | Pagos a tiempo por los productos de la empresa  | Generación de órdenes de pago a fin de mes a proveedores  | Cancelación de facturas                |
| Trabajadores       | Asignación laboral y estabilidad económica  | Designación salarial y afiliación al IEES   | Contrato laboral                       |

|                       |                    |                               |                           |          |
|-----------------------|--------------------|-------------------------------|---------------------------|----------|
| <b>ELABORADO POR:</b> | <b>TUTOR:</b>      | <b>APROBADO POR:</b>          | <b>CONTROL DE EDICIÓN</b> |          |
| Brayan Chulde         | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Página:                   | 165      |
| Estudiante de la UTN  | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:                    | 2/8/2022 |

| <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES</b>                      |   |                           |                      |
|---|---|---------------------------|----------------------|
|  | <b>MANUAL DE INTRODUCCIÓN DE LA NORMA ISO 45001</b> |                           |                      |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital                  | Archivo Activo:<br>0 años | Código:<br>SG-SST-13 |

|                                |  |  |                                   |
|--------------------------------|--|--|-----------------------------------|
|                                | Capacitación a todos los trabajadores de la empresa, así como el cumplimiento de los horarios establecidos | Charlas y capacitaciones realizadas  | Análisis de puestos de trabajo    |
|                                | Entorno de trabajo saludable para el desarrollo de las diferentes actividades                              | Área de trabajo cómodas y funcionales que permite desarrollar cualquier proyecto | Registros de cumplimiento laboral |
| Contratistas y Subcontratistas | Transparencia contractual y cumplimiento en términos de tiempo, dinero y procesos establecidos.            | Ejecución de procedimientos Contractuales  | Ordenes de trabajo                |
| Estado                         | Que se respete las leyes y estatutos del estado  | Chequeos y Procedimientos de ley   | Actas de cumplimiento             |

**Tabla 55.- Partes interesadas**  
Elaborado por :Brayan Chulde 2022

#### **4.1.Determinación del alcance del SG SST**

##### Mapa de Procesos

A continuación, se proceda a realizar la identificación de los Procesos que se realizan en Metálicas Martínez

##### Estratégicos

- Gestión Administrativa.
- Coordinación Estratégica.
- Acreditación de la Calidad.

##### Operativos

- Control de la calidad
- Planificación
- Corte, Doblado, Soldadura, Maquilado y Pintado de la estructura
- Logística

|                       |                    |                               |                           |          |
|-----------------------|--------------------|-------------------------------|---------------------------|----------|
| <b>ELABORADO POR:</b> | <b>TUTOR:</b>      | <b>APROBADO POR:</b>          | <b>CONTROL DE EDICIÓN</b> |          |
| Brayan Chulde         | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Página:                   | 166      |
| Estudiante de la UTN  | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:                    | 2/8/2022 |

|   |   |                           |                      |
|---|---|---------------------------|----------------------|
| <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES</b>                      |   |                           |                      |
|  | <b>MANUAL DE INTRODUCCIÓN DE LA NORMA ISO 45001</b> |                           |                      |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital                  | Archivo Activo:<br>0 años | Código:<br>SG-SST-13 |

Apoyo

- Gestión del talento Humano
- Gestión del talento Humano
- Gestión de Compras
- Mantenimiento de la maquinaria
- Gestión de seguridad y salud en el trabajo

## **SECCIÓN 5: LIDERAZGO**

Liderazgo y Compromiso


La dirección y cada uno de los empleados se ha comprometido cumplir con todas las disposiciones y reglas establecido dentro de la empresa para desarrollar a cabalidad su

### **Política de Seguridad y Salud en el Trabajo**

La empresa Metálicas Martínez presta sus servicios en cuestión de fabricación y diseño de estructuras Metálicas cumpliendo los mayores estándares de calidad proveyendo de esta manera un producto de calidad que pueda satisfacer las necesidades de nuestros clientes.

- a) Establecer y verificar el cumplimiento de objetivos de Seguridad y salud ocupacional y las responsabilidades designadas a cada área o líder de proyecto.
- b) Distribuir los recursos humanos, técnicos y económicos necesarios para desarrollar, implementar y mantener el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud de la Metálicas Martínez.
- c) Concientizar al personal y demás interesados, a fin de capacitar a los empleados en los temas basados en la Seguridad Ocupacional.
- d) Implantar un plan de Seguridad y Salud en caso de presentarse accidentes dentro del trabajo.

|                       |                    |                               |                           |          |
|-----------------------|--------------------|-------------------------------|---------------------------|----------|
| <b>ELABORADO POR:</b> | <b>TUTOR:</b>      | <b>APROBADO POR:</b>          | <b>CONTROL DE EDICIÓN</b> |          |
| Brayan Chulde         | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Página:                   | 167      |
| Estudiante de la UTN  | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:                    | 2/8/2022 |

| <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES</b>                      |   |                           |                      |
|---|---|---------------------------|----------------------|
|  | <b>MANUAL DE INTRODUCCIÓN DE LA NORMA ISO 45001</b> |                           |                      |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital                  | Archivo Activo:<br>0 años | Código:<br>SG-SST-13 |

- e) Analizar cuáles son los principales incidentes y accidentes, determinar su origen gestionar un plan para controlar condiciones que generan este entorno inseguro causantes de accidentes.
- f) Tratar de manera adecuada a los desechos que contaminen el ambiente.
- g) Revisar e implantar cualquier forma de seguridad que pueda prevenir accidentes u ayudarnos a crear un ambiente más sano.
- h) Verificar que los EPP estén en óptimas condiciones para el correcto uso de estos y su adecuado uso.
- i) La empresa como tal debe tener un plan de contingencia, así como un botiquín de primeros auxilios en caso de una emergencia.

### **Roles y responsabilidades de la Política de Seguridad**

El personal de la dirección debe de cumplir los roles y responsabilidades establecidas en el SG-SST donde se especifica y determina funciones roles que se deben de cumplir al momento de trabajar.

| <b>IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO</b> | <b>ROL DEL PUESTO</b>    | <b>COMPETENCIAS DE LA POLÍTICA DE SEGURIDAD</b>   |
|----------------------------------|--------------------------|---|
| Gerente General                  | Administrativo gerencial | Encargado de atender los requerimientos de sus delegados  |
| Secretario                       | Técnico                  | Tomar nota de los avances y normativas establecidas para precautelar la seguridad de los trabajadores |
| Supervisor de corte              | Técnico                  | Observar que su área cumpla con las normas de seguridad y no existan accidentes                       |
| Supervisor de Soldadura          | Técnico                  | Supervisar si sus trabajadores están usando adecuadamente el EPP                                      |

|                       |                    |                               |                           |          |
|-----------------------|--------------------|-------------------------------|---------------------------|----------|
| <b>ELABORADO POR:</b> | <b>TUTOR:</b>      | <b>APROBADO POR:</b>          | <b>CONTROL DE EDICIÓN</b> |          |
| Brayan Chulde         | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Página:                   | 168      |
| Estudiante de la UTN  | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:                    | 2/8/2022 |



| <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES</b>                      |   |                           |                      |
|---|---|---------------------------|----------------------|
|  | <b>MANUAL DE INTRODUCCIÓN DE LA NORMA ISO 45001</b> |                           |                      |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital                  | Archivo Activo:<br>0 años | Código:<br>SG-SST-13 |

|                         |         |   |
|-------------------------|---------|---|
| Supervisor de maquilado | Técnico | Vigilar que exista orden y seguridad al momento de trabajar         |
| Supervisor de pintado   | Técnico | Vigilar que se esté trabajando de una manera responsable y correcta |
| Obrero                  | Técnico | Respetar las disposiciones de la gerencia y normas de seguridad     |

**Tabla 56.-** Políticas de seguridad  
Elaborado por. - Brayan Chulde 2022

### **Consulta y participación de trabajadores**

Reuniones periódicas con la gerencia para discutir continuamente con las instrucciones de SST.

- Comité de Seguridad con representantes de los trabajadores (cuando sea necesario).
- Identificación y eliminación de situaciones peligrosas (evaluación de los riesgos potenciales).
- Desarrollo de charlas y presentaciones sobre formación (incluyendo trabajadores fuera de su organización, como contratistas o visitantes).
- Desarrollo de sistemas e instrucciones de trabajo para evitar situaciones inseguras.
- Esquemas de informes de fallos potenciales con acciones de Seguimiento que incluye el análisis de causa raíz.
- Visitas al lugar de trabajo donde se labora.
- Buzón de sugerencias para SST.
- Comunicación: tabloneros de anuncios, boletines, correos electrónica, blogs, pancartas, campañas de promoción de la salud y seguridad.

### **SECCIÓN 6: PLANIFICACIÓN**

|                       |                    |                               |                           |          |
|-----------------------|--------------------|-------------------------------|---------------------------|----------|
| <b>ELABORADO POR:</b> | <b>TUTOR:</b>      | <b>APROBADO POR:</b>          | <b>CONTROL DE EDICIÓN</b> |          |
| Brayan Chulde         | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Página:                   | 169      |
| Estudiante de la UTN  | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:                    | 2/8/2022 |

|   |   |                           |                      |
|---|---|---------------------------|----------------------|
| <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES</b>                      |   |                           |                      |
|  | <b>MANUAL DE INTRODUCCIÓN DE LA NORMA ISO 45001</b> |                           |                      |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital                  | Archivo Activo:<br>0 años | Código:<br>SG-SST-13 |

## IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS Y OPORTUNIDADES

### Identificación de peligros

Su primordial función es la de reconocer los peligros que se pueden generar dentro de la empresa y a su vez poder evaluar, priorizar y eliminar o reducir el riesgo que se suscite dentro del trabajo.

Los riesgos para identificar son: Mecánicos, Físicos, Químicos, Biológicos, Ergonómicos y Psicosociales.

### Resultado de Identificación de riesgos

| TIPO DE RIESGO        | TRIVIAL | TOLERABLE | MODERADO | IMPORTANTE | INTOLERABLE | TOTAL |
|-----------------------|---------|-----------|----------|------------|-------------|-------|
| <b>FÍSICOS</b>        | 6       | 1         | 1        | 0          | 0           | 8     |
| <b>MECÁNICOS</b>      | 4       | 5         | 1        | 0          | 0           | 10    |
| <b>QUÍMICOS</b>       | 2       | 0         | 3        | 0          | 0           | 5     |
| <b>BIOLÓGICOS</b>     | 4       | 1         | 0        | 0          | 0           | 5     |
| <b>ERGONÓMICOS</b>    | 2       | 1         | 3        | 0          | 0           | 6     |
| <b>PSICOSOCIALES</b>  | 2       | 3         | 2        | 0          | 0           | 7     |
| <b>AMBIENTALES</b>    | 4       | 0         | 0        | 0          | 0           | 4     |
| <b>TOTAL, GENERAL</b> | 26      | 11        | 10       | 0          | 0           | 45    |

Tabla 57.-Resultados de los tipos de Riesgos

Elaborado por: Brayan Chulde 2022

|                       |                    |                               |                           |          |
|-----------------------|--------------------|-------------------------------|---------------------------|----------|
| <b>ELABORADO POR:</b> | <b>TUTOR:</b>      | <b>APROBADO POR:</b>          | <b>CONTROL DE EDICIÓN</b> |          |
| Brayan Chulde         | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Pagina:                   | 170      |
| Estudiante de la UTN  | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:                    | 2/8/2022 |

| SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES                             |  |                           |                      |
|---|--|---------------------------|----------------------|
|  | MANUAL DE INTRODUCCIÓN DE LA NORMA ISO 45001 |                           |                      |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital           | Archivo Activo:<br>0 años | Código:<br>SG-SST-13 |

### Evaluación de los riesgos para la SST y otros riesgos para el sistema de gestión de la SST


| TIPO DE RIESGO | IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO   | ANÁLISIS DEL RIESGO   | OPORTUNIDAD DE MEJORA   |
|----------------|---|---|---|
| FÍSICOS        | Peligro de sufrir un accidente eléctrico  | Pueden presentarse peligro con el tomacorriente   | Se puede hacer una revisión trimestral para evitar accidentes                                 |
| MECÁNICOS      | Puede darse cierto tipo de golpes por aplastamiento   | Esto puede generar malestar o incluso que el trabajador necesite reposo debido a las lesiones                     | Se debe de usar calzado industrial y EPP así como total cuidado al operar con material pesado |
| QUÍMICOS       | la empresa trabaja con sustancias nocivas(cancerígenas) para la salud                               | El trabajador puede desarrollar enfermedades a largo plazo por lo que es necesario usar una indumentaria correcta | Se debe ocupar mascarillas y demás equipos de protección                                      |
| BIOLÓGICOS     | Existe una leve exposición a bacteria y virus   | Los virus y bacterias presentes en el ambiente podrían ingresar si los operarios sufren algún corte               | Se debe de promover el lavado de manos con agua y jabón                                       |
| ERGONÓMICOS    | Se debe tener un mayor control de la postura del cuerpo ya que puede desarrollar problemas a futuro | Si no se adquiere una correcta forma de trabajar se pueden presentar problemas en nuestra salud                   | Se debe de procurar tener un entorno ergonómico y adecuado                                    |
| PSICOSOCIALES  | El personal puede verse estresado mentalmente debido a la carga laboral                             | Es necesario permitirle al empleado descansar   | Se debe de realizar pausas activas  |
| AMBIENTALES    | Se pueden presentar temblores u incendios   | Es necesario tener un plan de emergencias y contingencia para cualquier situación posible                         | se debe de capacitar al personal en caso de una negligencia                                   |

**Tabla 58.-Evaluación de Riesgos**  
Elaborado por. -Brayan Chulde 2022

### Objetivos de la SST y planificación para lograrlos

- Evaluar los peligros asociados a las actividades que se desarrollan dentro del taller metalmeccánico y a su vez implementar todas las normas de control de tal forma que se pueda eliminar o reducir el índice de accidentabilidad y así evitar accidentes y reducir costos operativos.

| ELABORADO POR:       | TUTOR:             | APROBADO POR:                 | CONTROL DE EDICIÓN |          |
|----------------------|--------------------|-------------------------------|--------------------|----------|
| Brayan Chulde        | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Página:            | 171      |
| Estudiante de la UTN | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:             | 2/8/2022 |

| SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES                             |  |                           |                      |
|---|--|---------------------------|----------------------|
|  | MANUAL DE INTRODUCCIÓN DE LA NORMA ISO 45001 |                           |                      |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital           | Archivo Activo:<br>0 años | Código:<br>SG-SST-13 |

- Identificar cuáles son los posibles agentes que puedan desencadenar en un accidente para de este modo poder eliminarlos o reducirlos y evitar accidentes que puedan comprometer la salud de los trabajadores.
- Desarrollar charlas técnicas acerca de la importancia del correcto uso de EPP para de este modo reducir las diferentes enfermedades que se pueden suscitar en este entorno.
- Consultar a los trabajadores de cuáles son sus propuestas a la hora de desarrollar nuevas estrategias o normas a la hora de reducir los accidentes dentro de la empresa.

### Planificación para lograr los Objetivos de la SST

| Objetivo  | Que hacer  | Recursos   | Quien o Quienes   | Cuando Finaliza  |
|---|--|--|---|--|
| Identificar cuáles son los posibles agentes que puedan desencadenar en un accidente para de este modo poder eliminarlos o reducirlos y evitar accidentes que puedan comprometer la salud de los trabajadores. | Acomodar en un sitio fijo aquellos productos sensibles a resbalar o caer   | Rejillas, Estantes   | Gerente es el encargado de gestión de compras por ende él es el encargado de brindar estos artículos de seguridad | 2 meses  |
|   | Colocar un arnés de seguridad en caso de trabajar con materiales pesado  | Arnés de Seguridad, Ganchos, Cadenas, Poleas                           |   | 1 mes  |
| Desarrollar charlas técnicas acerca de la importancia del correcto uso de EPP para de este modo reducir las diferentes enfermedades que se pueden suscitar en este entorno.                                   | Dar la dotación de EPP a todos los empleados así mismo indicar cual es la manera correcta de usarlos y cuando usarlos              | Mascarillas, overoles, guantes, Gafas, Zapatos de punta de acero, etc. |   | 2 meses  |
|   | Crear hábitos saludables al momento de trabajar en el taller   | Carteles de Hábitos saludables, Capacitaciones                         |   | El secretario es el encargado de gestión y Seguridad en el trabajo por ende este deberá de coordinar charlas técnicas entrevistas y demás. |
|   | Dar a conocer cuáles son las normas que debe de cumplir dentro del área de trabajo para poder evitar accidentes dentro de la misma | Manual de seguridad, Charlas de las normas de seguridad.               | 2 meses   |  |

| ELABORADO POR:       | TUTOR:             | APROBADO POR:                 | CONTROL DE EDICIÓN |          |
|----------------------|--------------------|-------------------------------|--------------------|----------|
| Brayan Chulde        | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Página:            | 172      |
| Estudiante de la UTN | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:             | 2/8/2022 |

| SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES                             |  |                           |                      |
|---|--|---------------------------|----------------------|
|  | MANUAL DE INTRODUCCIÓN DE LA NORMA ISO 45001 |                           |                      |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital           | Archivo Activo:<br>0 años | Código:<br>SG-SST-13 |

|  |   |                        |  |       |
|--|---|------------------------|--|-------|
| Consultar a los trabajadores de cuáles son sus propuestas para desarrollar nuevas estrategias o normas a la hora de reducir los accidentes dentro de la empresa. | Identificar las principales Falencias y errores | Encuestas, entrevistas |  | 1 mes |
|--|---|------------------------|--|-------|

**Tabla 59.-** Planificación de Objetivos  
**Elaborado por:** Brayan Chulde 2022

## SECCIÓN 7: APOYO

### Recursos

**Físicos:** La empresa cuenta con los espacios y la infraestructura para brindar charlas y distribuir las áreas de trabajo de tal modo que pueda haber un entorno de trabajo cómodo.

**Productos:** La empresa cuenta con los equipos necesarios para realizar cualquier tipo de trabajo que se pudiese desarrollar dentro de esta área.

**Humanos:** Se cuenta con un personal capacitado y responsable que es capaz de brindarle un excelente servicio al cliente y por ende dándole una buena imagen a la empresa.

**Intangibles:** La empresa como tal posee una excelente posición geográfica que le permite acceder a una gran cantidad de clientes que pudiesen necesitar sus servicios

### Competencias

| ELABORADO POR:       | TUTOR:             | APROBADO POR:                 | CONTROL DE EDICIÓN |          |
|----------------------|--------------------|-------------------------------|--------------------|----------|
| Brayan Chulde        | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Página:            | 173      |
| Estudiante de la UTN | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:             | 2/8/2022 |

## SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES



### MANUAL DE INTRODUCCIÓN DE LA NORMA ISO 45001

|                                    |                           |                      |
|------------------------------------|---------------------------|----------------------|
| Almacenamiento:<br>Físico -Digital | Archivo Activo:<br>0 años | Código:<br>SG-SST-13 |
|------------------------------------|---------------------------|----------------------|

| IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO | ROL DEL PUESTO           | COMPETENCIAS   | MISIÓN DEL PUESTO  | ACTIVIDADES   | CONOCIMIENTOS ADICIONALES  |
|---------------------------|--------------------------|--|--|---|--|
| Gerente General           | Administrativo gerencial | Coordinación de los proyectos a ejecutar                     | Coordinar los proyectos y organizar la distribución de las tareas  | Dirigir a los diferentes dirigentes de cada área para que tengan todas las herramientas necesarias            | *Conocimientos en contabilidad *Habilidades de lectura de planos                                     |
| Secretario                | Técnico                  | Motivación por logros<br>*Proactividad<br>*Trabajo en equipo | Apoyo en actividades administrativas y gestión documental          | Digitalizar oficios y resoluciones e informes   | Atención al cliente<br>*Manejo de herramientas informáticas  |
| Supervisor de corte       | Técnico                  | Orientación a sus compañeros<br>*Proactividad                | Apoyo en actividades operativas                                    | Preparar insumos y herramientas para el trabajo   | *Conocimiento en mantenimiento de herramientas eléctricas *<br>Conocimientos en seguridad Industrial |
| Supervisor de Soldadura   | Técnico                  | Criterio propio<br>*trabajo en equipo                        | Liderar las actividades de soldadura presentes en los proyectos    | Limpiar las zonas a soldar *Secar las zonas en caso de estar mojadas<br>*verificar la calidad de la soldadura | *Saber identificar fallos en una soldadura *Saber cómo se debe de efectuar una soldadura de calidad  |
| Supervisor de maquilado   | Técnico                  | *Criterio Propio<br>*Proactividad                            | Evaluar si el proyecto cumple con lo estipulado con el Contratista | *Limpiar la estructura metálica<br>*Corregir las fallas que puedan presentarse                                | *Conocimientos en soldadura y manejo de herramientas eléctricas                                      |

| ELABORADO POR:       | TUTOR:             | APROBADO POR:                 | CONTROL DE EDICIÓN |          |
|----------------------|--------------------|-------------------------------|--------------------|----------|
| Brayan Chulde        | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Pagina:            | 174      |
| Estudiante de la UTN | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:             | 2/8/2022 |

**SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES**




**MANUAL DE INTRODUCCIÓN DE LA NORMA ISO 45001**

|                                    |                           |                      |
|------------------------------------|---------------------------|----------------------|
| Almacenamiento:<br>Físico -Digital | Archivo Activo:<br>0 años | Código:<br>SG-SST-13 |
|------------------------------------|---------------------------|----------------------|

|                       |         |                             |  |  |  |
|-----------------------|---------|-----------------------------|--|--|--|
| Supervisor de pintado | Técnico | *Proactividad<br>*Liderazgo | Dar los acabados finales para prevenir que la estructura sufra corrosión | *Pintar la estructura metálica a fin de que esta pueda ser entregada | *Manejar herramientas eléctricas *Tener conocimiento en pintura y acabados |
| Obrero                |         |                             |  |  |  |

**Tabla 60.-** Competencias de los empleados de M.M.  
**Elaborado por:** Brayan Chulde 2022

|                       |                    |                               |                           |          |
|-----------------------|--------------------|-------------------------------|---------------------------|----------|
| <b>ELABORADO POR:</b> | <b>TUTOR:</b>      | <b>APROBADO POR:</b>          | <b>CONTROL DE EDICIÓN</b> |          |
| Brayan Chulde         | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Página:                   | 175      |
| Estudiante de la UTN  | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:                    | 2/8/2022 |

|   |   |                           |                      |
|---|---|---------------------------|----------------------|
| <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES</b>                      |   |                           |                      |
|  | <b>MANUAL DE INTRODUCCIÓN DE LA NORMA ISO 45001</b> |                           |                      |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital                  | Archivo Activo:<br>0 años | Código:<br>SG-SST-13 |

### **Toma de conciencia**

Esta se debe de realizar en conjunto con los responsables de seguridad para así de este modo podamos asegurar que se cumplan las normas de seguridad vigentes, es importante que se distribuya esta información por todos los medios posibles para que de este modo la empresa pueda gestionar de manera adecuada todos los lineamientos de seguridad establecidos.

### **Comunicación**

La dirección ha establecido los canales de comunicación para que de este modo exista una buena comunicación para todos los trabajadores para lo cual se ha utilizado.

- Comunicación Verbal, Física, Digital
- Documentos, informes u posters
- Plataformas digitales

## **SECCIÓN 8: OPERACIÓN**

### **Planificación y control operacional**

Para atender los pedidos de los usuarios referentes a los servicios de Diseño, Fabricación y Mantenimiento estructuras metálicas se debe de consultar a un profesional para que este pueda brindar un plano de cómo debe ir estructurado, Este diseño necesita ser aprobado posteriormente por el municipio pertinente en caso de tratarse de una estructura para una vivienda o edificio y en caso de tratarse de una estructura metálica pequeña el usuario debe de informar de las dimensiones del proyecto y cuál será su funcionalidad, para que el personal a cargo pueda hacer un bosquejo y pueda explicar que materiales se va emplear para su construcción , Con esto encargado pueda dar un presupuesto de lo que costaría realizar dicho proyecto.

|                       |                    |                               |                           |          |
|-----------------------|--------------------|-------------------------------|---------------------------|----------|
| <b>ELABORADO POR:</b> | <b>TUTOR:</b>      | <b>APROBADO POR:</b>          | <b>CONTROL DE EDICIÓN</b> |          |
| Brayan Chulde         | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Página:                   | 176      |
| Estudiante de la UTN  | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:                    | 2/8/2022 |



|   |   |                           |                      |
|---|---|---------------------------|----------------------|
| <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES</b>                      |   |                           |                      |
|  | <b>MANUAL DE INTRODUCCIÓN DE LA NORMA ISO 45001</b> |                           |                      |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital                  | Archivo Activo:<br>0 años | Código:<br>SG-SST-13 |

### **Preparación y respuesta ante emergencias**

Es necesario que, en cualquier sistema de gestión, este tenga un plan de contingencias en caso de presentarse cualquier tipo de accidentes dentro de la empresa que pueden suscitarse a pesar tener los mejores controles para eliminar riesgos y peligros.

La Norma ISO 22320:2013 Protección y seguridad de los ciudadanos. Gestión de Emergencias. Requisitos para la respuesta ante Incidentes trata de una herramienta orientada a mejorar la capacidad y preparación de una organización frente a situaciones de emergencia.

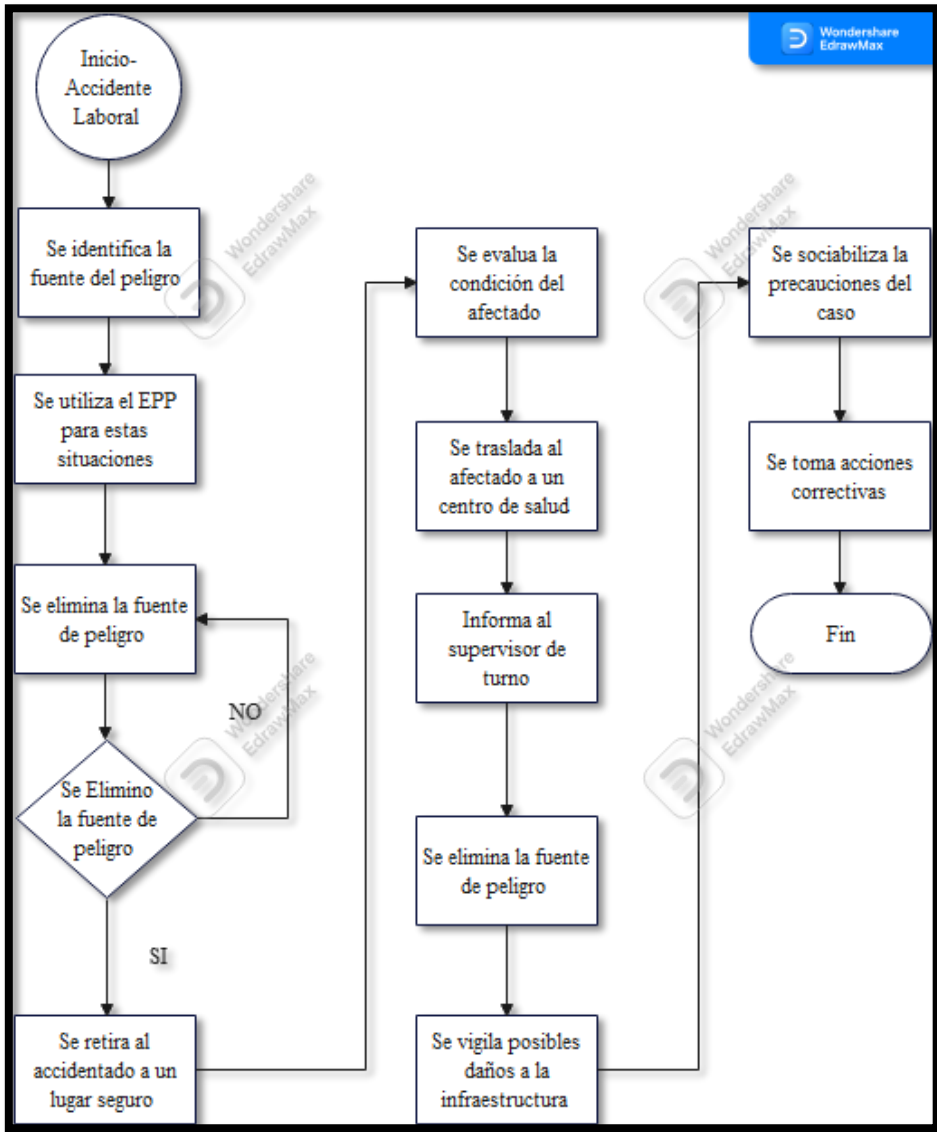
#### **Antes de la emergencia**

Después de identificar los peligros que se pueden presentar dentro de la empresa es necesario establecer cuáles serán los protocolos para seguir para esto es necesario socializar con los empleados el protocolo a implantar en caso de una emergencia.

#### **Durante la emergencia**

Es necesario tener todos los recursos y el personal capacitado para que este pueda razonar ante cualquier eventualidad

| <b>ELABORADO POR:</b> | <b>TUTOR:</b>      | <b>APROBADO POR:</b>          | <b>CONTROL DE EDICIÓN</b> |          |
|-----------------------|--------------------|-------------------------------|---------------------------|----------|
| Brayan Chulde         | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Página:                   | 177      |
| Estudiante de la UTN  | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:                    | 2/8/2022 |



**Tabla 61.- Plan Acción accidentes General**  
**Elaborado mediante. -Edraw Max**  
**Elaborado por: Brayan Chulde**

**Después de la emergencia**

Es necesario poner en consideración cuales fueron las fallas o aspectos negativos que se suscitaron durante la emergencia para así de este modo poder seguir

|                       |                    |                               |                           |          |
|-----------------------|--------------------|-------------------------------|---------------------------|----------|
| <b>ELABORADO POR:</b> | <b>TUTOR:</b>      | <b>APROBADO POR:</b>          | <b>CONTROL DE EDICIÓN</b> |          |
| Brayan Chulde         | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Pagina:                   | 178      |
| Estudiante de la UTN  | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:                    | 2/8/2022 |

|   |   |                           |                      |
|---|---|---------------------------|----------------------|
| <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES</b>                      |   |                           |                      |
|  | <b>MANUAL DE INTRODUCCIÓN DE LA NORMA ISO 45001</b> |                           |                      |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital                  | Archivo Activo:<br>0 años | Código:<br>SG-SST-13 |

mejorando constantemente, Posteriormente se realizara un informe de todos estos puntos a analizar y se enviara a las partes interesadas pertinentes.

## **SECCIÓN 9: EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO**

### **Seguimiento, Medición, análisis y evaluación**

Es de vital importancia para la organización hacer un seguimiento de los procesos para la toma de decisiones y a su vez poder mejorarlos. La organización es la encargada de controlar las operaciones de cada proceso por medio de registros donde se detallan los logros alcanzados en temas de seguridad por lo que también esta atiende cualquier pedido o reclamo.

### **Indicador de Frecuencia de accidentabilidad**

$$\text{I. Accidentabilidad} = \frac{\# \text{ Accidentes}}{\text{Horas Totales} - \text{Horas Ausentismo}} * K$$

K: es una constante que se usa en referencia de las horas trabajadas en una pequeña empresa;  $K = 25 T * 40 \text{ Horas} * 50 \text{ semanas} = 50000$

# Accidentes: es el número de accidentes registrados en un año.


Horas Totales: son el total de horas trabajadas en la empresa.

Horas Trabajas: Número de horas trabajadas al año

Horas de ausentismo: Horas que se han pedido debido a accidentes y tiempo de recuperación.

Horas totales trabajadas:  $9 \text{ Trabajadores} * 40 \text{ Horas} * 48 \text{ Semanas} = 17\ 280$

|                       |                    |                               |                           |          |
|-----------------------|--------------------|-------------------------------|---------------------------|----------|
| <b>ELABORADO POR:</b> | <b>TUTOR:</b>      | <b>APROBADO POR:</b>          | <b>CONTROL DE EDICIÓN</b> |          |
| Brayan Chulde         | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Pagina:                   | 179      |
| Estudiante de la UTN  | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:                    | 2/8/2022 |

| SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES                             |  |                           |                      |
|---|--|---------------------------|----------------------|
|  | MANUAL DE INTRODUCCIÓN DE LA NORMA ISO 45001 |                           |                      |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital           | Archivo Activo:<br>0 años | Código:<br>SG-SST-13 |

$$I. Accidentabilidad = \frac{7}{17280 - 280} * 50000$$

I. Accidentabilidad = 20,58  $\approx$  21 accidentes por cada 50000 Horas trabajadas

### Indicador de Frecuencia de accidentes Mortales

Dentro de cualquier organización este indicador debe de ser 0 pero no siempre se cumple y en algunos casos puede oscilar entre 1 o más, el SG- SST debe de velar por la seguridad de sus trabajadores.

$$I. A. Mortales = \frac{\# A. Mortales \text{ al año}}{\# \text{ Total de Accidentes al año}} * 100 \text{ trabajadores}$$

$$I. A. Mortales = \frac{0}{7} * 100$$

$$I. A. Mortales = 0$$

### Indicador de Enfermedades Ocupacionales

$$I. E. Ocupacionales = \frac{\# \text{ Casos nuevos de E. laboral en un año}}{\text{Promedio de Colaboradores en el año}} * 100 \text{ trabajadores}$$

$$I. E. Ocupacionales = \frac{5}{18} * 100 \text{ trabajadores}$$

$$I. E. Ocupacionales = 27,77 \approx 28 \text{ E. O. por cada } 100 \text{ T. que tenga la empresa}$$

### Indicador de Ausentismo por Enfermedades Ocupacionales

| ELABORADO POR:       | TUTOR:             | APROBADO POR:                 | CONTROL DE EDICIÓN |          |
|----------------------|--------------------|-------------------------------|--------------------|----------|
| Brayan Chulde        | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Página:            | 180      |
| Estudiante de la UTN | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:             | 2/8/2022 |

| SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES                             |  |                           |                      |
|---|--|---------------------------|----------------------|
|  | MANUAL DE INTRODUCCIÓN DE LA NORMA ISO 45001 |                           |                      |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital           | Archivo Activo:<br>0 años | Código:<br>SG-SST-13 |

$$I. \text{ Ausentismo} = \frac{\# \text{ dias de Ausencia por incapacidad}}{\# \text{ Dias programados al año}} * 100 \text{ trabajadores}$$

$$I. \text{ Ausentismo} = \frac{16}{250} * 100 \text{ trabajadores}$$

$$I. \text{ Ausentismo} = 6,4 \approx 6 \text{ presentaran ausentismo por cada 100 T al año}$$

### Evaluación del cumplimiento

- La identificación de los peligros y valoración de estos, así como identificar las amenazas y vulnerabilidad de estas.
- Evaluación de los puestos de trabajo mediante un programa de vigilancia médica a los trabajadores.

### Auditoría interna

#### Objetivos

- Determinar si el SG-SST cumple con las metas propuestas.
- Evaluar si se está implementando y generando los cambios propuestos.
- Informar a la parte Gerencial de los hallazgos y puntos a mejorar por parte de la empresa.

#### Para


- Calificar la eficacia de SG- SST
- Buscar nuevas oportunidades de mejora

**Participantes:** Todos los empleados de la empresa

**Frecuencia Informe:** Un informe por cada auditoría realizada

La auditoría debe de contener los siguientes ítems:

| ELABORADO POR:       | TUTOR:             | APROBADO POR:                 | CONTROL DE EDICIÓN |          |
|----------------------|--------------------|-------------------------------|--------------------|----------|
| Brayan Chulde        | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Página:            | 181      |
| Estudiante de la UTN | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:             | 2/8/2022 |

| SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES                             |  |                           |                      |
|---|--|---------------------------|----------------------|
|  | MANUAL DE INTRODUCCIÓN DE LA NORMA ISO 45001 |                           |                      |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital           | Archivo Activo:<br>0 años | Código:<br>SG-SST-13 |

- Resultado de los Indicadores de estructura, proceso y resultado.
- Participación de todos los trabajadores de la empresa.
- Un buen sistema de comunicación entre los trabajadores.
- La correcta medición y obtención de resultados.
- El Cumplimiento en el área de Seguridad y salud en el trabajo.
- Conservar la información documentada y visual a modo que esta sirva como evidencia de la implementación del programa de auditoría.

### Programa de auditoría Interna

| PROGRAMA DE AUDITORIAS |   |
|------------------------|---|
| METÁLICAS MARTÍNEZ     |   |
| FRECUENCIA             | 1 vez al año  |
|                        | Revisar el SG-SST   |
|                        | Inspeccionar el uso de EPP  |
|                        | Evaluar riesgos   |
| RESPONSABILIDADES      | Auditor líder   |
|                        | Grupo auditor   |
| CRITERIOS              | Norma ISO 45001:2018  |
| ALCANCE                | Cumplimiento de la política de seguridad                            |
|                        | Interacción con la planta trabajadora                               |
|                        | Mecanismo de difusión de los contenidos del SG- SST a los empleados |
| EDUCACIÓN              | Ingeniero Industrial  |

**Tabla 62.-** Programa de auditoria  
Elaborado por: Brayan Chulde

| ELABORADO POR:       | TUTOR:             | APROBADO POR:                 | CONTROL DE EDICIÓN |          |
|----------------------|--------------------|-------------------------------|--------------------|----------|
| Brayan Chulde        | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Página:            | 182      |
| Estudiante de la UTN | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:             | 2/8/2022 |


| <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES</b>                      |   |                           |                      |
|---|---|---------------------------|----------------------|
|  | <b>MANUAL DE INTRODUCCIÓN DE LA NORMA ISO 45001</b> |                           |                      |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital                  | Archivo Activo:<br>0 años | Código:<br>SG-SST-13 |

### **Revisión por la dirección**

La alta dirección ejecutará un informe en donde se podrá verificar el grado de cumplimiento del SG-SST, este debe de elaborar una vez al año y este debe de contener:

- Plan de trabajo anual.
- Estrategias para ejecutarse dentro del SG-SST.
- Administración de recursos para el SG-SST.
- Chequeo de la alta dirección.
- Resultado de los indicadores del SG-SST.
- Eficacia de las medidas de prevención y control.
- Programas de rehabilitación para la salud de los empleados.
- Vigilancia de las condiciones de salud y entorno de trabajo de los empleados.
- Identificación de peligros y valoración de estos.
- Acciones correctivas y preventivas.

| <b>ELABORADO POR:</b> | <b>TUTOR:</b>      | <b>APROBADO POR:</b>          | <b>CONTROL DE EDICIÓN</b> |          |
|-----------------------|--------------------|-------------------------------|---------------------------|----------|
| Brayan Chulde         | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Página:                   | 183      |
| Estudiante de la UTN  | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:                    | 2/8/2022 |

|   |   |                           |                      |
|---|---|---------------------------|----------------------|
| <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES</b>                      |   |                           |                      |
|  | <b>MANUAL DE INTRODUCCIÓN DE LA NORMA ISO 45001</b> |                           |                      |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital                  | Archivo Activo:<br>0 años | Código:<br>SG-SST-13 |

## EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO

- La verificación de la identificación de los riesgos, evaluación y categorización de los peligros presentes dentro del área de trabajo.
- Se debe de realizar un informe de manera anual para poder verificar que se están cumpliendo las normas implantadas
- Los empleados podrán evaluar sus puestos para poder realizar sugerencias al personal encargado de la seguridad.

## SECCIÓN 10: MEJORA

### Generalidades

A partir de los diferentes hallazgos obtenidos se tomaron diferentes decisiones de tal manera que se pueda mejorar continuamente el área de trabajo, Las acciones correctivas tomadas se verán reflejadas a medida que se vayan ejecutando.

### Incidentes, no conformidades y acciones correctivas

Entre las acciones correctivas encontramos

- a) Investigación de incidentes y accidentes de trabajo.
- b) Capacitación a los trabajadores.
- c) Creación de conciencia y hábitos en los trabajadores.
- d) Tener en cuenta que los extintores deben de recargarse cada año y que deben de estar ubicados en un lugar visible y de fácil acceso.
- e) Se debe de revisar el botiquín de primeros auxilios para eliminar productos caducados o reponer material gastado.
- f) Establecer horarios de limpieza para cada respectiva área.
- g) Detectar cualquier posible riesgo e informar a la parte gerencial.
- h) Conformar una brigada de emergencia bien equipada para que estos puedan brindar apoyo a la empresa en caso de sufrir un accidente.

|                       |                    |                               |                           |          |
|-----------------------|--------------------|-------------------------------|---------------------------|----------|
| <b>ELABORADO POR:</b> | <b>TUTOR:</b>      | <b>APROBADO POR:</b>          | <b>CONTROL DE EDICIÓN</b> |          |
| Brayan Chulde         | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Página:                   | 184      |
| Estudiante de la UTN  | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:                    | 2/8/2022 |



| SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES                             |  |                           |                      |
|---|--|---------------------------|----------------------|
|  | MANUAL DE INTRODUCCIÓN DE LA NORMA ISO 45001 |                           |                      |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital           | Archivo Activo:<br>0 años | Código:<br>SG-SST-13 |

i) Mejorar el cableado de las instalaciones, así como la parte de iluminación de la empresa.

### Mejora continua

El coordinar un correcto plan de mejoras permitirá crear un óptimo entorno de trabajo cada cambio que se efectuó debe de ser monitoreado para poder constatar si se está cumpliendo con los objetivos y metas a cumplir.

Mejoras continuas en Metálicas Martínez:

- Pausas activas.
- Rotación de trabajo.
- Capacitación y charlas programadas enfocadas en seguridad Industrial.
- Actividades de limpieza general de la planta.
- Exámenes médicos ocupacionales de ingreso, periódicos y de retiro.
- Investigación de enfermedades y accidentes laborales.
- Agendar actividades deportivas donde participe toda la empresa.

| PROCESO        | EVENTO   | SISTEMA DE ACCIÓN  |
|----------------|--|--|
| Accidente      | El trabajador fue golpeado por una varilla en el pie             | Se debe de calificar el grado de afección de la zona lastimada y brindar una charla mensual para recordar y precautelar a los trabajadores de cualquier accidente  |
| Incidente      | Un trabajador se tropieza con un cable de alimentación eléctrica | Se debe de cultivar una cultura organizacional y redistribuir los canales de alimentación eléctrica a manera que no irrumpen con el camino de los trabajadores     |
| Incidente      | Desperdicio de pintura   | Se debe de proporcionar las herramientas necesarias, así como brindar un entrenamiento de las actividades a realizar y medidas de contención de productos químicos |
| Organizacional | Desorganización y suciedad en el área de trabajo                 | Se debe de nombrar una comitiva de orden y limpieza y explicar los problemas y consecuencias que trae esta situación   |

| ELABORADO POR:       | TUTOR:             | APROBADO POR:                 | CONTROL DE EDICIÓN |          |
|----------------------|--------------------|-------------------------------|--------------------|----------|
| Brayan Chulde        | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Página:            | 185      |
| Estudiante de la UTN | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:             | 2/8/2022 |

| <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES</b>                      |   |                           |                      |
|---|---|---------------------------|----------------------|
|  | <b>MANUAL DE INTRODUCCIÓN DE LA NORMA ISO 45001</b> |                           |                      |
|   | Almacenamiento:<br>Físico -Digital                  | Archivo Activo:<br>0 años | Código:<br>SG-SST-13 |

|              |                                       |   |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Comunicación | Se desorganiza bodegas y herramientas | Se debe de brindar una inducción diaria de la importancia de la organización dentro de la empresa                               |
| Comunicación | No usar el EPP adecuadamente          | Se debe de llamar la atención al operario por medio del jefe de seguridad y brindar una capacitación mensual a los trabajadores |

**Tabla 63.-** Proceso de mejora continua  
**Elaborado por. -**Brayan Chulde 2022

| <b>ELABORADO POR:</b> | <b>TUTOR:</b>      | <b>APROBADO POR:</b>          | <b>CONTROL DE EDICIÓN</b> |          |
|-----------------------|--------------------|-------------------------------|---------------------------|----------|
| Brayan Chulde         | Msc. Marcelo Vacas | Patricio Martínez             | Página:                   | 186      |
| Estudiante de la UTN  | Profesor de la UTN | Gerente de Metálicas Martínez | Fecha:                    | 2/8/2022 |