



**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

**“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y
SALUD EN EL TRABAJO BASADO EN LA LEY N. ° 29783 DE LA
PLANTA METAL MECÁNICA SERMIN S.R.L.”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO
INDUSTRIAL**

**PRESENTADO POR
OSCAR EDUARDO VILELA BERNALES**

**ASESOR
MG. ING. ROGELIO ALEXSANDER LOPEZ RODAS**

LIMA – PERÚ, 2021

DEDICATORIA:

A mi esposa porque me apoya de manera permanente en todo y en especial a mis padres porque siempre estuvieron al pendiente de mi educación, y sobre todo que me ayudaron a ser un mejor ser humano.

AGRADECIMIENTO:

Agradezco de manera muy especial al Gerente General de SERMIN S.R.L., el Ingeniero Wilfredo Guzmán por darme las facilidades de realizar este trabajo en la empresa.

INTRODUCCIÓN

La investigación realizada en la empresa SERMIN S.R.L. es para poder realizar la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, con lo que se busca prevenir los riesgos laborales y enfermedades ocupacionales, se quiere que el colaborador trabaje en un ambiente laboral seguro, para hacer que se sienta cómodo y hacer que tome conciencia de los peligros y riesgos que están expuestos en sus labores del día a día.

Lo que se busca es inculcar a los colaboradores una cultura de seguridad, ya que esto a corto y a largo traerá beneficios para la empresa ya que habrá reducción de costos, ocurrencia de errores, ausentismo laboral, y sobre todo el aumento de la productividad.

La implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la organización ayudará a generar un clima laboral adecuado ya que los colaboradores se sentirán protegidos por el empleador y porque llegarán a sus hogares sanos y salvos finalizada las jornadas diarias, a reunirse con sus respectivas familias.

El trabajo de investigación tiene como objetivo el concientizar a los colaboradores una cultura de seguridad óptima mediante la implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo la cual ayudará a la organización a crecer de manera más eficiente, esto se detallará ampliamente más adelante en el desarrollo de la presente investigación que se divide en 6 capítulos.

RESUMEN:

El presente trabajo de suficiencia tiene como objetivo la Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basada en la ley 29783 en la empresa Servicios Mecánicos Industriales SERMIN S.R.L. La organización está ubicada en la provincia Constitucional del Callao, en el distrito de Carmen de la Legua – Reynoso. Pertenece al rubro de la Metal Mecánica, que a lo largo de los años viene elaborando productos y ofreciendo servicios dirigidos mayormente al sector de la minería.

En la organización ocurren de manera muy frecuente accidentes, esto se presenta porque lamentablemente los trabajadores no están instruidos en ningún tema de Seguridad y Salud en el Trabajo, y lo que se busca con la Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo es concientizar a los integrantes de la organización, y reducir al mínimo los accidentes en el Trabajo.

ABSTRACT

This sufficiency work has as a goal to implement a management system of health and safety at worked based on law 29783 in the Enterprise of Services Mechanics Industry SERMIN S.R.L. the Enterprise is located in the constitutional province of Callao, in the district of Carmen de la Legua – Reynoso. It belongs to the category of mechanical metal, throughout the years has been making products and offering services aimed mostly to the mining sector.

In the enterprise accidents occur very frequently, this happens because unfortunately the workers are not instructed in any subject of health and safety at work, and it is sought to implement a management system of health and safety at work and to raise awareness among the members of the enterprise, and to minimize the accidents at work.

ÍNDICE DE CONTENIDO

CAPÍTULO I GENERALIDADES DE LA EMPRESA	1
1.1. ANTECEDENTES DE LA EMPRESA.....	1
1.2. PERFIL DE LA EMPRESA.....	2
1.3. ACTIVIDADES DE LA EMPRESA.....	2
1.3.1. MISIÓN.....	3
1.3.2. VISIÓN.....	3
1.3.3. OBJETIVO.....	3
1.4. ORGANIZACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA.....	3
1.4.1. ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA	4
1.5. DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO DE LA EMPRESA.....	5
CAPÍTULO II	6
REALIDAD PROBLEMÁTICA	6
2.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA	6
2.2. ANÁLISIS DEL PROBLEMA	8
2.3. OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	9
2.3.1. OBJETIVO GENERAL.....	9
2.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	9
CAPÍTULO III	11
DESARROLLO DEL PROYECTO.....	11
3.1. DESCRIPCIÓN Y DESARROLLO DEL PROCESO A DESARROLLAR.....	11
3.1.1. PLANIFICAR.....	12

3.1.1.1.	DIAGNÓSTICO DE LÍNEA DE BASE DE ACUERDO A LA LEY N° 29783	12
3.1.1.2.	ELECCIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	20
3.1.1.3.	ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE LA ORGANIZACIÓN.....	21
3.1.1.4.	MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS DE CONTROL (IPERC)	22
3.1.1.5.	PROPUESTA DE ELABORACIÓN DE UN MAPA DE RIESGOS	27
3.1.1.6.	POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	27
3.1.2.	HACER	27
3.1.2.1.	ELABORACIÓN DE LA MATRIZ IPERC DE LOS PUESTOS DE TRABAJO	27
3.1.2.2.	PROCESO DE INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES	33
3.1.2.3.	PROCESO DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES.....	35
3.1.2.4.	PROCESO DE ELABORACIÓN DEL MAPA DE RIESGOS.....	37
3.1.3.	VERIFICAR.....	38
3.1.3.1.	SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DEL CONTROL DEL DESEMPEÑO	38
3.1.3.1.1.	MEDIDAS DE CONTROL ACTIVO	38
3.1.3.1.2.	MEDIDAS DE CONTROL REACTIVO	38
3.1.4.	VERIFICAR.....	45
3.1.4.1.	ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA EVALUACIÓN INICIAL Y FINAL DE LA LÍNEA DE BASE DE ACUERDO A LA LEY N°29783.....	45
3.1.5.	ACTUAR	48
3.1.5.1.	COSTO DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SST	48

3.1.5.2. COSTO DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DEL COVID-19 EN EL TRABAJO	48
3.2. CONCLUSIONES	51
3.3. RECOMENDACIONES	52
CAPÍTULO IV	53
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	53
CAPÍTULO V	54
GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	54
CAPÍTULO VI.....	55
ANEXOS	55

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: LOGOTIPO DE LA EMPRESA SERMIN S.R.L.	2
Figura 2: ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DEL ÁREA EN PROYECTO DE MEJORA	4
Figura 3: CICLO DE DEMING DE LA ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN SST	11
Figura 4: ESTRUCTURAS METÁLICAS SOLDADAS.....	28
Figura 5: PROCESO DE ARMADO DE ESTRUCTURAS METÁLICAS.....	29
Figura 6: ESTRUCTURAS METÁLICAS PINTADAS	29
Figura 7: ÁREA DE MÁQUINAS HERRAMIENTAS.....	30
Figura 8: PIEZA METÁLICA TRABAJADA EN EL TORNO.....	30
Figura 9: INCIDENTES OCURRIDOS DESDE EL 2015 HASTA LA FECHA.....	34
Figura 10: ACCIDENTES OCURRIDOS DESDE EL 2015 A LA FECHA.....	36
Figura 11: PUNTOS A TENER EN CUENTA EN LA ELABORACIÓN DE UN MAPA DE RIESGOS.....	37
Figura 12: GRÁFICO DEL ANTES Y DESPUES DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SG DE SST EN LA EMPRESA	47

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: MATRIZ FODA DE LA ORGANIZACIÓN	5
Tabla 2: PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO (PRIMERA ETAPA DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN SST).....	14
Tabla 3: ESTUDIO DE LÍNEA DE BASE DE PLANTA METAL MECÁNICA SERMIN S.R.L	15
Tabla 4: DEFINICIÓN DE LOS PUNTAJES DE EVALUACIÓN.....	19
Tabla 5: PUNTUACIÓN DE LA EVALUACIÓN	20
Tabla 6: COMITÉ DE SST DE LA PLANTA METAL MECÁNICA SERMIN S.R.L.....	21
Tabla 7: ÍNDICE DE PROBABILIDAD.....	23
Tabla 8: ÍNDICE DE SEVERIDAD.....	23
Tabla 9: MATRIZ DE VALORACIÓN DE LA MAGNITUD DE RIESGO LABORAL (MRL)	24
Tabla 10: NIVEL DE SIGNIFICANCIA DEL RIESGO.....	25
Tabla 11: CALIFICACIÓN DE RIESGO Y PRIORIDAD DE CONTROL.....	26
Tabla 12: PUESTO DE TRABAJO EN EL ÁREA DE ARMADO Y SOLDADURA.....	31
Tabla 13: PUESTOS DE TRABAJO EN EL ÁREA DE MÁQUINAS HERRAMIENTAS	32
Tabla 14: PELIGROS Y RIESGOS MÁS RESALTANTES.....	32
Tabla 15: CUADRO DE INCIDENTES OCURRIDOS DESDE EL 2015 A LA FECHA ..	33
Tabla 16: CUADRO DE ACCIDENTES OCURRIDOS DEL 2015 A LA FECHA	35
Tabla 17: ESTUDIO DE LÍNEA DE BASE PARA VER MEJORA EN LA ORGANIZACIÓN.....	39
Tabla 18: PUNTUACIÓN DE LA EVALUACIÓN	44

Tabla 19: ANÁLISIS COMPARATIVO DE RESULTADOS ANTES Y DESPUES DE IMPLEMENTAR EL SG DE SST	46
Tabla 20: COSTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL SG DE SST	48
Tabla 21: COSTO DE PROTECCIÓN PERSONAL POR TRES MESES.....	49
Tabla 22: COSTO DE INSTRUMENTOS DE CONTROL DIARIO AL INGRESAR A LA EMPRESA.....	49
Tabla 23: COSTO DE ELABORACIÓN DEL PLAN DE VIGILANCIA COVID-19	49
Tabla 24: COSTO DE MATERIAL DE LIMPIEZA POR TRES MESES.....	50
Tabla 25: COSTO TOTAL DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE VIGILANCIA COVID 19.....	50

CAPÍTULO I

GENERALIDADES DE LA EMPRESA

1.1. ANTECEDENTES DE LA EMPRESA

La empresa Metal Mecánica Servicios Mecánicos Industriales “SERMIN” fue constituida, e inicio operaciones el 12 de mayo de 1981 en la provincia constitucional del Callao, departamento de Lima. Su fundador fue el Ingeniero Wilfredo Guzmán Vilela.

La empresa SERMIN S.R.L actualmente cuenta con distintas áreas: área de Armado y Soldadura, área de Máquinas Herramientas, Almacén de Materia prima, Almacén de Productos terminados y el Área Administrativa.

SERMIN tiene entre sus clientes a organizaciones importantes como: Grupo Shanoc, Siemens, Yanacocha, etc.

La organización actualmente cuenta con un total de 36 colaboradores los cuales se sub dividen: 10 colaboradores en el área de Maquinas Herramientas, 11 colaboradores en el área de Armado y Soldadura, y 5 empleados en el área administrativa.

La empresa SERMIN se dedica a la fabricación, montaje de equipos y máquinas para la industria Metal Mecánica, además brinda servicios de reparación de equipos y maquinarias.

SERMIN cuenta con los siguientes canales de comunicación:

- Teléfono: (01) 4647981.
- Email: asermin@terra.com.pe

La Planta Metal Mecánica SERMIN exclusivamente cuenta con una sola sede en la Provincia Constitucional del Callao. El logo de la empresa es el que se visualiza en la *FIGURA 1*.

FIGURA 1: LOGOTIPO DE LA EMPRESA SERMIN S.R.L.



Fuente: (SERMIN, SERMIN, 2020)

La empresa cuenta con una cartera exclusiva de clientes, a la cual brinda sus servicios cumpliendo con rigurosos estándares de calidad ya establecidos a nivel de la organización.

1.2. PERFIL DE LA EMPRESA

La empresa Metal Mecánica SERMIN S.R.L. es una empresa dedicada a la fabricación de piezas metálicas, a la reparación de maquinarias y equipos utilizados en la minería. La empresa cuenta con personal experimentado para la realización de sus diferentes actividades con el fin de entregar los productos y servicios en los plazos establecidos para la satisfacción de sus clientes.

Las instalaciones de la organización cuentan con la suficiente capacidad para la realización de los procesos que los trabajos exigen, teniendo siempre en cuenta la calidad que el cliente espera en el producto terminado.

1.3. ACTIVIDADES DE LA EMPRESA

SERMIN S.R.L. realiza actividades de Metal Mecánica, esto sujeto a lo que requiera el cliente.

En el área de Máquinas Herramientas se dedican a la fabricación de templadores de patea transportadora, Bocinas, Ejes de Agitación, etc.

En el área de Armado y Soldadura se dedican a la Fabricación de Tanques Pulmón, Carros mineros, Bases para reductores, etc.

1.3.1. MISIÓN

Elaborar sus productos y brindar sus servicios que cumplan con los estándares de calidad que se manejan a nivel de la organización, y que el cliente exige. (SERMIN, 2020).

1.3.2. VISIÓN

Ser una empresa Metal Mecánica competitiva a nivel nacional y que logre satisfacer las exigencias del actual mercado y que su desarrollo sea con el tiempo sostenible. (SERMIN, 2020).

1.3.3. OBJETIVO

A nivel de la organización concientizar a los colaboradores a elaborar los productos y brindar los servicios con la calidad ya establecida, y que el cliente exige. (SERMIN, 2020).

1.4. ORGANIZACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA

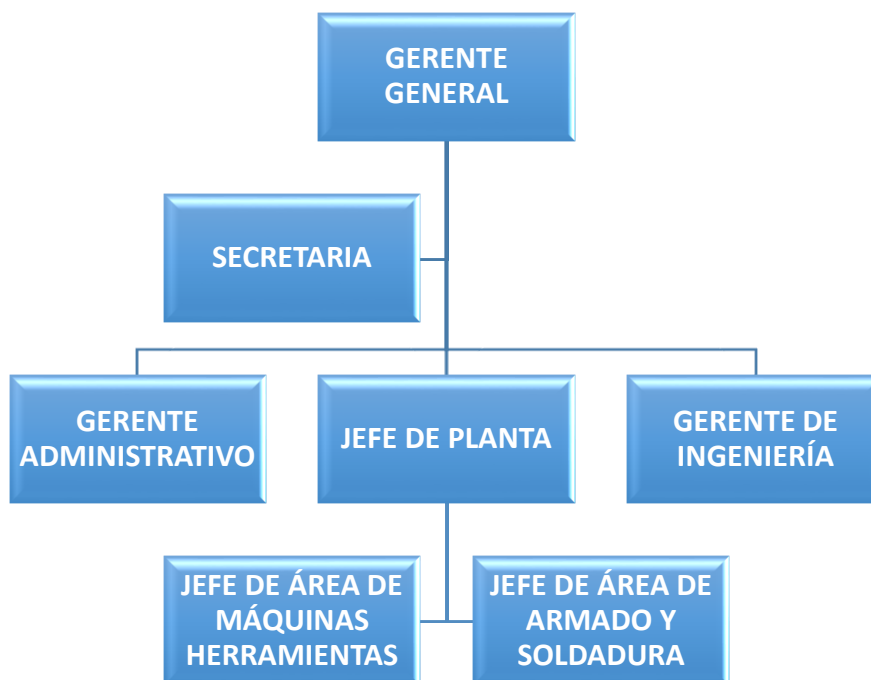
En la actualidad SERMIN económicamente hablando es sostenible, a pesar de la época de pandemia que se está viviendo la empresa no ha dejado de tener trabajo. Los clientes depositan a pesar de la actual coyuntura, toda su confianza en la empresa. En lo tecnológico SERMIN se ha quedado en el tiempo tanto en el área operativa como en la parte administrativa.

En el área operativa utilizan herramientas y equipos de trabajo muy antiguos, los cuales provocan que los procesos productivos sean más largos. Cabe recalcar que el área operativa se divide en dos partes: Área de Máquinas Herramientas en la cual hay una persona responsable y en el Área de Armado y Soldadura de la misma manera.

En el área administrativa en lo tecnológico utilizan un sistema computacional limitado, trabajan de manera muy primitiva. El área administrativa de SERMIN está constituida por 5 personas: El Gerente general, la secretaria, el Jefe de planta, el encargado de ingeniería y el encargado administrativo. (SERMIN, 2020).

1.4.1. ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA

Figura 2: ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DEL ÁREA EN PROYECTO DE MEJORA



Fuente: (SERMIN, SERMIN, 2020)

1.5. DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO DE LA EMPRESA

SERMIN S.R.L. es una empresa mediana formal debidamente registrada, actualmente cuenta con 26 colaboradores en planilla, que llevan a cabo sus labores enfocados que la misión de la organización se cumpla, y de tal manera hacer los esfuerzos posibles para que la visión sea una realidad.

A continuación, se presenta la Tabla N°1 en la que se muestra el análisis del entorno de la organización, mostrando sus Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas.

Tabla 1: MATRIZ FODA DE LA ORGANIZACIÓN



Fuente: Elaboración Propia

CAPÍTULO II

REALIDAD PROBLEMÁTICA

2.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

La Seguridad y Salud en el Trabajo ha sido ignorada por muchos años hasta la actualidad, son muy pocas organizaciones formales a nivel nacional que le dan la debida importancia a la seguridad y salud de sus colaboradores. En tal sentido, el estado peruano creyó necesario tomar las medidas del caso, que permitan mejorar las condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo, y creó la Ley N° 29783 y su reglamento D.S. N° 005 – 2012 – TR.

SERMIN S.R.L. que se desempeña en el campo de la Metal Mecánica, de acuerdo al marco normativo tendría que implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. La Seguridad y Salud Ocupacional de la organización está bajo la responsabilidad del Gerente General de la empresa, de un comité de SST y de los colaboradores. Sin embargo, considerando la falta de supervisión y capacitación en SST en las labores diarias en la organización que deberían de realizarse, para que estas se lleven a cabo de manera eficiente y segura.

Los operarios y empleados que se exponen a distintos riesgos ocupacionales, un comité de seguridad tendría por ejemplo dentro de sus múltiples funciones de establecer un seguimiento y control sobre la información sea de exposición, incidentes o accidentes en las actividades de la organización; a su vez, en base a cualquier nivel que sea preponderante entender la gestión de la SST, en relación a los trabajadores, los recursos o factores estadísticos podrían trazar una línea de comportamiento seguro, porque se tendría la probabilidad de identificar los posibles riesgos.

De acuerdo a la Ley N° 29783 y su reglamento establece como obligación a las organizaciones de brindar y establecer de manera permanente el derecho de inducción o capacitación a sus trabajadores, del

mismo modo, los trabajadores tienen la obligación de regirse a cualquier cronograma de educación sobre trabajo seguro, en protección a la vida y salud, y al mismo tiempo a nivel de imagen y responsabilidad de la empresa con el marco normativo. El Artículo 19, punto a, "Participación de los trabajadores en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo" menciona que la participación de los trabajadores es indispensable en el Sistema de Gestión SST de la consulta, información y capacitación en todos los aspectos de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Si una organización registra incidentes y accidentes dentro de sus actividades laborales, implicaría que no estaría cumpliendo con la ley, o el marco normativo; más aún si en el proceso de actividades empresariales dentro del país, los índices de accidentabilidad conllevarían a un alza y no un control o atención como establece la ley 29783.

En los puestos de trabajo, sobre todo cuando se trabaja con metales, es importante tener una adecuada señalización, orden y limpieza, para que las instalaciones donde los trabajadores puedan transitar sin alcanzar incidentes o accidentes sean factores del día a día; así como la iluminación viene a tener importancia si el operario trabaja utilizando herramientas que dependen de una buena iluminación; al mismo tiempo para la protección sea por particular mecanizadas el uso de lentes contra impactos, o cortes por no usar guantes de protección, y las herramientas a usar que estén dentro de las mejores condiciones.

2.2. ANÁLISIS DEL PROBLEMA

SERMIN S.R.L., para la protección en la SST de sus trabajadores, para cumplir con el marco normativo nacional que es la Ley N° 29783 y su reglamento. ¿La implementación de un Sistema de Gestión de la SST, alcanzaría a beneficiar a sus trabajadores como a la organización?

Los incidentes y accidentes laborales generan sobre costos, y a su vez la organización corre riesgos de ser penalizada por algún ente fiscalizador, es por todo lo analizado que la situación amerita ser estudiada y encontrar una solución del problema expuesto.

A continuación, se hará mención de las observaciones que se identificaron:

- Inexistencia de una política de SST.
- La empresa no cuenta con un Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- No cuenta la empresa con un Plan Anual de SST.
- Falta de un Mapa de Riesgo en la Organización.
- No hay un Plan de Emergencia Implementado.
- No hay Procedimientos de Trabajo.
- No existe realización de un Análisis de un Trabajo Seguro (ATS), ni los Permisos de Trabajo de Alto Riesgo (PETAR).
- No se hacen las Inspecciones de herramientas y equipos de Trabajo.
- No hay un Reglamento Interno de SST en la empresa.
- SERMIN no cuenta con una Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (IPER).
- Los colaboradores de la organización hacen uso inapropiado de los EPP.

- No hay registro de incidentes y accidentes acontecidos en la empresa.
- No hay registros de realización de charlas diarias y capacitaciones en SST.
- No hay registros de fichas técnicas de las herramientas y equipos, y hojas de seguridad del material utilizado para los trabajos en la organización.
- Los colaboradores no cuentan con Examen Médico Ocupacional.

Por las observaciones dadas, se concluye que hace falta elaborar muchos mecanismos para que la integridad física de los colaboradores de la organización esté garantizada. Por lo expuesto, se hace necesaria la: **“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO BASADO EN LA LEY 29783 DE LA PLANTA METAL MECÁNICA SERMIN S.R.L.”**

2.3. OBJETIVOS DEL PROYECTO

2.3.1. OBJETIVO GENERAL

Implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo basado en el cumplimiento y aplicación de la ley N° 29783 y su reglamento.

2.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar la situación actual de la Planta Metal Mecánica SERMIN S.R.L. y planificar las acciones correctivas de la seguridad y salud en el trabajo de la organización, mediante un diagnóstico de Línea de Base, cumpliendo con lo que indica la ley N° 29783 y su reglamento.
- Identificar los tipos de accidentes que se dan en la Planta Metal Mecánica.

- Identificar los peligros y riesgos dentro de la empresa mediante una Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos.
- Realización de charlas diarias de 5 minutos, charlas de inducción, re inducción y de capacitación de SST.
- Realización de exámenes médicos ocupacionales a todos los colaboradores de la organización.

CAPÍTULO III DESARROLLO DEL PROYECTO

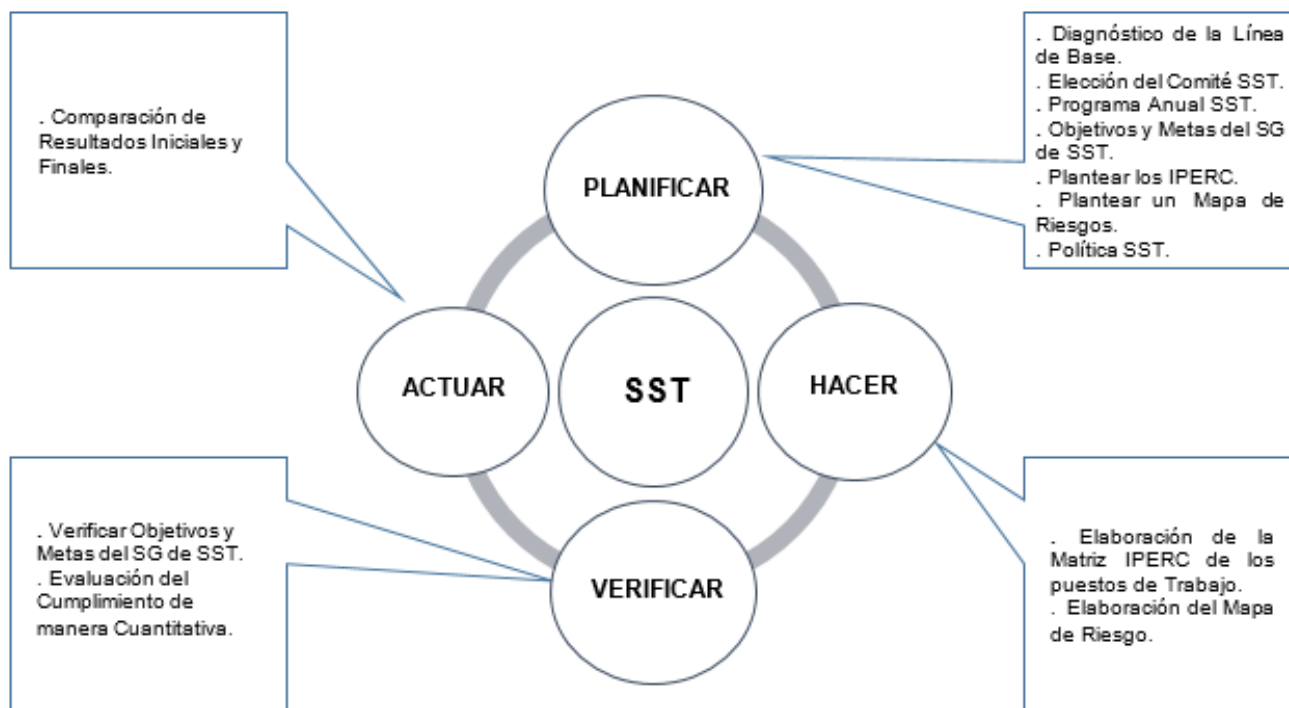
3.1. DESCRIPCIÓN Y DESARROLLO DEL PROCESO A DESARROLLAR

Luego de conocer la realidad de la Planta Metal Mecánica SERMIN S.R.L. mediante una inspección realizada y la información brindada por la organización con lleva a identificar que por parte de los operarios hay un modo incorrecto de la realización de sus labores, operar sin equipos de protección personal, uso de herramientas y equipos de manera inadecuadas.

Para el desarrollo de este capítulo se utilizará el Ciclo de Deming, que nos permitirá paso a paso hacer la mejora continua en la implementación del Sistema de Gestión SST por distintas etapas.

Figura 3:

CICLO DE DEMING DE LA ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN SST



Fuente: Elaboración Propia.

Como se observa en la figura número 3, el desarrollo del presente capítulo se realizará en 4 diferentes partes:

- **Planificar:**

- Diagnóstico de la Línea de Base.
- Programa Anual de SST.
- Objetivos y Metas del Sistema de Gestión SST.
- Plantear los IPERC.
- Plantear un Mapa de Riesgo.
- Elaboración de la Política del Sistema de Gestión de SST.

- **Hacer:**

- Elaboración de la Matriz IPERC de los puestos de Trabajo.
- Elaboración del Mapa de Riesgos.

- **Verificar:**

- Verificar Objetivos y Metas del Sistema de Gestión de SST.
- Evaluación del cumplimiento de manera cuantitativa.

- **Actuar:**

- Comparación de resultados iniciales y finales.

3.1.1. PLANIFICAR

3.1.1.1. DIAGNÓSTICO DE LÍNEA DE BASE DE ACUERDO A LA LEY N° 29783

Habiendo descrito lo anterior en la cual se conoce sobre la realidad de la organización, de acuerdo a la Ley N° 29783 y al D.S. 005 – 2012 – TR se realizará la evaluación inicial mediante un diagnóstico de línea de Base en la Planta Metal Mecánica SERMIN S.R.L., para lo cual se considera necesario revisar cada ítem exigido

en dicha ley, con las evidencias tanto en el área de empleados como en el área de producción.

El diagnóstico de Línea de Base es un tipo de investigación aplicada, que nos permite realizar un análisis del estado inicial de una organización para ver que tanto cumple con los requisitos básicos de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

En esta evaluación inicial se deben de incluir estos elementos en el diagnóstico de línea de base de acuerdo a la ley N°29783, y para cumplir con el objetivo de dicho estudio será necesario revisar cada punto que la ley exige, y son los que se mencionan a continuación:

- Corroborar si existe alguna documentación de alguna Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo realizada anteriormente.
- Identificar los Peligros y Evaluar los Riesgos en la Organización.
- Evaluar las actividades críticas que realiza la empresa.
- Evaluar que se hizo en el momento que ocurrieron incidentes y accidentes dentro de la organización.
- Verificar como la organización ha afrontado los casos de emergencia.
- Verificación del uso de Equipos de Protección Personal.
- Supervisar sobre el Control de Salud del Trabajador.
- Control de los Riesgos en los puestos de trabajo.
- Capacitación y Entrenamiento.

En estos puntos a evaluar también se considera un porcentaje de cumplimiento que es parte de la primera etapa de la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), los cuales están divididos en tres grupos, y cada uno con su respectivo porcentaje.

Cabe mencionar que este diagnóstico de línea de base será realizado solo para el área operativa de la Planta Metal Mecánica.

Tabla 2:

PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO (PRIMERA ETAPA DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN SST)

Pobre	0 – 30%	La mayoría de elementos del SST no son aplicados. Se necesita con urgencia mejorar los procedimientos y condiciones físicas del lugar.
Regular	31 – 60%	Algunos elementos principales del Sistema de Seguridad no son aplicados. Estructura orgánica formalizada y registros, medidas de la planificación e implementación, revisiones regulares del programa, involucramiento de los trabajadores. Las condiciones físicas en el lugar necesitan ser mejoradas para cumplir con los requisitos legales y normas de la empresa.
Buena	61 – 90%	Los principales elementos del programa de Seguridad están implantados. Existen algunas debilidades no críticas de documentos. Las condiciones físicas en el lugar son buenas y requieren sólo mejoras menores. Los trabajadores están involucrados y su cumplimiento con los procedimientos es visible.

Fuente: Evaluación de línea de base de acuerdo a la ley N° 29783

En la siguiente tabla se visualizará paso a paso el estudio de línea de base de la organización.

Tabla 3:

ESTUDIO DE LÍNEA DE BASE DE PLANTA METAL MECÁNICA SERMIN S.R.L

LINEAMIENTOS	ÍTEM	INDICADOR	SI	NO	PUNT.
1. GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	1.1	¿Tiene la empresa un Programa anual de Seguridad y Salud en el Trabajo?		X	0
	1.2	¿Tiene la empresa una Política escrita de Seguridad y Salud en el Trabajo?		X	0
	1.3	¿Posee un Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo?		X	0
	1.4	¿Ha designado la empresa una persona responsable de la Seguridad y Salud en el Trabajo?		X	0
	1.5	¿Cuenta la empresa con comité de seguridad y salud en el trabajo elegido por los trabajadores mediante elecciones?		X	0
	1.6	¿Existe documentación y registro del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo?		X	0
	1.7	¿Cuenta la empresa con un compendio de las Normas Nacionales vigentes en SST?	X		1
Comentarios: La Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo es Prácticamente Nula.					
2. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS	2.1	¿Se identifican los peligros y evalúan los riesgos en las instalaciones y equipos, a través de inspecciones planeadas, observaciones planeadas, o análisis de la tarea?		X	0
	2.2	¿La empresa cuenta con un mapa de riesgos y lo utiliza como base para diseñar su Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo?		X	0
	2.3	¿Existen registros de evaluaciones de agentes físicos, químicos, biológicos y factores de riesgo ergonómico?		X	0
	2.4	¿Existe un programa de mantenimiento preventivo de los equipos, máquinas, herramientas, instalaciones locativas, alumbrado y redes eléctricas para control de riesgo?		X	0
Comentarios: No hay identificación de peligros y riesgos en la organización.					

3. PROCEDIMIENTOS DE TAREAS CRÍTICAS	3.1	¿Están identificadas las tareas críticas en el área de trabajo?	X		1
	3.2	¿Existe un procedimiento para cada tarea crítica?		X	0
	3.3	¿Este procedimiento ha sido elaborado con la participación activa de los trabajadores?		X	0
	3.4	¿Se han establecido procedimientos de trabajo para tareas peligrosas como trabajos en altura, trabajos eléctricos, etc.?		X	0
Comentarios: Están identificados los procedimientos de las tareas críticas, pero no hay elaboración de procedimientos de trabajo seguro.					
4. INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES / ACCIDENTES	4.1	¿Existe un registro de accidentes?		X	0
	4.2	¿Hay un procedimiento escrito de investigación y análisis de causas de los accidentes de trabajo?		X	0
	4.3	¿Qué clase de eventos se investigan?			
		(i) Lesiones Personales.			
		(ii) Incendios.			
		(iii) Daños a la propiedad.			
4.4	¿Cuenta con registros de las estadísticas de Seguridad y Salud en el Trabajo? (índice de frecuencia, índice de gravedad).		X	0	
Comentarios: No se realiza la investigación de incidentes y accidentes en la organización.					
5. PREPARACIÓN PARA EMERGENCIAS	5.1	¿Cuenta la empresa con un Plan de Contingencias, de acuerdo a las normas establecidas por INDECI?		X	0
	5.2	¿La empresa ha designado un coordinador de emergencias?		X	0
	5.3	¿Tiene formada brigadas para actuar en caso de emergencias?			
		(i) Encargado de primero auxilios.			
		(ii) Encargado para combatir incendios.			
	(iii) Encargado de evacuación.				

5. PREPARACIÓN PARA EMERGENCIAS	5.4	¿Existen señales de seguridad, salida, zona segura interna, zona seguridad externa, ruta de evacuación?	X		1
	5.5	¿Existe un botiquín de primeros auxilios con medicamentos básicos?	X		1
	5.6	¿Se dispone de extintores para control de incendios y están distribuidos con un criterio técnico (tipo de fuego, distancias máximas a recorrer, capacidad de extinción, etc.) y están debidamente registrados?	X		1
Comentarios: Se cumple mínimamente este punto en la organización.					
6. CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO	6.1	¿Existe un Plan de Capacitación Anual que incluya aspectos de Seguridad y Salud en el Trabajo? ¿Se cuenta con registros de las capacitaciones realizadas? ¿Defensa Civil?		X	0
	6.2	¿Existe un curso de inducción para trabajadores nuevos que incluya aspectos de Seguridad y Salud en el Trabajo?		X	0
	6.3	¿La capacitación está basada en un inventario de las tareas críticas para identificar las necesidades de entrenamiento?		X	0
	6.4	¿Las gerencias y el personal han sido capacitados en temas de Seguridad, Salud en el Trabajo y Defensa Civil?		X	0
	6.5	¿La empresa ha definido las competencias para cada puesto de trabajo relativo a la Seguridad y Salud en el Trabajo?		X	0
Comentarios: No se realizan en la organización las capacitaciones y entrenamientos a los colaboradores.					
7. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	7.1	¿La empresa proporciona a su personal equipos de protección personal y ropa de trabajo de acuerdo al riesgo identificado? ¿Se encuentran debidamente registrados?	X		1
	7.2	¿Existe un programa de inspección de equipos de protección personal para comprobar la efectividad y buen funcionamiento de estos?		X	0
	7.3	¿Existe un programa de reposición de equipos de protección personal?		X	0

Comentarios: En la organización se entregan EPP, pero no hay registros de las entregas y cambios por deterioro.						
8. CONTROL DE SALUD DEL TRABAJADOR	8.1	¿Se ha hecho un inventario de riesgos a la salud del trabajador en base al análisis de riesgos e inventario de tareas?		X	0	
	8.2	¿Se ha informado a los trabajadores de los riesgos a la salud y se le ha entrenado en las medidas de control y el uso de equipos de protección personal?		X	0	
	8.3	¿Se realiza un chequeo anual a la salud de los trabajadores? ¿Se cuenta con los registros respectivos?		X	0	
	8.4	¿Los trabajadores son sometidos a exámenes ocupacionales requeridos según el riesgo del lugar de trabajo?		X	0	
	8.5	Se cuenta con:				
			(i) Baños con ducha	X		2
			(ii) Armarios individuales	X		2
		(iii) Comedor		X	0	
	(iv) Facilidades para beber agua	X		1		
Comentarios: La organización es deficiente en el control de la salud de sus colaboradores.						
9. DIFUSIÓN Y PROMOCIÓN	9.1	¿Se tiene charlas de seguridad periódicamente en el trabajo?		X	0	
	9.2	¿Hay reuniones gerenciales periódicas para examinar la situación actual en Seguridad y Salud Ocupacional?		X	0	
	9.3	¿Tienen un Sistema de incentivos para premiar el desempeño del trabajador en aspectos de seguridad?		X	0	
	9.4	¿Cuenta con un programa de promoción en Seguridad y Salud en el Trabajo?		X	0	
Comentarios: No se realizan charlas diarias y charlas de capacitación en la empresa.						

10. CONTROL DE LOS RIESGOS	10.1	¿Se realizan monitoreos de agentes físicos, químicos, biológicos, así como de riesgos disergonómicos y riesgos psicosociales?		X	0
	10.2	¿Se han establecido medidas para protección de accidentes causados por máquinas o equipo?		X	0
	10.3	¿Existen señales de advertencia, prohibición e información sobre seguridad y salud donde se haya identificado riesgos?		X	0
	10.4	¿Se ha hecho una evaluación por parte de Defensa Civil de la infraestructura de la empresa?	X		1
Comentarios: No Existe en la organización un control de los riesgos.					

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 4:

DEFINICIÓN DE LOS PUNTAJES DE EVALUACIÓN

4	Excelente, cumple con todos los criterios con que ha sido evaluado el elemento.
3	Bueno, cumple con los principales criterios de evaluación del elemento, existen algunas debilidades no críticas.
2	Regular, no cumple con algunos criterios críticos de evaluación del elemento.
1	Pobre, no cumple con la mayoría de criterios de evaluación del elemento.
0	Malo, no cumple con ninguno de los criterios de evaluación del elemento.

Fuente: Evaluación de línea de base de acuerdo a la ley N° 29783.

Tabla 5: PUNTUACIÓN DE LA EVALUACIÓN

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RANGO	PUNTAJE
1	Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo	0 – 28	1
2	Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos	0 – 16	0
3	Procedimientos de Tareas Críticas	0 – 16	1
4	Investigación de incidentes / accidentes	0 – 24	0
5	Preparación de Emergencia	0 – 32	3
6	Capacitación y entrenamiento	0 – 20	0
7	Equipos de Protección Personal	0 – 12	1
8	Control de Salud del Trabajador	0 – 32	5
9	Difusión y Promoción	0 – 16	0
10	Control de los Riesgos	0 – 16	1
TOTAL		0 – 212	12
MÁXIMO PUNTAJE		PUNTAJE ACTUAL	% DE CUMPLIMIENTO
212		12	6%

Fuente: Evaluación de línea de base de acuerdo a la ley N° 29783.

De acuerdo a la tabla 2 (Porcentaje de Cumplimiento) la Planta Metal Mecánica SERMIN S.R.L. se ubica en el rango de 0 a 30%, ya que solo cumple con el 6%.

3.1.1.2. ELECCIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

A nivel de la organización se realizó la convocatoria y la respectiva elección del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo,

en fiel cumplimiento de la ley N° 29783 y su reglamento, y está formado de la siguiente manera:

Tabla 6: COMITÉ DE SST DE LA PLANTA METAL MECÁNICA SERMIN S.R.L.

Apellidos y Nombres	Cargo en la Organización	DNI / CE	Cargo en el Comité de SST
Guzmán Anderson, Martín	Gerente Administrativo	13922987	Presidente
Guzmán Vilela, Carlos Alberto	Jefe de Planta	23367998	Secretario
Martínez Ramírez, Santiago Omar	Jefe de Área de Máq. Herramientas	44567878	1° Miembro
Rentería Aguilar, Jose Eduardo	Jefe de Área de Armado y Soldadura	43286473	2° Miembro
Navarro Moreno, Henry Jesús	Maestro Armador	41254329	1° Suplente
More Arroyo, Edward Joel	Maestro Soldador	26134982	2° Suplente

Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo al Artículo N° 29 de la ley N° 29783 se debe de formar un Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo cuando la organización cuenta con más de 20 trabajadores, y en la Planta Metal Mecánica precisamente este es el caso.

3.1.1.3. ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE LA ORGANIZACIÓN

El Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo es un documento de gestión en la cual se desarrollará la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en base a los resultados obtenidos de la evaluación inicial de la línea de base de acuerdo a la ley N° 29783. Cabe mencionar que la elaboración

del Programa Anual de SST está elaborada en base a la RM 050 – 2013 – TR. **Ver anexo N° 1.** (Pág. 55).

3.1.1.4. MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS DE CONTROL (IPERC)

La Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Medidas de Control - IPERC permitirá identificar peligros, evaluar los riesgos que se presenten en los procesos, y establecer las medidas de control de la Planta Metal Mecánica.

En las actividades diarias de la empresa están implicados unas series de riesgos que pueden ocasionar accidentes, y a corto o largo plazo enfermedades ocupacionales. Para este caso las Matrices IPERC a elaborar serán respecto a las labores de la parte operativa de la organización.

En la Planta Metal Mecánica se utilizará la información brindada para la realización de la Matriz IPERC de los puestos de trabajo. Para la elaboración de las Matrices se utilizará una matriz de 4 x 4, en la cual se analizará: Número de personas expuestas, Existencia de procedimientos de trabajo, Nivel de capacitación & entrenamiento y Nivel de Exposición al riesgo. **Ver Anexo N° 4.** (Pág. 59)

Tabla 7: ÍNDICE DE PROBABILIDAD

Valor	Índice de Personas Expuestas (IE)	Índice de Procedimientos de Trabajo (IPT)	Índice de Capacitación y Entrenamiento (ICE)	Índice de Frecuencia de Exposición (IF)
1	1 – 3	Existencia e implementación satisfactoria	Personal entrenado identifica y controla el peligro	Esporádicamente al año
2	4 – 8	Existencia e implementación parcial	Personal entrenado identifica, pero no controla el peligro	Ocasionalmente al mes
3	9 – 15	Existe, pero no se ha implementado	Personal entrenado no identifica ni controla el peligro.	Eventualmente a la semana
4	> 15	No existe	Personal no entrenado.	Continuamente diario
Cálculo del Índice de Probabilidad				
IP =	IE + IPT + ICE + IF			

Fuente: RM 050 – 2013 – TR

Tabla 8: ÍNDICE DE SEVERIDAD

Valor de Índice	Índice de Severidad (IS)
1	Leve (Lesión sin incapacidad)
2	Moderado (Lesión con Incapacidad Temporal)
3	Grave (Lesión con incapacidad Permanente)
4	Mortal (Fatal)

Fuente: RM 050 – 2013 – TR

Tabla 9: MATRIZ DE VALORACIÓN DE LA MAGNITUD DE RIESGO LABORAL (MRL)

		SEVERIDAD			
		1	2	3	4
PROBABILIDAD	4	4	8	12	16
	8	8	16	24	32
	12	12	24	36	48
	16	16	32	48	64
	MRL = IP x IS				

Fuente: RM 050 – 2013 – TR

Para la elaboración de las Matrices IPERC de la Planta Metal Mecánica SERMIN S.R.L. se están considerando los siguientes puestos de trabajo: Proceso de Soldadura, Proceso de Rolado, Proceso de Armado, Proceso de Oxicorte, Proceso de Limpieza de Estructuras Soldadas, Proceso de Pintado, Proceso de Torneado, Proceso de Taladrado, Proceso de Cepillado.

Tabla 10: NIVEL DE SIGNIFICANCIA DEL RIESGO

Nivel de Riesgo	Puntaje	Consideraciones
Intolerable (In)	De 61 a 64	No se debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el nivel de riesgo ha Moderado. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.
Importante (Im)	De 32 a 60	En trabajo por ejecutarse: No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo ha Moderado. En trabajos en ejecución: Se puede continuar con el trabajo con un permiso de trabajo especial y una supervisión adicional; luego tomar las medidas correctivas necesarias para disminuir el riesgo ha Moderado antes de empezar un trabajo similar. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo.
Moderado (Mo)	De 9 a 31	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implementarse en un periodo determinado. Cuando el riesgo Moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas (mortal o muy graves), se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Tolerable (To)	De 5 a 8	No se necesita mejorar las acciones preventivas implementadas. Sin embargo, se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Trivial (Tr)	4	No se requiere adoptar ninguna acción.

Fuente: Ley RM 050 – 2013 – TR

El nivel de Significancia de los riesgos dependerá del tipo de actividad que se esté realizando.

Tabla 11: CALIFICACIÓN DE RIESGO Y PRIORIDAD DE CONTROL

Magnitud del Riesgo Laboral (MRL)	Grado de Riesgo	Calificación del Riesgo
De 61 a 64	Inaceptable	SIGNIFICATIVO
De 32 a 60	Alto	SIGNIFICATIVO
De 9 a 31	Moderado	NO SIGNIFICATIVO
De 5 a 8	Tolerable	NO SIGNIFICATIVO
4	Trivial	NO SIGNIFICATIVO

Fuente: RM 050 – 2013 – TR

Para las medidas de Control se tendrá en cuenta una Jerarquía de Controles:

- **A: Eliminación.** – Se trata de prescindir de una actividad o equipo que genere peligro.
- **B: Sustitución.** – Se trata de hacer un cambio de actividad o reemplazo de equipo menos peligroso.
- **C: Control de Ingeniería.** – El control de Ingeniería tiene como fin de verificar las condiciones de las herramientas y equipos de trabajo.
- **D: Control Administrativo.** – El control administrativo tiene como fin de capacitar al personal involucrado en las labores, cumplimiento de procedimientos seguros, de la señalización en la organización, etc.

Los controles de riesgos deben ser elegidos teniendo en cuenta los siguientes principios:

- Combatir desde su origen a los riesgos.
- Concientizar al colaborador en identificar los peligros y tomar las medidas de control adecuada para el trabajo que vaya a realizar.

- Brindar las instrucciones debidas a los colaboradores.

3.1.1.5. PROPUESTA DE ELABORACIÓN DE UN MAPA DE RIESGOS

El mapa de riesgos es un elemento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo que se debe de tomar en cuenta de acuerdo a la ley N° 29783.

La organización elaborará un Mapa de Riesgos para identificar riesgos de cada área de trabajo. **Ver Anexo 02.** (Pág. 57)

3.1.1.6. POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En la organización elaborarán una Política de SST en la cual harán compromisos para implementar espacios saludables y seguros, para que realicen sus actividades con la mínima cantidad posible de peligros y riesgos.

La política de seguridad y salud en el trabajo establece los objetivos que la empresa busca con su SG: comprometerse con la mejora continua, cumplir con la legislación vigente en SST, comunicar a nivel de la organización todo lo establecido en la política SST y revisar de manera periódica el cumplimiento de esta.

La política de SST a nivel de la organización ayudará a desarrollar y mantener los canales de comunicación efectiva, que ayudarán mucho a corregir y mejorar. **Ver anexo N° 3.** (Pág. 58).

3.1.2. HACER

3.1.2.1. ELABORACIÓN DE LA MATRIZ IPERC DE LOS PUESTOS DE TRABAJO

En la Planta Metal Mecánica SERMIN S.R.L. se consideró solo hacer la investigación en el área operativa, la cual se divide en dos áreas:

- Área de armado y soldadura.

- Área de máquinas herramientas.

En el área de armado y soldadura están los siguientes puestos de trabajo: Proceso de Soldadura con electrodo revestido, Armado de estructuras, proceso de rolado, proceso de pintura de piezas y estructuras, proceso de oxicorte manual, y proceso de oxicorte semiautomático. De cada una de las actividades mencionadas se hará un análisis de los peligros y riesgos.

En el área de máquinas herramientas se evaluarán los siguientes puesto de trabajo: Proceso de torneado de piezas metálicas y proceso de taladrado de piezas metálicas.

Cabe indicar que en este estudio no se debe de dejar de considerar ningún puesto de trabajo en la identificación de peligros y riesgos.

Figura 4: ESTRUCTURAS METÁLICAS SOLDADAS



Fuente: SERMIN S.R.L.

Figura 5: PROCESO DE ARMADO DE ESTRUCTURAS METÁLICAS



Fuente: SERMIN S.R.L.

Figura 6: ESTRUCTURAS METÁLICAS PINTADAS



Fuente: SERMIN S.R.L.

Figura 7: ÁREA DE MÁQUINAS HERRAMIENTAS



Fuente: SERMIN S.R.L.

Figura 8: PIEZA METÁLICA TRABAJADA EN EL TORNO



Fuente: SERMIN S.R.L.

El objetivo de la elaboración de la matriz IPERC de SERMIN es el de identificar los peligros, sus riesgos y sus respectivas medidas de control. La matriz IPERC será elaborada por cada puesto de trabajo del área operativa.

Se elaborarán 8 Matrices IPERC, y son las que se mencionan a continuación:

Tabla 12: PUESTO DE TRABAJO EN EL ÁREA DE ARMADO Y SOLDADURA

PUESTOS DE TRABAJO EN EL ÁREA DE ARMADO Y SOLDADURA					
Proceso de soldadura con electrodo revestido	Armado de estructuras metálicas	Proceso de rolado de planchas metálicas	Proceso de pintura de piezas y estructuras	Proceso de oxicorte manual	Proceso de oxicorte semiautomático
Limpieza de la zona a soldar	Limpieza de la zona a soldar	Selección de la pieza metálica a rolar	Limpieza de la estructura y/o pieza a pintar	Selección de piezas metálicas a cortar	Selección de piezas metálicas a cortar
Conexión y encendido del equipo de soldadura	Conexión y encendido del equipo de soldadura	Limpieza de la pieza metálica a rolar	Proceso de aplicado de base	Instalación de equipo de oxicorte manual	Instalación de oxicorte semiautomático
Regulación de parámetros	Regulación de parámetros	Colocado de pieza metálica en rola	Proceso de aplicado de color	Regulación de presión de gases industriales	Regulación de presión de gases industriales y de parámetros
Proceso de soldeo	Proceso de apuntalado	Control de calidad del rolado de la pieza metálica	Inspección final del trabajo	Proceso de oxicortado	Proceso de oxicortado
Limpieza del cordón de soldadura	Escuadrado de piezas armadas	-	-	Limpieza de piezas metálicas cortadas	Limpieza de piezas metálicas cortadas
Inspección visual de calidad	Inspección visual de calidad	-	-	Inspección del trabajo realizado	Inspección del trabajo realizado

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 13: PUESTOS DE TRABAJO EN EL ÁREA DE MÁQUINAS HERRAMIENTAS

PUESTOS DE TRABAJO EN EL ÁREA DE MÁQUINAS HERRAMIENTAS	
Proceso de Torneado de piezas metálicas	Proceso de Taladrado de piezas metálicas
Selección de pieza a tornear	Selección de pieza a taladrar
Limpieza de pieza a tornear	Limpieza de pieza a taladrar
Preparación de equipo de trabajo	Preparación de equipo de trabajo
Colocado de pieza en torno	Colocado de pieza en taladro
Torneado de pieza	Taladrado de pieza
Inspección de pieza torneada	Inspección de pieza taladrada

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 14: PELIGROS Y RIESGOS MÁS RESALTANTES

LISTA DE PELIGROS Y RIESGOS MAS RESALTANTES EN LA PLANTA METAL MECÁNICA SERMIN S.R.L.	
PELIGROS	RIESGOS
Iluminación	Fatiga visual
Posturas inadecuadas	Tensión muscular
Equipos en malas condiciones	Quemaduras
Contacto con los químicos de pintura	Irritación a la piel
Contacto eléctrico	Paro cardíaco
Proyección de rayos infrarrojos	Irritación a la vista
Contacto con material de trabajo contaminado	Potencialidad de contagio en el trabajo y generar COVID-19

Fuente: Elaboración Propia

3.1.2.2. PROCESO DE INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES

En SERMIN se implementará y mantendrá un procedimiento para investigar, registrar y analizar los incidentes, esto con el fin de determinar los factores que hacen que estos ocurran, para de acuerdo a esto tomar las medidas correctivas del caso, y las acciones preventivas para que estos hechos no se presenten con números tan elevados. De acuerdo a la RM 050 – 2013 – TR en la planta Metal Mecánica se implementará un formato de Registro de investigación de Incidentes.

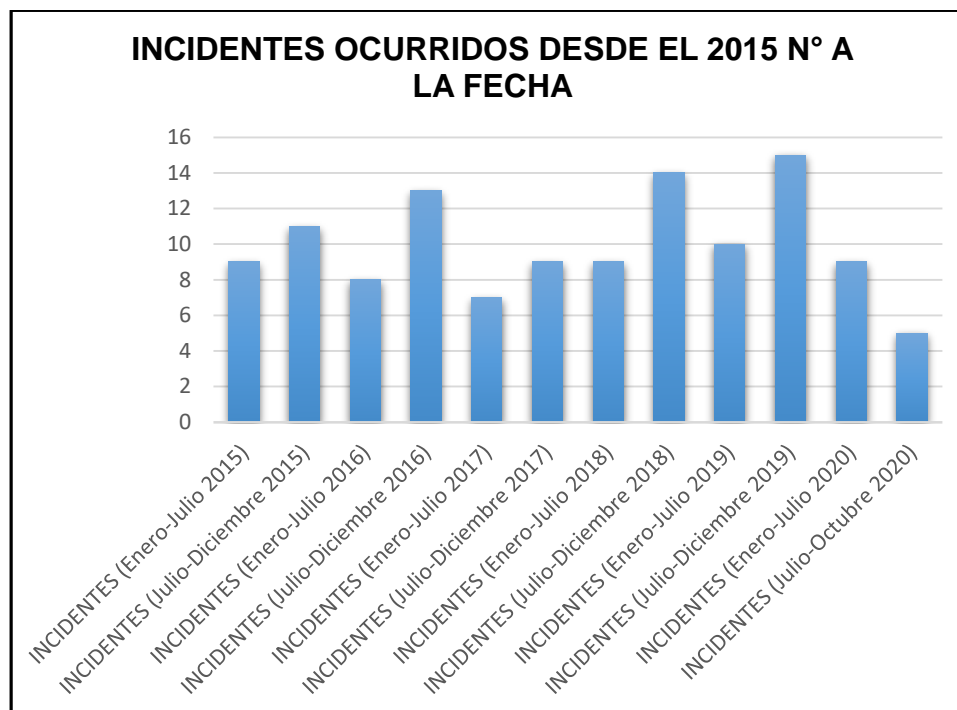
Actualmente en la Planta Metal Mecánica no se reporta y ni registra de manera adecuada los incidentes ocurridos. La organización de manera informal guarda unos apuntes en los cuales indican la cantidad de incidentes ocurridos desde el año 2015 a la actualidad, los cuales se muestran a continuación:

Tabla 15: CUADRO DE INCIDENTES OCURRIDOS DESDE EL 2015 A LA FECHA

CUADRO DE INCIDENTES OCURRIDOS DESDE EL 2015	
Rango de Incidencias	N° de Incidentes
INCIDENTES (Enero-Julio 2015)	9
INCIDENTES (Julio-Diciembre 2015)	11
INCIDENTES (Enero-Julio 2016)	8
INCIDENTES (Julio-Diciembre 2016)	13
INCIDENTES (Enero-Julio 2017)	7
INCIDENTES (Julio-Diciembre 2017)	9
INCIDENTES (Enero-Julio 2018)	9
INCIDENTES (Julio-Diciembre 2018)	14
INCIDENTES (Enero-Julio 2019)	10
INCIDENTES (Julio-Diciembre 2019)	15
INCIDENTES (Enero-Julio 2020)	9
INCIDENTES (Julio-Octubre)	5

Fuente: SERMIN S.R.L.

Figura 9: INCIDENTES OCURRIDOS DESDE EL 2015 HASTA LA FECHA



Fuente: Elaboración Propia

En la figura N° 9 se puede observar que el nivel de incidencia en la organización ha ido en un proceso de ascenso preocupante ya que los números son cada vez de cantidad mayor.

En la implementación del sistema de gestión de SST se tomarán en cuenta ciertos puntos para reducir al mínimo la ocurrencia de los incidentes en los diferentes puestos de trabajo.

3.1.2.3. PROCESO DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES

En la implementación del sistema de gestión de SST de SERMIN también se realizará un procedimiento para investigar, registrar y analizar los accidentes, para ver el motivo real de la ocurrencia de estos, y tomar las medidas correctivas y preventivas para minimizar la ocurrencia de los mencionados.

De acuerdo a la RM 050 – 2013 – TR en la organización se implementará un formato de registro de investigación de accidentes.

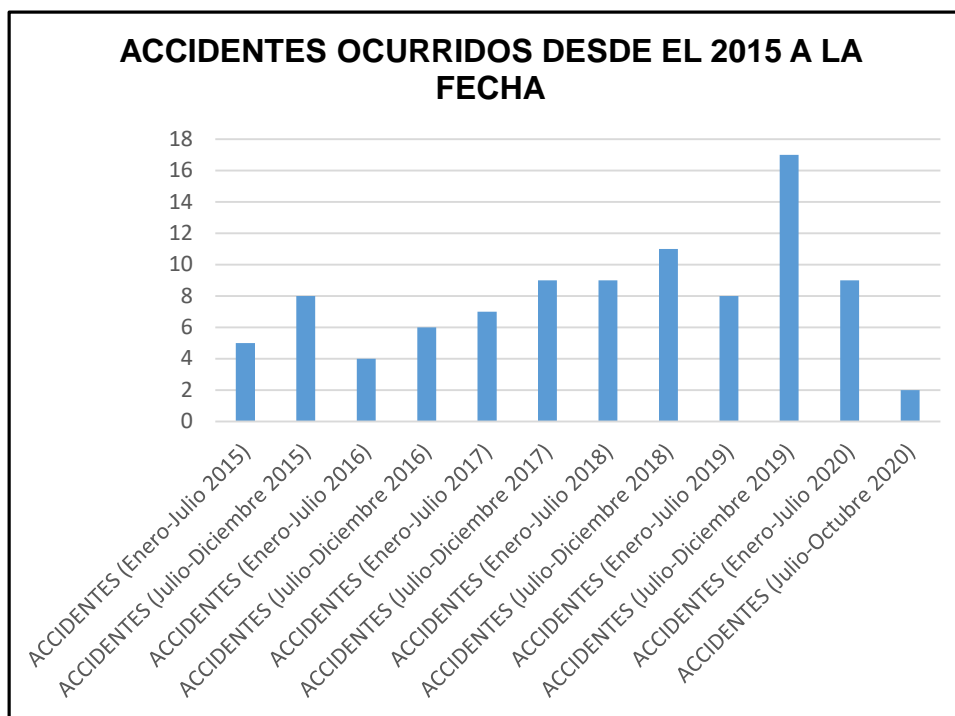
Los accidentes ocurridos en la organización no se registran de manera adecuada en la empresa de igual manera que los incidentes. Desde el año 2015 a la actualidad los accidentes se han presentado de la siguiente manera:

Tabla 16: CUADRO DE ACCIDENTES OCURRIDOS DEL 2015 A LA FECHA

CUADRO DE ACCIDENTES OCURRIDOS DESDE EL 2015	
Rango de Accidentabilidad	N° de Accidentes
ACCIDENTES (Enero-Julio 2015)	5
ACCIDENTES (Julio-Diciembre 2015)	8
ACCIDENTES (Enero-Julio 2016)	4
ACCIDENTES (Julio-Diciembre 2016)	6
ACCIDENTES (Enero-Julio 2017)	7
ACCIDENTES (Julio-Diciembre 2017)	9
ACCIDENTES (Enero-Julio 2018)	9
ACCIDENTES (Julio-Diciembre 2018)	11
ACCIDENTES (Enero-Julio 2019)	8
ACCIDENTES (Julio-Diciembre 2019)	17
ACCIDENTES (Enero-Julio 2020)	9
ACCIDENTES (Julio-Octubre 2020)	2

Fuente: Elaboración Propia

Figura 10: ACCIDENTES OCURRIDOS DESDE EL 2015 A LA FECHA



Fuente: Elaboración Propia

En la figura N° 10 se puede observar que el nivel de accidentabilidad en la organización ha ido en un proceso de ascenso preocupante ya que los números son cada vez mayores.

En la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la Planta Metal Mecánica se tomarán en cuenta ciertos criterios para reducir el número de accidentes en los diferentes puestos de trabajo a una cantidad mínima.

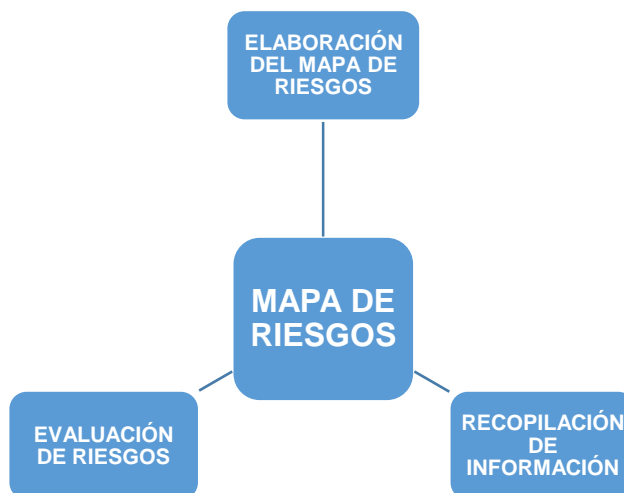
3.1.2.4. PROCESO DE ELABORACIÓN DEL MAPA DE RIESGOS

El Mapa de riesgos es una herramienta que las empresas utilizan para identificar las posibles amenazas que puedan estar presentes en diferentes áreas de la organización.

La Planta Metal Mecánica SERMIN S.R.L. ayudará a planear estrategias para prevenir y mitigar los impactos, y daños. En la elaboración del mapa de riesgos se considerará tanto el área de máquinas herramientas y el área de armado y soldadura.

Previamente a esto se realizará la identificación de los riesgos en la empresa, se tendrá que definir todos los puestos de trabajo, y de los posibles riesgos que podrían presentarse, para considerarlos en la elaboración del Mapa de Riesgos.

Figura 11: PUNTOS A TENER EN CUENTA EN LA ELABORACIÓN DE UN MAPA DE RIESGOS



Fuente: Elaboración Propia

3.1.3. VERIFICAR

3.1.3.1. SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DEL CONTROL DEL DESEMPEÑO

SERMIN S.R.L. realizará mediante el comité SST el seguimiento del desempeño del sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. El comité de seguridad y salud en el trabajo de la Planta Metal Mecánica se reunirá una vez cada quince días.

El proceso de seguimiento y medición del control se divide en dos grupos, los que se mencionan a continuación:

3.1.3.1.1. MEDIDAS DE CONTROL ACTIVO

Estas medidas son para controlar la conformidad del actuar del comité SST, la eficiencia del Programa Anual de SST, la política SST, los objetivos y metas del SG de SST.

El comité de Seguridad y Salud en el Trabajo deberá en cada reunión que verificar que el Sistema de Gestión de SST se cumpla de acuerdo a lo establecido.

3.1.3.1.2. MEDIDAS DE CONTROL REACTIVO

Cuando hablamos de medidas de control reactivo nos referimos a las medidas para analizar y registrar los fallos que se presenten dentro del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Para este punto se realizará una nueva evaluación de línea de base para ver la evolución del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Planta Metal Mecánica SERMIN S.R.L., basándose siempre en lo que dice la ley N° 29783.

Tabla 17: ESTUDIO DE LÍNEA DE BASE PARA VER MEJORA EN LA ORGANIZACIÓN

LINEAMIENTOS	ÍTEM	INDICADOR	SI	NO	PUNT.
1. GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	1.1	¿Tiene la empresa un Programa anual de Seguridad y Salud en el Trabajo?	X		2
	1.2	¿Tiene la empresa una Política escrita de Seguridad y Salud en el Trabajo?	X		3
	1.3	¿Posee un Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo?	X		3
	1.4	¿Ha designado la empresa una persona responsable de la Seguridad y Salud en el Trabajo?	X		3
	1.5	¿Cuenta la empresa con comité de seguridad y salud en el trabajo elegido por los trabajadores mediante elecciones?	X		3
	1.6	¿Existe documentación y registro del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo?	X		3
	1.7	¿Cuenta la empresa con un compendio de las Normas Nacionales vigentes en SST?	X		2
<p>Comentarios: La Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo se está manejando de manera más óptima en la organización.</p>					
2. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS	2.1	¿Se identifican los peligros y evalúan los riesgos en las instalaciones y equipos, a través de inspecciones planeadas, observaciones planeadas, o análisis de la tarea?	X		3
	2.2	¿La empresa cuenta con un mapa de riesgos y lo utiliza como base para diseñar su Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo?	X		3
	2.3	¿Existen registros de evaluaciones de agentes físicos, químicos, biológicos y factores de riesgo ergonómico?	X		2
	2.4	¿Existe un programa de mantenimiento preventivo de los equipos, máquinas, herramientas, instalaciones locativas, alumbrado y redes eléctricas para control de riesgo?		X	0
<p>Comentarios: En la organización se están identificando los peligros y riesgos con la finalidad de minimizar la cantidad de accidentes en el trabajo.</p>					

3. PROCEDIMIENTOS DE TAREAS CRÍTICAS	3.1	¿Están identificadas las tareas críticas en el área de trabajo?	X		2	
	3.2	¿Existe un procedimiento para cada tarea crítica?	X		3	
	3.3	¿Este procedimiento ha sido elaborado con la participación activa de los trabajadores?		X	0	
	3.4	¿Se han establecido procedimientos de trabajo para tareas peligrosas como trabajos en altura, trabajos eléctricos, etc.?	X		3	
Comentarios: Están identificados los procedimientos de las tareas críticas, y hay evidencias de la elaboración de procedimientos de trabajo seguro.						
4. INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES / ACCIDENTES	4.1	¿Existe un registro de accidentes?	X		2	
	4.2	¿Hay un procedimiento escrito de investigación y análisis de causas de los accidentes de trabajo?	X		3	
	4.3	¿Qué clase de eventos se investigan?				
		(i) Lesiones Personales.		X		3
		(ii) Incendios.		X		2
	(iii) Daños a la propiedad.		X		2	
4.4	¿Cuenta con registros de las estadísticas de Seguridad y Salud en el Trabajo? (índice de frecuencia, índice de gravedad).	X		2		
Comentarios: Se realizan la investigación de incidentes y accidentes en la organización.						
5. PREPARACIÓN PARA EMERGENCIAS	5.1	¿Cuenta la empresa con un Plan de Contingencias, de acuerdo a las normas establecidas por INDECI?		X	0	
	5.2	¿La empresa ha designado un coordinador de emergencias?	X		3	
	5.3	¿Tiene formada brigadas para actuar en caso de emergencias?				
		(i) Encargado de primero auxilios.		X		2
		(ii) Encargado para combatir incendios.		X		2
(iii) Encargado de evacuación.		X		2		

5. PREPARACIÓN PARA EMERGENCIAS	5.4	¿Existen señales de seguridad, salida, zona segura interna, zona seguridad externa, ruta de evacuación?	X		3
	5.5	¿Existe un botiquín de primeros auxilios con medicamentos básicos?	X		3
	5.6	¿Se dispone de extintores para control de incendios y están distribuidos con un criterio técnico (tipo de fuego, distancias máximas a recorrer, capacidad de extinción, etc.) y están debidamente registrados?	X		3
Comentarios: De manera progresiva se cumple este punto en la organización.					
6. CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO	6.1	¿Existe un Plan de Capacitación Anual que incluya aspectos de Seguridad y Salud en el Trabajo? ¿Se cuenta con registros de las capacitaciones realizadas? ¿Defensa Civil?	X		3
	6.2	¿Existe un curso de inducción para trabajadores nuevos que incluya aspectos de Seguridad y Salud en el Trabajo?	X		3
	6.3	¿La capacitación está basada en un inventario de las tareas críticas para identificar las necesidades de entrenamiento?	X		3
	6.4	¿Las gerencias y el personal han sido capacitados en temas de Seguridad, Salud en el Trabajo y Defensa Civil?		X	0
	6.5	¿La empresa ha definido las competencias para cada puesto de trabajo relativo a la Seguridad y Salud en el Trabajo?	X		3
Comentarios: Las capacitaciones y entrenamientos a los colaboradores se están empezando a realizar.					
7. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	7.1	¿La empresa proporciona a su personal equipos de protección personal y ropa de trabajo de acuerdo al riesgo identificado? ¿Se encuentran debidamente registrados?	X		3
	7.2	¿Existe un programa de inspección de equipos de protección personal para comprobar la efectividad y buen funcionamiento de estos?	X		3
	7.3	¿Existe un programa de reposición de equipos de protección personal?	X		2

Comentarios: En la organización se entregan EPP, y se evidencian registros de las entregas y cambios por deterioro.						
8. CONTROL DE SALUD DEL TRABAJADOR	8.1	¿Se ha hecho un inventario de riesgos a la salud del trabajador en base al análisis de riesgos e inventario de tareas?	X		3	
	8.2	¿Se ha informado a los trabajadores de los riesgos a la salud y se le ha entrenado en las medidas de control y el uso de equipos de protección personal?	X		3	
	8.3	¿Se realiza un chequeo anual a la salud de los trabajadores? ¿Se cuenta con los registros respectivos?	X		3	
	8.4	¿Los trabajadores son sometidos a exámenes ocupacionales requeridos según el riesgo del lugar de trabajo?	X		3	
	8.5	Se cuenta con:				
			(i) Baños con ducha	X		2
		(ii) Armarios individuales	X		2	
		(iii) Comedor	X		2	
	(iv) Facilidades para beber agua	X		2		
Comentarios: La organización está empezando a realizar el control de la salud de sus colaboradores.						
9. DIFUSIÓN Y PROMOCIÓN	9.1	¿Se tiene charlas de seguridad periódicamente en el trabajo?	X		3	
	9.2	¿Hay reuniones gerenciales periódicas para examinar la situación actual en Seguridad y Salud Ocupacional?	X		3	
	9.3	¿Tienen un Sistema de incentivos para premiar el desempeño del trabajador en aspectos de seguridad?		X	0	
	9.4	¿Cuenta con un programa de promoción en Seguridad y Salud en el Trabajo?		X	0	
Comentarios: Se realizan las charlas diarias y las charlas de capacitación en la organización.						

10. CONTROL DE LOS RIESGOS	10.1	¿Se realizan monitoreos de agentes físicos, químicos, biológicos, así como de riesgos disergonómicos y riesgos psicosociales?	X		2
	10.2	¿Se han establecido medidas para protección de accidentes causados por máquinas o equipo?	X		2
	10.3	¿Existen señales de advertencia, prohibición e información sobre seguridad y salud donde se haya identificado riesgos?	X		3
	10.4	¿Se ha hecho una evaluación por parte de Defensa Civil de la infraestructura de la empresa?	X		1
Comentarios: En la organización se están empezando a realizar el control de los riesgos.					

Fuente: Evaluación de línea de base de acuerdo a la ley N° 29783.

Tabla 18: PUNTUACIÓN DE LA EVALUACIÓN

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RANGO	PUNTAJE
1	Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo	0 – 28	19
2	Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos	0 – 16	8
3	Procedimientos de Tareas Críticas	0 – 16	8
4	Investigación de incidentes / accidentes	0 – 24	14
5	Preparación de Emergencia	0 – 32	18
6	Capacitación y entrenamiento	0 – 20	12
7	Equipos de Protección Personal	0 – 12	8
8	Control de Salud del Trabajador	0 – 32	20
9	Difusión y Promoción	0 – 16	6
10	Control de los Riesgos	0 – 16	8
TOTAL		0 – 212	121
MÁXIMO PUNTAJE		PUNTAJE ACTUAL	% DE CUMPLIMIENTO
212		121	57%

Fuente: Evaluación de línea de base de acuerdo a la ley N° 29783.

De acuerdo a la evaluación realizada el puntaje obtenido se ubica en el rango de lo regular, ya que el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo no tiene mucho tiempo de ser implementado dentro de la organización.

3.1.4. VERIFICAR

3.1.4.1. ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA EVALUACIÓN INICIAL Y FINAL DE LA LÍNEA DE BASE DE ACUERDO A LA LEY N°29783

Inicialmente en la investigación realizada se realizó una evaluación de línea de base de la organización, esta se llevó a cabo para ver cuál era la situación de ese entonces de la organización, ya que claramente no había nada implementado, ya que lo poco que se hacía en Seguridad y Salud en el Trabajo no se hacía de manera correcta, y de acuerdo a los resultados obtenidos, estos no fueron favorables para la organización.

Después de haber implementado el Sistema de Gestión de SST en SERMIN se volvió a realizar una evaluación, la cual arrojó resultados mucho más favorables para la empresa que está en un proceso de adecuación de acuerdo a la implementación realizada, ya que estos resultados están en rango de nivel regular. Cabe recalcar que los resultados obtenidos en esta nueva evaluación son de nivel regular ya que el SG de SST no tiene mucho tiempo de ser implementado en la organización.

Por lo expuesto anteriormente, se procedió a realizar un análisis comparativo entre la primera y la segunda evaluación, esto con el fin de ver la evolución del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la Planta Metal Mecánica SERMIN S.R.L.

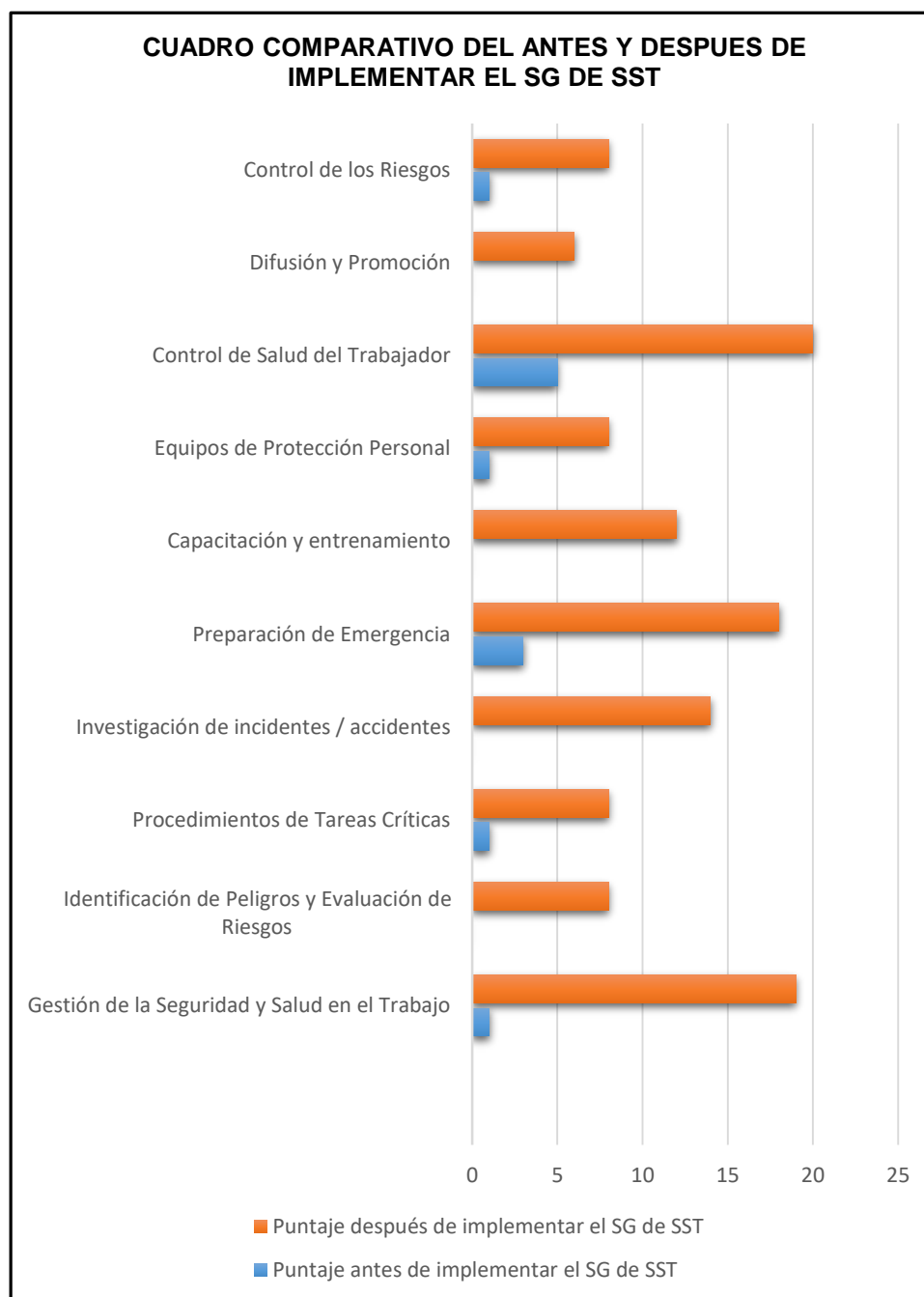
Tabla 19: ANÁLISIS COMPARATIVO DE RESULTADOS ANTES Y DESPUES DE IMPLEMENTAR EL SG DE SST

Ítem	Descripción	Puntaje antes de implementar el SG de SST	Puntaje después de implementar el SG de SST
1	Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo	1	19
2	Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos	0	8
3	Procedimientos de Tareas Críticas	1	8
4	Investigación de incidentes / accidentes	0	14
5	Preparación de Emergencia	3	18
6	Capacitación y entrenamiento	0	12
7	Equipos de Protección Personal	1	8
8	Control de Salud del Trabajador	5	20
9	Difusión y Promoción	0	6
10	Control de los Riesgos	1	8
TOTAL		12	121

Fuente: Elaboración Propia

En el cuadro mostrado anteriormente se puede ver de manera clara la variación de las cifras del antes y después de haber realizado la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la organización.

Figura 12: GRÁFICO DEL ANTES Y DESPUES DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SG DE SST EN LA EMPRESA



Fuente: Elaboración Propia

3.1.5. ACTUAR

3.1.5.1. COSTO DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SST

A continuación en una tabla se mostrará la organización tendrá que realizar aproximadamente para la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la Planta Metal Mecánica SERMIN S.R.L.:

Tabla 20: COSTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL SG DE SST

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
001	Kit básico de EPP por persona	UND	40	S/. 190.00	S/. 7,600.00
002	Señalización (Kit básico)	UND	10	S/. 60.00	S/. 600.00
003	Señalización COVID-19 (Kit básico)	UND	10	S/. 60.00	S/. 600.00
004	Extintores	UND	07	S/. 65.00	S/. 455.00
005	Exámenes Médicos Ocupacionales	UND	26	S/. 200.00	S/. 5,200.00
TOTAL					S/. 14,455.00

Fuente: Elaboración Propia

3.1.5.2. COSTO DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DEL COVID-19 EN EL TRABAJO

A continuación en una tabla se mostrará la inversión que la organización necesitará realizar para implementar el Plan para la vigilancia, Prevención y Control del COVID-19 (basada en la RM 239 – MINSA, y su Modificatoria la RM 448 – MINSA) en la Planta Metal Mecánica SERMIN S.R.L.

Tabla 21: COSTO DE PROTECCIÓN PERSONAL POR TRES MESES

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
001	Protectores Faciales	UND	30	S/. 15.00	S/. 450.00
002	Guantes de latex/caja	CAJAS	10	S/. 45.00	S/. 450.00
003	Mascarillas KN95	CAJAS	10	S/. 50.00	S/. 500.00
TOTAL					S/. 1,400.00

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 22: COSTO DE INSTRUMENTOS DE CONTROL DIARIO AL INGRESAR A LA EMPRESA

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
001	Termómetro Infrarojo	UND	01	S/. 550.00	S/. 550.00
002	Oxímetro	UND	01	S/. 125.00	S/. 125.00
TOTAL					S/. 675.00

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 22 se presentan los instrumentos de control diario, esto aplicará tanto al personal interno como para el personal externo de la organización.

Tabla 23: COSTO DE ELABORACIÓN DEL PLAN DE VIGILANCIA COVID-19

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
001	Plan de Vigilancia COVID-19	UND	01	S/. 500.00	S/. 500.00
TOTAL					S/. 500.00

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 24: COSTO DE MATERIAL DE LIMPIEZA POR TRES MESES

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
001	Papel Higiénico	UND	100	S/. 3.00	S/. 300.00
002	Jabón Líquido por Galón	GALON	20	S/. 11.00	S/. 220.00
003	Alcohol en Gel	UND	20	S/. 9.00	S/. 180.00
004	Alcohol 96 %	UND	20	S/. 14.50	S/. 290.00
005	Desinfectante Germicida	UND	5	S/. 5.00	S/. 25.00
006	Bolsas X PAQ	PAQUETE	5	S/. 6.00	S/. 30.00
007	Pino	UND	10	S/. 4.50	S/. 45.00
008	Franela Amarilla	UND	10	S/. 1.50	S/. 15.00
009	Lejía Industrial X Galón	GALON	10	S/. 5.30	S/. 53.00
010	Trapo Industrial	UND	10	S/. 2.00	S/. 20.00
011	Pediluvio	UND	1	S/. 85.00	S/. 85.00
012	Papel Toalla	UND	50	S/. 3.00	S/. 150.00
TOTAL					S/. 1,413.00

Fuente: SERMIN S.R.L.

Tabla 25: COSTO TOTAL DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE VIGILANCIA COVID 19

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
001	Costo de Protección Personal por tres meses	UND	01	S/. 1,400.00	S/. 1,400.00
002	Costos de instrumentos para el Control diario en la empresa	UND	01	S/. 675.00	S/. 675.00
003	Costo de Elaboración de Plan de Vigilancia COVID-19	UND	01	S/. 500.00	S/. 500.00
004	Costo de Material de Limpieza por tres meses	UND	01	S/. 1,413.00	S/. 1,413.00
TOTAL GENERAL					S/. 3,988.00

Fuente: Elaboración Propia

3.2. CONCLUSIONES

Mediante un Análisis inicial de línea de base de acuerdo a la ley N° 29783 la organización obtuvo un porcentaje muy bajo de lo permitido, y luego de que la organización puso en práctica el Sistema de Gestión de SST implementado paso nuevamente por un Análisis de línea de base saliendo con una mejor puntuación.

La implementación del Sistema de Gestión de SST que la organización realizó dio lugar a que la cantidad de incidentes y accidentes disminuyeran de manera gradual.

La Matriz de IPERC permitió que la organización conociera a los Peligros y Riesgos que están expuestos los colaboradores que laboran en el área operativa, y permitió que aplicaran de manera adecuadamente las medidas de control para reducirlos al mínimo.

La Política de Seguridad y Salud en el Trabajo implementada en la organización hizo que todos los colaboradores crean en la filosofía de cero accidentes.

El Mapa de Riesgos implementado en la organización permitió que todos los integrantes de SERMIN conozcan los puntos donde existen los riesgos potenciales de sufrir algún accidente en las horas de trabajo.

La organización en su sistema de gestión de SST contempla la entrega de epp y hacer la renovación por deterioro al personal de la organización.

SERMIN implemento su “Plan para la Vigilancia, Prevención y Control del COVID – 19 en el Trabajo”, para prevenir y contrarrestar que el personal vea afectada su salud por el virus en el centro laboral.

3.3. RECOMENDACIONES

La organización debe de realizar cada cierto tiempo un estudio de línea de base para ver como camina el sistema de gestión de SST.

La empresa deberá de mantener al mínimo la cantidad de ocurrencia de accidentes e incidentes.

La Matriz IPERC deberá de actualizarse cada que ocurra algún accidente, y/o cuando cumpla su tiempo de vigencia que es de un año.

La política de Seguridad y Salud en el Trabajo que implemento la organización debe ser puesta en práctica por todos los colaboradores de SERMIN.

El Mapa de Riesgos de la organización deberá ser actualizado cuando ocurra un accidente, y/o se cumpla su tiempo de vigencia que es de un año.

Los epp que entregue la organización al personal deberían de preferencia ser de mediana o de alta calidad para prolongar su tiempo de durabilidad.

El “Plan para la Vigilancia, Prevención y Control del COVID – 19 en el Trabajo” implementado por SERMIN deberá ser actualizado de acuerdo a nuevas leyes o modificatoria de resoluciones que emita el gobierno.

CAPÍTULO IV

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- . Ministerio de Trabajo y Promoción del empleo (26 de Julio de 2011) – Ley N° 29783 – Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- . Ministerio de Trabajo y Promoción del empleo (14 de Marzo de 2013) – Resolución Ministerial 050 – TR.
- . Ministerio de Salud (29 de Abril de 2020) – Resolución Ministerial N° 239-2020 – MINSA.
- . Ministerio de Salud (30 de Junio de 2020) – Resolución Ministerial N° 448-2020 – MINSA.
- . Ministerio de Salud (27 de Noviembre de 2020) – Resolución Ministerial N° 972 – MINSA.
- . Universidad Nacional de Trujillo / Facultad de Ingeniería / Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial – “Implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo según la ley N° 29783 para la Empresa Chimú Pan S.A.C.”
- . Curso de: Sistemas Integrados de Gestión (Junio – Julio de 2020) – Catedrático Raúl Salazar Tabarné.
- . Servicios Mecánicos Industriales / SERMIN S.R.L. – Información sobre accidentes e incidentes ocurridos en la organización antes de la implementación del Sistema de Gestión de SST – información sobre los trabajos realizados en la empresa – archivos fotográficos de los trabajos realizados en la organización.

CAPÍTULO V
GLOSARIO DE TÉRMINOS

SST:	Seguridad y Salud en el Trabajo.
ATS:	Análisis del Trabajo Seguro.
IPERC:	Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Medidas de Control.
EPP:	Equipo de Protección Personal.
EPI:	Equipo de Protección Individual.
Comité de SST:	Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.
MINSA:	Ministerio de Salud.
COVID – 19:	Enfermedad causada por un coronavirus recién descubierto en el año 2019.

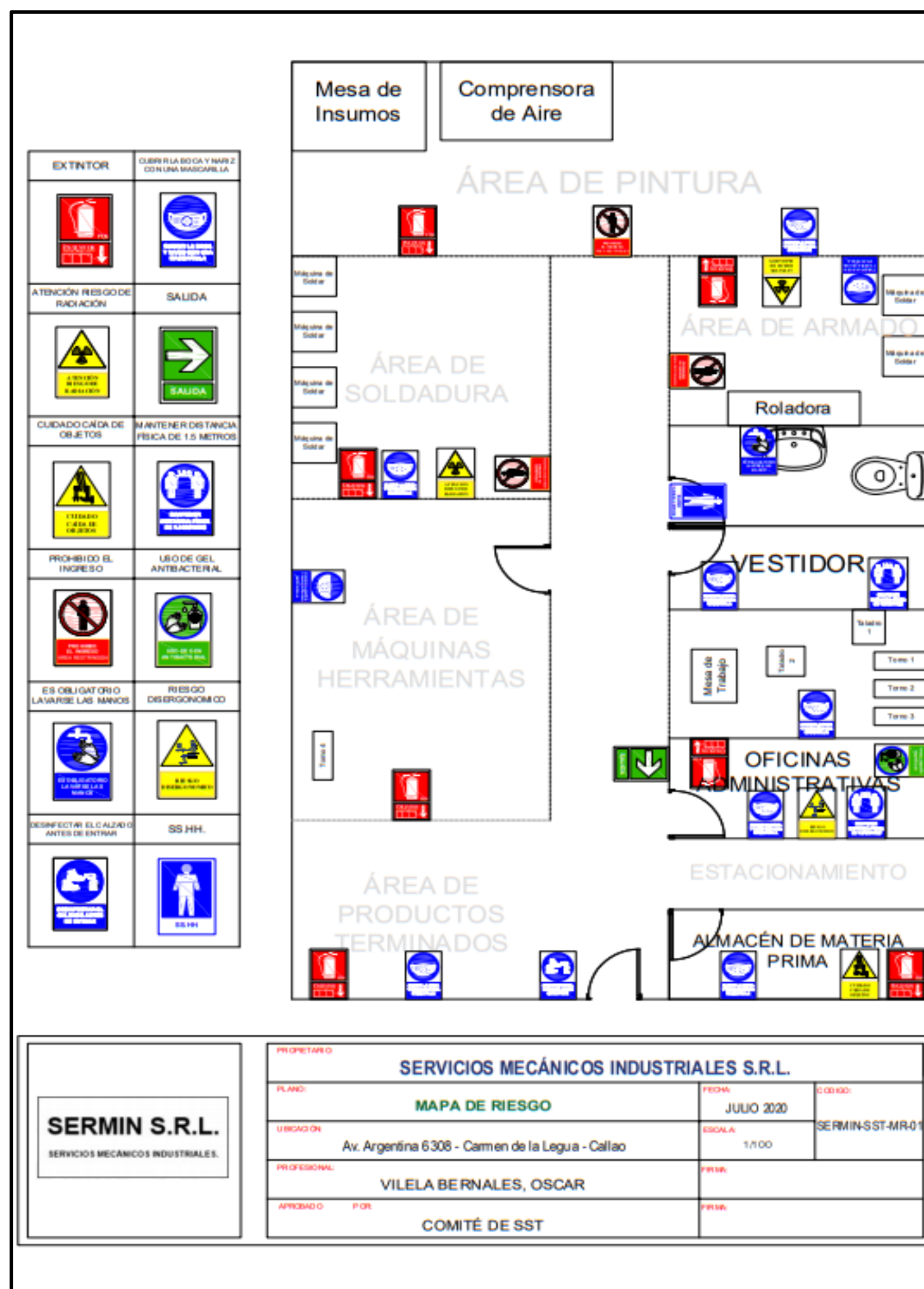
CAPÍTULO VI
ANEXOS

ANEXO N° 1: PROGRAMA ANUAL DE SST – SERMIN S.R.L.

Razón Social : Servicios Mecánicos Industriales - SERMIN S.R.L.		RUC: 20100360030			Actividad Económica: Metal Mecánica												
Cumplimiento de la legislación en Seguridad y Salud en el Trabajo		Responsable de Ejecución	Área	Meta	2020												Observaciones
					E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
1	Aprobar el Programa Anual de SST	Comité de SST	Operativa	100%							X						
2	Difundir la política de SST	Comité de SST	Operativa	100%							X						
3	Difundir el RISST	Comité de SST	Operativa	100%						X							
4	Publicación del IPERC	Comité de SST	Operativa	100%							X						
5	Publicar el Mapa de Riesgos	Comité de SST	Operativa	100%						X							
6	Capacitación al Comité de SST	Encargado de SST	Operativa	100%							X						
7	Revisión continua de la Matriz IPERC	Comité de SST	Operativa	100%								X					
8	Elaboración del Informe Anual de SST a la Alta dirección	Encargado de SST	Operativa	100%													
9	Controlar el SG de SST según la 29783 y su reglamento	Encargado de SST	Operativa	100%								X					
10	Revisión continua del Mapa de Riesgos	Comité de SST	Operativa	100%								X					
11	Auditoría interna del SG de SST	Comité de SST	Operativa	100%									X				
12	Reportar Estadísticas de accidentes e incidentes	Encargado de SST	Operativa	100%						X							
13	Reportar la ocurrencia de accidentes e incidentes	Encargado de SST	Operativa	100%						X							
14	Reportar la ocurrencia de accidentes mortales	Encargado de SST	Operativa	100%						X							
15	Reportar las actividades del Comité de SST	Comité de SST	Operativa	100%						X							
16	Reunión Mensual del Comité de SST	Comité de SST	Operativa	100%						X							
Prevención de enfermedades Ocupacionales																	
1	Realización del monitoreo de iluminación	Encargado de SST	Operativa	100%							X						
2	Realización del monitoreo biológico	Encargado de SST	Operativa	100%							X						
3	Exámenes Médicos Ocupacionales	Encargado de SST	Operativa	100%							X						
4	Entrega y revisión de Exámenes Médicos Ocupacionales	Encargado de SST	Operativa	100%								X					
5	Elaboración de estadísticas de los EMO	Encargado de SST	Operativa	100%								X					
6	Capacitación Específica: Prevención Auditiva.	Encargado de SST	Operativa	100%							X						
7	Uso correcto de los EPP	Encargado de SST	Operativa	100%						X							
8	Capacitación en Ergonomía	Encargado de SST	Operativa	100%								X					
9	Pausas Activas y Gimnasia Laboral	Encargado de SST	Operativa	100%									X				
10	Difusión de medidas preventivas de SST en la empresa	Encargado de SST	Operativa	100%										X			
Prevención de Incidentes y Accidentes en el Trabajo																	
1	Charla de inducción al personal nuevo	Encargado de SST	Operativa	100%						X							
2	Capacitación en SST a los trabajadores	Encargado de SST	Operativa	100%													
3	Inspección del uso correcto de los EPP	Encargado de SST	Operativa	100%							X						


4	Realización de investigación de incidentes y accidentes	Encargado de SST	Operativa	100%								X						
Plan y respuestas de Emergencias																		
1	Elaboración del Plan de Emergencias	Encargado de SST	Operativa	100%								X						
2	Revisión del Plan de Emergencias	Comité de SST	Operativa	100%														X
3	Elaboración del procedimiento del Plan de Emergencias	Encargado de SST	Operativa	100%								X						
4	Revisión del procedimiento del Plan de Emergencias	Comité de SST	Operativa	100%														X
5	Selección y difusión de los integrantes de las brigadas	Comité de SST	Operativa	100%								X						
6	Capacitación de las brigadas	Comité de SST	Operativa	100%								X						
7	Registro e inspección de Botiquín de primeros auxilios	Encargado de SST	Operativa	100%								X						
8	Simulacros de evacuación en casos de Sismo y Tsunami	Encargado de SST	Operativa	100%								X						
9	Simulacros de primeros auxilios y lucha contra incendios	Encargado de SST	Operativa	100%								X						
10	Registro e inspección de extintores	Encargado de SST	Operativa	100%								X						

ANEXO N°2: MAPA DE RIESGOS DE LA ORGANIZACIÓN



ANEXO N° 3:

POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

SERMIN S.R.L.	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	
	POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	
		Junio 2020

POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

SERVICIOS MECÁNICOS INDUSTRIALES S.R.L. es una organización dedicada a la actividad económica de la Metal Mecánica. Tiene como factor importante a sus colaboradores quienes son pieza importante del crecimiento de la empresa.

Consecuentemente la empresa creyendo en la filosofía "cero accidentes" proveerá un moderno y efectivo Programa de Seguridad que aplica conocimientos administrativos profesionales para evitar las pérdidas por lesiones personales, daño a la propiedad, siniestros en general, interrupción de las operaciones y otras consecuencias que puedan ir en perjuicio de nuestra persona, la eficiencia y el prestigio de nuestra compañía, así como equipos de protección individual e inducciones de las medidas de control para ciertos peligros que se puedan encontrar en las actividades diarias. Todo ello con la finalidad de lograr nuestra meta "La excelencia en Seguridad"

Para estos efectos, la empresa asume el compromiso de facilitar las acciones destinadas a identificar, controlar y/o minimizar los peligros que podrían ocasionar lesiones y enfermedades ocupacionales a los trabajadores, Tenemos la confianza de que todos y cada uno de nuestros trabajadores se unirán a nuestro esfuerzo empeñando su participación y cooperación en estos esfuerzos por la Seguridad"

ANEXO N° 4:

MATRIZ IPERC DE PROCESO DE TALADRADO DE PIEZAS METÁLICAS

SERMIN S.R.L.		MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROL - IPERC												
Datos del empleador Principal:														
Razón Social:		RUC:		Domicilio:						Actividad Económica:				
SERVICIOS MECÁNICOS INDUSTRIALES - SERMIN S.R.L.		20100360030		AVENIDA ARGENTINA 6308 - CARMEN DE LA LEGUA - CALLAO						METAL MECÁNICA				
Área:	Proceso /Subproceso:	Fecha de elaboración:	Versión:	Evaluación de Riesgos:						Clasificación del Riesgo:				
OPERATIVA	Proceso de Taladrado de Piezas Metálicas	20/06/2020	01	IPE = ÍNDICE DE PERSONAS EXPUESTAS	IPT = ÍNDICE DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO	ICE = ÍNDICE DE CAPACITACIÓN	IFE = ÍNDICE DE FRECUENCIA DE EXPOSICIÓN	IPR = ÍNDICE DE PROBABILIDAD	ISE = ÍNDICE DE SEVERIDAD	SIGNIFICATIVO	NO SIGNIFICATIVO			
PROCESO	DESCRIPCIÓN / PELIGRO	EVENTO / RIESGO	IMPACTO / DAÑO	TIPO DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES	EVALUACIÓN DE RIESGO						MAGNITUD DEL RIESGO LABORAL	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO	SIGNIFICATIVO / NO SIGNIFICATIVO
				Físico.	Jerarquía de Controles:	(IPE)	(IPT)	(ICE)	(IFE)	(IPR)	(ISE)			
				Físico.	A. Eliminación. B. Sustitución. C. Control de Ingeniería. D. Control Administrativo.	ÍNDICE DE PERSONAS EXPUESTAS	ÍNDICE DE PROCEDIMIENTO DE TRABAJO	ÍNDICE DE CAPACITACIÓN	ÍNDICE DE FRECUENCIA DE EXPOSICIÓN	ÍNDICE DE PROBABILIDAD	ÍNDICE DE SEVERIDAD			
Selección de Piezas metálicas a taladrar	Iluminación	Fatiga Visual	Irritación a la vista, dolores de cabeza	Físico	D: Capacitación de Pausas Activas. C: Inspección de Infraestructura	1	1	1	1	4	1	4	TRIVIAL	NO SIGNIFICATIVO

	Posturas Inadecuadas	Tensión muscular	Dolor de Cuerpo.	Disergonómico	D: Capacitación de Ergonomía.	1	1	1	1	4	1	4	TRIVIAL	NO SIGNIFICATIVO
	Contacto con Objetos y Materiales contaminados	Potencialidad de contagio en el lugar de trabajo y generar el COVID-19	Infección respiratoria (leve o grave), que puede ocasionar alguna enfermedad pulmonar, neumonía o la muerte.	Biológico	D: Capacitación sobre las medidas preventivas para evitar el contagio del COVID-19	1	1	1	2	5	2	10	MODERADO	NO SIGNIFICATIVO
Limpieza de piezas metálicas a taladrar	Cantidad en exceso de piezas metálicas para limpieza	Estrés	Dolor de Cabeza.	Físico	D: Capacitación de estrés laboral	1	1	1	2	5	2	10	MODERADO	NO SIGNIFICATIVO
	Piezas metálicas contaminadas	Potencialidad de contagio en el lugar de trabajo y generar el COVID-19	Infección respiratoria (leve o grave), que puede ocasionar alguna enfermedad pulmonar, neumonía o la muerte.	Biológico	D: Capacitación sobre las medidas preventivas para evitar el contagio del COVID-19	1	1	2	2	6	3	18	MODERADO	SIGNIFICATIVO
Preparación de equipo de trabajo	Equipo en malas condiciones	Descarga eléctrica	Quemaduras, Heridas.	Físico	D: Capacitación sobre trabajos en caliente	1	1	2	2	6	2	12	MODERADO	NO SIGNIFICATIVO
	Equipo Contaminado	Potencialidad de contagio en el lugar de trabajo y generar el COVID-19	Infección respiratoria (leve o grave), que puede ocasionar alguna enfermedad pulmonar, neumonía o la muerte.	Biológico	D: Capacitación sobre la desinfección de herramientas y equipos de trabajo.	1	1	2	2	6	3	18	MODERADO	SIGNIFICATIVO
Colocación de piezas en el taladro	Contacto con el equipo de trabajo contaminado	Potencialidad de contagio en el lugar de trabajo y generar el COVID-19	Infección respiratoria (leve o grave), que puede ocasionar alguna enfermedad pulmonar, neumonía o la muerte.	Biológico	D: Capacitación sobre la desinfección de herramientas y equipos de trabajo.	1	1	2	2	6	3	18	MODERADO	SIGNIFICATIVO
	Contacto con piezas contaminadas					1	1	2	2	6	3	18	MODERADO	SIGNIFICATIVO
Taladrado de pieza metálica	Arranque de viruta	Salpicadura a la piel, a la vista	Raspaduras, cortes	Físico	D: Capacitación sobre uso de los epp. C: Inspección de los epp.	1	1	2	2	6	2	12	MODERADO	NO SIGNIFICATIVO

	Contacto con pieza contaminada	Potencialidad de contagio en el lugar de trabajo y generar el COVID-19	Infección respiratoria (leve o grave), que puede ocasionar alguna enfermedad pulmonar, neumonía o la muerte.	Biológico	D: Capacitación sobre la desinfección de herramientas y equipos de trabajo.	1	1	2	2	6	3	18	MODERADO	SIGNIFICATIVO
Inspección final de piezas torneadas	Posturas Inadecuadas	Tensión muscular	Dolor de Cuerpo.	Disergonómico	D: Capacitación de Ergonomía.	1	1	1	1	4	1	4	TRIVIAL	NO SIGNIFICATIVO
	Contacto con material de trabajo contaminado	Potencialidad de contagio en el lugar de trabajo y generar el COVID-19	Infección respiratoria (leve o grave), que puede ocasionar alguna enfermedad pulmonar, neumonía o la muerte.	Biológico	D: Capacitación sobre las medidas preventivas para evitar el contagio del COVID-19	1	1	1	2	5	3	15	MODERADO	NO SIGNIFICATIVO

ANEXO N° 5:

MATRIZ IPERC DE PROCESO DE TORNEADO DE PIEZAS METÁLICAS

SERMIN S.R.L.		MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROL - IPERC												
Datos del empleador Principal:														
Razón Social:		RUC:		Domicilio:						Actividad Económica:				
SERVICIOS MECÁNICOS INDUSTRIALES - SERMIN S.R.L.		20100360030		AVENIDA ARGENTINA 6308 - CARMEN DE LA LEGUA - CALLAO						METAL MECÁNICA				
Área:	Proceso /Subproceso:	Fecha de elaboración:	Versión:	Evaluación de Riesgos:						Clasificación del Riesgo:				
OPERATIVA	Proceso de Torneado de Piezas Metálicas	20/06/2020	01	IPE = ÍNDICE DE PERSONAS EXPUESTAS	IPT = ÍNDICE DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO	ICE = ÍNDICE DE CAPACITACIÓN	IFE = ÍNDICE DE FRECUENCIA DE EXPOSICIÓN	IPR = ÍNDICE DE PROBABILIDAD	ISE = ÍNDICE DE SEVERIDAD	SIGNIFICATIVO	NO SIGNIFICATIVO			
PROCESO	DESCRIPCIÓN / PELIGRO	EVENTO / RIESGO	IMPACTO / DAÑO	TIPO DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES	EVALUACIÓN DE RIESGO						MAGNITUD DEL RIESGO LABORAL	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO	SIGNIFICATIVO / NO SIGNIFICATIVO
						(IPE)	(IPT)	(ICE)	(IFE)	(IPR)	(ISE)			
				Fisicoquímico. Químico. Disergonómico. Biológico. Físico. Mecánico. Radiológico.	Jerarquía de Controles: A. Eliminación. B. Sustitución. C. Control de Ingeniería. D. Control Administrativo.	ÍNDICE DE PERSONAS EXPUESTAS	ÍNDICE DE PROCEDIMIENTO DE TRABAJO	ÍNDICE DE CAPACITACIÓN	ÍNDICE DE FRECUENCIA DE EXPOSICIÓN	ÍNDICE DE PROBABILIDAD	ÍNDICE DE SEVERIDAD			
Selección de Piezas metálicas a tornear	Iluminación	Fatiga Visual	Irritación a la vista, dolores de cabeza	Físico	D: Capacitación de Pausas Activas. C: Inspección de Infraestructura	1	1	1	1	4	1	4	TRIVIAL	NO SIGNIFICATIVO

	Posturas Inadecuadas	Tensión muscular	Dolor de Cuerpo.	Disergonómico	D: Capacitación de Ergonomía.	1	1	1	1	4	1	4	TRIVIAL	NO SIGNIFICATIVO
	Contacto con Objetos y Materiales contaminados	Potencialidad de contagio en el lugar de trabajo y generar el COVID-19	Infección respiratoria (leve o grave), que puede ocasionar alguna enfermedad pulmonar, neumonía o la muerte.	Biológico	D: Capacitación sobre las medidas preventivas para evitar el contagio del COVID-19	1	1	1	2	5	2	10	MODERADO	NO SIGNIFICATIVO
Limpieza de piezas metálicas a tornear	Cantidad en exceso de piezas metálicas para limpieza	Estrés	Dolor de Cabeza.	Físico	D: Capacitación de estrés laboral	1	1	1	2	5	2	10	MODERADO	NO SIGNIFICATIVO
	Piezas metálicas contaminadas	Potencialidad de contagio en el lugar de trabajo y generar el COVID-19	Infección respiratoria (leve o grave), que puede ocasionar alguna enfermedad pulmonar, neumonía o la muerte.	Biológico	D: Capacitación sobre las medidas preventivas para evitar el contagio del COVID-19	1	1	2	2	6	3	18	MODERADO	SIGNIFICATIVO
Preparación de equipo de trabajo	Equipo en malas condiciones	Descarga eléctrica	Quemaduras, Heridas.	Físico	D: Capacitación sobre trabajos en caliente	1	1	2	2	6	2	12	MODERADO	NO SIGNIFICATIVO
	Equipo Contaminado	Potencialidad de contagio en el lugar de trabajo y generar el COVID-19	Infección respiratoria (leve o grave), que puede ocasionar alguna enfermedad pulmonar, neumonía o la muerte.	Biológico	D: Capacitación sobre la desinfección de herramientas y equipos de trabajo.	1	1	2	2	6	3	18	MODERADO	SIGNIFICATIVO
Colocación de piezas en torno	Contacto con el equipo de trabajo contaminado	Potencialidad de contagio en el lugar de trabajo y generar el COVID-19	Infección respiratoria (leve o grave), que puede ocasionar alguna enfermedad pulmonar, neumonía o la muerte.	Biológico	D: Capacitación sobre la desinfección de herramientas y equipos de trabajo.	1	1	2	2	6	3	18	MODERADO	SIGNIFICATIVO
	Contacto con piezas contaminadas					1	1	2	2	6	3	18	MODERADO	SIGNIFICATIVO
Torneado de pieza metálica	Arranque de viruta	Salpicadura a la piel, a la vista	Raspaduras, cortes	Físico	D: Capacitación sobre uso de los epp. C: Inspección de los epp.	1	1	2	2	6	2	12	MODERADO	NO SIGNIFICATIVO

	Contacto con pieza contaminada	Potencialidad de contagio en el lugar de trabajo y generar el COVID-19	Infección respiratoria (leve o grave), que puede ocasionar alguna enfermedad pulmonar, neumonía o la muerte.	Biológico	D: Capacitación sobre la desinfección de herramientas y equipos de trabajo.	1	1	2	2	6	3	18	MODERADO	SIGNIFICATIVO
Inspección final de piezas torneadas	Posturas Inadecuadas	Tensión muscular	Dolor de Cuerpo.	Disergonómico	D: Capacitación de Ergonomía.	1	1	1	1	4	1	4	TRIVIAL	NO SIGNIFICATIVO
	Contacto con material de trabajo contaminado	Potencialidad de contagio en el lugar de trabajo y generar el COVID-19	Infección respiratoria (leve o grave), que puede ocasionar alguna enfermedad pulmonar, neumonía o la muerte.	Biológico	D: Capacitación sobre las medidas preventivas para evitar el contagio del COVID-19	1	1	1	2	5	3	15	MODERADO	NO SIGNIFICATIVO

ANEXO N° 6:

MATRIZ IPERC DE PROCESO DE OXICORTE SEMIAUTOMÁTICO

SERMIN S.R.L.		MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROL - IPERC												
Datos del empleador Principal:														
Razón Social:		RUC:		Domicilio:						Actividad Económica:				
SERVICIOS MECÁNICOS INDUSTRIALES - SERMIN S.R.L.		20100360030		AVENIDA ARGENTINA 6308 - CARMEN DE LA LEGUA - CALLAO						METAL MECÁNICA				
Área:		Proceso /Subproceso:		Fecha de elaboración:	Versión:	Evaluación de Riesgos:						Clasificación del Riesgo:		
OPERATIVA		Proceso de Oxicorte Semiautomático		20/06/2020	01	IPE = ÍNDICE DE PERSONAS EXPUESTAS	IPT = ÍNDICE DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO	ICE = ÍNDICE DE CAPACITACIÓN	IFE = ÍNDICE DE FRECUENCIA DE EXPOSICIÓN	IPR = ÍNDICE DE PROBABILIDAD	ISE = ÍNDICE DE SEVERIDAD	SIGNIFICATIVO	NO SIGNIFICATIVO	
PROCESO	DESCRIPCIÓN / PELIGRO	EVENTO / RIESGO	IMPACTO / DAÑO	TIPO DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES	EVALUACIÓN DE RIESGO						MAGNITUD DEL RIESGO LABORAL	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO	SIGNIFICATIVO / NO SIGNIFICATIVO
						(IPE)	(IPT)	(ICE)	(IFE)	(IPR)	(ISE)			
				Fisicoquímico. Químico. Disergonómico. Biológico. Físico. Mecánico. Radiológico.	Jerarquía de Controles: A. Eliminación. B. Sustitución. C. Control de Ingeniería. D. Control Administrativo.	ÍNDICE DE PERSONAS EXPUESTAS	ÍNDICE DE PROCEDIMIENTO DE TRABAJO	ÍNDICE DE CAPACITACIÓN	ÍNDICE DE FRECUENCIA DE EXPOSICIÓN	ÍNDICE DE PROBABILIDAD	ÍNDICE DE SEVERIDAD			
Selección de Piezas metálicas a cortar	Iluminación	Fatiga Visual	Irritación a la vista, dolores de cabeza	Físico	D: Capacitación de Pausas Activas. C: Inspección de Infraestructura	1	1	1	1	4	1	4	TRIVIAL	NO SIGNIFICATIVO

	Posturas Inadecuadas	Tensión muscular	Dolor de Cuerpo.	Disergonómico	D: Capacitación de Ergonomía.	1	1	1	1	4	1	4	TRIVIAL	NO SIGNIFICATIVO
	Contacto con Objetos y Materiales contaminados	Potencialidad de contagio en el lugar de trabajo y generar el COVID-19	Infección respiratoria (leve o grave), que puede ocasionar alguna enfermedad pulmonar, neumonía o la muerte.	Biológico	D: Capacitación sobre las medidas preventivas para evitar el contagio del COVID-19	1	1	1	2	5	2	10	MODERADO	NO SIGNIFICATIVO
Instalación de equipo de Oxícorte Semiautomático	Traslado de botella de oxígeno a zona de trabajo	Fatiga Muscular	Dolor muscular.	Físico	C: Inspección de zona de trabajo	1	1	1	2	5	2	10	MODERADO	NO SIGNIFICATIVO
	Instalación del Manómetro en botella de oxígeno	Estrés	Dolor de Cabeza.	Físico	D: Capacitación de estrés laboral	1	1	1	2	5	2	10	MODERADO	NO SIGNIFICATIVO
	Instalación eléctrica de carrito cortador	Peligro de descarga eléctrica	Quemaduras, Peligro de muerte	Físico	D: Capacitación de Riesgos Eléctricos	1	1	1	2	5	2	10	MODERADO	NO SIGNIFICATIVO
	Herramientas y Equipos contaminados	Potencialidad de contagio en el lugar de trabajo y generar el COVID-19	Infección respiratoria (leve o grave), que puede ocasionar alguna enfermedad pulmonar, neumonía o la muerte.	Biológico	D: Capacitación sobre las medidas preventivas para evitar el contagio del COVID-19	1	1	2	2	6	3	18	MODERADO	SIGNIFICATIVO
Regulación de Parámetros	Equipo en malas condiciones	Quemaduras	Heridas.	Físico	D: Capacitación sobre trabajos en caliente	1	1	2	2	6	2	12	MODERADO	NO SIGNIFICATIVO
	Equipo Contaminado	Potencialidad de contagio en el lugar de trabajo y generar el COVID-19	Infección respiratoria (leve o grave), que puede ocasionar alguna enfermedad pulmonar, neumonía o la muerte.	Biológico	D: Capacitación sobre la desinfección de herramientas y equipos de trabajo.	1	1	2	2	6	3	18	MODERADO	SIGNIFICATIVO
Proceso de Oxícortado	Contacto calorífico directo	Quemaduras.	Heridas, llagas.	Físico	D: Capacitación sobre Peligros y riesgos en los trabajos en caliente.	1	1	2	2	6	2	12	MODERADO	NO SIGNIFICATIVO

	Contacto con piezas contaminadas	Potencialidad de contagio en el lugar de trabajo y generar el COVID-19	Infección respiratoria (leve o grave), que puede ocasionar alguna enfermedad pulmonar, neumonía o la muerte.	Biológico	D: Capacitación sobre la desinfección de herramientas y equipos de trabajo.	1	1	2	2	6	3	18	MODERADO	SIGNIFICATIVO
Limpieza de piezas metálicas cortadas	Posturas Inadecuadas	Tensión muscular	Dolor de Cuerpo.	Disergonómico	D: Capacitación de Ergonomía.	1	1	1	1	4	1	4	TRIVIAL	NO SIGNIFICATIVO
	Contacto con material de trabajo contaminado	Potencialidad de contagio en el lugar de trabajo y generar el COVID-19	Infección respiratoria (leve o grave), que puede ocasionar alguna enfermedad pulmonar, neumonía o la muerte.	Biológico	D: Capacitación sobre las medidas preventivas para evitar el contagio del COVID-19	1	1	1	2	5	3	15	MODERADO	NO SIGNIFICATIVO
Inspección final del trabajo realizado	Posturas Inadecuadas	Tensión muscular	Dolor de Cuerpo.	Disergonómico	D: Capacitación de Ergonomía.	1	1	1	1	4	1	4	TRIVIAL	NO SIGNIFICATIVO
	Contacto con material de trabajo contaminado	Potencialidad de contagio en el lugar de trabajo y generar el COVID-19	Infección respiratoria (leve o grave), que puede ocasionar alguna enfermedad pulmonar, neumonía o la muerte.	Biológico	D: Capacitación sobre las medidas preventivas para evitar el contagio del COVID-19	1	1	1	2	5	3	15	MODERADO	NO SIGNIFICATIVO

ANEXO N° 7:

MATRIZ IPERC PROCESO DE OXICORTE MANUAL

SERMIN S.R.L.		MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROL - IPERC														
Datos del empleador Principal:																
Razón Social:		RUC:		Domicilio:						Actividad Económica:						
SERVICIOS MECÁNICOS INDUSTRIALES - SERMIN S.R.L.		20100360030		AVENIDA ARGENTINA 6308 - CARMEN DE LA LEGUA - CALLAO						METAL MECÁNICA						
Área:		Proceso /Subproceso:		Fecha de elaboración:	Versión:	Evaluación de Riesgos:						Clasificación del Riesgo:				
OPERATIVA		Proceso de Oxycorte Manual		20/06/2020	01	IPE = ÍNDICE DE PERSONAS EXPUESTAS	IPT = ÍNDICE DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO	ICE = ÍNDICE DE CAPACITACIÓN	IFE = ÍNDICE DE FRECUENCIA DE EXPOSICIÓN	IPR = ÍNDICE DE PROBABILIDAD	ISE = ÍNDICE DE SEVERIDAD	SIGNIFICATIVO	NO SIGNIFICATIVO			
PROCESO	DESCRIPCIÓN / PELIGRO	EVENTO / RIESGO	IMPACTO / DAÑO	TIPO DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES	EVALUACIÓN DE RIESGO								MAGNITUD DEL RIESGO LABORAL	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO	SIGNIFICATIVO / NO SIGNIFICATIVO
						(IPE)	(IPT)	(ICE)	(IFE)	(IPR)	(ISE)					
				Fisicoquímico. Químico. Disergonómico. Biológico. Físico. Mecánico. Radiológico.	Jerarquía de Controles: A. Eliminación. B. Sustitución. C. Control de Ingeniería. D. Control Administrativo.	ÍNDICE DE PERSONAS EXPUESTAS	ÍNDICE DE PROCEDIMIENTO DE TRABAJO	ÍNDICE DE CAPACITACIÓN	ÍNDICE DE FRECUENCIA DE EXPOSICIÓN	ÍNDICE DE PROBABILIDAD	ÍNDICE DE SEVERIDAD					
Selección de Piezas metálicas a cortar	Iluminación	Fatiga Visual	Irritación a la vista, dolores de cabeza	Físico	D: Capacitación de Pausas Activas. C: Inspección de Infraestructura	1	1	1	1	4	1	4	TRIVIAL	NO SIGNIFICATIVO		

	Posturas Inadecuadas	Tensión muscular	Dolor de Cuerpo.	Disergonómico	D: Capacitación de Ergonomía.	1	1	1	1	4	1	4	TRIVIAL	NO SIGNIFICATIVO
	Contacto con Objetos y Materiales contaminados	Potencialidad de contagio en el lugar de trabajo y generar el COVID-19	Infección respiratoria (leve o grave), que puede ocasionar alguna enfermedad pulmonar, neumonía o la muerte.	Biológico	D: Capacitación sobre las medidas preventivas para evitar el contagio del COVID-19	1	1	1	2	5	2	10	MODERADO	NO SIGNIFICATIVO
Instalación de equipo de Oxicorte Manual	Traslado de botella de oxígeno a zona de trabajo	Fatiga Muscular	Dolor muscular.	Físico	C: Inspección de zona de trabajo	1	1	1	2	5	2	10	MODERADO	NO SIGNIFICATIVO
	Instalación del Manómetro en botella de oxígeno	Estrés	Dolor de Cabeza.	Físico	D: Capacitación de estrés laboral	1	1	1	2	5	2	10	MODERADO	NO SIGNIFICATIVO
	Herramientas y Equipos contaminados	Potencialidad de contagio en el lugar de trabajo y generar el COVID-19	Infección respiratoria (leve o grave), que puede ocasionar alguna enfermedad pulmonar, neumonía o la muerte.	Biológico	D: Capacitación sobre las medidas preventivas para evitar el contagio del COVID-19	1	1	2	2	6	3	18	MODERADO	SIGNIFICATIVO
Regulación de Parámetros	Equipo en malas condiciones	Quemaduras	Heridas.	Físico	D: Capacitación sobre trabajos en caliente	1	1	2	2	6	2	12	MODERADO	NO SIGNIFICATIVO
	Equipo Contaminado	Potencialidad de contagio en el lugar de trabajo y generar el COVID-19	Infección respiratoria (leve o grave), que puede ocasionar alguna enfermedad pulmonar, neumonía o la muerte.	Biológico	D: Capacitación sobre la desinfección de herramientas y equipos de trabajo.	1	1	2	2	6	3	18	MODERADO	SIGNIFICATIVO
Proceso de Oxicortado	Contacto calorífico directo	Quemaduras.	Heridas, llagas.	Físico	D: Capacitación sobre Peligros y riesgos en los trabajos en caliente.	1	1	2	2	6	2	12	MODERADO	NO SIGNIFICATIVO
	Contacto con piezas contaminadas	Potencialidad de contagio en el lugar de trabajo y generar el COVID-19	Infección respiratoria, que puede ocasionar neumonía o la muerte.	Biológico	D: Capacitación sobre la desinfección de herramientas y equipos de trabajo.	1	1	2	2	6	3	18	MODERADO	SIGNIFICATIVO

Limpieza de piezas metálicas cortadas	Posturas Inadecuadas	Tensión muscular	Dolor de Cuerpo.	Disergonómico	D: Capacitación de Ergonomía.	1	1	1	1	4	1	4	TRIVIAL	NO SIGNIFICATIVO
	Contacto con material de trabajo contaminado	Potencialidad de contagio en el lugar de trabajo y generar el COVID-19	Infección respiratoria (leve o grave), que puede ocasionar alguna enfermedad pulmonar, neumonía o la muerte.	Biológico	D: Capacitación sobre las medidas preventivas para evitar el contagio del COVID-19	1	1	1	2	5	3	15	MODERADO	NO SIGNIFICATIVO
Inspección final del trabajo realizado	Posturas Inadecuadas	Tensión muscular	Dolor de Cuerpo.	Disergonómico	D: Capacitación de Ergonomía.	1	1	1	1	4	1	4	TRIVIAL	NO SIGNIFICATIVO
	Contacto con material de trabajo contaminado	Potencialidad de contagio en el lugar de trabajo y generar el COVID-19	Infección respiratoria (leve o grave), que puede ocasionar alguna enfermedad pulmonar, neumonía o la muerte.	Biológico	D: Capacitación sobre las medidas preventivas para evitar el contagio del COVID-19	1	1	1	2	5	3	15	MODERADO	NO SIGNIFICATIVO

ANEXO N° 8:

MATRIZ IPERC DE PROCESO DE SOLDADURA

SERMIN S.R.L.		MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROL - IPERC												
Datos del empleador Principal:														
Razón Social:		RUC:		Domicilio:						Actividad Económica:				
SERVICIOS MECÁNICOS INDUSTRIALES - SERMIN S.R.L.		20100360030		AVENIDA ARGENTINA 6308 - CARMEN DE LA LEGUA - CALLAO						METAL MECÁNICA				
Área:	Proceso /Subproceso:	Fecha de elaboración:	Versión:	Evaluación de Riesgos:						Clasificación del Riesgo:				
OPERATIVA	Proceso de Soldadura	20/06/2020	01	IPE = ÍNDICE DE PERSONAS EXPUESTAS	IPT = ÍNDICE DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO	ICE = ÍNDICE DE CAPACITACIÓN	IFE = ÍNDICE DE FRECUENCIA DE EXPOSICIÓN	IPR = ÍNDICE DE PROBABILIDAD	ISE = ÍNDICE DE SEVERIDAD	SIGNIFICATIVO	NO SIGNIFICATIVO			
PROCESO	DESCRIPCIÓN / PELIGRO	EVENTO / RIESGO	IMPACTO / DAÑO	TIPO DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES	EVALUACIÓN DE RIESGO						MAGNITUD DEL RIESGO LABORAL	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO	SIGNIFICATIVO / NO SIGNIFICATIVO
						(IPE)	(IPT)	(ICE)	(IFE)	(IPR)	(ISE)			
				Fisicoquímico. Químico. Disergonómico. Biológico. Físico. Mecánico. Radiológico.	Jerarquía de Controles: A. Eliminación. B. Sustitución. C. Control de Ingeniería. D. Control Administrativo.	ÍNDICE DE PERSONAS EXPUESTAS	ÍNDICE DE PROCEDIMIENTO DE TRABAJO	ÍNDICE DE CAPACITACIÓN	ÍNDICE DE FRECUENCIA DE EXPOSICIÓN	ÍNDICE DE PROBABILIDAD	ÍNDICE DE SEVERIDAD			
Limpieza de la zona a Soldar	Iluminación	Fatiga Visual	Irritación a la vista, dolores de cabeza	Físico	D: Capacitación de Pausas Activas. C: Inspección de Infraestructura	1	1	1	1	4	1	4	TRIVIAL	NO SIGNIFICATIVO

	Posturas Inadecuadas	Tensión muscular	Dolor de Cuerpo.	Disergonómico	D: Capacitación de Ergonomía.	1	1	1	2	5	1	5	TOLERABLE	NO SIGNIFICATIVO
	Contacto con Objetos y Materiales contaminados	Potencialidad de contagio en el lugar de trabajo y generar el COVID-19	Infección respiratoria (leve o grave), que puede ocasionar alguna enfermedad pulmonar, neumonía o la muerte.	Biológico	D: Capacitación sobre las medidas preventivas para evitar el contagio del COVID-19	1	1	1	2	5	1	5	TOLERABLE	NO SIGNIFICATIVO
Conexión y Encendido del equipo de soldadura	Contacto eléctrico directo	Quemaduras.	Heridas, llagas.	Físico	D: Capacitación sobre Peligros y riesgos Eléctricos.	1	2	2	2	7	3	21	MODERADO	SIGNIFICATIVO
		Paro cardíaco	Dolor en el pecho, muerte.		D: Capacitación de Primeros Auxilios.	1	2	2	2	7	3	21	MODERADO	SIGNIFICATIVO
	Herramientas y Equipos contaminados	Potencialidad de contagio en el lugar de trabajo y generar el COVID-19	Infección respiratoria (leve o grave), que puede ocasionar alguna enfermedad pulmonar, neumonía o la muerte.	Biológico	D: Capacitación sobre las medidas preventivas para evitar el contagio del COVID-19	1	2	2	2	7	3	21	MODERADO	SIGNIFICATIVO
Regulación de Parámetros	Equipo de Soldar en malas condiciones	Quemaduras	Heridas.	Físico	D: Capacitación sobre Peligros y riesgos Eléctricos.	1	1	1	1	4	3	12	MODERADO	NO SIGNIFICATIVO
	Equipos Contaminados	Potencialidad de contagio en el lugar de trabajo y generar el COVID-19	Infección respiratoria (leve o grave), que puede ocasionar alguna enfermedad pulmonar, neumonía o la muerte.	Biológico	D: Capacitación sobre las medidas preventivas para evitar el contagio del COVID-19	1	1	1	2	5	3	15	MODERADO	NO SIGNIFICATIVO
Proceso de Soldeo	Contacto eléctrico directo	Quemaduras.	Heridas, llagas.	Físico	D: Capacitación sobre Peligros y riesgos Eléctricos.	2	2	2	2	8	2	16	MODERADO	NO SIGNIFICATIVO
		Paro cardíaco	Dolor en el pecho, muerte.		D: Capacitación de Primeros Auxilios.	2	2	2	2	8	3	24	MODERADO	SIGNIFICATIVO

	Proyección de Radiación Ultravioleta y Rayos Infrarrojos	irritación a la Piel, Irritación a la Vista	Cáncer a la Piel, Cáncer a los Pulmones, Cáncer al Estómago.	Físico	D: Capacitación sobre Riesgos de la exposición a la Radiación Ultravioleta y Rayos Infrarrojos.	2	2	2	2	8	3	24	MODERADO	SIGNIFICATIVO
	Contacto Calorífico	Fatiga	Dolor de Cabeza, Desmayo	Físico	D: Capacitación sobre Ataque de Calor.	2	2	2	2	8	2	16	MODERADO	NO SIGNIFICATIVO
Limpieza del Cordón de Soldadura	Posturas Inadecuadas	Tensión muscular	Dolor de Cuerpo.	Disergonómico	D: Capacitación de Ergonomía.	1	1	1	1	4	1	4	TRIVIAL	NO SIGNIFICATIVO
	Contacto con herramientas contaminadas	Potencialidad de contagio en el lugar de trabajo y generar el COVID-19	Infección respiratoria (leve o grave), que puede ocasionar alguna enfermedad pulmonar, neumonía o la muerte.	Biológico	D: Capacitación sobre las medidas preventivas para evitar el contagio del COVID-19	1	1	1	1	4	2	8	TOLERABLE	NO SIGNIFICATIVO
Inspección Visual de Calidad	Posturas Inadecuadas	Tensión muscular	Dolor de Cuerpo.	Disergonómico	D: Capacitación de Ergonomía.	1	2	1	1	5	1	5	TOLERABLE	NO SIGNIFICATIVO
	Contacto con material de trabajo contaminado	Potencialidad de contagio en el lugar de trabajo y generar el COVID-19	Infección respiratoria (leve o grave), que puede ocasionar alguna enfermedad pulmonar, neumonía o la muerte.	Biológico	D: Capacitación sobre las medidas preventivas para evitar el contagio del COVID-19	1	1	1	1	4	2	8	TOLERABLE	NO SIGNIFICATIVO

ANEXO N° 9:

MATRIZ IPERC DE PROCESO DE ARMADO DE ESTRUCTURAS

SERMIN S.R.L.		MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROL - IPERC												
Datos del empleador Principal:														
Razón Social:		RUC:		Domicilio:						Actividad Económica:				
SERVICIOS MECÁNICOS INDUSTRIALES - SERMIN S.R.L.		20100360030		AVENIDA ARGENTINA 6308 - CARMEN DE LA LEGUA - CALLAO						Metal Mecánica				
Área:	Proceso /Subproceso:	Fecha de elaboración:	Versión:	Evaluación de Riesgos:						Clasificación del Riesgo:				
OPERATIVA	Proceso de Armado de Estructuras	20/06/2020	01	IPE = ÍNDICE DE PERSONAS EXPUESTAS	IPT = ÍNDICE DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO	ICE = ÍNDICE DE CAPACITACIÓN	IFE = ÍNDICE DE FRECUENCIA DE EXPOSICIÓN	IPR = ÍNDICE DE PROBABILIDAD	ISE = ÍNDICE DE SEVERIDAD	SIGNIFICATIVO	NO SIGNIFICATIVO			
PROCESO	DESCRIPCIÓN / PELIGRO	EVENTO / RIESGO	IMPACTO / DAÑO	TIPO DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES	EVALUACIÓN DE RIESGO						MAGNITUD DEL RIESGO LABORAL	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO	SIGNIFICATIVO / NO SIGNIFICATIVO
				Fisicoquímico.	Jerarquía de Controles: A. Eliminación. B. Sustitución. C. Control de Ingeniería. D. Control Administrativo.	(IPE)	(IPT)	(ICE)	(IFE)	(IPR)	(ISE)			
				Químico.		ÍNDICE DE PERSONAS EXPUESTAS	ÍNDICE DE PROCEDIMIENTO DE TRABAJO	ÍNDICE DE CAPACITACIÓN	ÍNDICE DE FRECUENCIA DE EXPOSICIÓN	ÍNDICE DE PROBABILIDAD	ÍNDICE DE SEVERIDAD			
				Disergonómico.										
				Biológico.										
				Físico.										
Mecánico.														
Radiológico.														
Limpieza de las piezas metálicas a utilizar	Iluminación	Fatiga Visual	Dolores de cabeza	Físico	D: Capacitación de Pausas Activas. C: Inspección de Infraestructura	1	1	1	1	4	1	4	TRIVIAL	NO SIGNIFICATIVO

	Posturas Inadecuadas	Tensión muscular	Dolor de Cuerpo.	Disergonómico	D: Capacitación de Ergonomía.	1	1	1	2	5	1	5	TOLERABLE	NO SIGNIFICATIVO
	Contacto con Objetos y Materiales contaminados	Potencialidad de contagio en el lugar de trabajo y generar el COVID-19	Infección respiratoria (leve o grave), que puede ocasionar alguna enfermedad pulmonar, neumonía o la muerte.	Biológico	D: Capacitación sobre las medidas preventivas para evitar el contagio del COVID-19	1	1	1	2	5	1	5	TOLERABLE	NO SIGNIFICATIVO
Conexión y Encendido del equipo de soldadura	Contacto eléctrico directo	Quemaduras.	Heridas, llagas.	Físico	D: Capacitación sobre Peligros y riesgos Eléctricos.	1	2	2	2	7	3	21	MODERADO	SIGNIFICATIVO
		Paro cardiaco	Dolor en el pecho, muerte.		D: Capacitación de Primeros Auxilios.	1	2	2	2	7	3	21	MODERADO	SIGNIFICATIVO
	Herramientas y Equipos contaminados	Potencialidad de contagio en el lugar de trabajo y generar el COVID-19	Infección respiratoria (leve o grave), que puede ocasionar alguna enfermedad pulmonar, neumonía o la muerte.	Biológico	D: Capacitación sobre las medidas preventivas para evitar el contagio del COVID-19	1	2	2	2	7	3	21	MODERADO	SIGNIFICATIVO
Regulación de Parámetros	Equipo de Soldar en malas condiciones	Quemaduras	Heridas.	Físico	D: Capacitación sobre Peligros y riesgos Eléctricos.	1	1	1	1	4	3	12	MODERADO	NO SIGNIFICATIVO
	Equipos Contaminados	Potencialidad de contagio en el lugar de trabajo y generar el COVID-19	Infección respiratoria (leve o grave), que puede ocasionar alguna enfermedad pulmonar, neumonía o la muerte.	Biológico	D: Capacitación sobre las medidas preventivas para evitar el contagio del COVID-19	1	1	1	2	5	3	15	MODERADO	NO SIGNIFICATIVO
Proceso de Apuntalado de Piezas a armar	Contacto eléctrico directo	Quemaduras.	Heridas, llagas.	Físico	D: Capacitación sobre Peligros y riesgos Eléctricos.	2	2	2	2	8	2	16	MODERADO	NO SIGNIFICATIVO
		Paro cardiaco	Dolor en el pecho, muerte.		D: Capacitación de Primeros Auxilios.	2	2	2	2	8	3	24	MODERADO	SIGNIFICATIVO

	Proyección de Radiación Ultravioleta y Rayos Infrarrojos	irritación a la Piel, Irritación a la Vista	Cáncer a la Piel, Cáncer a los Pulmones, Cáncer al Estómago.	Físico	D: Capacitación sobre Riesgos de la exposición a la Radiación Ultravioleta y Rayos Infrarrojos.	2	2	2	2	8	3	24	MODERADO	SIGNIFICATIVO
	Contacto Calorífico	Fatiga	Dolor de Cabeza, Desmayo	Físico	D: Capacitación sobre Ataque de Calor.	2	2	2	2	8	2	16	MODERADO	NO SIGNIFICATIVO
Escuadrado de Piezas armadas	Estrés	Transtorno mental / Transtornos del movimiento del cuerpo	Dolores de Cabeza, mareos, dolor de cuerpo	Físico	D: Capacitación sobre el estrés laboral.	1	1	1	1	4	1	4	TRIVIAL	NO SIGNIFICATIVO
	Contacto con herramientas, Material y Equipos contaminados	Potencialidad de contagio en el lugar de trabajo y generar el COVID-19	Infección respiratoria (leve o grave), que puede ocasionar alguna enfermedad pulmonar, neumonía o la muerte.	Biológico.	D: Capacitación sobre las medidas preventivas para evitar el contagio del COVID-19	1	1	1	2	5	3	15	MODERADO	NO SIGNIFICATIVO
Inspección Visual de Calidad	Posturas Inadecuadas	Tensión muscular	Dolor de Cuerpo.	Disergonómico	D: Capacitación de Ergonomía.	1	2	1	1	5	1	5	TOLERABLE	NO SIGNIFICATIVO
	Contacto con material de trabajo contaminado	Potencialidad de contagio en el lugar de trabajo y generar el COVID-19	Infección respiratoria (leve o grave), que puede ocasionar alguna enfermedad pulmonar, neumonía o la muerte.	Biológico	D: Capacitación sobre las medidas preventivas para evitar el contagio del COVID-19	1	1	1	1	4	2	8	TOLERABLE	NO SIGNIFICATIVO