

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE ESTUDIO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



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

**“Diseño de un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo basado
en la Ley N° 29783 para reducir los riesgos laborales en la
empresa SAGE ELEC PERÚ S.A.C.”**

Línea de Investigación:

Gestión Ambiental

Autores:

Br. De la Cruz Gutiérrez, Fátima Del Rocío

Br. Palladini Vargas, Dora Ariana

Jurado Evaluador:

Presidente: Dra. Landeras Pilco, María Isabel (CIP N° 44282)

Secretario: Ms. De La Rosa Anhuaman, Filiberto (CIP N° 90991)

Vocal: Ms. Neciosup Guibert, Robert (CIP N° 44864)

Asesor:

Dr. Urcia Cruz, Manuel (CIP N° 27703)

Código Orcid: <http://orcid.org/0000000182860597>

TRUJILLO – PERÚ 2022

Fecha de sustentación: 2022/07/09

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE ESTUDIO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO INDUSTRIAL

**“Diseño de un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo basado
en la Ley N° 29783 para reducir los riesgos laborales en la
empresa SAGE ELEC PERÚ S.A.C.”**

Línea de Investigación:

Gestión Ambiental

Autores:

Br. De la Cruz Gutiérrez, Fátima Del Rocío

Br. Palladini Vargas, Dora Ariana

Jurado Evaluador:

Presidente: Dra. Landeras Pilco, María Isabel (CIP N° 44282)

Secretario: Ms. De La Rosa Anhuaman, Filiberto (CIP N° 90991)

Vocal: Ms. Neciosup Guibert, Robert (CIP N° 44864)

Asesor:

Dr. Urcia Cruz, Manuel (CIP N° 27703)

Código Orcid: <http://orcid.org/0000000182860597>

TRUJILLO – PERÚ 2022

Fecha de sustentación: 2022/07/09

ACREDITACIONES

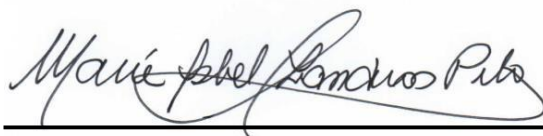
TÍTULO: "DISEÑO DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO BASADO EN LA LEY N° 29783 PARA REDUCIR LOS RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA SAGE ELEC PERÚ S.A.C."

ELABORADO POR:

Br. De la Cruz Gutiérrez, Fátima Del Rocío

Br. Palladini Vargas, Dora Ariana

APROBADO POR:



Dra. María Isabel Landeras Pilco

CIP N° 44282

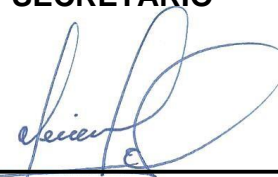
PRESIDENTE



Ms. Filiberto De La Rosa Anhuaman

CIP N° 90991

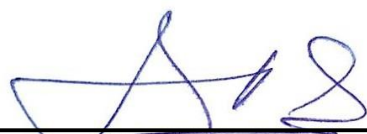
SECRETARIO



Ms. Robert Neciosup Guibert

CIP N° 44864

VOCAL



Dr. Manuel Urcia Cruz

CIP N° 27703

ASESOR

PRESENTACIÓN

Señores miembros del jurado,

En conformidad a lo establecido en el Reglamento Interno de Grados y Títulos del Programa de Estudio de Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada Antenor Orrego, ponemos a su disposición la presente tesis titulada: “DISEÑO DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO BASADO EN LA LEY N° 29783 PARA REDUCIR LOS RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA SAGE ELEC PERÚ S.A.C.” con el propósito de optar el Título de Ingeniero Industrial.

De tal manera, esperamos que el presente estudio realizado con esfuerzo y dedicación pueda contribuir en la mejora de la seguridad y salud de los trabajadores de las empresas.

Trujillo, 2022

Br. De la Cruz Gutiérrez, Fátima Del Rocío

Br. Palladini Vargas, Dora Ariana

Dedicatoria I

A Dios, por darme fuerzas cuando sentía que ya no podía, por cuidarme en todo momento y hacerme la persona que soy, gracias por permitirme culminar mis estudios y por ser mi guía a lo largo de toda mi vida y carrera.

A mi Mode que nos enseñó la fortaleza a pesar de todo, siempre vas a estar en nuestro corazón, gracias por tu amor y todas las enseñanzas. Un beso al cielo.

A Javier y Rocío, mis padres, por ser los mejores, que hicieron posible que realice mis estudios, gracias por su fortaleza, inspiración, dedicación y amor.

A Elena, Rosamaría y Javishiro, mis hermanos, por su compañía, paciencia y apoyo, gracias por ser los mejores hermanos.

A mi abuelo Víctor, mis tíos Anita, Luchito, Martín y Zuleika, primos y sobrino por brindarme su apoyo siempre.

A Bali Antonia, por acompañarme siempre que estudiaba y darme mucha alegría.

A mis amigos y docentes, por el apoyo y enseñanzas a lo largo de la carrera.

De la Cruz Gutiérrez, Fátima Del Rocío

Dedicatoria II

A Dios, por haberme dado la fuerza para seguir adelante a pesar de los obstáculos que tuve a lo largo del camino, por haberme permitido estudiar la carrera que siempre he querido y por haberme permitido cumplir las metas que me propuse.

A Yovana y Victor, mis amados padres, por haberme brindado su apoyo incondicional, por inculcarme valores, por haberme dado la motivación y los consejos que necesitaba para guiar mi camino y sobre todo por su amor eterno.

A Mema, mi abuela por haberme cuidado y aconsejado desde pequeña, por haber sido como una segunda madre para mí.

A Shomo, mi abuelo, por haberme dejado tantas enseñanzas, por haberme alegrado los días con su sentido del humor y sobre todo por enseñarme lo que es tener una familia unida.

A Maribel, mi madrina por haberme apoyado siempre, por transmitirme la fuerza que la caracteriza y por ser siempre un ejemplo para mí.

A toda mi familia, por brindarme su apoyo cuando más lo necesitaba y por seguir manteniéndose unida como nos enseñó mi abuelo.

A todas las personas que estuvieron a lo largo de mi vida, las que siguen y las que ya no están, gracias a ellas aprendí mucho y hoy por hoy soy quien soy.

Palladini Vargas, Dora Ariana

Agradecimiento

Agradecemos al Dr. Manuel Urcia Cruz, por haber sido un excelente guía para el desarrollo de la presente tesis, por el tiempo, dedicación y paciencia que nos ha brindado.

Al Ing. Antonio Müller Solón, por haber empezado con nosotros el desarrollo de tesis, por sus consejos y disponibilidad con nosotros.

Al Ing. Pablo Granados, el docente que en su momento nos dictó el curso de Seguridad Industrial, por todas sus enseñanzas y consejos.

A todos ellos le decimos gracias por ser unos excelentes maestros, por sus enseñanzas, paciencia y cariño; tienen nuestro respeto y admiración.

A todos los docentes de la carrera de Ingeniería Industrial, que a lo largo de ella nos han enseñado.

A la empresa SAGE ELEC PERÚ S.A.C por habernos permitido y dado las facilidades para la realización de la tesis.

Resumen

La empresa SAGE ELEC PERÚ S.A.C. al ser una empresa que recién está ingresando al mercado no cuenta con un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo para su proceso productivo que se basa en diseñar y automatizar dispositivos electrónicos. Al implementar este sistema, le permitirá salvaguardar la integridad de sus trabajadores de aquellos riesgos que atenten contra su salud y seguridad. Por lo que proponemos diseñar un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo según lo establecido en la ley peruana N° 29783, con el objetivo principal de reducir aquellos riesgos y evitar así pérdidas económicas debido a accidentes o sanciones que impone la SUNAFIL.

Para realizar ello, primero se ejecutó un análisis y diagnóstico de la situación actual de toda la empresa conforme a lo establecido en los lineamientos propuestos por la Ley peruana concerniente, en el cual muestra el grado de conformidad de la empresa frente a los mismos sólo es de un 4%. Posterior a ello, se propuso un Plan de Seguridad y Salud, donde se evaluaron los principales peligros y riesgos a los que se exponen los trabajadores utilizando la matriz IPERC, obteniendo como resultado que el nivel de riesgo que tiene la mayor cantidad es importante y a partir de ello se realizaron las propuestas de medidas correctivas con las que se eliminarían aquellos riesgos intolerables. Dos de las mejoras más importantes que contribuirán de manera significativa a la disminución de riesgos son la estandarización de procesos y establecimiento del uso de EPP. Por último, se realizó un estudio económico costo/beneficio para determinar si es viable o no invertir en la puesta en marcha del SST obteniendo un VAN S/ 291,658.82 y una TIR 144% por lo tanto, se considera que la implementación de la propuesta de SSST es viable.

Palabras claves: Sistema de seguridad y salud en el trabajo, riesgo laboral, Ley N° 29783, accidentes de trabajo, riesgo, automatización.

Abstract

The company SAGE ELEC PERU S.A.C. Being a company that is just entering the market, it does not have an Occupational Health and Safety System for its production process that is based on designing and automating electronic devices. This will allow you to safeguard the integrity of your workers from those risks that threaten your health and safety. Therefore, we propose to design an Occupational Health and Safety System in accordance with the provisions of Peruvian law No. 29783, with the main objective of reducing those risks and thus avoiding economic losses due to accidents or sanctions imposed by SUNAFIL.

To do this, an analysis and diagnosis of the current situation of the entire company was first carried out in accordance with the provisions of the guidelines proposed by the relevant Peruvian Law, which shows that the level of compliance of the company against them only it is 4%. Subsequently, a proposal for a Health and Safety Plan was made, where the main dangers and risks to which workers are exposed were evaluated using the IPERC matrix, obtaining as a result that the level of risk with the greatest amount is important. And from this, proposals for corrective measures were made with which those intolerable risks would be eliminated. Two of the most important improvements that will contribute significantly to risk reduction are the standardization of processes and the establishment of the use of PPE. Finally, a cost / benefit economic study was carried out to determine whether or not it is feasible to invest in the implementation of the Occupational Safety and Health System obtaining a NPV S./ 291,658.82 and IRR 144%, therefore, it is considered that the implementation of SSST's proposal is viable.

Key words: Occupational health and safety system, occupational risk, Law No. 29783, workplace accidents, automation.

ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN.....	1
1.1.	PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	1
1.1.1.	REALIDAD PROBLEMÁTICA.....	1
1.1.2.	DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	2
1.1.3.	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	4
1.2.	OBJETIVOS.....	4
1.2.1.	OBJETIVO GENERAL.....	4
1.2.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	4
1.3.	JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.....	5
II.	MARCO DE REFERENCIA.....	6
2.1.	ANTECEDENTES DEL ESTUDIO.....	6
2.1.1.	INTERNACIONALES.....	6
2.1.2.	NACIONALES.....	7
2.1.3.	LOCALES.....	9
2.2.	MARCO TEÓRICO.....	10
2.2.1.	LA SEGURIDAD INDUSTRIAL Y LA ORGANIZACIÓN.....	10
2.2.2.	CULTURA DE SEGURIDAD.....	10
2.2.3.	TIPOS DE RIESGO.....	10
2.2.3.1.	RIESGOS MECÁNICOS.....	10
2.2.3.2.	RIESGOS ELÉCTRICOS.....	11
2.2.3.3.	RIESGOS QUÍMICOS.....	11
2.2.3.4.	RIESGOS FÍSICOS.....	11
2.2.3.5.	RIESGOS PSICOSOCIALES.....	12
2.2.3.6.	RIESGOS ERGONÓMICOS:.....	12
2.2.4.	INVESTIGACIÓN, INSPECCIÓN Y REPORTE DE ACCIDENTES.....	12
2.2.5.	MEDIDAS DE CONTROL.....	13
2.2.6.	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.....	14
2.2.7.	LEY N° 29783 Y SUS MODIFICATORIAS.....	15
2.2.8.	ANEXO 3 DE LA RM 050-2013-TR.....	18
2.2.8.1.	PLAN ANUAL DE SST.....	18
2.2.8.2.	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES.....	18
2.2.8.3.	MAPA DE RIESGOS.....	23
2.2.8.4.	AUDITORÍA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.....	24
2.2.9.	MODELO DE CAUSALIDAD DE PÉRDIDAS.....	24
2.2.9.1.	FALTA DE CONTROL.....	24
2.2.9.2.	CAUSAS BÁSICAS.....	24
2.2.9.3.	CAUSAS INMEDIATAS.....	25
2.2.9.4.	INCIDENTE/ACCIDENTE.....	25
2.2.9.5.	PÉRDIDA.....	25
2.2.10.	COSTOS DE LOS ACCIDENTES.....	25
2.3.	MARCO CONCEPTUAL.....	26
2.4.	HIPÓTESIS.....	30
2.5.	VARIABLES E INDICADORES.....	30
2.5.1.	VARIABLE INDEPENDIENTE.....	30
2.5.2.	VARIABLE DEPENDIENTE.....	30
2.5.3.	INDICADORES.....	31
III.	METODOLOGÍA EMPLEADA.....	33

3.1.	TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN	33
3.1.1.	<i>TIPO DE INVESTIGACIÓN</i>	33
3.1.2.	<i>NIVEL DE INVESTIGACIÓN</i>	33
3.2.	POBLACIÓN Y MUESTRA DE ESTUDIO	33
3.2.1.	<i>POBLACIÓN</i>	33
3.2.2.	<i>MUESTRA</i>	34
3.3.	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	34
3.3.1.	DISEÑO DE CONTRASTACIÓN	35
3.4.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	35
3.5.	PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	36
IV.	PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	36
4.1.	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	36
4.1.1.	<i>RESULTADOS DEL OBJETIVO ESPECÍFICO N° 1</i>	36
4.1.2.	<i>RESULTADOS DEL OBJETIVO ESPECÍFICO N° 2</i>	40
4.1.3.	<i>RESULTADOS DEL OBJETIVO ESPECÍFICO N° 3</i>	96
V.	DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	110
	CONCLUSIONES	111
	RECOMENDACIONES	112
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	113
	ANEXOS	115

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1: CHECK LIST DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.....	115
ANEXO 2: PUNTAJES PARA LA CALIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS Y RANGOS QUE DETERMINAN EL NIVEL DE CUMPLIMIENTO DEL SGSST, AMBOS ENCONTRADOS EN LA LISTA DE VERIFICACIÓN DE LA LEY N° 29783.....	132
ANEXO 3: RANGOS Y NIVEL DE CUMPLIMIENTO DEL SGSST DE ACUERDO AL ANEXO 3 DE LA (RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 050 - 2013 - TR, ANEXO 3, 2013).....	133
ANEXO 4: ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA “SAGE ELEC PERÚ S.A.C.”	134
ANEXO 5: INCIDENTES DE TRABAJO PRESENTADOS EN LA EMPRESA SAGE ELECT PERÚ....	151
ANEXO 6: DETECCIÓN DE LAS CAUSAS DE LOS INCIDENTES OCURRIDOS EN LA EMPRESA SAGE ELEC PERÚ S.A.C.	152
ANEXO 7: MATRIZ IPERC DEL PROCESO PRODUCTIVO.....	155
ANEXO 8: MULTAS IMPUESTAS POR SUNAFL.....	172
ANEXO 9: SAGE ELEC PERÚ SAC.....	175

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1 Severidad de las Consecuencias.....	19
Tabla N° 2 Probabilidad.....	20
Tabla N° 3 20 Niveles de riesgo.....	20
Tabla N° 4 Prioridad del Riesgo.....	21
Tabla N° 5 Probabilidad.....	21
Tabla N° 6 Frecuencia.....	22
Tabla N° 7 Consecuencia.....	22
Tabla N° 8 Valoración del Riesgo.....	23
Tabla N° 9 Indicadores.....	31
Tabla N° 10 Procesos del área de producción.....	33
Tabla N° 11 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	35
Tabla N° 12 Resumen del cumplimiento de los lineamientos de la lista de verificación del SGSST en la empresa SAGE ELEC PERÚ.....	37
Tabla N° 13 Resumen de accidentes e incidentes ocurridos en la empresa SAGE ELEC PERÚ.....	38
Tabla N° 14 Causas de los incidentes ocurridos en la empresa SAGE ELEC PERÚ.....	38
Tabla N° 15 Grado de influencia de las causas detectadas de los incidentes en la empresa SAGE ELEC PERÚ.....	39
Tabla N° 16 Objetivos y metas del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	47
Tabla N° 17 Resumen de la cantidad por cada nivel de riesgo existente en la empresa SAGE ELEC PERÚ S.A.C.....	53
Tabla N° 18 Resumen de la cantidad por cada nivel de riesgo después de aplicar las medidas correctivas en la empresa SAGE ELEC PERÚ S.A.C.....	53
Tabla N° 19 Resumen de la cantidad por cada valor de riesgo existente en la empresa SAGE ELEC PERÚ S.A.C.....	54
Tabla N° 20 Resumen de la cantidad por cada valor de riesgo después de aplicar las medidas correctivas en la empresa SAGE ELEC PERÚ S.A.C.....	54
Tabla N° 21 Resumen de la cantidad de riesgos por cada nivel y valoración existente en la empresa SAGE ELEC PERÚ S.A.C.....	55
Tabla N° 22 Resumen de la cantidad de riesgos a disminuir según el nivel y valoración.....	56
Tabla N° 23 Programa de capacitación.....	62
Tabla N° 24 Procedimientos del Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo.....	65
Tabla N° 25 Inspecciones Planeadas.....	67
Tabla N° 26 Exámenes médicos específicos de acuerdo al tipo de actividad realizado.....	71
Tabla N° 27 Contenido de Botiquín de Primeros Auxilios.....	73
Tabla N° 28 Programa del Plan de respuesta ante emergencias.....	80
Tabla N° 29 Números telefónicos de emergencia.....	81
Tabla N° 30 Encabezado de Procedimientos y Formatos.....	93
Tabla N° 31 Estructura de contenido documentario.....	93
Tabla N° 32 Resumen del monto de las multas, por infracciones en cada auditoría.....	97
Tabla N° 33 Trabajadores de la empresa SAGE ELEC PERU SAC.....	97
Tabla N° 34 Inversión Tangible anual.....	98
Tabla N° 35 Inversión Tangible.....	100
Tabla N° 36 Costo por mes, día y hora por los servicios de todos los trabajadores de la empresa SAGE ELEC PERÚ.....	100
Tabla N° 37 Costo anual por cada tipo de capacitación en la empresa SAGE ELEC PERÚ.....	101
Tabla N° 38 Costo anual de las capacitaciones de la empresa SAGE ELEC PERÚ.....	103
Tabla N° 39 Costo anual de exámenes médicos de la empresa SAGE ELEC PERÚ.....	103
Tabla N° 40 Inversión total Intangible.....	105
Tabla N° 41 Inversión total para la implementación del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo para la empresa SAGE ELEC PERÚ en un período de 5 años.....	105
Tabla N° 42 Flujo neto de la inversión.....	106
Tabla N° 43 Valor Presente Neto de los Beneficios de la inversión.....	107

Tabla N° 44 Check list de lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	115
Tabla N° 45 Puntajes y Criterios.....	132
Tabla N° 46 Nivel de cumplimiento	133
Tabla N° 47 Análisis de la situación actual de la empresa "SAGE ELEC PERÚ S.A.C."	134
Tabla N° 48 Estadística de accidentes de trabajo 2019	151
Tabla N° 49 Estadística de accidentes de trabajo 2020	151
Tabla N° 50 Causas del Incidente N° 1	152
Tabla N° 51 Causas del Incidente N°2	153
Tabla N° 52 Causas del Incidente N°3	154
Tabla N° 53 Causas del Incidente N°4	155
Tabla N° 54 Matriz IPERC del proceso productivo	156
Tabla N° 55 Multas en UIT por parte de SUNAFIL	172
Tabla N° 56 Monto de multas en Soles por parte de SUNAFIL	173

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA N° 1 <i>PIRÁMIDE DE ACCIDENTABILIDAD SEGÚN FRANK E. BIRD</i>	13
FIGURA N° 2 <i>ICEBERG DE LOS COSTOS PRODUCIDOS POR ACCIDENTES</i>	26
FIGURA N° 3 <i>Diseño de contrastación</i>	35
FIGURA N° 4 <i>PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DE LA EMPRESA SAGE ELEC PERÚ</i>	37
FIGURA N° 5 <i>DIAGRAMA DE PARETO DE LAS CAUSAS DE LOS ACCIDENTES EN LA EMPRESA SAGE ELEC PERÚ</i>	39
FIGURA N° 6 <i>MAPA DE RIESGOS DE LA EMPRESA SAGE ELEC PERÚ SAC</i>	58
FIGURA N° 7 <i>CONFORMACIÓN DE BRIGADA DE EMERGENCIA</i>	75
FIGURA N° 8 <i>FLUJOGRAMA DE EVACUACIÓN</i>	79
FIGURA N° 9 <i>DIAGRAMA DE FLUJO DE LA INVERSIÓN EN LOS PRIMEROS 5 AÑOS EN LA EMPRESA SAGE ELEC PERÚ</i>	106
FIGURA N° 10 <i>DIAGRAMA DE FLUJO DE LA INVERSIÓN EN LOS PRIMEROS 5 AÑOS EN LA EMPRESA SAGE ELEC PERÚ</i>	108
FIGURA N° 11 <i>VAN VS TIR</i>	109
FIGURA N° 12 <i>PROCESO DE PROGRAMACIÓN</i>	175
FIGURA N° 13 <i>VENTILADOR EN PROCESO DE PROGRAMACIÓN</i>	175
FIGURA N° 14 <i>PROCESO DE REVELADO</i>	175
FIGURA N° 15 <i>ÁREA DE PRODUCCIÓN</i>	176
FIGURA N° 16 <i>PROCESO DE CORTADO</i>	176

I. INTRODUCCIÓN.

1.1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA

Hoy en día la seguridad y salud en el trabajo se ha convertido en parte esencial a nivel mundial para las empresas de todo rubro, debido a que incrementa el nivel de desempeño de sus trabajadores. Esto se genera porque los trabajadores perciben la preocupación de la alta gerencia con respecto a su salud e integridad.

Considerando que las empresas están expuestas a constantes cambios del ambiente, estas deben pensar en estrategias que conlleve la anticipación y adaptación a estos cambios, y poder así aprovechar eficientemente a los trabajadores, máquinas, materia prima e insumos, previniendo retrasos en los procesos productivos. De esta manera se reducirían los costos, se aumentaría la competitividad y se lograría una mejora continua para sobrevivir como empresa en este mundo actual globalizado.

El desarrollo y aplicación de sistemas de certificación en un SST con alcance global, a través de la Ley N° 29783, es clave para que las organizaciones puedan lograr dirigir sus labores en un mundo altamente competitivo y logren establecerse como organizaciones de calidad.

Un sistema encargado de gestionar la salud y seguridad ocupacional permite la prevención, identificación, evaluación y control de los riesgos a los que están sometidos el personal, minimizar los accidentes, cumplir con las leyes vigentes y aumentar su rendimiento total, logrando así proporcionar entornos de trabajos más seguros y saludables.

Los accidentes que se dan en las organizaciones se podrían evitar si se toman las medidas de seguridad apropiadas y se toma conciencia de lo graves que pueden llegar a ser. Gran parte de la población peruana labora en sectores informales bajo condiciones poco beneficioso para su protección. Diariamente se ocasionan muertes, consecuencia de accidentes o enfermedades laborales, cerca de 2,78 millones de decesos en un año. Asimismo, cada año suceden alrededor de 374 millones de lesiones laborales no mortales, que

terminan en más de 4 días de ausencia laboral. El costo de la problemática continuamente es gigantesco, el monto económico de accidentes laborales se valora en un 3,94% del PIB global anual. (Organización Internacional del Trabajo, 2019)

El MTPE presentó su noveno número del año 2019 del “Boletín Estadístico de Notificaciones de Accidentes de Trabajo, Incidentes Peligrosos y Enfermedades Ocupacionales”, correspondiente a junio. De acuerdo con el SAT, “se reconocieron cerca de 3095 notificaciones que representa un incremento de 68,1% con relación al mes de junio del año anterior, una disminución de 1,8% correspondiente al mes de mayo del año 2019. Del total notificado, 97,93% corresponde a accidentes laborales no mortales, 0,48% accidentes mortales, 1,39% incidentes peligrosos, 0,19% enfermedades laborales. La actividad económica con mayor número de notificaciones fue industrias manufactureras con 25,43% seguido de actividades inmobiliarias, empresariales y alquiler con 17,09%; construcción 12,18%. Nacionalmente las formas de accidentes laborales no mortales usuales son: golpes por objetos (a excepción de caídas) (15,21%); caída de personal (11,91%); esfuerzos físicos o falsos movimientos (10,56%); caída de objetos (8,81%)” (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, 2019)

1.1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

El presente estudio tiene como propósito el diseño de un SGSST en la empresa “SAGE ELEC PERÚ S.A.C.”, basada en la Ley N° 29783, Ley Peruana de SST, para desarrollar el reconocimiento de peligros, valoración de riesgos y acciones de control para mejorar las condiciones laborales e instaurar una cultura preventiva.

La empresa “SAGE ELEC PERÚ S.A.C.” ubicada en el distrito de Víctor Larco Herrera, perteneciente al sector comercial e industrial; se dedica al desarrollo de proyectos de automatización industrial, telemetría, IoT y diseño electrónico.

Las actividades realizadas en la fabricación de productos electrónicos son: corte, soldadura de pequeños componentes que emanan gases ligeramente tóxicos, se hace uso de ácidos que sirven para el revelado de placas, se está

expuesto al contacto con corriente eléctrica y por el contexto actual están expuestos a contagios de covid-19.

La empresa viene laborando desde noviembre del año 2018 y hasta el momento no se han presentado accidentes. Sin embargo, se han presentado incidentes peligrosos, los cuales podrían haber acabado en un hecho lamentable, no se quiere llegar hasta esos extremos para recién tomar acciones, es por ello que es necesario contar con un SSST para prevenir accidentes que puedan ocasionarse dentro de los diversos puestos de trabajo. El capital humano es indispensable en toda empresa y la creación de una cultura preventiva para hacer de conocimiento que es de vital importancia para la empresa, salvaguardar el bienestar del personal. Para llevar a cabo esto, es importante contar el compromiso y la participación de todo su personal, incluyendo a la alta dirección. Todo esto con el propósito de tener un ambiente agradable y al mismo tiempo seguro, donde todos se sientan satisfechos de laborar y mejorar la competitividad de la organización.

1.1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿De qué manera el diseño de un sistema de seguridad y salud en el trabajo basado en la Ley N° 29783 reducirá el riesgo de accidentes en la empresa “SAGE ELEC PERÚ S.A.C.”?

1.2. OBJETIVOS

1.2.1. OBJETIVO GENERAL

Diseñar un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Ley N° 29783 para reducir el riesgo de accidentes en la empresa “SAGE ELEC PERÚ S.A.C.”

1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un análisis detallado de la situación actual de la empresa “SAGE ELEC PERÚ S.A.C.” con el fin de evaluar su estado frente al cumplimiento de los lineamientos establecidos en la Ley N° 29783.
- Realizar el Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo para la empresa SAGE ELEC PERU SAC, de acuerdo a lo establecido en la ley N° 29783.
- Realizar el análisis costo/beneficio de la propuesta de implementación del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo para la empresa “SAGE ELEC PERÚ S.A.C.”

1.3. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

El presente estudio permitirá realizar el diseño de propuesta para aplicar un SGSST basándonos en las leyes peruanas actuales, que permitan a “SAGE ELEC PERÚ S.A.C.” contar con un sistema organizativo, procesos, obligaciones, procedimientos, registros y métodos indispensables; logrando así promover una cultura preventiva de riesgos ocupacionales y fomentando conductas seguras.

Este proyecto tiene por finalidad, lograr que la empresa cumpla con la normativa peruana, la cual pretende disminuir la cifra de accidentes que se vienen presentando cada año en las empresas a nivel Nacional. Asimismo, nuestro estudio permitirá ayudar a la organización a brindar un ambiente laboral saludable para sus trabajadores y evitar así el número de accidentes e incidentes que podrían ocurrir.

El implementar un SGSST ha sido factible en diferentes empresas del sector comercial e industrial. Por ello es importante que las empresas cuenten con uno que facilite el cuidado de la salud tanto mental como física de sus colaboradores y contribuya a su continua mejora; por ello es conveniente ejecutar el estudio que permitirá servir como guía para las organizaciones del mismo rubro.

Las empresas tienen la responsabilidad de proteger a toda su fuerza laboral en caso de lesiones y riesgos en el lugar de trabajo. Diseñando un SGSST basado en la Ley N° 29783, se podrá lograr la adecuada gestión de peligros y riesgos, lo cual sería beneficioso, pues se añadiría valor y generaría una ventaja competitiva. Con el diseño del mismo, se podría ahorrar gran cantidad de dinero y ganar prestigio al tener un número de accidentes o cuasi accidentes bajos o nulos. Al mismo tiempo que permite mostrar a sus trabajadores lo importante que son para la organización, al preocuparse y velar por su salud y bienestar.

La Ley N°29783 busca la participación de toda la organización, concientizando a todos sus integrantes. Por ello, recalca que todos los empleados tienen derecho de estar informados sobre aquellas actividades que ponen en riesgo su integridad física. Las obligaciones que poseen los empresarios según la ley son: creación de mapas de riesgos, gestión de cursos y formación de trabajadores, auditorías obligatorias, cuidar la salud de empleados, entre otras.

II. MARCO DE REFERENCIA

2.1. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

Para el presente estudio se tomaron como referencia estudios previos relacionados a SST para conocer información básica para el desarrollo de este.

2.1.1. INTERNACIONALES

(Fontecha Ordoñez, Sanchez Peña, & Benítez Cortes, 2020) **en su tesis de grado “DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE LA EMPRESA EDGAR VILLALOBOS S.A.S.”, Universidad ECCI, Bogotá, Colombia**

Con la finalidad de mejorar los ambientes de trabajo, la integridad del personal de la organización Edgar Villalobos S.A.S. y aportar a la reducción de las tasas de ausentismo por enfermedades y accidentes laborales, además de cumplir con los requisitos y procedimientos establecidos en la normatividad legal vigente.

Establecieron inicialmente una metodología mixta debido a que se tiene contenido y datos cualitativos y cuantitativos, donde se incorpora la evaluación inicial de cumplimiento de los lineamientos plasmados en la resolución 0312 de 2019, el análisis de los peligros y riesgos a los que están sometidos todo el personal mediante la matriz de peligros y riesgos Guía Técnica Colombiana (GTC 45) donde se logró evidenciar el estado actual de la empresa frente a los requisitos normativos.

De acuerdo con los resultados, se obtiene que el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa Edgar Villalobos S.A.S. con respecto a los requerimientos normativos se encuentra en el estado inicial de la organización donde su porcentaje de cumplimiento fue del 20,8% que representa una valoración de nivel crítico.

NOTA: Se tomaron como aporte el IPERC planteado en los anexos y se hizo una comparación con los lineamientos establecidos en la normativa peruana.

(Goiri Retamales, 2020) **en su tesis de titulación “DISEÑO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA EMPRESA AGUA KATTY”, Universidad Técnica Federico Santa María, Valparaíso, Chile**

El trabajo de título establece las bases para la implementar un SGSST, específico en la empresa embotelladora Agua Katty.

Realizaron un diagnóstico inicial en la misma, para establecer oportunidades de mejora en cuanto a la normativa legal aplicable, la seguridad y salud dentro de la empresa, además de un segundo diagnóstico para evaluar qué debería implementarse para poder poner en marcha el sistema de gestión en la empresa. El sistema de gestión elegido fue el del Instituto de Salud Pública de Chile. Este documento está basado principalmente en las directrices de la OIT sobre SGSST, pero adecuado a una realidad de empresa más pequeña.

En los resultados obtenidos, se establecieron las bases para implementar el SGSST identificando las fallas en cuanto a la prevención de riesgos en la empresa y presentando soluciones que a mediano plazo puedan ser la base para la implementación del mismo.

NOTA: Se tomaron como aportes algunos puntos planteados en el SGSST para la empresa enfocado en la ley chilena, entre ellos la política de seguridad propuesta.

2.1.2. NACIONALES

(Arce Prieto & Collao Morales, 2017), **en su tesis “IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SEGÚN LA LEY 29783 PARA LA EMPRESA CHIMÚ PAN S.A.C.”, Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú**

La empresa CHIMÚ PAN S.A.C. no tiene implementado un SGSST para sus procesos, que posibilite resguardar el bienestar del personal con respecto a cualquier riesgo que dañe su salud, por ello que se establece la propuesta de la implementación de un SGSST según la ley N° 29783, para minimizar los riesgos y evitar pérdidas monetarias ya sea por accidentes o penalidades provenientes de la SUNAFIL.

Para ello, realizaron un análisis y diagnóstico de la situación actual de toda la empresa en lo que concierne a seguridad y salud ocupacional, luego se evaluó los principales riesgos a los que se expone el personal y como consecuencia se propuso acciones de corrección y prevención contempladas dentro del SGSST en el trabajo basados en la ley N° 29783.

Como resultado de la evaluación de riesgos se identificaron 19 riesgos significativos con un nivel importante e intolerable, el cual representa el 70,37% del total de riesgos identificados, sin embargo, luego de la implementación del plan este porcentaje se reduciría hasta 22,22%.

NOTA: Se tomaron como aporte las propuestas de medidas correctivas y preventivas basadas en la Ley peruana vigente y su costo beneficio obtenido.

(Bringas Rodriguez & Isla Tejada, 2018), **en su tesis “PROPUESTA DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA CURTIDURÍA LEÓN DE JUDA E.I.R.L”, Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú**

La investigación se realizó debido a la una situación problemática en la CURTIDURIA LEÓN DE JUDA E.I.R.L, debido al aumento de accidentes por la falta de acciones preventivas es decir no contar con un SGSST, poniendo en riesgo la integridad física del personal.

Iniciaron con un análisis de tendencia de los accidentes laborales ocurridos entre los años 2013-2017, y realizaron un diagnóstico inicial de la empresa con el motivo de conocer su situación actual. Una vez analizada la situación actual con ayuda de las hojas de procesos se procedió a realizar la identificación y medición de las variables de riesgo utilizando la matriz IPERC, utilizaron el diagrama de Pareto con la base datos de los accidentes ocurridos; las actividades críticas identificadas; se desarrollaron diferentes manuales de seguridad adecuados para las actividades críticas. Finalmente, obteniendo todos los conocimientos necesarios se procedió a desarrollar la Propuesta Del SGSST.

Los resultados diagnosticados fueron que la empresa cuenta con un 95 % de incumplimiento, esto quiero decir que presenta una gran problemática ya que carece de procedimientos establecidos por la normativa vigente. En el IPERC

los resultados obtenidos fueron que el 42 % de los accidentes son intolerables, 28 % son importantes, 24% son moderados y el 6 % son tolerables. Por último, realizaron un estudio económico de la viabilidad de invertir en la implementación del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo obteniendo un VAN S./ 33.948.33 y TIR 42%, por lo tanto, es viable la implementación del SGSST.

NOTA: Se tomaron como aporte del antecedente descrito los puntos tomados en cuenta de propuesta de Plan de SST, los cuales incluyen IPERC, plan de contingencia y programa anual de seguridad y salud.

2.1.3. LOCALES

(Pasmíño Ramos & Pretel Culqui, 2018), en su Tesis **“DISEÑO DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO BASADO EN LA LEY N° 29783 EN LA EMPRESA “INDUSTRIAS VERLIM E.I.R.L”, Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú.**

Detalla que las metodologías empleadas en el diseño de un SGSST en Industrias Verlim E.I.R.L, con la finalidad de realizarlo de acuerdo con lo exigido por las normas y leyes peruanas; minimizar los riesgos ocupacionales y prevenir accidentes que afecten al operario y a la economía de la organización.

Comenzaron con la ejecución del diagnóstico de la situación inicial de la organización con respecto a SST; con objetivo de conocer aquellos principios con los que contaba, los que tenían que ser mejorados y aquellos que no se han desarrollado. Se definieron las políticas de SST, objetivos, metas y obligaciones de cada trabajador. Detectaron peligros y riesgos, elaborando matrices y mapas de riesgos en concordancia con los peligros.

Como resultados, lograron una puntuación de 60 que equivale a 13.04%, hallándose dentro del cumplimiento menor al 20%, concluyeron entonces que posee un nivel “Deficiente” de cumplimiento. Se analizó económicamente la propuesta de implementar un sistema, logrando un ahorro de S/. 13 387.52 con ello se puede concluir lo beneficioso que es para la organización.

NOTA: Se tomó como base los siguientes aspectos para la realización del diagnóstico inicial: evaluación inicial del cumplimiento de lineamientos según

la ley peruana y lo necesario para calcular los indicadores estadísticos de SST.

2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1. LA SEGURIDAD INDUSTRIAL Y LA ORGANIZACIÓN

El SSST, al igual que gestión de Recursos Humanos en las organizaciones se encargan de otorgar al trabajador un espacio de trabajo seguro con riesgos controlados; velar por su bienestar, minimizando la probabilidad de adquirir enfermedades laborales; buena calidad de vida, permitiéndole tener oportunidades de desarrollo y progreso, y así finalmente alcanzar su satisfacción y realización.

2.2.2. CULTURA DE SEGURIDAD

Puede considerarse a la cultura de seguridad como parte de la cultura de la organización que destaca las características individuales, del trabajo y de la organización que inciden en la seguridad y salud de los trabajadores.

(Institut pour une culture de sécurité industrielle, 2017), señala que la cultura de seguridad es un conjunto de maneras de hacer y de maneras de pensar ampliamente compartidas por los actores de una organización en lo relativo al control de los principales riesgos de sus actividades.

(Ministerio de trabajo e inmigración, 2009), señala que “la cultura de prevención no es más que la adquisición de los hábitos y los mecanismos necesarios para que la respuesta personal ante el riesgo (venga de donde venga) sea cubierta con una respuesta preventiva automática, no una respuesta producto de arduas disquisiciones científico-técnicas, sino respuestas comunes propias del mismísimo sentido común y de una actuación vital coherente”

2.2.3. TIPOS DE RIESGO

2.2.3.1. RIESGOS MECÁNICOS

Las maquinarias utilizadas muestran características que podrían causarnos alguna lesión física. Algunas organizaciones emplean maquinarias de gran tamaño, por ello el responsable de seguridad tendrá la capacidad de reconocer aquellas áreas donde se halla este tipo de riesgo, posteriormente

debe fijar prioridades y normas referentes al uso de estas para salvaguardar la salud del operario.

2.2.3.2. RIESGOS ELÉCTRICOS

En nuestras viviendas, así como en puestos laborales, las electrocuciones son consecuencias del cableado defectuoso. A pesar de tener un correcto alambrado existen riesgos que podemos sufrir. Los materiales utilizados para el cableado eléctrico son importantes para minimizar este tipo de riesgo y, este podría reducirse si se cuenta con una buena instalación de interruptores, cables o llaves electromagnéticas.

2.2.3.3. RIESGOS QUÍMICOS

Son aquellos riesgos provenientes del contacto con sustancias químicas, como: polvos, humos, gases y vapores. Estos pueden estar presentes en el aire, y que al ingresar por la vía respiratoria, cutánea o digestiva pueden generar una enfermedad profesional.

2.2.3.4. RIESGOS FÍSICOS

Están vinculados al entorno laboral, mala iluminación, temperaturas extremas y el nivel elevado de ruido. Estos hacen generar cambios en el trabajador, tanto físicos como mentales; por ello que es muy importante tener los niveles adecuados de cada uno de ellos.

El ruido es aquel sonido perturbador que se establece como uno de los contaminantes de mayor generación dentro del ámbito laboral; la exposición aguda al mismo genera daños al instante y permanente, sin embargo, son poco habituales, al contrario de la manifestación crónica al ruido que ocasiona mayor daño en un plazo mayor.

La ventilación se refiere a la regulación del nivel de calor o frío ya sea mediante aire acondicionado, ventanas, ductos. Si se encuentra mal regulado podría causar alergias, disgusto, desconcentración, entre otras.

La distribución de luminarias y ventanas debe ser tal que se pueda ejecutar trabajos diarios sin exigir la vista. Se debe considerar que contar con iluminación excesiva o insuficiente puede ser dañina. (CORTÉS DÍAZ, 2005)

2.2.3.5. RIESGOS PSICOSOCIALES

No se debe olvidar aquellas cuestiones relacionadas a la forma de organización laboral que determinan las demandas psicológicas a las que el trabajador se enfrenta. El I.N.S.H.T. muestra ejemplos como: Sobrecarga laboral, repetitividad que provoque insatisfacción y monotonía, presión indebida de tiempos y aislamiento del contacto social en el espacio laboral.

2.2.3.6. RIESGOS ERGONÓMICOS:

Están relacionados a la postura, movimiento completo del cuerpo, los cuales generan dolores y por consiguiente disminuye el nivel de rendimiento del trabajador, es importante adaptar el puesto de trabajo a las condiciones físicas del trabajador, aumentar el confort; de esta manera se reflejará en la productividad.

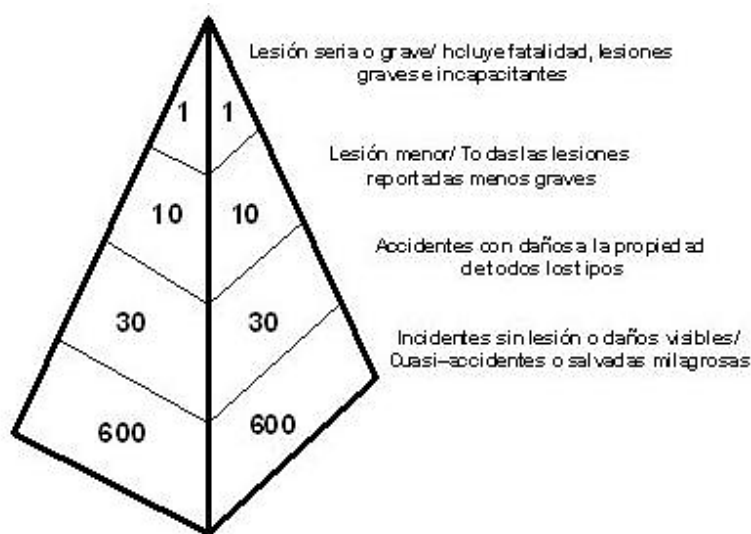
2.2.4. INVESTIGACIÓN, INSPECCIÓN Y REPORTE DE ACCIDENTES

Para un mejor entendimiento nos basaremos en la pirámide propuesta por Frank E. Bird donde observamos que antes que sucedan accidentes se producen una cantidad considerable de incidentes. Esto nos dice que se podrían presentarse situaciones que ocasionen accidentes con daños de alta gravedad para los operarios. Por ello es importante considerar todo tipo de cuasi accidentes para evitar accidentes en un futuro.

El objetivo de realizar investigar los accidentes es conocer la causa raíz que lo originan y así tomar medidas de control apropiadas para que estos no se repitan más adelante.

Figura N° 1

Pirámide de accidentabilidad según Frank E. Bird



Nota: Se muestra en la figura los diferentes tipos de lesiones. Elaborado por (Bird & Germain, 1990)

Las inspecciones de accidentes son una herramienta para controlar y evaluar el sistema de una forma total, así como gestionar y prevenir riesgos laborales y son importantes en cualquier empresa puesto que su principal objetivo es prevenir todo tipo de accidentes que se ocasionen en el trabajo.

Respecto a los reportes, la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, nos señala que toda empresa debe notificar al MTPE todo tipo de accidente, incidente o cualquier evento que coloque la vida del operario en riesgo. Asimismo, es importante que los centros de salud también informen al ministerio.

2.2.5. MEDIDAS DE CONTROL

Son acciones que se deben tomar ante la presencia de peligros, deben ser específicas y concretas; para arremeter contra la causa principal del peligro, iniciando con la inspección de la fuente, seguido el medio y finalmente el receptor.

Tiene que ser dirigido a las acciones que se van a tomar inmediatamente y a largo plazo con el fin de controlar riesgos, ser claros para que puedan ser ejecutados por los trabajadores, abarcar medidas y determinaciones como ancho, largo, peso, altura y cantidad. Estas son:

- a. Eliminación: este implica la variación en el diseño mismo para descartar el peligro existente de raíz.
- b. Sustitución: podemos minimizar el riesgo pese a su eliminación. Un ejemplo de ello sería la sustitución por un material con menor peligro o su reducción.
- c. Controles de ingeniería: varían de acuerdo con la empresa. Por ejemplo: instalar sistemas de ventilación, enclavamientos, protección de maquinarias, etc.
- d. Controles administrativos: un ejemplo de ello son señales fluorescentes, sirenas, alarmas, procedimientos sobre seguridad, inspecciones, etiquetado de advertencia, permisos laborales, etc.
- e. Equipos de protección personal (EPP): se encuentran todos aquellos implementos necesarios para salvaguardar la integridad física del operario en las actividades que impliquen riesgos.

2.2.6. SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Integra el sistema de gestión en una empresa, y logra conceptualizarse de la manera siguiente:

- (Ley N° 29783, 2012) – LEY SOBRE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL. “El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, es el conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer una política, objetivos de seguridad y salud en el trabajo, mecanismos y acciones necesarios para alcanzar dichos objetivos, estando íntimamente relacionado con el concepto de responsabilidad social - empresarial, en el orden de crear conciencia sobre el ofrecimiento de buenas condiciones laborales a los trabajadores mejorando, de este modo, su calidad de vida, y promoviendo la competitividad de las empresas en el mercado”
- (En relación a la Normativa OHSAS 18001: 2007) “Un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional fomenta los entornos de trabajo seguro y saludable al ofrecer un marco que permite a la organización identificar y controlar coherentemente sus riesgos de salud y seguridad, reducir el

potencial de accidentes, apoyar el cumplimiento de las leyes y mejorar el rendimiento en general”

Al evaluar un SGSST, se pueden citar tres criterios que están vinculados con la calidad y productividad:

- Efectividad de seguridad: Magnitud en que se efectúa los objetivos planteados durante el tiempo evaluado, correspondiente a prevenir accidentes o enfermedades y la mejora del ambiente de trabajo.
- Eficiencia de seguridad: Magnitud en que la organización utiliza lo establecido y se reintegran en la disminución y anulación de riesgos y la mejora de las condiciones laborales.
- Eficacia de seguridad: Magnitud en que con su desempeño la organización satisface las expectativas de sus clientes. (Velázquez Zaldivar, 2001)

El desarrollo del diseño de este sistema se relaciona con la fusión de procesos e información de la empresa para un SSST.

2.2.7. LEY N° 29783 Y SUS MODIFICATORIAS

En agosto del año 2011 fue establecida la Ley peruana N° 29783, la cual abarca directrices generales con respecto a la SST, a nivel de organizaciones estatales y privadas.

De acuerdo con el Artículo 1, “el objetivo es fomentar una cultura preventiva de riesgos ocupacionales. Los principios de la ley son los siguientes: prevención, compromiso, colaboración, información y capacitación, gestión integral, interés integral sobre la salud, asesoramiento y participación, prioridad de la realidad y seguridad. El IV título considera la normativa vinculada al SGSST” (Ley N° 29783, 2012)

Seguidamente se mostrará un resumen de sus capítulos:

Capítulo I: Principios. Contiene aquellos principios base del SGSST.

- El Artículo 17 describe que el empleador debe adquirir un enfoque del SGSST.
- El Artículo 18 da a conocer los principios sobre los que el sistema debe basarse.

- Los Artículos 19 y 20 precisa lo necesario para establecer la participación de los operarios.
- El Artículo 21 describe la jerarquía de controles para riesgos detectados.

Capítulo II: Política del SGSST. El empleador debe demostrar su acuerdo a través de una política.

- Según el Artículo 22, esta política necesita ser detallada y adecuada a la organización, ser autorizada por la gerencia, ser anunciada y actualizada habitualmente.

Capítulo III: Organización del SGSST.

- En el Artículo 29, describe que debe contarse con un comité de SST solo si la empresa consta con más de veinte trabajadores, de lo contrario se nombrará un supervisor.
- El Artículo 34 manifiesta que debe elaborarse un reglamento interno si la organización dispone de 20 o más operarios.
- De acuerdo con el Artículo 35, la organización tiene el deber de realizar mínimo 4 capacitaciones al año sobre seguridad y elaborar un mapa de riesgos vistoso para todos los trabajadores de la organización.

Capítulo IV: Planificación y aplicación del SGSST. Relata que se debe diagnosticar de la situación inicial de la empresa, debido a que sirve como evaluación acerca del estado de la empresa en cuestión de SST.

Capítulo V: Evaluación del SGSST. Pone énfasis en lo importante que es la inspección de la ejecución y nivel de cumplimiento de los objetivos.

Capítulo VI: Acciones que conlleven al mejoramiento continuo.

- En el Artículo 46 se detalla aquello que debe tenerse en consideración para la mejora continua.

TÍTULO V: se mencionan los derechos y obligaciones de los empleadores y trabajadores.

- El Artículo 57 menciona que el empleador modifica la evaluación de riesgos por lo menos anualmente o cuando se modifiquen las situaciones laborales.

- El Artículo 63 establece que el empleador debe plantear medios para la anulación de eventos y la evacuación del puesto de labores en caso se presente algún peligro inminente.
- En el Artículo 68 el empleador debe garantizar que el alcance del SGSST abarque a todos los operarios y verificar el desempeño de la normativa.

TÍTULO VI: se debe informar sobre los accidentes y enfermedades ocupacionales.

- El Artículo 82 describe que el empleador debe comunicar al MTPE cuando se presenten accidentes mortales, incidentes que coloquen la salud e integridad física de los operarios en riesgo y cualquier otro tipo de hecho que atente contra la vida, integridad física y psicológica del operario en sus labores.
- En el Artículo 87, las organizaciones deben registrar los accidentes, enfermedades ocupacionales e incidentes, por 10 años después que sucedió el acontecimiento.
- En el Artículo 88, durante el proceso de inspección se debe mostrar los eventos suscitados en el último año y archivarlo durante los cinco posteriores.
- Artículo 94 menciona que la autoridad administrativa laboral ejecuta y difunde documentaciones de las investigaciones sobre SST.

ARTÍCULO 168-A DEL CÓDIGO PENAL: En el Anexo a la ley se difundieron disposiciones complementarias modificatorias donde se detalla las consecuencias de infringir las condiciones de seguridad industrial.

- Si no se acatan las medidas preventivas necesarias con el objetivo de que el personal realice sus actividades, sometiéndose a arriesgar su vida, salud o integridad física, estando obligado legalmente será condenado con pena privativa de libertad mayor a dos años y menor a cinco años.
- Si se presenta un accidente como consecuencia de una omisión de las normas de SST y este tiene como desenlace muerte o lesiones graves se obtendrá la pena privativa de libertad no menor a cinco ni mayor a diez años.

2.2.8. ANEXO 3 DE LA RM 050-2013-TR

2.2.8.1. PLAN ANUAL DE SST

Es un documento a través del cual, el empleador lleva a cabo la implementación del SGSST, con relación a los logros obtenidos en la evaluación inicial o en evaluaciones siguientes u otra información; en colaboración de los operarios, representantes y estructura sindical. El plan está establecido por un grupo de programas como:

- Programa de SST.
- Programa de capacitación y entrenamiento.
- Programación Anual del Servicio de SST, otros.

2.2.8.2. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES

El identificar los riesgos conlleva a la observación, identificación, análisis de los peligros o factores de riesgos inherentes al trabajo, ambiente laboral, estructura e instalaciones, equipos como máquinas y herramientas, asimismo riesgos químicos, físicos, biológico y disergonómicos que están dentro de la empresa.

Al evaluar se debe tomar en cuenta la información de la empresa, características y dificultad de las labores, implementos de uso, equipos habidos y la salud del personal, valorizando los riesgos con respecto a los objetivos que se pretende lograr.

Se debe considerar los siguiente:

- Que el estudio sea completo: tener información detallada sobre los orígenes, causas o efectos de incidentes/accidentes significativos.
- Que el estudio sea el adecuado para el método elegido.
- Familiarizarse con la problemática de la empresa: visitar detalladamente a la empresa, asimismo evidenciar la realidad.
- Considerar que la metodología para analizar y evaluar los riesgos son todos, en realidad, escrutinios en los que se formulan preguntas al proceso, al equipo, a los sistemas de control, a los medios de protección

(pasiva y activa), a la actuación del personal y a los entornos internos y externos de las instalaciones.

Se establecieron diversos métodos para estudiar el análisis y evaluación de riesgos, una de ellas es:

Métodos Generalizados:

Brindan esquemas de razonamientos que se puedan aplicar en principio a cualquier circunstancia, que los transforma en análisis versátiles bastante útiles.

Se presenta tres metodologías generalizadas que pueden utilizarse como base para el SGSST.

Método 3:

Proceso de Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos Ocupacionales (IPERC)

El método se basa en el enfoque integral, interdisciplinario y participativo.

ESTIMACIÓN DE LAS CONSECUENCIAS

Es el resultado de un hecho específico y representa el costo del daño, pérdida o lesión, como se detalla en la Tabla N° 1.

Tabla N° 1

Severidad de las Consecuencias

SEVERIDAD DE LAS CONSECUENCIAS	DEFINICIÓN
LIGERAMENTE DAÑINO	Daños superficiales sin pérdida de jornada laboral, golpes y cortes pequeños, molestias e irritación leves, dolor de cabeza, disconfort. Pérdidas menores hasta doscientos sesenta soles (s/.260).
DAÑINO	Daños leves con baja temporal, sin secuelas ni compromiso para la vida del trabajador, clientes o de terceros, tales como laceraciones, conmociones, quemaduras, fracturas menores, dermatitis, etc. Pérdida de doscientos sesenta soles (s/.260) hasta doscientos sesenta mil soles (s/.260000). Paralización corto periodo de tiempo el trabajo. Comienza a perder imagen
EXTREMADAMENTE DAÑINO	Daños graves que ocasionan incapacidad laboral permanente e incluso la muerte del trabajador, clientes o terceros, tales como amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, enfermedades profesionales irreversibles, cáncer, etc. Pérdida de más de doscientos sesenta mil soles (s/.260000). Pérdida de clientes. Cierre de línea importante. Quebranto de actividad productiva. Afecta el medio ambiente.

Nota: Se muestran tres niveles de severidad, de acuerdo a las pérdidas económicas generadas. Extraído de (RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 050 - 2013 - TR, ANEXO 3, 2013)

ESTIMACIÓN DE LA PROBABILIDAD

Número de veces en que se da un hecho específico durante un lapso de tiempo dado, se detalla en la Tabla N° 2.

Tabla N° 2

Probabilidad

PROBABILIDAD	DEFINICIÓN
BAJA	El daño ocurrirá raras veces
MEDIA	El daño ocurrirá en algunas ocasiones
ALTA	El daño ocurrirá siempre o casi siempre

Nota: Se muestran tres niveles de probabilidad. Extraído de (RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 050 - 2013 - TR, ANEXO 3, 2013)

NIVEL DE RIESGO

Es la valoración que se da a partir de conjugar la severidad de las consecuencias y probabilidad de ocurrencia, se detalla en la Tabla N° 3.

Tabla N° 3

Niveles de riesgo

PROBABILIDAD	SEVERIDAD DE LAS CONSECUENCIAS		
	LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMADAMENTE DAÑINO
BAJA	Riesgo Trivial	Riesgo Tolerable	Riesgo Moderado
MEDIA	Riesgo Tolerable	Riesgo Moderado	Riesgo Importante
ALTA	Riesgo Moderado	Riesgo Importante	Riesgo Intolerable

Nota: Esta tabla muestra los niveles de riesgo, utilizando la intersección de la probabilidad y la severidad de las consecuencias. Extraído de (RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 050 - 2013 - TR, ANEXO 3, 2013)

Interpretación según la Metodología de Portuondo y Col

Después de conjugar la severidad y probabilidad en una matriz, se puede determinar el nivel de riesgo. Al analizar la severidad, y ésta sea determinada como “extremadamente dañino”, se debe tomar en cuenta para las acciones inmediatas.

PRIORIDAD SEGÚN EL NIVEL DE RIESGO.- Se debe tomar acciones de acuerdo a la prioridad de riesgo (I, II, III, IV y V respectivamente) se detalla en la tabla N° 4.

Tabla N° 4

Prioridad del Riesgo

RIESGO	ACCIÓN Y TEMPORIZACIÓN	PRIORIDAD DEL RIESGO
TRIVIAL	No se requiere acción específica.	V
TOLERABLE	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante	IV
MODERADO	Se debe reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un periodo determinado.	III
IMPORTANTE	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Incluso puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo.	II
INTOLERABLE	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo (riesgo grave e inminente).	I

Nota: Esta tabla muestra la interpretación de los riesgos. Extraído de (RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 050 - 2013 - TR, ANEXO 3, 2013)

VALORACION DEL RIESGO.- Para valorar el riesgo debe basarse en el método de Richard y Pickers; y es el resultado de la multiplicación de las tres variables (Probabilidad, Frecuencia y Consecuencia).

Tabla N° 5

Probabilidad

PROBABILIDAD DEL SUCESO	VALORES
Ocurre frecuentemente	10
Muy posible	6
Poco usual, pero posible (ha ocurrido)	3
Ocurrencia rara	1
Muy poco usual (no ha ocurrido, pero imaginable)	0,5
Ocurrencia virtualmente imposible	0,1

Nota: Esta tabla muestra la Probabilidad que existe de que dé el suceso. Extraído de (RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 050 - 2013 - TR, ANEXO 3, 2013)

Tabla Nº 6*Frecuencia*

FRECUENCIA DE EXPOSICIÓN A SITUACIÓN DE RIESGO	VALORES
Continua	10
Frecuente (diaria)	6
Ocasional	3
Poco usual (mensual)	2
Raro	1
Muy raro (anual)	0,5
Ninguna	0,1

Nota: Se muestran siete niveles de exposición. Extraído de (RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 050 - 2013 - TR, ANEXO 3, 2013)

Tabla Nº 7*Consecuencia*

POSIBLES CONSECUENCIAS	VALORES
Catástrofe (muchos muertos y/o daños por más de S/.3500000)	100
Desastre (algunos muertos o/y daños de hasta S/.3500000)	40
Muy seria (muchos heridos, algún muerto o/y daños > S/.350000)	20
Seria (daños > S/.35000)	7
Importante (daños > S/.3500)	3
Notable (daños > S/.350)	1

Nota: Esta tabla muestra la valoración de las posibles consecuencias tomadas en términos monetarios. Extraído de (RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 050 - 2013 - TR, ANEXO 3, 2013)

Tabla Nº 8

Valoración del Riesgo

VALOR DEL RIESGO	RIESGO	IMPLICACIÓN
> 400	Muy alto	Paralización de la actividad
De 200 a < 400	Alto	Corrección inmediata
De 70 a < 200	Importante	Precisa corrección
De 20 a < 70	Posible	Mantener alerta

Nota: Esta tabla muestra la valoración del riesgo, según el puntaje obtenido. Extraído de (RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 050 - 2013 - TR, ANEXO 3, 2013)

2.2.8.3. MAPA DE RIESGOS

Es un plano de las condiciones de trabajo, que puede utilizar diferentes técnicas para la identificación y localización de los problemas y medidas de promoción y protección de la salud del personal en la empresa del empleador y los servicios que brinda.

Es una herramienta colaborativa e importante para ejecutar actividades de localización, control, seguimiento y representación gráfica, de fuentes de peligro que puedan ocasionar accidentes, incidentes peligrosos, otros incidentes y enfermedades ocupacionales.

La simbología que se va a utilizar está propuesta por la Norma Técnica Peruana NTP 399.010 – 1.

Un mapa de riesgos en una empresa sirve para:

- Posibilitar el análisis sistemático del puesto laboral.
- Ayuda al seguimiento, control y vigilancia de factores que ocasionen riesgos.

Lo esencial para elaborar un mapa de riesgos es:

- Diseñar plano básico de las instalaciones de la organización, ubicando puestos laborales, equipos y maquinarias que son causa de riesgos.
- Fijar un signo que simbolice el tipo de riesgo.
- Fijar simbología para la adopción de las acciones protectoras.

Es necesario contar con la información siguiente:

- Identificación

- Percepción de los riesgos
- Encuestas sobre riesgos y condiciones laborales.
- Lista de verificación que se hallen en puestos laborales determinados.

(RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 050 - 2013 - TR, ANEXO 3, 2013)

2.2.8.4. AUDITORÍA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Estas tienen que presentarse en la verificación de documentación, planificación del procedimiento, labores de campo y difusión del informe final pertinente que adapten cumplimientos y no cumplimientos y finalmente los que se puede concluir.

El testimonio de auditoría debe ser otorgado al empleador para la gestión del cierre de No Conformidades mostradas y con el fin probar la conformidad del SGSST. (RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 050 - 2013 - TR, ANEXO 3, 2013) .

2.2.9. MODELO DE CAUSALIDAD DE PÉRDIDAS

“Contempla la pérdida como resultado de un accidente, que puede hacer daño a personas, ambiente, propiedad o proceso” (Chinchilla Sibaja, 2002).

El modelo de Bird nos ayuda a encontrar la fuente que ocasiona accidentes laborales. La pregunta “por qué” es base y se repite en cuanto se tiene la respuesta previa.

2.2.9.1. FALTA DE CONTROL

“El control es una de las cuatro funciones esenciales de la administración: planificación, organización, dirección y control. Existen tres razones principales que originan una falta de control: programas inadecuados, estándares inadecuados del programa y cumplimiento inadecuados de los estándares” (Bird & Germain, 1990)

2.2.9.2. CAUSAS BÁSICAS

“Corresponden a enfermedades o causas reales que se manifiestan detrás de razones por las cuales ocurren actos y condiciones subestándares. Estas ayudan a explicar el porqué de los actos subestándares. Se dividen

en dos categorías: factores personales y factores de trabajo.” (Bird & Germain, 1990)

2.2.9.3. CAUSAS INMEDIATAS

“Son aquellos eventos previamente al contacto. Con frecuencia se les denomina “actos inseguros” (o comportamientos que podrían dar paso a la ocurrencia de accidentes) y “condiciones inseguras” (o circunstancias que podrían dar paso a la ocurrencia de accidentes).” (Bird & Germain, 1990)

2.2.9.4. INCIDENTE/ACCIDENTE

“Es aquel contacto que podría o causa lesiones o daños. Cuando se permite que existan las causas potenciales de accidentes, queda siempre abierto el camino para el contacto con una fuente de energía por encima de la capacidad límite del cuerpo” (Bird & Germain, 1990)

2.2.9.5. PÉRDIDA

“Es el resultado de un accidente, las pérdidas más sobresalientes son el daño a las personas, a la propiedad o al proceso. Las "interrupciones laborales y la 'reducción de utilidades", son consideradas pérdidas implícitas de importancia” (Bird & Germain, 1990)

2.2.10. COSTOS DE LOS ACCIDENTES

Frank Brid Jr. Y Frank Fernández, realizaron un análisis de costos y determinaron que, por cada dólar de coste directo, el accidente ocasionaría un costo de daños a la propiedad de cinco a cincuenta veces más que aquellos costos de compensación y lesiones. Mientras que aquellos sectores sin asegurar comprenden de una a tres veces por encima de los costos de gastos médicos y compensación.

La mayor parte de costos preventivos son considerados inversiones productivas, por tanto, son inversiones rentables y no sólo costes. De igual manera se debe considerar la mejora para la salud que comprenda una renovación tecnológica para que la organización vea su productividad en aumento. (Acevedo González & Yáñez Contreras, 2016)

Figura N° 2

Iceberg de los costos producidos por accidentes



Nota: Se muestran los costos por accidentes. Elaborado por (Bird & Germain, 1990)

2.3. MARCO CONCEPTUAL

- **Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo:** “Conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer una política y objetivos de seguridad y salud en el trabajo, y los mecanismos y acciones necesarios para alcanzar dichos objetivos, estando íntimamente relacionado con el concepto de responsabilidad social empresarial, en el orden de crear conciencia sobre el ofrecimiento de buenas condiciones laborales en los trabajadores, mejorando de este modo la calidad de vida de los mismos, así como promoviendo la competitividad de las empresas en el mercado” (Dirección General de Salud Ambiental - DIGESA, 2005)
- **Seguridad:** “Generalmente, se la define como libre de accidentes o la condición de encontrarse a salvo de daño, lesiones o pérdida. Sin embargo, una definición más funcional es control de pérdidas accidentales. Esta definición considera la lesión, la enfermedad, el daño a la propiedad y la pérdida en el proceso. Incluye ambos conceptos, el de prevención de los accidentes y el de conservar las pérdidas en un mínimo cuando los

accidentes llegan a ocurrir. También considera la función del control en el sistema administrativo”. (Bird & Germain, 1990, pág. 21)

- **Seguridad ocupacional:** “La Seguridad Ocupacional representa una parte de la Salud Ocupacional, que comprende un conjunto de actividades de orden técnico, legal, humano y económico, para la protección del trabajador, la propiedad física de la empresa mediante la prevención y el control de las acciones del hombre, de las máquinas y del medio ambiente de trabajo, con la finalidad de prevenir y corregir las condiciones y actos inseguros que pueden causar accidentes” (Dirección General de Salud Ambiental - DIGESA, 2005)
- **Seguridad industrial:** “Conjunto de métodos y técnicas destinadas al reconocimiento, evaluación, prevención y control de situaciones de riesgos presentes en el ambiente de trabajo que pueden causar accidentes” (Dirección General de Salud Ambiental - DIGESA, 2005)
- **Salud ocupacional:** “Rama de la Salud Pública que tiene como finalidad promover y mantener el mayor grado de bienestar físico mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones; prevenir todo daño a la salud causado por las condiciones de trabajo y por los factores de riesgo; y adecuar el trabajo al trabajador, atendiendo a sus aptitudes y capacidades”. (Dirección General de Salud Ambiental - DIGESA, 2005)
- **Peligro:** “Situación o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daños a las personas, equipos, procesos y ambiente” (Ley N° 29783, 2012)
- **Riesgo:** “Probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y al ambiente” (Ley N° 29783, 2012)
- **Riesgo ocupacional:** “Probabilidad de que la exposición a un factor ambiental peligroso en el trabajo cause enfermedad o lesión” (Dirección General de Salud Ambiental - DIGESA, 2005)
- **Factores de riesgos:** “Agentes de naturaleza física, química, biológica o aquellas resultantes de interacción entre trabajador y su ambiente laboral, tales como psicológicos y ergonómicos, que pueden causar daño a la salud. Denominados también factores de riesgos ocupacionales, agentes o

factores ambientales” (Dirección General de Salud Ambiental - DIGESA, 2005)

- **Accidente:** “Acontecimiento no deseado que puede resultar en daño a las personas, daño a la propiedad o pérdidas en el proceso. Es el resultado del contacto con una sustancia o una fuente de energía (química, térmica, acústica, mecánica, eléctrica, etc.) por encima de la capacidad límite del cuerpo humano o de la estructura. Desde el punto de vista de las personas, el contacto le puede ocasionar un corte, una quemadura, una abrasión, una fractura, etc., o la alteración o interferencia de alguna función normal del cuerpo (cáncer, asbestosis, ahogamiento, etc.). Desde el punto de vista la propiedad, puede ocasionar incendio, destrucción, deformación, etc.” (Bird & Germain, 1990, pág. 17)
- **Accidente de trabajo:** “Es todo suceso repentino y prevenible que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aún fuera del lugar de trabajo” (Dirección General de Salud Ambiental - DIGESA, 2005)
- **Incidente:** “Acontecimiento no deseado, el que, bajo circunstancias ligeramente diferentes, podría haber dado como resultado lesiones a las personas, daño a la propiedad o pérdida en el proceso” (Bird & Germain, 1990, pág. 20)
- **Incidente laboral:** “Suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios” (Dirección General de Salud Ambiental - DIGESA, 2005)
- **Causas básicas:** “Corresponden a las enfermedades o causas reales que se manifiestan detrás de los síntomas; a las razones por las cuales ocurren los actos y condiciones subestándares; a aquellos factores que una vez identificados, permiten un control administrativo significativo. A menudo, se les denomina causas orígenes, causas reales, causas indirectas, causas

subyacentes o causas contribuyentes. Esto se debe a que las causas inmediatas (los síntomas, los actos y condiciones subestándares), aparecen generalmente, como bastante evidentes, pero para llegar a las causas básicas y ser capaces de controlarlas, se requiere un poco más de investigación. Las causas básicas ayudan a explicar el por qué la gente comete actos subestándares” (Bird & Germain, 1990, pág. 28)

- **Causas inmediatas:** “Son las circunstancias que se presentan justamente ANTES del contacto. Por lo general, son observables o se hacen sentir. Con frecuencia se les denomina actos inseguros (o comportamientos que podrían dar paso a la ocurrencia de un accidente) y condiciones inseguras (o circunstancias que podrían dar paso a la ocurrencia de un accidente)” (Bird & Germain, 1990, pág. 27)
- **Condición subestándar:** “Cualquier condición del ambiente que puede contribuir a un accidente. Ejemplo: Falta de orden y limpieza, construcción e instalaciones inadecuadas, máquinas sin guarda, riesgos eléctricos, riesgo de incendio, químicos, mecánicos, biológicos” (Dirección General de Salud Ambiental - DIGESA, 2005)
- **Acto subestándar:** “Se refiere a la violación, por parte del trabajador, de un procedimiento o reglamento aceptado como seguro: Ejemplo: Falta de información y capacitación de los trabajadores, uso inadecuado de los elementos de protección personal, juegos en el trabajo, falta de experiencia” (Dirección General de Salud Ambiental - DIGESA, 2005)
- **Medidas de prevención:** “Las acciones que se adoptan con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo, dirigidas a proteger la salud de los trabajadores contra aquellas condiciones de trabajo que generan daños que sean consecuencias, guarden relación o sobrevengan durante el cumplimiento de sus labores, medidas cuya implementación constituye una obligación y deber de parte de los empleadores” (Dirección General de Salud Ambiental - DIGESA, 2005)
- **Programa anual de seguridad y salud:** “Conjunto de actividades de prevención en seguridad y salud en el trabajo que establece la

organización, servicio o empresa para ejecutar a lo largo de un año” (Ley N° 29783, 2012)

2.4. HIPÓTESIS

El diseño de un sistema de seguridad y salud en el trabajo basado en la Ley N° 29783 permitirá reducir los riesgos de accidentes en la empresa “SAGE ELEC PERÚ S.A.C.” en la ciudad de Trujillo.

2.5. VARIABLES E INDICADORES

2.5.1. VARIABLE INDEPENDIENTE

Sistema de seguridad y salud en el trabajo

2.5.2. VARIABLE DEPENDIENTE

Riesgos de accidentes

2.5.3. INDICADORES

Tabla N° 9

Indicadores

VARIABLES		DIMENSIÓN	INDICADORES
VARIABLE INDEPENDIENTE	Sistema de seguridad y salud en el trabajo	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (Ley N° 29783)	Indicador de cumplimiento $\frac{N^\circ \text{ de requisitos ejecutados}}{N^\circ \text{ de requisitos solicitados}} * 100$
		Plan y Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo	Indicador de cumplimiento $\frac{N^\circ \text{ de actividades ejecutados}}{N^\circ \text{ de actividades programadas}} * 100$
		Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos (IPERC)	Indicador de cumplimiento $\frac{N^\circ \text{ de medidas de control ejecutadas}}{N^\circ \text{ de medidas de control programadas}} * 100$
VARIABLE DEPENDIENTE	SEGURIDAD	Incidencia de Accidente	$IG = \frac{N^\circ \text{ total anual de accidentes de trabajo} * 100^n}{N^\circ \text{ total de trabajadores}}$
		Índice de Frecuencia	$IF = \frac{\text{Accidentes de trabajo} * 100^n}{\text{Total horas hombre trabajo}}$
		Índice de Gravedad	$IG = \frac{N^\circ \text{ días perdidos} * 100^n}{\text{Total horas hombre trabajo}}$
		Índice de accidentabilidad	$IA = \frac{IF * IG}{100^n}$

SALUD	Tasa de Prevalencia y/o incidencia de Enfermedades	$TPIE = \frac{N^{\circ} \text{ de diagn\u00f3sticos relacionados al trabajo} * 100^n}{N^{\circ} \text{ total de trabajadores}}$
	Tasa de frecuencia de estados pre patol\u00f3gicos	$TFEP = \frac{N^{\circ} \text{ total de estados pre patol\u00f3gicos} * 100^n}{N^{\circ} \text{ total de trabajadores}}$
AMBOS	Posibilidad de sufrir un accidente o enfermedad laboral	Riesgo significativo <i>Probabilidad * Severidad</i>

Nota: Se muestran los indicadores de acuerdo a las variables. Elaborado por los autores.

III. METODOLOGÍA EMPLEADA

3.1. TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN

3.1.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Aplicada: “Aquel tipo de investigación que tiene fines prácticos en sentido de solucionar problemas detectados en un área del conocimiento. Está ligada a la aparición de necesidades o problemas concretos y al deseo del investigador de ofrecer solución a estos” (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2006, pág. 103)

3.1.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN

Descriptiva: “Aquel tipo de investigación que busca especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis. Mide o evalúa diversos aspectos, dimensiones o componentes del objetivo de estudio. Desde el punto de vista científico es medir. En este, se selecciona una serie de cuestiones y se mide cada uno de ellos independientemente para así describir lo que se investiga” (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2006, pág. 102)

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA DE ESTUDIO

3.2.1. POBLACIÓN

La población estará conformada por todos los procesos del área productiva de la empresa “SAGE ELEC PERÚ S.A.C.” ubicada en la ciudad de Trujillo.

Tabla Nº 10

Procesos del área de producción

Nº	PROCESO
1	Programación
2	Corte
3	Planchado
4	Revelado
5	Ensamble
6	Pruebas

Nota: Esta tabla muestra los procesos productivos realizados en la empresa SAGE ELEC PERÚ

3.2.2. MUESTRA

La muestra es igual a la población, por tanto; estará conformada por todos los procesos del área productiva de la empresa “SAGE ELEC PERÚ S.A.C.” ubicada en la ciudad de Trujillo.

3.3. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

- **No experimental:** “Se realiza sin manipular deliberadamente las variables, se trata de un diseño en donde no se hacen modificaciones a las variables independientes de estudio. Se basa en observar los acontecimientos como se desarrollan en su estado natural para luego estudiarlos, de hecho, no hay condiciones o estímulos a los cuales se exponga los sujetos de estudio, solo son observados en su realidad” (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2006, pág. 205)
- **Transversal o Transeccional – Descriptivo:** “Los diseños transeccionales realizan observaciones en un momento o tiempo único; y son descriptivos cuando recolectan datos sobre cada una de las categorías, conceptos, variables, contextos, comunidades o fenómenos, e informan lo que arrojan esos datos.” (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014)
- **Muestreo:** Por conveniencia. No probabilístico, “porque se selecciona casos o unidades por uno o varios propósitos. No pretende que los casos sean estadísticamente representativos de la población.” (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014)

3.3.1. DISEÑO DE CONTRASTACIÓN

El diseño de contrastación nos ayudará a comprobar lo propuesto en la hipótesis planteada.

Figura N° 3

Diseño de contrastación



$$\mathbf{NR2 < NR1}$$

Donde:

NR1: Nivel de riesgo de accidentes inicial

NR2: Nivel de riesgo de accidentes implementando la propuesta de SSyST

Nota: Esta figura muestra que el nivel de riesgo luego de implementar el SSyST sería menor que el nivel de riesgo de accidentes inicial. Elaborado por los autores

3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Tabla N° 11

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	TÉCNICA	INSTRUMENTO	FUENTE
Realizar un análisis detallado de la situación actual de la empresa "SAGE ELEC PERÚ S.A.C." con el fin de evaluar su estado frente al cumplimiento correspondiente al marco legal peruano vigente.	Observación de campo	Guía de observación Check list	Investigador Empresa Ley N° 29783
Establecer los planes de acción correctivos necesarios para ajustar la situación actual de la empresa a los requisitos exigidos por la legislación peruana.	Observación de campo	Guía de observación	Investigador Ley N° 29783
Realizar el análisis costo/beneficio de la propuesta de implementación del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo para la empresa "SAGE ELEC PERÚ S.A.C."	Análisis documental	Fichas resumen	Informes

Nota: Esta tabla muestra las técnicas e instrumentos a utilizar en la recolección de datos para la investigación.
Elaborado por los autores

3.5. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

- Análisis ABC o Pareto, utilizando Excel, para priorizar los riesgos que se deben controlar primero.
- Distribución de frecuencias y representaciones gráficas (Histogramas, polígonos de frecuencias, gráficos de barras, gráficos de sector circular, entre otros), utilizando Excel o SPSS.

IV. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

4.1. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1.1. RESULTADOS DEL OBJETIVO ESPECÍFICO N° 1

Realizar un análisis detallado de la situación actual de la empresa “SAGE ELEC PERÚ S.A.C.” con el fin de evaluar su estado frente al cumplimiento de los lineamientos establecidos en la Ley N° 29783.

Para determinar el grado de conformidad de la organización frente a los lineamientos de la ley N° 29783, se consideró el siguiente procedimiento:

En primer lugar, se conversó con el empleador y con el encargado de Seguridad y Salud en el Trabajo, y mediante preguntas formuladas en base a la Lista de verificación encontrada en el Anexo 3 de la Ley N° 29783, se pudo calcular el grado de conformidad respecto a los requisitos la norma. Cuyo resultado resumen se detalla en la tabla N° 12. El análisis de cada uno de los requisitos de la norma, se muestran en el Anexo N° 3.

En segundo lugar, se les solicitó información acerca de los accidentes e incidentes ocurridos en la empresa, se los clasificó según el reglamento de la Ley N° 29783, los cuales fueron cuantificados, cuya información se muestra en la Tabla N° 13 y la información a detalle se muestra en el Anexo N°4.

En tercer lugar, con la información recaudada se determinó las causas de estos y para efecto se utilizó el Modelo de Causalidad de pérdidas, cuya información resumen se muestra en la tabla N° 15 y la información a detalle se muestra en el Anexo N° 5.

Posteriormente se asignó un orden de prioridades para así tomar acciones correctivas y para efecto se utilizó el diagrama de Pareto, cuyo resultado

resumen se detalla en la Figura N° 5. Finalmente se interpretó los resultados obtenidos en función de lo que señala la Ley.

Tabla N° 12

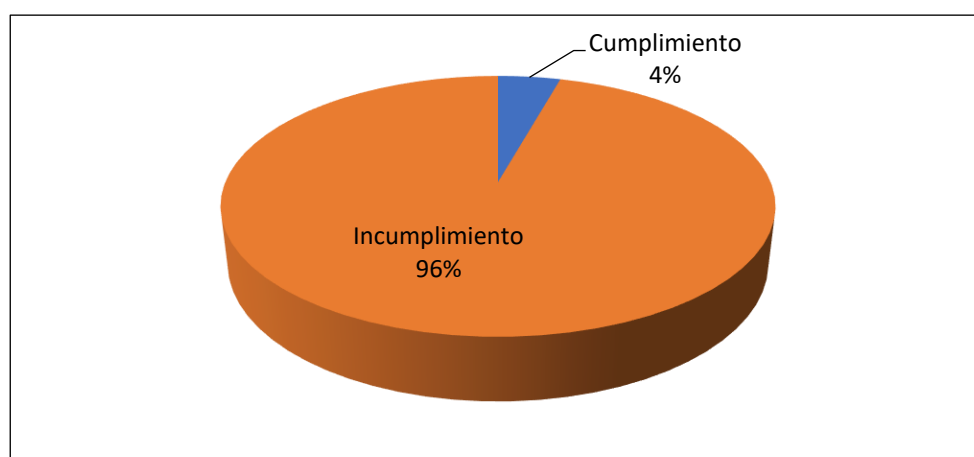
Resumen del cumplimiento de los lineamientos de la lista de verificación del SGSST en la empresa SAGE ELEC PERÚ

ITEM	LINEAMIENTOS DE LA LISTA DE VERIFICACION DEL SGSST	TOTAL DE PUNTAJE	PUNTAJE ALCANZADO	CUMPLIMIENTO (%)
1	Compromiso e Involucramiento	40	6	15.00%
2	Política de seguridad y salud ocupacional	48	3	6.25%
3	Planeamiento y aplicación	68	0	0.00%
4	Implementación y operación	100	8	8.00%
5	Evaluación Normativa	40	3	7.50%
6	Verificación	96	0	0.00%
7	Control de información y documentos	44	0	0.00%
8	Revisión por la dirección	24	0	0.00%
TOTAL		460	20	4.35%

Nota: Esta tabla muestra el puntaje y porcentaje de cumplimiento en todos los requerimientos establecidos en el check list del SGSST, por parte de la empresa. Elaborado por los autores

Figura N° 4

Porcentaje de cumplimiento de la empresa SAGE ELEC PERÚ



Nota: Al llevar a cabo el diagnóstico del análisis de la situación de la empresa, se obtuvo que el grado de conformidad de la empresa frente a los requerimientos estipulados por la Ley sólo es de un 4%. Elaborado por los autores

Tabla N° 13*Resumen de accidentes e incidentes ocurridos en la empresa SAGE ELEC PERÚ*

TIPO DE EVENTOS		CANTIDAD	PORCENTAJE	
INCIDENTES	Muy leves	4	100%	
	Leves	0	0%	
	Total Temporal	0	0%	
ACCIDENTES	Incapacitante	Parcial Permanente	0	0%
		Total Permanente	0	0%
	Mortal	0	0%	
TOTAL		4	100%	

Nota: Esta tabla muestra que se presentaron 4 incidentes en la empresa. Elaborado por los autores

Tabla N° 14*Causas de los incidentes ocurridos en la empresa SAGE ELEC PERÚ*

N°	Causas
1	Falta de un procedimiento estandarizado.
2	Falta de un programa de inspecciones.
3	Falta de asignación de equipos de protección personal.
4	Falta de un programa de motivación y recreación.
5	Falta de una ficha técnica para cada herramienta, material y elementos.
6	Falta de un programa de capacitación para el desempeño de sus labores.
7	Falta de asignación de materiales de apoyo.

Nota: Esta tabla muestra las causas detectadas de los incidentes ocurridos en la empresa a través del Modelo de Causalidad de pérdidas. Elaborado por los autores

Tabla N° 15

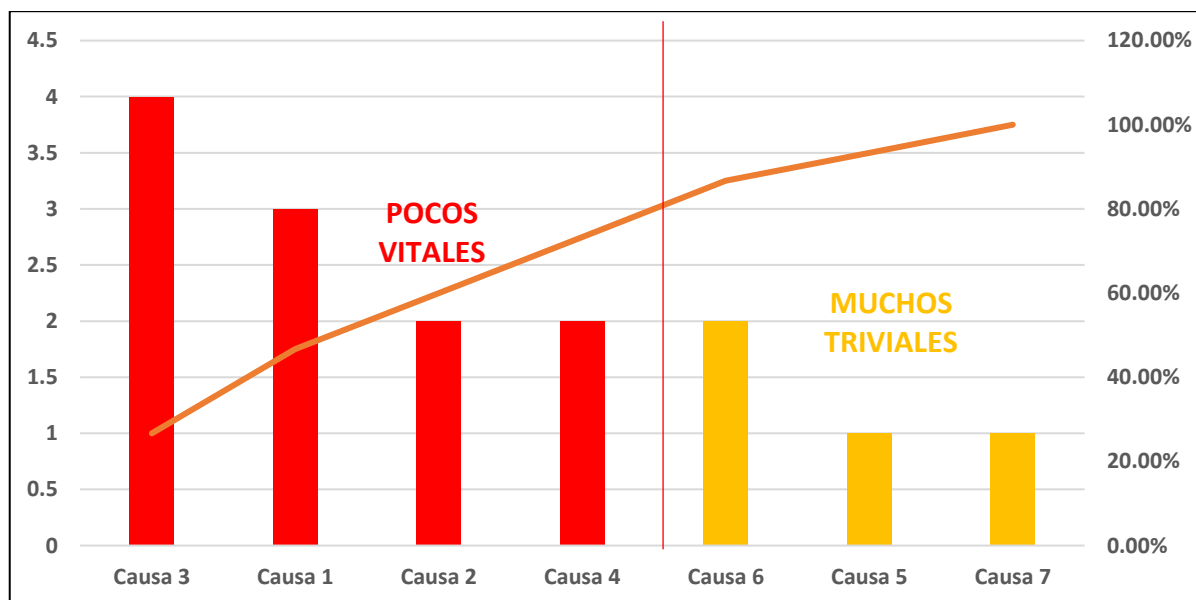
Grado de influencia de las causas detectadas de los incidentes en la empresa SAGE ELEC PERÚ

Nº	Causas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
3	Falta de asignación de equipos de protección personal.	4	26.67%	26.67%
1	Falta de un procedimiento estandarizado.	3	20.00%	46.67%
2	Falta de un programa de inspecciones.	2	13.33%	60.00%
4	Falta de un programa de motivación y recreación.	2	13.33%	73.33%
6	Falta de un programa de capacitación para el desempeño de sus labores.	2	13.33%	86.67%
5	Falta de una ficha técnica para cada herramienta, material y elementos.	1	6.67%	93.33%
7	Falta de asignación de materiales de apoyo.	1	6.67%	100.00%
TOTAL		15	100.00%	

Nota: Esta tabla muestra las causas detectadas de los incidentes, ordenadas en forma descendente según su frecuencia, el porcentaje de influencia de cada una de ellas, así como el porcentaje acumulado.

Figura N° 5

Diagrama de Pareto de las causas de los accidentes en la empresa SAGE ELEC PERÚ



Nota: El gráfico muestra las causas que son prioridad atacar primero, las cuales están representadas de color rojo, debido a que éstas representan el 73.3% de influencia en los problemas.

4.1.2. RESULTADOS DEL OBJETIVO ESPECÍFICO N° 2

Realizar el Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo para la empresa SAGE ELEC PERU SAC, de acuerdo a lo establecido en la ley N° 29783.

Se realizó la propuesta de implementación del SGSST de la empresa SAGE ELEC PERÚ S.A.C., a través de la elaboración del Plan Anual de SST, adecuándola a la naturaleza de sus actividades; las cuales están dirigidas a la automatización de equipos, en las que se trabaja con energía eléctrica, se utiliza productos químicos, herramientas cortantes y perforantes; actividades las cuales implican riesgo para los trabajadores; y para ello se tomó como referencia los lineamientos técnicos de la Ley 29783. Es decisión de la empresa el mantener el cumplimiento de los mismos.

Para su desarrollo, se consideró el siguiente procedimiento:

En primer lugar, se determinó el alcance del SGSST, en el cual se establece los límites para la aplicabilidad del sistema y este deberá estar correctamente documentado para su fácil acceso.

En segundo lugar, se elaboró la Política de SST de la empresa, tomando como base los principios establecidos en la Ley N° 29783. En ella se muestra el compromiso por parte de la empresa frente a la Seguridad y Salud de sus trabajadores.

En tercer lugar, se establecieron los objetivos y metas del SSST, los cuales están propuestos de manera clara y precisa, como lo establece la ley; debiendo ser evaluados periódicamente, según lo establecido en el documento y para ello se requiere la participación de todos los involucrados a fin de cumplir con las metas propuestas.

En cuarto lugar, como la empresa ya contaba con un Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, puesto que tiene menos de 20 trabajadores; se establecieron las responsabilidades que debe desempeñar según lo que estipula la ley y su reglamento, con la finalidad de que pueda ejecutarlas correctamente.

En quinto lugar, se logró identificar los riesgos y se procedió con la evaluación de los mismos en los procesos de fabricación de cada producto de la empresa, posteriormente se propuso medidas para que estos logren ser controlados; y para efecto se utilizó el formato de Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos Ocupacionales establecido en el Anexo N° 3 de la Ley N° 29783. La información a detalle se muestra en el Anexo N° 7.

En sexto lugar, se realizó el programa de capacitaciones para todo el personal, de acuerdo a los temas necesarios que deben de ser de conocimiento.

En séptimo lugar se elaboró el programa de inspecciones internas, el resultado se muestra en la Tabla N° 22.

En octavo lugar, se determinó los exámenes médicos, según la actividad que se realiza, así como el contenido del botiquín de primeros auxilios.

En noveno lugar, se estableció los lineamientos para los visitantes a la empresa, como: clientes, proveedores y contratistas.

En décimo lugar, se elaboró el Plan de Respuesta ante emergencias.

En onceavo lugar, se describió el procedimiento para la ejecución de las auditorías.

En doceavo lugar, se establecieron los indicadores de Seguridad y de Salud Ocupacional que deberán ser evaluados constantemente.

En treceavo lugar, se determinó el Costo de la implementación del Sistema y el programa anual de SST.

En catorceavo lugar, se estableció la estructura de los formatos y registros del Sistema.

Considerando todo lo expuesto, ahora se propone el Plan con el cual se implementará el Sistema de Seguridad. Para la reducción de riesgos laborales en la empresa SAGE ELEC PERÚ S.A.C.

PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Para llevar a cabo la propuesta de implementación de Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo, se elaboró el Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo, el cual se muestra a continuación:



**PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y
SALUD EN EL TRABAJO**

CÓDIGO: PSST-001

VERSIÓN: 01

FECHA DE APROBACIÓN:

**PLAN ANUAL DE SEGURIDAD
Y SALUD EN EL TRABAJO
SAGE ELEC PERU SAC- 2020**

Elaborado por:

Cargo:

Fecha:

Revisado por:


Cargo:

Fecha:

Aprobado por:

Cargo:

Fecha:

	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: P-SST-001
		VERSIÓN: 01
		FECHA DE APROBACIÓN:
		PÁGINA: 01/01

1. Propósito

Implementar el Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo, a través de este documento donde se detalla los recursos y procedimientos necesarios para llevarlo a cabo, así como el presupuesto requerido de todo el plan.

2. Alcance

El presente plan anual aplica a todo el proceso de producción de dispositivos de automatización en la Empresa **SAGE ELEC PERÚ S.A.C.** y todo el personal que participe en ellos.

3. Referencias legales y otras normas


Ley N° 29783 de Seguridad y Salud en Trabajo

Decreto Supremo N° 005-2012-TR, Reglamento de la Ley N° 29783 de SST.

Resolución Ministerial N° 050-2013 TR, de la Guía Básica sobre SGSST.

4. Responsable

Supervisor de SST

	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: P-SST-002
	POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN: 01
		FECHA DE APROBACIÓN:
		PÁGINA: 01/01

SAGE ELEC PERÚ S.A.C. Dedicada a la fabricación de dispositivos electrónicos, asesoramiento y prestación de servicios de calidad que dan soluciones integrales de ingeniería, control de procesos, telemetría e IoT; enfocando sus esfuerzos en las empresas del sector agroindustrial, pesquero, salud y minero; a través de profesionales capacitados con un alto sentido de responsabilidad, compromiso, y honestidad con sus clientes.

SAGE ELEC PERÚ S.A.C. tiene como objetivo alcanzar un elevado nivel de SST; demostrando una gestión responsable en sus actividades y respetando la vida de su personal, contratistas y visitantes.


Para ello **SAGE ELEC PERÚ S.A.C.** se compromete a:

- Planificar la ejecución del SGSST a través de los requisitos establecidos en las normas legales vigentes y regulaciones aplicables al SST.
- Identificar los peligros, evaluar y controlar los riesgos permanentemente para establecer medios y condiciones que garanticen la seguridad y salud de todo su personal, contratistas y visitantes; los cuales podrían ser afectados por actividades derivadas de nuestras operaciones.
- Supervisar la conformidad de los cumplimientos establecidos en el reglamento de SST, normativa legal vigente y otras regulaciones, procedimientos y estándares aplicables a la gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- Fomentar la cultura de prevención de SST; mediante el incremento del índice de personal y contratistas capacitados en SST para el cumplimiento de sus deberes y responsabilidades; simulacros, inspecciones, y la reducción del índice de incidentes y accidentes.
- Integrar la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo a todos sus procesos.
- Socializar la presente política entre todo su personal y mantenerla a disposición de todos los interesados.
- Fomentar el mejoramiento continuo del desempeño del SGSST, por medio de la participación de todo su personal y contratistas.

Trujillo, 30 de Agosto del 2020.

Gerente General

Benites Rodríguez, Joseph

	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: P-SST-003
		VERSIÓN: 01
	OBJETIVOS Y METAS	FECHA DE APROBACIÓN:
		PÁGINA: 01/04

SAGE ELEC PERÚ S.A.C., empresa dedicada a la fabricación de dispositivos electrónicos, asesoramiento y prestación de servicios que dan soluciones integrales de ingeniería, control de procesos, telemetría e IoT, debido a las actividades realizadas y materiales utilizados, el personal está sometido a diversos riesgos que podrían provocar incidentes o accidentes que podrían traer como consecuencia lesiones o enfermedades ocupacionales. Por ello se cree conveniente la implementación de un SGSST en el cual se establecen los siguientes objetivos y metas

1. OBJETIVOS:

- Implementar el SGSST en la empresa.
- Tomar medidas de identificación, prevención y control.
- Evaluar adquisiciones y contrataciones.
- Asegurar la participación y capacitación del personal en el SGSST.
- Promover el mejoramiento continuo, gestionar cambio, preparar y responder ante situaciones de emergencia.
- Garantizar el cumplimiento de la normativa legal vigente procedimientos y estándares establecidos.

2. METAS:

- Excelencia en la gestión y cumplimiento de las responsabilidades y de las medidas de control asignadas.
- Reducción continua de los riesgos, según su prioridad.

Gerente General
Benites Rodríguez, Joseph



	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: P-SST-003
		VERSIÓN: 01
	OBJETIVOS Y METAS	FECHA DE APROBACIÓN:
		PÁGINA: 02/04


Tabla Nº 16

Objetivos y metas del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	METAS	INDICADORES	FRECUENCIA	RESPONSABLE
Organizar e Implementar el SGSST	Determinar diagnóstico inicial de Seguridad y Salud en el Trabajo.	100%	$\frac{N^{\circ} \text{ lineamientos cumplidos}}{N^{\circ} \text{ lineamientos establecidos}} * 100$	Seguimiento Anual	Supervisor de SST
	Definir la política y los objetivos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, según la ley N° 29783	100%	$\frac{N^{\circ} \text{ requerimientos cumplidos de la ley N}^{\circ} 29783}{N^{\circ} \text{ requerimientos establecidos en la ley N}^{\circ} 29783} * 100$	Seguimiento Anual	Supervisor de SST
Tomar medidas de identificación y control.	Investigar accidentes e incidentes de trabajo	100%	$\frac{N^{\circ} \text{ accidentes e incidentes ocurridos}}{N^{\circ} \text{ accidentes e incidentes investigados}} * 100$	Seguimiento Mensual	Supervisor de SST
	Identificar los peligros, evaluar riesgos e implementar controles respectivos en todas las áreas de la empresa.	100%	$\frac{N^{\circ} \text{ de áreas donde se elaboró IPERC}}{\text{Total de áreas}} * 100$	Seguimiento Mensual	Supervisor de SST
	Realizar inspecciones de seguridad y salud en el trabajo	100%	$\frac{N^{\circ} \text{ inspecciones realizadas}}{N^{\circ} \text{ inspecciones programadas}} * 100$	Seguimiento Mensual	Supervisor de SST


	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: P-SST-003
		VERSIÓN: 01
	OBJETIVOS Y METAS	FECHA DE APROBACIÓN:
		PÁGINA: 03/04

	Efectuar auditorías internas en SST	100%	$\frac{N^{\circ} \text{ auditorías realizadas}}{N^{\circ} \text{ auditorías programadas}} * 100$	Seguimiento Mensual	Supervisor de SST
Evaluar adquisiciones y contrataciones.	Evaluar que los materiales, herramientas y equipos, estén en buen estado y sean los adecuados antes de su adquisición.	100%	$\frac{N^{\circ} \text{ requisitos cumplidos}}{N^{\circ} \text{ requisitos establecidos}} * 100$	Seguimiento: Mensual	Supervisor de SST
Garantizar la participación y capacitación de los trabajadores en el SGSST	Realizar reuniones con el supervisor y los trabajadores.	100%	$\frac{N^{\circ} \text{ reuniones realizadas}}{N^{\circ} \text{ reuniones programadas}} * 100$	Seguimiento: Mensual	Supervisor de SST
	Capacitar al personal en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.	100%	$\frac{N^{\circ} \text{ capacitaciones realizadas}}{N^{\circ} \text{ capacitaciones programadas}} * 100$	Seguimiento: Mensual	Supervisor de SST
Promover el mejoramiento continuo, gestionar cambios, preparar y responder a situaciones de emergencia.	Realizar simulacros de planes de emergencia de la Empresa.	100%	$\frac{N^{\circ} \text{ simulacros realizados}}{N^{\circ} \text{ simulacros programados}} * 100$	Seguimiento: Mensual	Supervisor de SST

	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: P-SST-003
		VERSIÓN: 01
	OBJETIVOS Y METAS	FECHA DE APROBACIÓN:
		PÁGINA: 04/04

Garantizar el cumplimiento de la normativa legal vigente, procedimientos y estándares establecidos	Cumplir con las normativas relacionados a SST	100%	$\frac{N^{\circ} \text{ requisitos cumplidos}}{\text{Total de requisitos}} * 100$	Seguimiento: Mensual	Supervisor de SST
--	---	------	---	-------------------------	-------------------

Nota: Esta tabla muestra los objetivos y metas del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, la frecuencia de seguimiento y el responsable a cargo. Elaborado por los autores

	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: P-SST-004
		VERSIÓN: 01
	SUPERVISOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	FECHA DE APROBACIÓN:
		PÁGINA: 01/02

1. Propósito

Contribuir y cooperar en el cuidado de la seguridad y salud de cada trabajador perteneciente a la empresa **SAGE ELEC PERÚ S.A.C.**

2. Alcance

Aplica a la empresa **SAGE ELEC PERÚ S.A.C.**

3. Referencia legal y normas

- ✓ Ley N°29783 – Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su Reglamento (Ley N° 29783, 2012)
- ✓ Decreto Supremo N°005-2012-TR (Decreto Supremo N°005-2012-TR)
- ✓ Resolución Ministerial N°050-2013-TR (RESOLUCION MINISTERIAL N° 050 - 2013 - TR, 2013)

4. Requisitos y especificaciones

De acuerdo con el Artículo 47 del Reglamento establecido por la Ley N°29783, para ser Supervisor de SST se requiere:


- Trabajar para la empresa.
- Tener la mayoría de edad.
- De ser posible, estar capacitado en materia de seguridad y salud en el trabajo o trabajar en cargos donde puedan adquirir conocimiento o información sobre riesgos laborales.

El Supervisor de SST se encargará de registrar la presencia de acuerdos acatados por la mayor autoridad de la empresa.

5. Responsabilidades

El Supervisor de SST será responsable de lo siguiente:

- Desarrollar sus funciones de acuerdo a lo estipulado la Ley de SST y su Reglamento, y no responsabilizarse de otras tareas que no son referentes a prevenir y proteger la seguridad y salud.
- Promover la colaboración y el compromiso de todos los trabajadores en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Registrar detalladamente y actualizar los puestos de servicio bajo supervisión/fiscalización, donde aparezcan datos como: nombre y dirección del puesto, teléfonos del puesto, nombres y teléfonos de los responsables con los que debe comunicarse en caso de emergencia, nombres de los guardias del personal de seguridad, así como también otro detalle que se considere oportuno.


 SAGE	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: P-SST-004
	SUPERVISOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN: 01
		FECHA DE APROBACIÓN:
		PÁGINA: 02/02

- Verificar y analizar el cumplimiento del IPERC realizado en cada área de trabajo.
- Llevar a cabo supervisiones continuas en todas las áreas para reforzar la gestión preventiva.
- Elaborar procedimientos para saber cómo actuar inmediatamente frente a cualquier peligro.
- Instruir y verificar que el personal conozca y cumpla con los estándares de seguridad y que el uso de los EPPs sea apropiado para cada tarea.
- Fomentar al nuevo personal una adecuada formación, instrucción y orientación sobre prevención de riesgos.
- Realizar una investigación de las causas de incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales que ocurran, estableciendo recomendaciones para que estos no se vuelvan a repetir.
- Verificar el cumplimiento y eficacia de sus recomendaciones para evitar la repetición de los accidentes y la ocurrencia de enfermedades profesionales.
- Analizar y emitir informes estadísticos de los incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales ocurridas, cuyo registro y evaluación deben ser actualizados periódicamente.

6. Vacancia del cargo

Según lo estipulado por la Ley N°29783 y su Reglamento, el cargo del Supervisor de SST vaca a causa de lo siguiente:

- La culminación del lapso de tiempo para ejercer el puesto.
- Imposibilitado física o mentalmente para ejercer el puesto.
- Por cualquier otra causa que extinga el vínculo laboral.

	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: P-SST-005
		VERSIÓN: 01
	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES Y MAPA DE RIESGOS	FECHA DE APROBACIÓN:
		PÁGINA: 01/07

1. PROPÓSITO

Implantar una metodología para identificar peligros, evaluar y controlar los riesgos, estableciendo medidas de control asociadas a cada una de las actividades que intervienen en el proceso productivo de dispositivos de automatización, evitando accidentes y otros factores que ocasionen accidentes o enfermedades ocupacionales.

2. ALCANCE

Aplica a todos los trabajadores involucrados en el proceso productivo de dispositivos de automatización.

3. REFERENCIAS LEGALES Y OTRAS NORMAS

- Ley 29783- Ley de SST
- D.S. 005-2 012- TR- Reglamento de ley de SST
- RM- 050-2013- TR Formatos Referenciales

4. RESPONSABLES

- Supervisor de SST
- Jefe de Producción

5. FORMATOS Y REGISTROS

Matriz de IPERC

6. DESARROLLO

6.1. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS LABORALES

El instrumento utilizado para el análisis y evaluación de riesgos en la empresa SAGE ELEC PERU SAC, fue la del Método Generalizado cual proporciona esquemas de razonamiento para análisis versátiles, aplicando el método número 3 como referencia de la R.M. N° 050-2013-TR. Para la continua identificación, evaluación y control de riesgos en las tareas que se llevan a cabo en la organización SAGE ELEC PERU SAC., se ha realizado la matriz IPERC (ANEXO 6).

Los resultados antes y después de establecer las medidas correctivas, se muestran a continuación:


 SAGE	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: P-SST-005
		VERSIÓN: 01
	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES Y MAPA DE RIESGOS	FECHA DE APROBACIÓN:
		PÁGINA: 02/07

Tabla Nº 17

Resumen de la cantidad por cada nivel de riesgo existente en la empresa SAGE ELEC PERÚ S.A.C

Nivel de Riesgo	Cantidad	Porcentaje
INTOLERABLE	23	21%
IMPORTANTE	37	33%
MODERADO	25	23%
TOLERABLE	22	20%
TRIVIAL	4	4%
TOTAL	111	100%

Nota: Esta tabla muestra el nivel de riesgo y la cantidad de cada uno de ellos que se obtuvieron a partir del análisis de la matriz IPERC, obteniendo como resultado que el nivel de riesgo que tiene la mayor cantidad es el IMPORTANTE. Elaborado por los autores

Tabla Nº 18

Resumen de la cantidad por cada nivel de riesgo después de aplicar las medidas correctivas en la empresa SAGE ELEC PERÚ S.A.C

Nivel de Riesgo	Cantidad	Porcentaje
INTOLERABLE	0	0%
IMPORTANTE	3	3%
MODERADO	38	34%
TOLERABLE	40	36%
TRIVIAL	30	27%
TOTAL	111	100%

Nota: Esta tabla muestra el nivel de riesgo y la cantidad de cada uno de ellos que se obtuvieron a partir del análisis de la matriz IPERC, obteniendo como resultado que ya no existe riesgos INTOLERABLE y que el nivel de riesgo que tiene la mayor cantidad es el TOLERABLE. Elaborado por los autores


	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: P-SST-005
		VERSIÓN: 01
	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES Y MAPA DE RIESGOS	FECHA DE APROBACIÓN:
		PÁGINA: 03/07

Tabla Nº 19

Resumen de la cantidad por cada valor de riesgo existente en la empresa SAGE ELEC PERÚ S.A.C.

Valor de Riesgo	Cantidad	Porcentaje
MUY ALTO	11	10%
ALTO	7	6%
IMPORTANTE	25	23%
POSIBLE	34	31%
BAJO	34	31%
TOTAL	111	100%

Nota: Esta tabla muestra el valor de riesgo y la cantidad de cada uno de ellos que se obtuvieron a partir del análisis realizado en la matriz IPERC, el resultado de ello fue que aquellos valores de riesgos que tienen la mayor cantidad son POSIBLE Y BAJO, sin embargo, existe un 10% de riesgos calificados como MUY ALTO. Elaborado por los autores

Tabla Nº 20

Resumen de la cantidad por cada valor de riesgo después de aplicar las medidas correctivas en la empresa SAGE ELEC PERÚ S.A.C.

Valor de Riesgo	Cantidad	Porcentaje
MUY ALTO	0	0%
ALTO	2	2%
IMPORTANTE	3	3%
POSIBLE	14	13%
BAJO	92	83%
TOTAL	111	100%

Nota: Esta tabla muestra el valor de riesgo y la cantidad de cada uno de ellos que se obtuvieron a partir del análisis realizado en la matriz IPERC, el resultado de ello fue que aquel valor de riesgo que tiene la mayor cantidad es BAJO, y un 0% de riesgos calificados como MUY ALTO. Elaborado por los autores


 SAGE	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: P-SST-005
		VERSIÓN: 01
	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES Y MAPA DE RIESGOS	FECHA DE APROBACIÓN:
		PÁGINA: 04/07

Tabla Nº 21

Resumen de la cantidad de riesgos por cada nivel y valoración existente en la empresa SAGE ELEC PERÚ S.A.C.

NIVEL DE RIESGO	VALORACIÓN DE RIESGO	CANTIDAD	TOTAL
INTOLERABLE	MUY ALTO	7	11
IMPORTANTE	MUY ALTO	4	
INTOLERABLE	ALTO	5	7
IMPORTANTE	ALTO	1	
MODERADO	ALTO	1	
INTOLERABLE	IMPORTANTE	10	25
IMPORTANTE	IMPORTANTE	11	
MODERADO	IMPORTANTE	4	
INTOLERABLE	POSIBLE	1	34
IMPORTANTE	POSIBLE	19	
MODERADO	POSIBLE	13	
TOLERABLE	POSIBLE	1	
IMPORTANTE	BAJO	2	34
MODERADO	BAJO	7	
TOLERABLE	BAJO	21	
TRIVIAL	BAJO	4	
TOTAL			111

Nota: Esta tabla muestra la cantidad de riesgos según su nivel y valoración, obteniendo 111 como cantidad total de riesgos existentes en la empresa SAGE ELEC PERÚ. Elaborado por los autores



 SAGE	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: P-SST-005
		VERSIÓN: 01
	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES Y MAPA DE RIESGOS	FECHA DE APROBACIÓN:
		PÁGINA: 05/07

Tabla N° 22

Resumen de la cantidad de riesgos a disminuir según el nivel y valoración

NIVEL DE RIESGO	VALORACIÓN DE RIESGO	CANTIDAD
INTOLERABLE	MUY ALTO	7
IMPORTANTE	MUY ALTO	4
INTOLERABLE	ALTO	5
IMPORTANTE	ALTO	1
MODERADO	ALTO	1
INTOLERABLE	IMPORTANTE	10
IMPORTANTE	IMPORTANTE	11
MODERADO	IMPORTANTE	4
INTOLERABLE	POSIBLE	1
IMPORTANTE	POSIBLE	19
MODERADO	POSIBLE	13
IMPORTANTE	BAJO	2
MODERADO	BAJO	7
TOTAL		85

Nota: Esta tabla muestra la cantidad de riesgos a disminuir y orden; según su nivel y valoración, siendo 85 la cantidad total de riesgos a disminuir. Elaborado por los autores

	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: P-SST-005
		VERSIÓN: 01
	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES Y MAPA DE RIESGOS	FECHA DE APROBACIÓN:
		PÁGINA: 06/07

6.2. MAPA DE RIESGO

Es un plano de las condiciones laborales para la identificación y localización de los problemas y las acciones de promoción y protección de la salud de los trabajadores en el MTC, basados en la referencia de la R.M. N° 050-2013-TR. Y la normativa peruana NTP 399.010-1.

Es una herramienta colaborativa e importante para ejecutar actividades de localización, control, seguimiento y representar en forma gráfica, los agentes generadores de riesgos que ocasionan accidentes, incidentes peligrosos, otros incidentes y enfermedades laborales. El mapa y su respectiva leyenda se muestran a continuación:


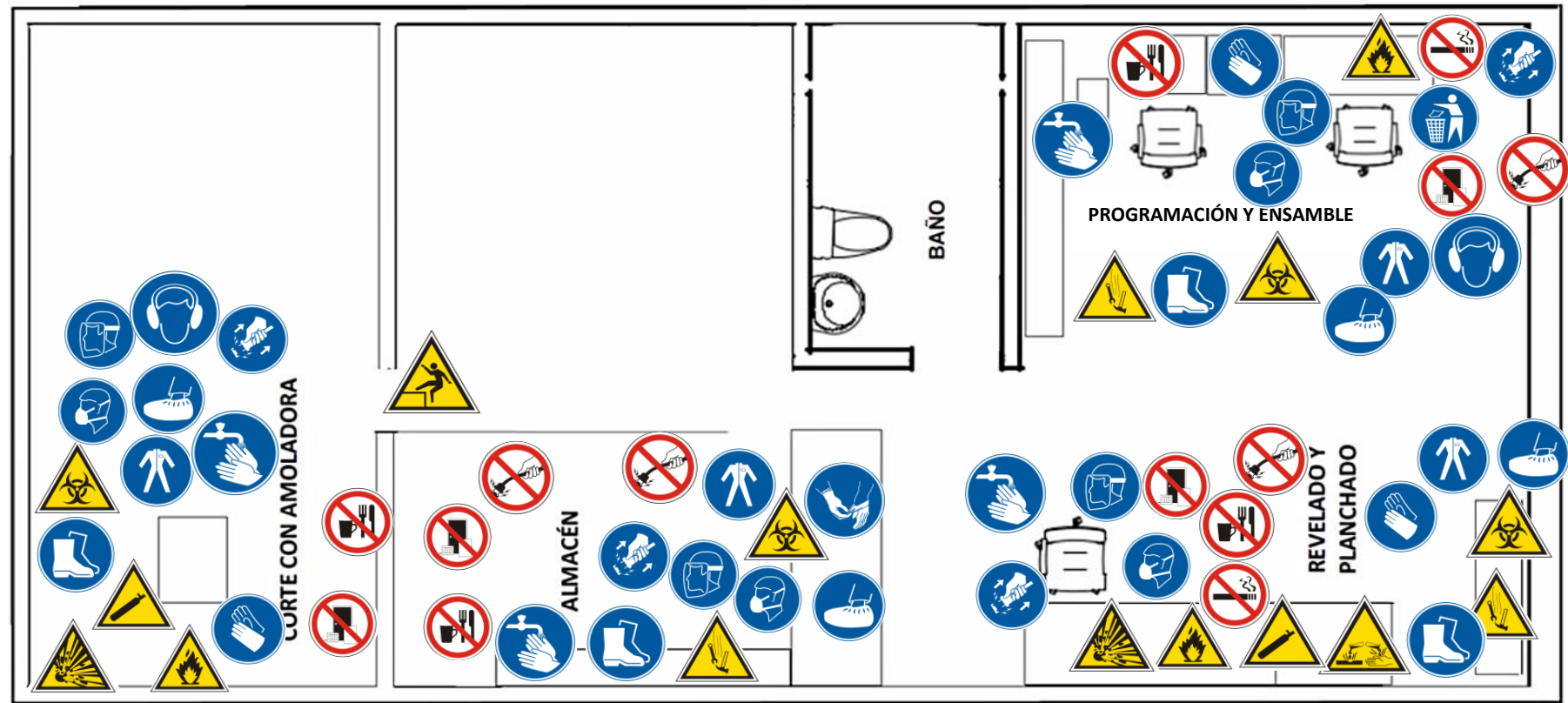






















	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: P-SST-005
	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES Y MAPA DE RIESGOS	VERSIÓN: 01
		FECHA DE APROBACIÓN:
		PÁGINA: 07/07

Figura N° 6


Mapa de Riesgos de la empresa SAGE ELEC PERÚ SAC



LEYENDA

	ATENCIÓN RIESGO BIOLÓGICO		ATENCIÓN PELIGRO DE CAÍDAS		CUIDADO CAÍDA DE OBJETOS
	CUIDADO GAS COMPRIMIDO		ATENCIÓN MATERIAL EXPLOSIVO		PELIGRO INFLAMABLE
	PELIGRO ÁCIDO CORROSIVO		USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA		USO OBLIGATORIO DE PROTECTOR FACIAL
	USO OBLIGATORIO DE TRAJE DE SEGURIDAD		USO OBLIGATORIO DE BOTAS DE SEGURIDAD		USO OBLIGATORIO DE PROTEGECALZADO
	USO OBLIGATORIO DE GUANTES DE SEGURIDAD		USO OBLIGATORIO DE GUANTES QUIRÚRGICOS		ES OBLIGATORIO LAVARSE LAS MANOS
	USO OBLIGATORIO DE CASCO Y PROTECCIÓN AUDITIVA		USO OBLIGATORIO DE TACHOS Y CESTOS DE BASURA		ES OBLIGATORIO DESCONECTAR DESPUÉS DE UTILIZAR
	PROHIBIDO FUMAR		PROHIBIDO TIRAR DEL CABLE		PROHIBIDO DEPOSITAR OBJETOS MANTENER LIBRE EL PASO
	PROHIBIDO COMER O BEBER EN ESTA ÁREA				

Nota: Esta figura muestra el mapa de riesgos, en el cual se pueden visualizar los riesgos por cada área, las obligaciones y prohibiciones. Elaborado por los autores.

 SAGE	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: P-SST-006
		VERSIÓN: 01
	ORGANIZACIÓN Y RESPONSABILIDADES	FECHA DE APROBACIÓN:
		PÁGINA: 01/02

1. PROPÓSITO

Establecer las responsabilidades en materia de SST del personal perteneciente a la organización **SAGE ELEC PERÚ S.A.C.**

2. ALCANCE

Todos los trabajadores de la empresa **SAGE ELEC PERÚ S.A.C.**


3. REFERENCIA LEGAL Y NORMAS

- ✓ Ley N°29783 – Ley de SST y su Reglamento
- ✓ Decreto Supremo N°005-2012-TR
- ✓ Resolución Ministerial N°050-2013-TR

4. RESPONSABILIDADES


ADMINISTRACIÓN:

- Garantizar que la empresa cumpla con todos los requisitos propuestos y llevar a cabo el SGSST.
- Garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores en el desempeño de su labor dentro de la organización.
- Brindar al personal EPPs apropiados de acuerdo a la labor y riesgos que se presenten.
- Asignar tareas a los trabajadores de acuerdo con sus competencias personales y profesionales y anexas al contrato de trabajo lo recomendado en materia de SST.
- Realizar exámenes médicos previos, durante y al culminar su vínculo de trabajo al personal, de acuerdo a los riesgos a los que se someten.
- Adoptar medidas y dar instrucciones apropiadas en caso de un peligro inminente que constituya un riesgo importante o intolerable para la seguridad y salud de los trabajadores, estos puedan interrumpir sus actividades, y de ser necesario, abandonar el lugar donde se ejecutan las labores.
- Realizar modificaciones a las acciones preventivas de riesgos de trabajo cuando no sean adecuadas o suficientes para asegurar la seguridad y salud del personal.
- Brindar información y capacitar con respecto al uso apropiado de materiales peligrosos con la finalidad de evitar los peligros inherentes a los mismos y monitorear los riesgos.

	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: P-SST-006
		VERSIÓN: 01
	ORGANIZACIÓN Y RESPONSABILIDADES	FECHA DE APROBACIÓN:
		PÁGINA: 02/02

TRABAJADORES EN GENERAL:

- Conocer y tener clara la Política de SST.
- Utilizar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los EPPs brindados.
- No maniobrar equipos, máquinas, herramientas u otros elementos para los que no se están capacitados.
- Cooperar y participar en el proceso de investigar los accidentes, incidentes y enfermedades laborales cuando sea requiera o cuando la información que conocen ayude al esclarecer las causas que los originaron.
- Someterse a los exámenes médicos a que estén obligados por norma expresa, siempre y cuando se garantice la confidencialidad del acto médico.
- Participar en los eventos destinados a la prevención de riesgos laborales que se organicen dentro de la jornada laboral.
- Comunicar aquellos eventos que pongan o puedan poner en riesgo su seguridad y salud.
- Reportar inmediatamente, el suceso de incidentes, accidentes o enfermedades laborales.

	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: P-SST-007
		VERSIÓN: 01
	CAPACITACIONES EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	FECHA DE APROBACIÓN:
		PÁGINA: 01/04

1. PROPÓSITO

Garantizar que todos los trabajadores reciban la capacitación necesaria para prevenir los riesgos ocupacionales, después de la implementación del plan, en la incorporación de personal nuevo o en un cambio de puesto de trabajo; y estas deberán darse continuamente durante su estancia en la organización.

2. ALCANCE

Aplicable para todo el personal de la organización **SAGE ELEC PERÚ S.A.C.**

3. REFERENCIA LEGAL Y NORMAS

- ✓ Ley N°29783 – Ley de SST y su Reglamento (Ley N° 29783, 2012)
- ✓ Resolución Ministerial N°050-2013-TR (RESOLUCION MINISTERIAL N° 050 - 2013 - TR, 2013)

4. DESARROLLO

Se establecieron temas para la formación y sensibilización de los trabajadores. Por consiguiente, todos los trabajadores de la Empresa SAGE ELEC PERU SAC, deberán recibir periódicamente capacitación y entrenamiento en materia de SST. Estos están basados en las necesidades de formación relacionadas con los riesgos presentes en la empresa.

Las capacitaciones, así como el control de asistencia a éstas, se darán virtualmente este año.



	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: P-SST-007
		VERSIÓN: 01
	PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO	FECHA DE APROBACIÓN:
		PÁGINA: 02/04


Tabla N° 23

Programa de capacitación

ÍTEM	TEMAS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	PARTICIPANTES	RESPONSABLE
Capacitación General															
1	Introducción en Seguridad y Salud en el Trabajo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Todo el personal	Supervisor de SST
2	Glosario de términos de SST	X		X		X		X		X		X		Todo el personal	Supervisor de SST
3	Prevención del Covid-19	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Todo el personal	Supervisor de SST
4	Ergonomía	X						X						Todo el personal	Supervisor de SST
5	Señalización	X			X			X			X			Todo el personal	Supervisor de SST


	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: P-SST-007
		VERSIÓN: 01
	PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO	FECHA DE APROBACIÓN:
		PÁGINA: 03/04

ÍTEM	TEMAS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	PARTICIPANTES	RESPONSABLE
6	Investigación de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales		X			X			X			X		Todo el personal	Supervisor de SST
7	Evacuación en caso de emergencia	X			X			X			X			Todo el personal	Brigada de emergencia
8	Charla 5 min	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Todo el personal	Supervisor de SST
Capacitación específica															
9	Peligros y riesgos existentes en el proceso productivo de dispositivos de automatización (Mapa de riesgos)	X			X			X			X			Personal Operativo	Supervisor de SST
10	Manipulación de materiales y herramientas (de corte, punzantes, perforantes, elevada temperatura)	X			X			X			X			Personal Operativo	Supervisor de SST

	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: P-SST-007
		VERSIÓN: 01
	PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO	FECHA DE APROBACIÓN:
		PÁGINA: 04/04

ÍTEM	TEMAS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	PARTICIPANTES	RESPONSABLE
11	Manipulación de sustancias químicas utilizadas en el proceso productivo (gases, materiales corrosivos, líquidos inflamables, explosivos etc), Hoja de seguridad MSDS	X			X			X			X			Personal Operativo	Supervisor de SST
12	Orden y Limpieza	X						X						Personal Operativo	Supervisor de SST
13	Importancia del uso de EPPS, uso adecuado y mantenimiento.	X				X				X				Personal Operativo	Supervisor de SST
14	Primeros auxilios	X		X		X		X		X		X		Brigada de emergencia	Supervisor de SST
15	Extinción de incendios, mantenimiento e inspección de extintores	X				X				X		X		Brigada de emergencia	Supervisor de SST

Nota: Esta tabla muestra los diferentes temas de capacitaciones, el responsable de realizarlas y los meses en que se llevarán a cabo. Elaborado por los autores

	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: P-SST-008
		VERSIÓN: 01
	PROCEDIMIENTOS	FECHA DE APROBACIÓN:
		PÁGINA: 01/04

1. Propósito

Servir como guía para las realizaciones de las actividades que se deberán llevar a cabo para la implementación del SST en la organización **SAGE ELECT PERÚ S.A.C.**

2. Referencia legal y normas

- ✓ Ley N°29783 – Ley de SST y su Reglamento (Ley N° 29783, 2012)
- ✓ Decreto Supremo N°005-2012-TR (Decreto Supremo N°005-2012-TR)

3. Responsable

- Supervisor de SST

4. Desarrollo


Se establecen los siguientes procedimientos para poder llevar a cabo la implementación del Plan de SST:

Tabla N° 24

Procedimientos del Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo

CÓDIGO	PROCEDIMIENTO
P-SST-005	Identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales y mapa de riesgos
P-SST-007	Capacitaciones en seguridad y salud en el trabajo
P-SST-009	Inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo
P-SST-010	Realización de Exámenes Médicos Ocupacionales.
P-SST-011	Vistas a la empresa por parte de Clientes, subcontratistas y proveedores.
P-SST-012	Respuesta ante emergencias
P-SST-013	Investigación de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales
P-SST-014	Auditoría Interna
P-SST-015	Control de estadísticas
P-SST-017	Mantenimiento de registros
P-SST-018	Revisión del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo por el empleador

Nota: Esta tabla muestra los procedimientos que deberán seguirse para la implementación del Sistema.

 SAGE	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: P-SST-009
		VERSIÓN: 01
	INSPECCIONES INTERNAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	FECHA DE APROBACIÓN:
		PÁGINA: 01/04

5. Propósito

Verificar continuamente los puestos de trabajo, instalaciones, herramientas y materiales, equipos de emergencia y protección, ejecución de capacitaciones y exámenes médicos; ligados al proceso productivo de la empresa **SAGE ELEC PERÚ S.A.C.**; con el fin realizar el seguimiento de los mismos para evitar accidentes.

6. Referencia legal y normas

- ✓ Ley N°29783 – Ley de SST y su Reglamento
- ✓ Decreto Supremo N°005-2012-TR

7. Responsabilidades

Gerencia:

- Gestionar los controles de eliminación, sustitución, ingeniería, administrativo y EPP; a fin de reducir los riesgos presentes en el proceso productivo.

Supervisor de Seguridad:

- Realizar inspecciones planeadas y no planeadas.
- Realizar un monitores de la aplicación de las acciones correctivas por parte de la gerencia, establecidas posteriormente a las inspecciones.

Personal:

- Cooperar en la ejecución de las inspecciones.

8. Desarrollo

Se plantea realizar inspecciones planeadas y no planeadas. Las no planeadas se realizarán esporádicamente a todos los trabajadores involucrados en el proceso productivo, verificando que se lleven a cabo actividades seguras para el trabajador, previamente expuesto en la capacitación; las actividades planeadas se muestran en la programación.


	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: P-SST-009
		VERSIÓN: 01
	INSPECCIONES INTERNAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	FECHA DE APROBACIÓN:
		PÁGINA: 02/04

Tabla Nº 25

Inspecciones Planeadas

ÍTEM	TEMAS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	PROCESO	RESPONSABLE
Inspecciones Planeadas															
1	Condiciones de puestos de trabajo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Productivo	Supervisor de SST
2	EPPS (Entrega, estado y uso)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Productivo	Supervisor de SST
3	Estado de herramientas y materiales	X		X		X		X		X		X		Productivo	Supervisor de SST
4	Señalización	X				X				X				Productivo	Supervisor de SST



PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

INSPECCIONES INTERNAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO


CÓDIGO: P-SST-009

VERSIÓN: 01

FECHA DE APROBACIÓN:


PÁGINA: 03/04

ÍTEM	TEMAS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	PROCESO	RESPONSABLE
5	Botiquín de primeros auxilios (abastecimiento, fecha de caducidad de medicamentos y estado de materiales auxiliares).	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Productivo	Supervisor de SST
6	Extintor (manómetro)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Productivo	Supervisor de SST
7	Luces de emergencia (Estado)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Productivo	Supervisor de SST
8	Instalaciones eléctricas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Productivo	Supervisor de SST
9	Ejecución de exámenes médicos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Productivo	Supervisor de SST

 SAGE	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: P-SST-009
		VERSIÓN: 01
	INSPECCIONES INTERNAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	FECHA DE APROBACIÓN:
		PÁGINA: 04/04

10	Ejecución de capacitaciones	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Productivo	Supervisor de SST
-----------	-----------------------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	------------	-------------------

Nota: Esta tabla muestra las inspecciones internar a realizar en los diferentes meses de este año. Elaborado por los autores

 SAGE	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: P-SST-010
		VERSIÓN: 01
	SALUD OCUPACIONAL	FECHA DE APROBACIÓN:
		PÁGINA: 01/04

1. Propósito

Vigilancia, promoción y mantenimiento de la salud de los trabajadores, controlando que las condiciones de trabajo, y las actividades productivas que se llevan a cabo en la organización **SAGE ELEC PERÚ S.A.C.** no perjudiquen a la salud física y mental de los mismos.

2. Alcance

Todo el personal de la organización **SAGE ELEC PERÚ S.A.C.**

3. Referencia legal y normas

- ✓ Ley N°29783 – Ley de SST y su Reglamento

4. Responsable

El responsable de la verificación de la ejecución es el Supervisor de SST, y el médico del Servicio de SST se encargará de hacer entrega de los resultados de los exámenes médicos a través de un informe detalladamente escrito y firmado.

5. Desarrollo

5.1. Exámenes médicos:

Los exámenes médicos ocupacionales deberán realizarse a todo el personal de la organización **SAGE ELEC PERÚ S.A.C.** Según lo establecido en la Ley 29783 estos deben realizarse antes, durante y después de incorporarse a su puesto de trabajo. Asimismo, se verificará que los ambientes de trabajos se encuentren confortables y saludables para que los trabajadores puedan realizar sus labores sin inconvenientes.

Para todo el personal se realizarán exámenes médicos complementarios generales como:

- Biometría sanguínea.
- Bioquímica sanguínea.
- Grupo y factor sanguíneo.
- Examen completo de orina.

Para el personal inmerso en el proceso productivo de dispositivos de automatización se requerirán los siguientes exámenes médicos complementarios específicos:



 SAGE	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: P-SST-010
		VERSIÓN: 01
	SALUD OCUPACIONAL	FECHA DE APROBACIÓN:
		PÁGINA: 02/04

Tabla N° 26


Exámenes médicos específicos de acuerdo al tipo de actividad realizado

ACTIVIDAD	DAÑO A LA SALUD	FACTORES DE RIESGOS	EXÁMENES COMPLEMENTARIOS ESPECÍFICO
Programación	Aumento de problemas visuales (Pérdida progresiva de la vista, ojos secos, astenopia, miopía,	Brillo de pantalla	Pruebas de sensibilidad mucosa Exámenes oftalmológicos
	Cervicalgia, tensión muscular, lumbalgia, Dolor y adormecimiento de todo el cuerpo, estrés, astenopia, Dedo en gatillo, síndrome de Quervain, del túnel carpiano y de Guyon, tendinitis de codo, muñeca)	Postura forzada	Evaluación Musculo esquelética
	Complicaciones de vías respiratorias (Resfrío, asma, bronquitis, sinusitis)	Cambio brusco de temperatura (ventilador)	Hemograma completo, Medición seriada de la hiperactividad bronquial inespecífica, Radiografía de tórax anteroposterior y latera, Espirometria basal

 SAGE	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: P-SST-010
		VERSIÓN: 01
	SALUD OCUPACIONAL	FECHA DE APROBACIÓN:
		PÁGINA: 03/04

ACTIVIDAD	DAÑO A LA SALUD	FACTORES DE RIESGOS	EXÁMENES COMPLEMENTARIOS ESPECÍFICO
Planchado y Revelado	Irritaciones en ojos	Tóner, ácido férrico, lubricante	Pruebas de sensibilidad mucosa Exámenes oftalmológicos
	Complicaciones de vías respiratorias (tos crónica)	Tóner	Hemograma completo, Medición seriada de la hiperactividad bronquial inespecífica, Radiografía de tórax anteroposterior y latera, Espirometría basal
	Irritaciones en la piel	Tóner, ácido férrico, lubricante	Pruebas de sensibilidad mucocutánea Luz de Wood Maniobra de Nikolsky Examen directo de dermatofitos Hemograma
Corte con amoladora y Ensamble	Hipoacusia	Emisión de ruido por uso de amoladora y taladros.	Otoscopia Acuametrías Audiometría
Todas las actividades	Contraer el virus covid- 19. Asintomáticos y con presencia de síntomas como (fiebre, tos, falta de aire, pérdida de gusto y olfato, dolor de cuerpo)	Coronavirus	Prueba rápida Prueba Molecular
	Estrés	Sobrecarga laboral	Test de fatiga y de estrés

Nota: Esta tabla muestra los exámenes médicos que deben practicarse, según la actividad que se realiza.
Elaborado por los autores

 SAGE	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: P-SST-010
		VERSIÓN: 01
	SALUD OCUPACIONAL	FECHA DE APROBACIÓN:
		PÁGINA: 04/04

5.2. Botiquín de primeros auxilios:


Dado que en la organización SAGE ELEC PERU S.A.C., existen riesgos de corte, punzonamiento, perforación, golpes, dolores lumbálgicos y, de cabeza, quemaduras, irritaciones dérmicas, resfríos, entre otros, se propone implementar un botiquín de primeros auxilios, el cual constaría de lo siguiente:

Tabla N° 27

Contenido de Botiquín de Primeros Auxilios

TIPO	CANTIDAD	PRODUCTO
Material Sanitario	1	Alcohol etílico de 96° 1000 ml.
	1	Alcohol 70°
	1	Agua oxigenada
	1	Algodón médico
	1	Gasa estéril paquete 3x3, 4x4 pulgadas
	1	Vendas elásticas
	1	Apósitos
	1	Esparadrapo
	1	Bandas adhesivas
	1	Guantes de vinilo
	1	Pañitos húmedos sin alcohol
	1	Alcohol en gel botella
	3	Jabón líquido antibacterial 221 ml
1	Vasos descartables 40cc paquete 100 unidades	
Instrumentos	1	Pinza de punta redonda
	1	Tijera de punta redonda
	1	Termómetro
Medicamentos de uso externo	3	ungüento antibiótico paquete 15 g
	1	ICY HOT caja 85 g
Medicamentos por vía oral	1	Sal de Andrews 5g caja 12 unidades
	1	Paracetamol 500 mg caja 10 tabletas
	1	Ibuprofeno 200 mg caja 12 tabletas
	2	Suero rehidratante botella 625 ml

Nota: Esta tabla muestra el contenido que tendrá el botiquín de primeros auxilios.

	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: P-SST-011
	CLIENTES, SUBCONTRATISTAS Y PROVEEDORES	VERSIÓN: 01
		FECHA DE APROBACIÓN:
		PÁGINA: 01/01

1. Propósito

Establecer lineamientos para salvaguardar la integridad de clientes, subcontratistas y proveedores que colaboran con la empresa **SAGE ELEC PERÚ S.A.C.**

2. Alcance

Cientes, subcontratistas y proveedores de la empresa **SAGE ELEC PERÚ S.A.C.**

3. Responsable


Supervisor de SST

4. Desarrollo

Se establecieron lineamientos para visitantes a la empresa y el responsable de verificar el cumplimiento de los mismos es el SST, asimismo deberá comunicar los peligros y riesgos a los que están sometidos dentro del desarrollo de las tareas y medidas de prevención a tener en cuenta.

Los lineamientos establecidos se muestran a continuación:

- Los visitantes obligatoriamente deberán contar con equipos de protección personal de bioseguridad (mascarilla N95, protector facial, guantes quirúrgicos, traje tipo 4, zapatos de seguridad y, cubre calzado); debido a la situación actual. Esto deberá ser informado previamente a la visita.
- Verificar estado de EPPS.
- Desinfección de cuerpo completo con alcohol antes de ingresar
- Verificar, registrar la hora de ingreso y salida a la empresa.
- Verificar materiales con los que ingresa, decomisar materiales que representen algún peligro para los trabajadores (materiales filosos, llaves, encendedor, alimentos y bebidas) y entregarlos a su salida.
- Verificar que se mantenga la distancia mínima de 1.5 m entre personas a lo largo de la visita.
- Restringir acceso a áreas con alta peligrosidad como la sección de revelado y planchado.
- Mantenerse alerta al contacto de herramientas y sustancias peligrosas.

 SAGE	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: P-SST-012
	PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	VERSIÓN: 01
		FECHA DE APROBACIÓN:
		PÁGINA: 01/07

1. Propósito

Elaborar planes de contingencia, para la empresa **SAGE ELEC PERÚ S.A.C.** los cuales deberán indicar los procedimientos y acciones de respuesta a seguir en caso de accidentes, incendios, sismos u otro tipo de emergencias. Estos planes deberán contar con acciones preventivas para detectar condiciones inseguras, evaluar y corregir actos inseguros, prevenir lo mencionado anteriormente.

2. Alcance

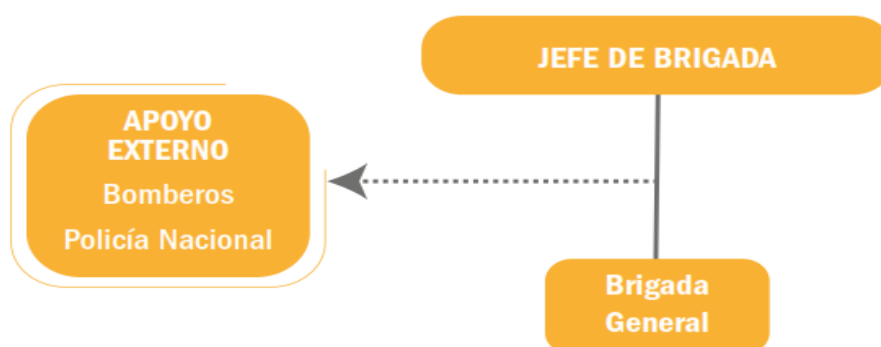
Todos los trabajadores de la empresa **SAGE ELEC PERÚ S.A.C.**

3. Organización

El modelo de organización para menos de 20 trabajadores es el siguiente:


FIGURA Nº 7

Conformación de brigada de emergencia



Nota: Esta figura muestra el modelo de organización para respuesta antes emergencias para una empresa con menos de 20 trabajadores. Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE).

- **Jefe de Brigada:**
Supervisor de SST
- **Brigada General:**
Jefe de Proyectos
Jefe de Diseño electrónico
Jefe de Desarrollo tecnológico

	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: PSSO-012
	PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	VERSIÓN: 01
		FECHA DE APROBACIÓN:
		PÁGINA: 02/07

4. Funciones

4.1. Jefe de Brigada:

- ✓ Revisar el presente Plan de emergencia y difundir a la Brigada General.
- ✓ Liderar y organizar los simulacros de emergencia ante las amenazas identificadas.
- ✓ Liderar la respuesta ante situaciones de emergencia.
- ✓ Gestiona los recursos necesarios para atender la emergencia.
- ✓ Coordinar el apoyo de entidades externas.
- ✓ Coordinar la atención del personal lesionado debido a la emergencia.
- ✓ Comunicar a los brigadistas y a todo el personal la culminación de la emergencia o simulacro.

Brigada General:

- ✓ Identificar e inspeccionar el buen estado de las zonas seguras y señalizaciones.
- ✓ Inspeccionar la disposición de implementos de primeros auxilios en el botiquín.
- ✓ Inspeccionar los equipos de emergencia dentro de la empresa.
- ✓ Reportar al Jefe de Brigada cualquier inconveniente u oportunidad de mejora detectada durante los simulacros.
- ✓ Participar activa y responsablemente en las capacitaciones, entrenamientos, simulacros y otras actividades preventivas que se programen.
- ✓ Actuar conforme a lo establecido en los procedimientos de respuesta ante emergencias.
- ✓ Apoyar para evacuar a todos los trabajadores de la empresa y terceros.


Apoyo externo:

- ✓ Brindar soporte ante una situación de emergencia.

5. Procedimientos de respuesta:

5.1. En caso de incendio:

- ✓ Dar a conocer la alarma interna y externamente
- ✓ Avisar a las personas que conforman la brigada contra incendios.
- ✓ Dejarse guiar por la brigada correspondiente.
- ✓ Evacuar ordenadamente la zona dirigiéndose al camino de salida más cerca.

	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: P-SST-012
	PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	VERSIÓN: 01
		FECHA DE APROBACIÓN:
		PÁGINA: 03/07


5.2. Primeros auxilios

- **En caso de Fracturas:**
 - ✓ No movilizar la parte fracturada.
 - ✓ Mantener al paciente en descanso y abrigado.
 - ✓ No mover al paciente y llamar al médico.
- **En caso de Heridas o Hemorragias:**
 - ✓ Colocar una venda sobre la herida para detener la hemorragia
 - ✓ De persistir la hemorragia, aplicar un torniquete.
 - ✓ Movilizar al paciente al centro médico más cercano.
- **En caso de Quemaduras:**
 - ✓ Aplique ungüento y cúbralo con una gasa esterilizada en caso de quemaduras leves.
 - ✓ Quitar la vestimenta holgada y aplicar gasa esterilizada en el área de la quemadura a fin de que la cubra completamente en caso de quemaduras de segundo y tercer grado

5.3. En caso de sismo:

Antes

- ✓ Identifique las zonas seguras (intersección de columnas con vigas, umbrales de las puertas, etc.) dentro y fuera de la empresa.
- ✓ Identifique las rutas de evacuación. Retire los obstáculos que pudieran interrumpir la adecuada evacuación de las personas.
- ✓ Verifique que la puerta de salida sea de fácil apertura.
- ✓ Verifique que todos los equipos de emergencia se encuentren operativos.
- ✓ Verifique que el extintor sea de fácil acceso y se encuentre libre de obstáculos.
- ✓ Mantenga el botiquín de primeros auxilios disponible ante cualquier emergencia.

	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: P-SST-012
	PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	VERSIÓN: 01
		FECHA DE APROBACIÓN:
		PÁGINA: 04/07

Durante

- ✓ Mantenga la calma y trasládese hacia una zona segura al interior de la empresa.
- ✓ El Jefe de Brigada liderará la situación de emergencia, procediendo a comunicarse con el apoyo externo y gestionando los recursos necesarios.
- ✓ Diríjase hacia el punto de reunión ubicado al exterior de la empresa
- ✓ Los brigadistas verificarán la evacuación de todo el personal, comprobando que todos evacúen hacia una zona segura.
- ✓ La Brigada General pasará lista para verificar que todo el personal haya evacuado.
- ✓ El personal esperará la confirmación del Jefe de Brigada para la retoma de actividades.

Después

- ✓ De existir lesionados, el Jefe de Brigada coordinará con el apoyo externo, la ayuda necesaria.
- ✓ El personal deberá seguir las indicaciones de los brigadistas.
- ✓ El Jefe de Brigada dará las indicaciones para el retorno a las actividades laborales o si estas han finalizado.
- ✓ En caso de que se dañe algún servicio, el Jefe de Brigada realizará las coordinaciones necesarias para su restablecimiento.



 SAGE	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: P-SST-012
	PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	VERSIÓN: 01
		FECHA DE APROBACIÓN:
		PÁGINA: 05/07

Figura N° 8

Flujograma de Evacuación



Nota: Esta figura muestra la ubicación del extintor y botiquín de primeros auxilios, la zona segura en caso de sismo y las direcciones de salida. Elaborado por los autores.

	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: P-SST-012
		VERSIÓN: 01
	PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	FECHA DE APROBACIÓN:
		PÁGINA: 06/07


6. Programa del Plan de Respuesta ante emergencias:

Tabla N° 28

Programa del Plan de respuesta ante emergencias

ÍTEM	TEMAS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	RESPONSABLE
1	Ubicación de la lista de teléfonos de emergencias	X						X						Supervisor de SST
2	Conformación de brigadas de emergencia	X						X						Supervisor de SST
3	Simulacros para casos de emergencia	X				X				X				Supervisor de SST

Nota: Esta tabla muestra las actividades a realizar para llevar a cabo el plan de respuesta ante emergencias. Elaborado por los autores.

	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: P-SST-012
	PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	VERSIÓN: 01
		FECHA DE APROBACIÓN:
		PÁGINA: 07/07


7. Teléfonos de emergencia:

Tabla N° 29

Números telefónicos de emergencia

APOYO EXTERNO	NÚMERO TELEFÓNICO
Bomberos	294 -104 /233-333 anexo 116
Policía Nacional	105
Cruz Roja Peruana	(044) 292-243
Defensa Civil	285-524 / 503-223

Nota: Esta tabla muestra los números telefónicos del apoyo externo, ante situaciones de emergencia.

 SAGE	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: P-SST-013
	INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES, INCIDENTES Y ENFERMEDADES OCUPACIONALES	VERSIÓN: 01
		FECHA DE APROBACIÓN:
		PÁGINA: 01/02

1. Propósito

Investigar a detalle aquellos factores y puntos críticos que son causa de los accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales que ocurren dentro de la organización **SAGE ELEC PERÚ S.A.C.** para así poder tomar las medidas preventivas con el fin de reducirlos.

2. Referencia legal y normas

- ✓ Ley N°29783 – Ley de SST su Reglamento
- ✓ Decreto Supremo N°005-2012-TR

3. Responsable


El responsable es el Supervisor de SST y los trabajadores de la empresa.

4. Desarrollo

Los accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales deberán ser reportados e investigados de manera siguiente:

4.1. Reporte e investigación de accidentes

- Los testigos deberán avisar al Supervisor de SST el accidente en el transcurso de una (01) hora ocurrida.
- Una vez suscitado el accidente, el Supervisor de SST se encargará de brindar los primeros auxilios al trabajador accidentado y avisará a la brigada de emergencias.
- Se deberá trasladar al trabajador accidentado al centro médico próximo para que pueda ser atendido inmediatamente.
- El Supervisor de SST se encargará de realizar la investigación respectiva del trabajador que haya sufrido el accidente, y se deberá contar con la ayuda de los testigos del accidente.
- Para llevar a cabo la investigación se deberá identificar las causas básicas e inmediatas y cualquier tipo de deficiencia que pueda haber en el SST, con el fin de proponer las acciones preventivas necesarias.
- Según los resultados obtenidos, se deberá detectar la profundidad con la que se realizará la investigación.
- Al finalizar, el Supervisor de SST llenará y firmará el Informe de Investigación, este deberá ser revisado por la persona accidentada y el jefe del área involucrada. Finalizado lo anterior, el Supervisor remitirá el informe al Gerente General acerca de lo ocurrido.

	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: P-SST-013
	INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES, INCIDENTES Y ENFERMEDADES OCUPACIONALES	VERSIÓN: 01
		FECHA DE APROBACIÓN:
		PÁGINA: 02/02

4.2. Reporte e investigación de incidentes


- Si algún trabajador observara algún acto o condición subestándar dentro de la empresa, tiene la obligación de reportarlo a su jefe de área.
- Se informará al Supervisor de SST y el aviso se redactará de manera inmediata en el formato establecido.
- La investigación deberá ser desarrollado por el jefe de área donde se efectuó el incidente.
- Las personas involucradas y el Supervisor de SST usando el formato establecido.
- El jefe encargado remitirá el informe de la investigación desarrollada y comunicará al Supervisor de SST y al Gerente General de la empresa.

4.3. Reporte e investigación de enfermedades ocupacionales

- Si algún trabajador, después de haberse realizado los exámenes respectivos tuviera alguna enfermedad ocupacional, deberá informar al Supervisor de SST.
- Para llevar a cabo la investigación deberá identificarse las causas básicas e inmediatas con el fin de proponer las acciones necesarias para evitar que otros trabajadores sufran los mismos daños.
- El Supervisor de SST remitirá el informe de la investigación efectuada y comunicará al Gerente General.

5. Registros y formatos

- Informe de accidentes e Incidentes.
- Reporte de investigación de accidente e incidentes.
- Anuncio de incidentes y accidentes.

 SAGE	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: P-SST-014
		VERSIÓN: 01
	AUDITORIAS	FECHA DE APROBACIÓN:
		PÁGINA: 01/02

1. Propósito

Verificar la aplicación y el grado de cumplimiento del SGSST en la empresa **SAGE ELEC PERÚ S.A.C.** Asimismo, se verificará que este sea adecuado y eficaz para llevar a cabo las labores en la organización con la finalidad de salvaguardar la integridad física y emocional de todo su personal.

2. Alcance

Todo el personal de la organización **SAGE ELEC PERÚ S.A.C.**

3. Referencia legal y normas

- ✓ Ley N°29783 – Ley de SST y su Reglamento
- ✓ Decreto Supremo N°005-2012-TR

4. Definiciones

- Auditoría:

Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias y evaluarlas de manera objetiva con la finalidad de determinar la extensión en que se cumplen el conjunto de políticas, procedimientos o requisitos utilizados.

- Auditor Interno:

Persona calificada para llevar a cabo auditorías internas.

- No conformidad:

Incumplimiento de un requisito

5. Desarrollo

5.1. Planeamiento de la Auditoría


Al comienzo de cada año, el Supervisor de SST elabora el Programa Anual de auditoría internas de SST. En él debe indicar la cantidad de auditorías planeadas para este año, en qué meses se llevarán a cabo, los responsables que realizarán la auditoría (auditores), y las áreas o unidades seleccionadas a ser auditadas. El programa anual de auditorías es aprobado por el Gerente General, si es que no se tiene ninguna observación.

5.2. Selección del Auditor

El Supervisor de SST deberá seleccionar al auditor, el cual deberá tener las competencias necesarias para llevar a cabo la auditoría y no tener ningún vínculo con el área o unidad a auditar.

Requisitos para calificar como Auditor:

- Haber aprobado el curso de Auditorías internas
- Tener como mínimo seis meses trabajando en la Empresa contratada

	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: P-SST-014
		VERSIÓN: 01
		FECHA DE APROBACIÓN:
	AUDITORIAS	PÁGINA: 02/02

6. Ejecución


El Supervisor de SSTo, veinte (20) días antes de la ejecución de la auditoría, designa al Auditor, ante la confirmación, el Auditor solicita la documentación vigente con el cual elabora el Programa de Auditoría. Este programa debe ser entregado por lo menos quince (15) días antes de la ejecución a los auditados.

Con la documentación entregada, el auditor elabora una Lista de Verificación, con la cual verificará el cumplimiento de los mismos, de no ser así, se procederá a registrar las no conformidades.

7. Informe de Auditoría

El informe de la Auditoría deberá ser entregado al Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo máximo en una semana. En él se plasmarán las no conformidades y observaciones detectadas, conclusiones y recomendaciones; se adjuntará una copia de las solicitudes de las acciones correctivas y preventivas; con la firma del auditor.

El Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, elabora un informe general, el cual deberá ser entregado al Gerente General para ser evaluado.

	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: P-SST-015
		VERSIÓN: 01
	ESTADÍSTICAS	FECHA DE APROBACIÓN:
		PÁGINA: 01/02

1. Propósito

Contar con estadísticas acerca de SST, como accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales que puedan suscitarse en la empresa **SAGE ELEC PERÚ S.A.C.**

2. Alcance

Todo el personal de la organización **SAGE ELEC PERÚ S.A.C.**

3. Referencia legal y normas

- ✓ Ley N°29783 – Ley de SST y su Reglamento
- ✓ Decreto Supremo N°005-2012-TR

4. Responsable

El responsable de su elaboración es el SST

5. Desarrollo

Se tendrá en cuenta aquellos indicadores referidos a la SST, para tomar las medidas adecuadas en base a los resultados que se obtendrán y que puedan ser comparados con los objetivos y metas planteados por la organización en el SST. Por ello, es importante la constante actualización de las estadísticas.

Los principales indicadores presentados son:

➤ Seguridad Ocupacional:

Indicadores para evaluar la accidentabilidad:

- Índice de Frecuencia

$$IF = \frac{\text{Accidentes de trabajo} * 100^n}{\text{Total Horas- Hombre Trabajo}}$$

- Índice de Gravedad


$$IG = \frac{\text{Número de días perdidos} * 100^n}{\text{Total Horas- Hombre Trabajo}}$$

- Incidencia de Accidente

$$IG = \frac{\text{Número total anual de accidentes de trabajo} * 100^n}{\text{Número total de trabajadores}}$$

- Índice de accidentabilidad

$$IA = \frac{IF * IG}{100^n}$$

	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: P-SST-015
		VERSIÓN: 01
	ESTADÍSTICAS	FECHA DE APROBACIÓN:
		PÁGINA: 02/02

➤ **Salud ocupacional:**


Los Indicadores para evaluar la Salud de los trabajadores, usamos los siguientes índices:

- **Tasa de Prevalencia y/o incidencia de Enfermedades**

$$\text{TPIE} = \frac{\text{Número de diagnósticos relacionados al trabajo} \times 100^n}{\text{Número total de trabajadores}}$$

- **Tasa de frecuencia de estados pre patológicos**

$$\text{TFEP} = \frac{\text{Número total de estados pre patológicos} \times 100^n}{\text{Número total de trabajadores}}$$

	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: P-SST-016
	IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN	VERSIÓN: 01
		FECHA DE APROBACIÓN:
		PÁGINA: 01/04

1. Propósito

Controlar la verificación de las actividades planteadas dentro del Programa Anual de SST.

2. Alcance

Todo el personal de la organización **SAGE ELEC PERÚ S.A.C.**

3. Programa Anual de SST

Con el fin de cumplir los objetivos planteados dentro del SGSST; la empresa **SAGE ELEC PERÚ S.A.C.** consta con un Programa Anual de SST, en el cual establece actividades y responsabilidades donde vela la seguridad y salud de sus trabajadores

4. Responsable

El responsable de su implementación es el Supervisor de SST


5. Desarrollo

5.1. Presupuesto


Se determinó que el presupuesto para la implementación del SST es de S/. 68 543.83.

5.2. Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo


Se desarrolló el programa Anual de SST, el cual se muestra a continuación:

	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: P-SST-016
		VERSIÓN: 01
	IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN	FECHA DE APROBACIÓN:
		PÁGINA: 02/04


PROGRAMA ANUAL DE SST																		
DATOS DEL EMPLEADOR:																		
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departam ento, provincia)				ACTIVIDAD ECONÓMICA				N° TRABAJADORES EN EL CENTRO DE LABORES							
SAGE ELEC PERÚ SAC			Miroquezada D5 - Urb. Nueva Marquesa				Producción de equipos automatizados				14							
Objetivo General 1	Implementar el SGSST en la organización																	
Objetivos Específicos	Determinar diagnóstico inicial de SST																	
	Definir la política y los objetivos del SGSST																	
Meta	100% de cumplimiento																	
Indicador	(N° Actividades Realizadas / N° Actividades Propuestas) x 100%																	
Recursos	Ley N° 29783, D.S. N° 005-2012 -TR, Recurso Humano, Guías, Procedimiento.																	
N°	Descripción de la Actividad	Responsable de Ejecución	Área	AÑO:												Fecha de Verificación	Estado (Realizado, pendiente, en proceso)	Observaciones
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D			
1	Realizar el diagnóstico inicial de SST	Supervisor de SST	Todas las áreas	X													Realizado	Ninguna
2	Elaborar la política del SGSST	Supervisor de SST	Área de producción		X												Realizado	Ninguna
Objetivo General 2	Tomar medidas de identificación y control.																	
Objetivos Específicos	Investigar accidentes e incidentes de trabajo																	
	Identificar los peligros, evaluar riesgos e implementar controles respectivos en todas las áreas de la empresa.																	
	Realizar inspecciones de SST																	
	Efectuar auditorías internas en SST																	
Meta	100% de cumplimiento																	
Indicador	(N° Actividades Realizadas / N° Actividades Propuestas) x 100%																	
Recursos	Ley N° 29783, D.S. N° 005-2012 –TR, Modelo de Causalidad de Pérdidas, Recurso Humano.																	
N°	Descripción de la Actividad	Responsable de Ejecución	Área	AÑO:												Fecha de Verificación	Estado (Realizado, pendiente, en proceso)	Observaciones
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D			
1	Llevar a cabo la investigación de accidentes e incidentes ocurridos	Supervisor de SST	Área de producción	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	En proceso	Ninguna
2	Utilizar la matriz IPERC en el proceso productivo	Supervisor de SST	Área de producción	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Realizado	Ninguna
3	Llevar a cabo las inspecciones internas	Supervisor de SST	Área de producción	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Realizado	Ninguna
4	Llevar a cabo las Auditorías	Auditor Y Supervisor de SST	Área de producción	X						X							Pendiente	Ninguna

	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: P-SST-016
		VERSIÓN: 01
	IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN	FECHA DE APROBACIÓN:
		PÁGINA: 03/04

Objetivo General 3		Evaluar adquisiciones y contrataciones.																	
Objetivos Específicos		Evaluar que los materiales, herramientas y equipos, estén en buen estado y sean los adecuados antes de su adquisición.																	
Meta		100% de cumplimiento																	
Indicador		(N° Actividades Realizadas / N° Actividades Propuestas) x 100%																	
Recursos		Lista de verificación de cumplimiento de requisitos de equipos, herramientas y materiales, Recurso Humano.																	
N°	Descripción de la Actividad	Responsable de Ejecución	Área	AÑO:												Fecha de Verificación	Estado (Realizado, pendiente, en proceso)	Observaciones	
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D				
1	Realizar controles de verificación de equipos herramientas y materiales	Supervisor de SST	Área de producción	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		En proceso	Ninguna
Objetivo General 4		Garantizar la participación y capacitación del personal en el SGSST																	
Objetivos Específicos		Realizar reuniones con el supervisor y los trabajadores. Capacitar al personal en materia de SST.																	
Meta		100% de cumplimiento																	
Indicador		(N° Actividades Realizadas / N° Actividades Propuestas) x 100%																	
Recursos		Ley N° 29783, D.S. N° 005-2012 -TR, Recurso Humano, Guías, Procedimiento.																	
N°	Descripción de la Actividad	Responsable de Ejecución	Área	AÑO:												Fecha de Verificación	Estado (Realizado, pendiente, en proceso)	Observaciones	
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D				
1	Llevar a cabo las reuniones de todo el personal	Supervisor de SST	Todas las áreas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		Pendiente	Ninguna
2	Llevar a cabo las capacitaciones generales a todo el personal	Supervisor de SST	Todas las áreas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		Pendiente	Ninguna
3	Llevar a cabo las capacitaciones específicas	Supervisor de SST	Área de producción	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		Pendiente	Ninguna
Objetivo General 5		Promover la mejora continua, la gestión del cambio, la preparación y respuesta a situaciones de emergencia.																	
Objetivos Específicos		Realizar simulacros de planes de emergencia de la Empresa.																	
Meta		100% de cumplimiento																	
Indicador		(N° Actividades Realizadas / N° Actividades Propuestas) x 100%																	
Recursos		Plan de respuesta ante emergencia, Recurso Humano.																	
N°	Descripción de la Actividad	Responsable de Ejecución	Área	AÑO:												Fecha de Verificación	Estado (Realizado, pendiente, en proceso)	Observaciones	
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D				
1	Llevar a cabo los simulacros del plan de emergencia	Brigada de emergencia y Supervisor de SST	Todas las áreas	X											X			Pendiente	Pendiente

	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: P-SST-016
		VERSIÓN: 01
	IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN	FECHA DE APROBACIÓN:
		PÁGINA: 04/04

Objetivo General 6	Garantizar el cumplimiento de la normativa legal vigente procedimientos y estándares establecidos																	
Objetivos Específicos	Cumplir con las normativas relacionados a la SST																	
Meta	100% de cumplimiento																	
Indicador	(N° Actividades Realizadas / N° Actividades Propuestas) x 100%																	
Recursos	Ley N° 29783, D.S. N° 005-2012 -TR, Recurso Humano.																	
N°	Descripción de la Actividad	Responsable de Ejecución	Área	AÑO:												Fecha de Verificación	Estado (Realizado, pendiente, en proceso)	Observaciones
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D			
1	Verificar el cumplimiento de la normativa legal	Supervisor de SST	Área de producción	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		Pendiente	Ninguna

	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: P-SST-017
		VERSIÓN: 01
	MANTENIMIENTO DE REGISTROS	FECHA DE APROBACIÓN:
		PÁGINA: 01/03

1. Propósito

Realzar la documentación y registro del SST. Conservarla de tal modo que sea accesible para quien lo requiera y deshacerse de la documentación no vigente.

2. Alcance

El presente procedimiento alcanza todas las áreas.

3. Referencia legal y normas

- ✓ Ley N°29783 – Ley de SST y su Reglamento
- ✓ Decreto Supremo N°005-2012-TR

4. Responsable

El responsable de su mantenimiento es el Supervisor de SST.


5. Desarrollo

5.1. Requerimientos:

Mantener los Registros del SGSST de la organización **SAGE ELEC PERÚ S.A.C.**, almacenados en medios físicos y digitales.

La documentación requerida es la siguiente

- Registro de accidentes de trabajo e incidentes:
Se deberá constar la investigación y las medidas correctivas adoptadas.
Los registros de accidentes de trabajo e incidentes peligrosos por un periodo de diez (10) años posteriores al suceso; y los demás registros por un periodo de cinco (5) años posteriores al suceso”
- El registro de enfermedades ocupacionales
Los registros de enfermedades ocupacionales serán conservados por un período de veinte (20) años.
El registro de accidentes e incidentes, así como el de enfermedades ocupacionales, el empleador deberá contar con un archivo activo donde figurarán los eventos de los últimos doce (12) meses de ocurrido el suceso.
- El registro de exámenes médicos ocupacionales.
- El registro de monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos y factores de riesgos ergonómicos.
- El registro de inspecciones internas de seguridad y salud.
- Estadísticas de seguridad y salud.
- El registro de equipos de seguridad o emergencia.
- El registro de inducción.
- El registro de capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.

	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: P-SST-017
		VERSIÓN: 01
	MANTENIMIENTO DE REGISTROS	FECHA DE APROBACIÓN:
		PÁGINA: 02/03

5.2. Estructura Documentaria

- Encabezado

Tabla Nº 30

Encabezado de Procedimientos y Formatos

LOGO DE LA EMPRESA	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO:
		VERSIÓN:
	NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO	FECHA DE APROBACIÓN:
		PÁGINA:

Nota: La presente tabla muestra el encabezado del formato para los procedimientos del Plan Anual

- Estructura de contenido

Tabla Nº 31

Estructura de contenido documentario

ESTRUCTURA	PROCEDIMIENTOS	FORMATOS
ENCABEZADO	X	X
PROPÓSITO	X	
ALCANCE	X	
REFERENCIA LEGAL	X	
RESPONSABLES	X	
DEFINICIONES	X	
DESARROLLO	X	


Nota: Esta tabla muestra los ítems de los procedimientos y formatos. Elaborado por los autores.

- **Control de documentos y registros**

Los responsables de cada área mantendrán los documentos y registros en un lugar seguro para evitar su deterioro, deberán entregarlos cuando se los solicite y desecharlos cuando estos ya no estén vigentes.

- **Revisión documentaria**

Los documentos que no se consideren bien elaborados, serán devueltos para su modificación.

	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: P-SST-017
	MANTENIMIENTO DE REGISTROS	VERSIÓN: 01
		FECHA DE APROBACIÓN:
		PÁGINA: 03/03

- **Registro y distribución de documentos**


La entrega del documento creado o modificado se realizará a quien se lo requiera.

Los documentos distribuidos a los trabajadores deberán constar con un sello, el cual pueda identificarse que es una copia proporcionada por la empresa, de no ser así el documento no será válido.

- **Evaluación posterior al documento**

La documentación permite comprobar la aplicabilidad del SST y su conformidad. Los auditores, deberán adjuntar en sus informes la evaluación de los documentos entregados.

Los Formatos proporcionados por la ley N° 29783 se encuentran en el Anexo 1 de la Resolución Ministerial 050-2013-TR. (RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 050 - 2013 - TR, ANEXO 1, 2013)

 SAGE	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: P-SST-018
		VERSIÓN: 01
	REVISIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO POR PARTE DEL EMPLEADOR	FECHA DE APROBACIÓN:
		PÁGINA: 01/01

1. Propósito

Verificar el cumplimiento del Plan de SST y gestionar la mejora continua del Sistema de SST.

2. Alcance

Todo el personal de la organización **SAGE ELEC PERÚ S.A.C.**

3. Referencia legal y normas

- ✓ Ley N°29783 – Ley de SST y su Reglamento
- ✓ Decreto Supremo N°005-2012-TR

4. Responsable

El responsable de su revisión es el Supervisor de SST.

5. Desarrollo

El gerente general debe llevar a cabo la reunión de revisión del SGSST de la organización **SAGE ELEC PERÚ S.A.C** por lo menos una (1) con ayuda de documentos que permiten verificar y medir la eficacia del sistema.

El Supervisor de SST, debe recolectar datos sobre la ejecución del SST.

Las reuniones extraordinarias se llevarán a cabo, cuando el Gerente General lo crea conveniente.

Las reuniones se llevan a cabo para, determinar si:

- Mantener el SGSST, en las mismas condiciones en las que se estableció y llevar a cabo el mejoramiento continuo del mismo.
- Realizar alguna modificación en el SGSST debido a cambios organizacionales, estructurales, de Política y Objetivos.
- Mejorar la eficiencia del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.

El Supervisor de Seguridad y Salud Ocupacional, a consecuencia de los resultados de la revisión, designará al responsable para realizar alguna acción preventiva y/o correctiva.

4.1.3. RESULTADOS DEL OBJETIVO ESPECÍFICO N° 3

Realizar el análisis costo/beneficio de la propuesta de implementación del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo para la empresa “SAGE ELEC PERÚ S.A.C.”

Para su desarrollo se realizó el siguiente procedimiento:

En primer lugar, se determinó el costo de las multas en UIT impuestas por SUNAFIL, de acuerdo al grado de infracción y número de trabajadores afectados; en las que incurriría la empresa al incumplir con los requerimientos establecido, el monto total de la multa por auditoría, considerando que el valor de la UIT del presente año es de S/. 4 300 y tomando en cuenta que se realizan 3 auditorías al año, se estimó el costo de las multas para cada una de ellas, de no tomar acciones correctivas. El monto resultante sería un ahorro para la organización al llevar a cabo la implementación del SST. El resumen se detalla en la tabla N° 32. La tabla de multas, el detalle de las infracciones, así como el cálculo a detalle de las multas en las que incurriría la empresa se encuentran en el Anexo 8.

En segundo lugar, se determinó el costo de la implementación de la propuesta del SST, la inversión total que deberá realizar la empresa si desea la implementación del mismo es de S/.68 543.83, los cuales se clasifican en inversión tangible e inversión intangible. El resumen se muestra en la Tabla N° 41.

En tercer lugar, se determinó el beneficio/Costo de la propuesta, la cual se obtuvo como resultado que al implementar el SST se obtendría 5.26 veces más de lo invertido.

En cuarto lugar, se determinó el periodo de recuperación del capital, el cual fue de 8 meses.

En quinto lugar, se determinó el VAN de la inversión, el cual fue de S/. 291 658.82; es decir, Tras descontar los flujos de futuros ingresos esperados, egresos y la inversión inicial la empresa obtendrá una ganancia de S/. 291 658.82

En sexto lugar, se terminó la TIR de la inversión, el cual dio como resultado que el rendimiento máximo de la inversión es de 144%.

En séptimo lugar, con los resultados obtenidos se determinó que el proyecto es VIABLE.

MULTAS POR SUNAFIL:

Al implementar el SST, la organización ahorrará S/. 353 460, los cuales serían gastos que surgirían de multas por parte de SUNAFIL al no cumplir con lo mencionado. El detalle de las multas se muestra a continuación:

Tabla N° 32

Resumen del monto de las multas, por infracciones en cada auditoría

Nº Auditoría en el año	Monto
1era	S/. 55 599
2da	S/. 55 599
3era	S/. 55 599
Total	S/. 166 797.00

Nota: Esta tabla muestra el monto de multa por cada autoría durante un año, el cual incurría en un total de S/. 166 797.00, de no tomar acciones correctivas. Elaborado por los autores.

COSTOS PARA IMPLEMENTAR EL SST

Tabla N° 33

Personal de la organización SAGE ELEC PERU SAC

EMPRESA	CARGO	CANTIDAD
SAGE ELEC PERU SAC	Gerente General	1
	Jefe de Proyectos	1
	Jefe de Diseños electrónicos	1
	Contador	1
	Jefe de Logística	1
	Desarrollador Tecnológico	4
	Personal de Mantenimiento	2
	Asesor Legal	1
	Supervisor de Seguridad y salud en el trabajo	1
	Jefe de Marketing e Imagen	1
TOTAL	14	

Nota: Esta tabla muestra la cantidad de trabajadores por cargo en la empresa SAGE ELECT PERU SAC. Elaborado por los autores.

Tabla N° 34

Inversión Tangible anual

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDAD	CANTIDAD REQUERIDA	VECES AL AÑO	CANTIDAD TOTAL ANUAL	COSTO UNITARIO (S/.)	COSTO TOTAL (S/.)
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	Mascarilla N95 paquete (10 unidades)	paquete	3	49	147	80.00	11 760.00
	Protector facial	unidad	14	1	14	90.00	1 260.00
	Traje tipo 4	unidad	14	1	14	150.00	2 100
	Protector de calzado paquete (100 unidades)	paquete	71	1	71	50.00	3 550
	Guantes anti estáticos	pares	7	1	7	10.00	70.00
	Guantes anti corte + anti punzante	pares	4	1	4	20.00	80.00
	Guantes anti vibración + anti corte + anti perforación	pares	4	1	4	99.00	396.00
	protector auditivo, atenuación 27 Db.	unidad	6	1	6	72.50	435.00
	Guantes contra altas temperaturas	pares	4	1	4	90.00	360.00
	Guantes para productos químicos	pares	4	1	4	5.00	20.00
EQUIPOS DE SEGURIDAD	Zapatos de seguridad	pares	10	1	10	120.00	1 200.00
	Sticker de señalizaciones	unidad	22	1	22	12.00	264.00
	Recarga de extintor ABC	recarga	1	1	1	45.00	45.00
EQUIPOS DE SALUD	Luces de emergencia	unidad	2	1	2	42.90	85.80
ADQUISICIÓN DE MATERIALES	Botiquín de primeros auxilios equipado	unidad	1	1	1	60.00	60.00
	Protector de pantalla 15,6" kit	kit	1	1	1	174.00	174.00
	Mesa de 100x60cm con 76cm de atura.	Unidad	1	1	1	369.00	369.00
	Kit Mouse + teclado Microsoft.	kit	1	1	1	99.00	99.00
	Stand regulable para laptop	Unidad	1	1	1	397.60	397.60
	Silla ergonómica	Unidad	1	1	1	329.90	329.90
	Cepillo removedor de polvo (de mano)	Unidad	2	1	1	24.80	24.80
	Sujetador de cables	Unidad	1	1	1	8.00	8.00
Removedor de óxido spray 1L	Unidad	1	2	2	25.00	50.00	

Base de cúter tamaño A4.	Unidad	4	1	4	17.00	68.00
Cable de plancha universal de 1.5m	Unidad	1	1	1	15.00	15.00
Tapa chupón para botella	Unidad	1	1	1	2.00	2.00
Recipiente con tapa de 20.1x14.9x 6.4 cm.	Unidad	1	1	1	3.50	3.50
Paño súper absorbente paquete	paquete	2	1	2	10.90	21.80
Mini taladro	unidad	1	1	1	80.00	80.00
Discos para amoladora	unidad	2	1	2	34.90	69.80
Recipiente de 13.6 x 10 x 19.3 cm	unidad	1	1	1	5.40	5.40
bolsas plásticas sin asa 18x 26 cm paquete (100 bolsas)	paquete	1	3	3	14.00	42.00
Adaptadores universales planos	unidad	2	1	2	2.50	5.00
Lámpara de pared	unidad	1	1	1	119.00	119.00
Sujetador de extintor	unidad	1	1	1	40.00	40.00
TOTAL					23 609.60	

Nota: Esta tabla muestra el monto de la inversión tangible que deberá cubrirse para la implementación del SST. No habrá costo por materiales de capacitación, debido a que éstas se realizarán de manera virtual. Elaborado por los autores.

Tabla N° 35*Inversión Tangible*

DESCRIPCIÓN	COSTO ANUAL (S/.)
COSTO DEL ESTUDIO DEL PLAN	58.60
BIENES PARA IMPLEMENTACIÓN DEL SSST	23 609.60
INVERSIÓN TOTAL TANGIBLE	23 668.15

Nota: Esta tabla muestra la inversión tangible que deberá realizarse para llevar a cabo la implementación del SST, en el cual se consideró el costo del plan y los bienes que se deberán adquirir. Elaborado por los autores.

Tabla N° 36

Costo por mes, día y hora por los servicios de todos los trabajadores de la empresa SAGE ELEC PERÚ

CARGO	COSTO/MES (S/.)	COSTO/DÍA (S/.)	COSTO/HORA (S/.)
Gerente General	930	31	5.82
Jefe de Proyectos	930	31	5.82
Jefe de Diseños electrónicos	930	31	5.82
Contador	930	31	5.82
Jefe de Logística	930	31	5.82
Desarrollador Tecnológico	930	31	5.82
Personal de Mantenimiento	930	31	5.82
Asesor Legal	930	31	5.82
Supervisor de SST	930	31	5.82
Jefe de Marketing e Imagen	930	31	5.82

Nota: Esta tabla muestra el costo por los servicios de todos los trabajadores, al ser una pequeña empresa y por ser nueva incursionando en el mercado se está pagando el sueldo mínimo a todos sus trabajadores. Elaborado por los autores.

Tabla N° 37

Costo anual por cada tipo de capacitación en la empresa SAGE ELEC PERÚ

CARGO	DESCRIPCIÓN	REUNIÓN MENSUAL DE ANÁLISIS DE SEGURIDAD	CAPACITACIONES DIARIAS DE 5MIN	CAPACITACIÓN SEMANAL	INDUCCIÓN AL NUEVO PERSONAL	CAPACITACIONES ESPECÍFICAS
Gerente General	Costo/Hora (S/.)	5.82	0	0	0	0
	Nº Horas	2	0	0	0	0
	Nº Trabajadores	1	0	0	0	0
	Veces al año	26	0	0	0	0
	Subtotal Anual (S/.)	302.64	0	0	0	0
Jefe de Proyectos	Costo/Hora (S/.)	5.82	0	0	0	0
	Nº Horas	2	0	0	0	0
	Nº Trabajadores	1	0	0	0	0
	Veces al año	26	0	0	0	0
	Subtotal Anual (S/.)	302.64	0	0	0	0
Jefe de Diseños electrónicos	Costo/Hora (S/.)	5.82	5.82	5.82	0	5.82
	Nº Horas	2	0.08	3	0	4
	Nº Trabajadores	1	1	1	0	1
	Veces al año	26	252	52	0	11
	Subtotal Anual (S/.)	302.64	117.33	907.92	0	256.08
Contador	Costo/Hora (S/.)	5.82	0	0	0	0
	Nº Horas	2	0	0	0	0
	Nº Trabajadores	1	0	0	0	0
	Veces al año	26	0	0	0	0
	Subtotal Anual (S/.)	302.64	0	0	0	0
Jefe de Logística	Costo/Hora (S/.)	5.82	0	0	0	0
	Nº Horas	2	0	0	0	0
	Nº Trabajadores	1	0	0	0	0
	Veces al año	26	0	0	0	0
	Subtotal Anual (S/.)	302.64	0	0	0	0

Desarrollador Tecnológico	Costo/Hora (S./)	5.82	5.82	5.82	5.82	5.82
	Nº Horas	2	0.08	3	0.75	4
	Nº Trabajadores	4	4	4	1	4
	Veces al año	26	252	52	1	11
	Subtotal Anual (S./)	1210.56	469.32	3631.68	4.37	1024.32
Personal de Mantenimiento	Costo/Hora (S./)	5.82	0	5.82	0	5.82
	Nº Horas	2	0	3	0	4
	Nº Trabajadores	2	0	2	0	2
	Veces al año	26	0	52	0	11
	Subtotal Anual (S./)	605.28	0	1815.84	0	512.16
Asesor Legal	Costo/Hora (S./)	5.82	0	0	0	0
	Nº Horas	2	0	0	0	0
	Nº Trabajadores	1	0	0	0	0
	Veces al año	26	0	0	0	0
	Subtotal Anual (S./)	302.64	0	0	0	0
Supervisor de Seguridad y salud en el trabajo	Costo/Hora (S./)	5.82	5.82	5.82	5.82	5.82
	Nº Horas	2	0.08	3	0.75	4
	Nº Trabajadores	1	1	1	1	1
	Veces al año	26	252	52	1	11
	Subtotal Anual (S./)	302.64	117.33	907.92	4.37	256.08
Jefe de Marketing e Imagen	Costo/Hora (S./)	5.82	0	0	0	0
	Nº Horas	2	0	0	0	0
	Nº Trabajadores	1	0	0	0	0
	Veces al año	26	0	0	0	0
	Subtotal Anual (S./)	302.64	0	0	0	0
TOTAL		4236.96	703.98	7263.36	8.74	2048.64

Nota: Esta tabla muestra el costo anual por cada tipo de capacitación que deberán llevar todos los trabajadores de la empresa SAGE ELEC PERÚ. Elaborado por los autores.

Tabla N° 38*Costo anual de las capacitaciones de la empresa SAGE ELEC PERÚ*

TIPO DE CAPACITACIÓN	COSTO (S/.)
REUNIÓN MENSUAL DE ANÁLISIS DE SEGURIDAD	4 236.96
CAPACITACIONES DIARIAS DE 5MIN	703.98
CAPACITACIÓN SEMANAL	7 263.36
INDUCCIÓN AL NUEVO PERSONAL	8.74
CAPACITACIONES ESPECÍFICAS	2 048.64
TOTAL	14 261.68

Nota: Esta tabla muestra el costo total anual de las capacitaciones que deberán realizarse en la empresa SAGE ELEC PERÚ. Elaborado por los autores.

Tabla N° 39*Costo anual de exámenes médicos de la empresa SAGE ELC PERÚ*

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	COSTO UNITARIO (S/.)	Nº TRABAJADORES	CARGO	VECES	COSTO TOTAL (S/.)
Prueba Rápida de Covid -19	SERVICIO	144.00	14	Todos los Trabajadores	12	24 192.00
Bioquímica sanguínea	SERVICIO	99.00	14	Todos los Trabajadores	2	2 772.00
Examen completo de orina	SERVICIO	6.00	14	Todos los Trabajadores	6	504.00
Hemograma	SERVICIO	13.00	14	Todos los Trabajadores	6	1 092.00
Examen Oftalmológico	SERVICIO	13.00	1	Jefe de Diseños electrónicos	2	26.00
Evaluación Músculo-Esquelética	SERVICIO	10.00	1	Jefe de Diseños electrónicos	6	60.00
Radiografía de Tórax	SERVICIO	22.00	5	Jefe de Diseños electrónicos y Desarrolladores Tecnológicos	2	220.00
Audiometría	SERVICIO	17.00	4	Desarrolladores Tecnológicos	2	136.00
TOTAL						29 002.00

Nota: Esta tabla muestra el costo anual de exámenes médicos que deberán realizarse en la empresa SAGE ELEC PERÚ al implementar el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo. Elaborado por los autores.

Tabla N° 40

Inversión total Intangible

DESCRIPCIÓN	COSTO ANUAL (S/.)
COSTO DEL ESTUDIO DEL PLAN	1 612.00
CAPACITACIÓN DE SEGURIDAD ANUAL	14 261.68
EXÁMENES MÉDICOS	29 002.00
INVERSIÓN TOTAL INTANGIBLE	44 875.68

Nota: Esta tabla muestra el monto de la inversión total intangible, el cual incluye el estudio del plan, capacitaciones y exámenes médicos. Elaborado por los autores.

Tabla N° 41

Inversión total para la implementación del SST para la organización SAGE ELEC PERÚ en un período de 5 años.

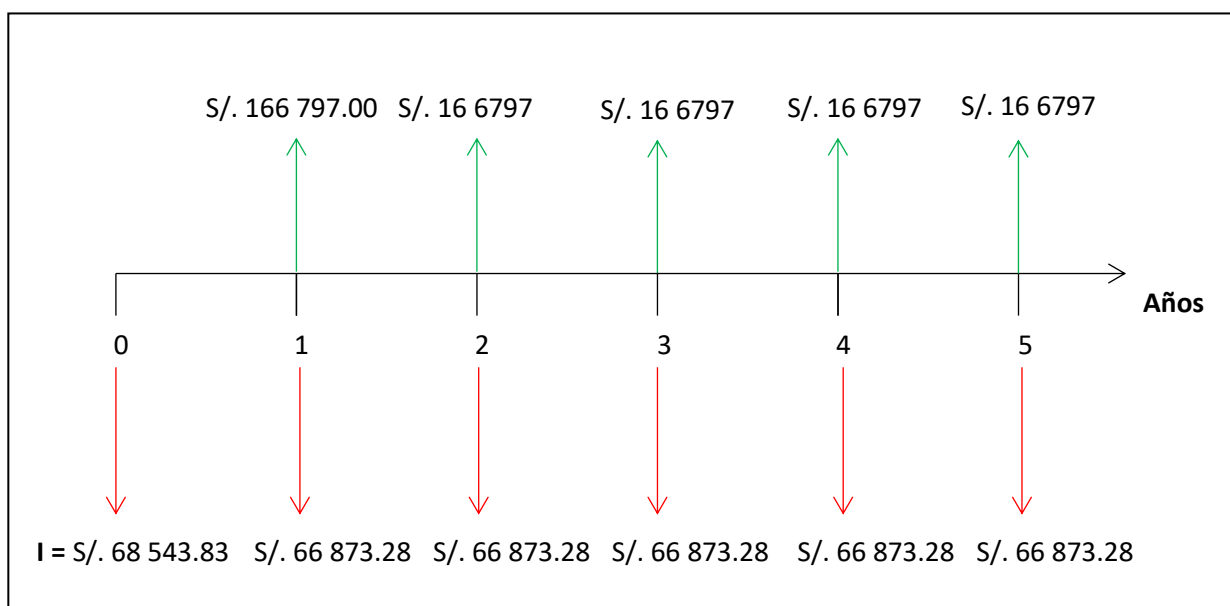
DESCRIPCIÓN	INVERSIÓN (S/.)					
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INVERSIÓN TANGIBLE	23 668.15	23 609.60	23 609.60	23 609.60	23 609.60	23 609.60
INVERSIÓN INTANGIBLE	44 875.68	43 263.68	43 263.68	43 263.68	43 263.68	43 263.68
INVERSIÓN TOTAL	68 543.83	66 873.28	66 873.28	66 873.28	66 873.28	66 873.28

Nota: Esta tabla muestra la inversión para cada uno de los primeros 5 años que deberá realizar la empresa para la implementación del SST. Elaborado por los autores.

La Empresa SAGE ELEC PERU determinó que la Tasa mínima aceptable de rendimiento es de un 12%

FIGURA N° 9

Diagrama de Flujo de la inversión en los primeros 5 años en la empresa SAGE ELEC PERÚ



Nota: Esta figura muestra todos los flujos de efectivo de la inversión en los primeros 5 años en la empresa SAGE ELEC PERU, con una inversión inicial de S/. 68 543.83 y los próximos años de S/ 66873.28. Elaborado por los autores.

Tabla N° 42

Flujo neto de la inversión

DESCRIPCIÓN	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
BENEFICIO (S/.)	-	166 797.00	166 797.00	166 797.00	166 797.00	166 797.00
COSTO(S/.)	68 543.83	66 873.28	66 873.28	66 873.28	66 873.28	66 873.28
FLUJO NETO	-68 543.83	99 923.72	99 923.72	99 923.72	99 923.72	99 923.72

Nota: Esta tabla muestra el flujo de efectivo que se obtiene los primeros 5 años descontando la inversión a realizar cada año. Elaborado por los autores.

➤ **TÉCNICA DE BENEFICIO / COSTO (B/C)**

Tabla N° 43

Valor Presente Neto de los Beneficios de la inversión

Año	FLUJO NETO (S/.)		VP (S/.)
1	99 923.72	1.1	89 217.61
2	99 923.72	1.3	79 658.58
3	99 923.72	1.4	71 123.73
4	99 923.72	1.6	63 503.33
5	99 923.72	1.8	56 699.40
VPN BENEFICIOS			360 202.65

Nota: Esta tabla muestra que el valor presente neto de los beneficios que se obtendrá al realizar la inversión, el cual es de S/. 360 202.65.

REGLAS DE DECISIÓN:

Si:

B/C ≥ 1 El proyecto es aceptable

B/C = 1 El proyecto es indiferente

B/C ≤ 1 El proyecto se debe rechazar

$$B/C = \frac{INGRESOS}{EGRESOS} = \frac{360202.65}{68543.83} = 5.26$$

El rendimiento de la inversión es 5.26 veces más que la inversión

B/C > 1 El proyecto es aceptable

➤ **PERIODO DE RECUPERACION DE CAPITAL(PRC)**

$$PRC = \frac{INVERSIÓN}{ANUALIDAD} = \frac{68543.83}{99923.72} = 0.68 \text{ años}$$

La inversión se recuperará en 8 meses

➤ **VALOR ACTUAL NETO (VAN):**

VAN = VP BENEFICIO - VP INVERSIÓN

VAN = S/. 360 202.65 – S/. 68 543.83

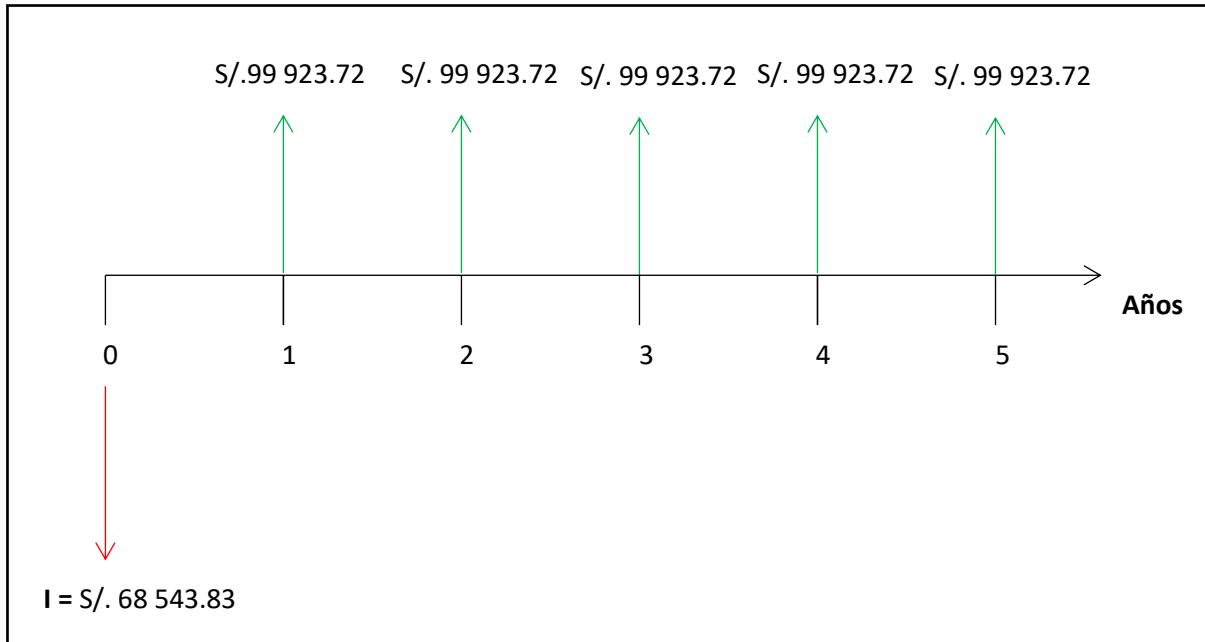
VAN= S/. 291 658.82

Tras descontar los flujos de futuros ingresos esperados, egresos y la inversión inicial queda una ganancia de S/. 291 658.82.

➤ **TASA INTERNA DE RETORNO (TIR):**

FIGURA N° 10

Diagrama de Flujo de la inversión en los primeros 5 años en la empresa SAGE ELEC PERÚ



Nota: Esta figura muestra los flujos de efectivo de la inversión en los primeros 5 años en la empresa SAGE ELEC PERU, con una inversión inicial de S/. 68 543.83 y un beneficio anual de S/. 99 923.72. Elaborado por los autores.

TIR = 144%

El rendimiento máximo de la inversión es de un 144%

REGLAS DE DECISIÓN:

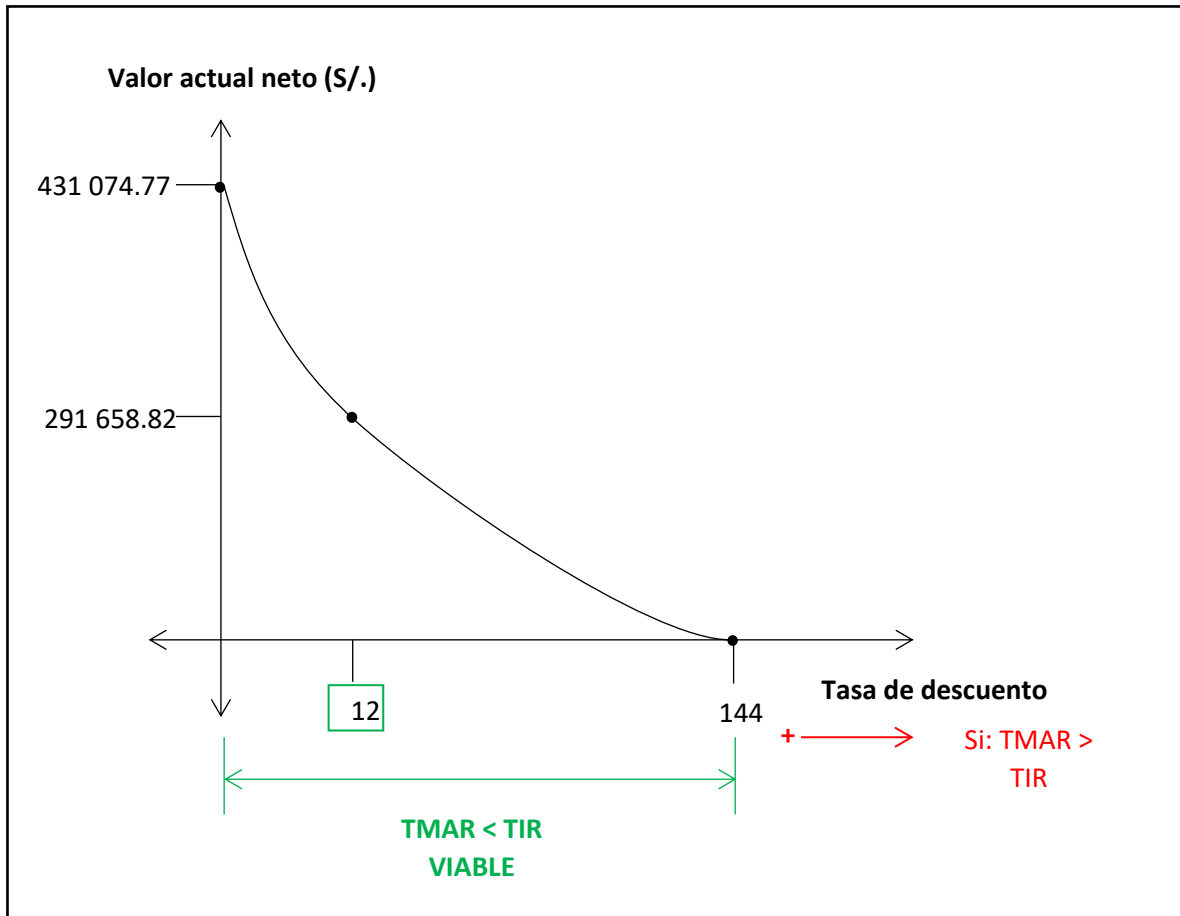
SI:

TMAR < TIR NO ES VIABLE

TMAR ≥ TIR ES VIABLE

FIGURA N° 11

VAN VS TIR



Nota: Esta figura muestra la relación que existe entre la tasa de descuento (TIR) y el valor actual neto (VAN), el proyecto tiene una tasa de rendimiento máximo del 144%, la empresa determinó que la tasa mínima aceptable de retorno es del 12%, menor que TIR, por lo tanto, es viable, si se excede de ese valor existirá pérdidas para la empresa. Elaborado por los autores.

TMAR < TIR

El proyecto es VIABLE

V. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

- Respecto al objetivo específico: “Realizar un análisis detallado de la situación actual de la empresa “SAGE ELEC PERÚ S.A.C.” con el fin de evaluar su estado frente al cumplimiento correspondiente al marco legal peruano vigente” se establece como coincidencia con el antecedente de Pasmíño y Pretel al diagnosticar el estado actual de la empresa frente a los mismos, las cuales permitieron identificar el porcentaje de lineamientos cumplidos en la Ley peruana N°29783. Sin embargo, los porcentajes fueron distintos por lo que la empresa con la que estamos realizando el estudio, es nueva ante el mercado industrial y comercial.
- Respecto al objetivo específico: “Realizar el Plan de SST para la organización SAGE ELEC PERU SAC, de acuerdo a lo establecido en la ley N° 29783”, se establece como coincidencia con el antecedente de la tesis de Arce y Collao la propuesta de un SST para una organización. Sin embargo, los resultados obtenidos en la matriz IPERC fueron que el 21 % de los riesgos de accidentes son intolerables, 33 % son importantes, 23% son moderados, el 20% son tolerables y el 4% son triviales; estos son distintos al ser empresas debido a que en la empresa no se suscitaron accidentes en la empresa SAGE ELEC PERÚ S.A.C.
- Respecto al objetivo específico: Realizar el análisis costo/beneficio de la propuesta de implementación del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo para la empresa “SAGE ELEC PERÚ S.A.C.” se establece como coincidencia con el antecedente de la tesis de Bringas e Isla, la ejecución del costo/beneficio de la implementación del sistema. En el presente proyecto se tiene un VAN de S/. 291 658.82 y una TIR de 144%. Esto se diferencia al antecedente mencionado debido a que son rubros distintos y el valor de UIT de multas impuestas por la SUNAFIL varía cada año.

CONCLUSIONES

- De acuerdo al resultado obtenido en la lista de verificación, la empresa en materia de seguridad se encuentra en un nivel deficiente y de continuar en las mismas condiciones estaría atentando contra la Seguridad y Salud del trabajador, el cual incurriría en indemnización de perjuicios, penalidades, multas por SUNAFIL y cierre; repercutiendo en la imagen y prestigio de la misma.
- Se propuso el Plan de SST según lo indicado en la Ley N° 29783 y su Reglamento, utilizando la matriz IPERC se obtuvo como resultado que el nivel de riesgo que tiene la mayor cantidad es importante, sin embargo, hay presencia de riesgos intolerables, ejecutando las acciones correctivas propuestas, los riesgos intolerables se reducirían a 0% los importantes bajarían un 30%. Las acciones de mejora que se priorizan son: la adquisición de materiales de apoyo, la estandarización de procesos, entrega de EPP, la elaboración de un plan de contingencia, el reemplazo de herramientas y materiales en mal estado, programación de exámenes médicos periódicos, aislamiento de sustancias inflamables y corrosivas y señalización de espacio. Posteriormente se diseñó el mapa de riesgos. Aplicando las medidas correctivas priorizadas se lograría disminuir la probabilidad de multa hacia la empresa e indemnizaciones que esta debería cubrir. Por la parte del trabajador, tendría un ambiente más seguro para obtener un mayor rendimiento.
- En el estudio costo/beneficio realizado, se pudo determinar que la implementación de la propuesta de SST para la organización SAGE ELEC PERÚ S.A.S. es viable.

RECOMENDACIONES

- Implementar el SST propuesto, puesto que cumple con todo lo requerido por la ley peruana N°29783, a fin de velar por la salud de sus trabajadores y que estos se sientan cómodos y protegidos dentro de sus labores.
- Establecer el correcto cumplimiento del programa de capacitaciones propuesto a fin de contribuir en el aumento de conocimientos sobre seguridad laboral, y registrar nuevos aportes para contribuir en las mejoras en la seguridad dentro de la empresa.
- Actualizar permanentemente las estadísticas sobre los accidentes e incidentes que ocurren dentro de la organización y establecer estímulos para su prevención y colaborar a disminuirlos.
- Evaluar constantemente los riesgos que existen en los diversos puestos de trabajo a fin de detectar nuevos riesgos que atenten contra la salud e integridad de su personal y poder tomar acciones correctivas frente a ellos.
- Tomar como base el Plan propuesto para el desarrollo de los planes de seguridad de los años posteriores, realizando una mejora continua cada año a fin de alcanzar las metas y objetivos del Plan propuesto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acevedo González, K., & Yáñez Contreras, M. (2016). *Costos de los accidentes laborales: Cartagena - Colombia, 2009-2012*. Universidad de Cartagena.
- Arce Prieto, C. C., & Collao Morales, J. C. (2017). *"IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SEGÚN LA LEY 29783 PARA LA EMPRESA CHIMÚ PAN S.A.C."*. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo.
- Bird, F. E., & Germain, G. L. (1990). *Liderazgo práctico en el gestión de pérdidas*.
- Bringas Rodriguez, L. K., & Isla Tejada, A. M. (2018). *"PROPUESTA DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA CURTIDURÍA LEÓN DE JUDA E.I.R.L"*. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego.
- Chinchilla Sibaja, R. (2002). *SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO*. Editorial Universidad Estatal a Distancia.
- CORTÉS DÍAZ, J. M. (2005). *Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales: seguridad e higiene del trabajo*. Madrid: Tébar Flores.
- Decreto Supremo N°005-2012-TR. (s.f.). *Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de la Ley N° 29783*.
- Dirección General de Salud Ambiental - DIGESA. (2005). *Manual de Salud Ocupacional*. Perú.
- Fontecha Ordoñez, A. C., Sanchez Peña, L. N., & Benítez Cortes, M. A. (2020). *DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE LA EMPRESA EDGAR VILLALOBOS S.A.S*. Bogotá, Colombia: Universidad ECCI.
- Goiri Retamales, U. (2020). *DISEÑO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA EMPRESA AGUA KATTY*. Valparaiso, Chile: Universidad Técnica Federico Santa María.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2006). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN*. Mc Graw Hill Education.
- Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw Hill.
- Institut pour une culture de sécurité industrielle. (2017). *LO ESENCIAL DE LA CULTURA DE SEGURIDAD*.
- JANANIA, A. C. (1999). *MANUAL DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL*. México: Limusa S.A.
- Ley N° 29783. (2012). *LEY DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO*. Perú.
- Ministerio de trabajo e inmigración. (2009). *MANUAL PARA EL PROFESOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO*.

Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (2019). *BOLETÍN ESTADÍSTICO MENSUAL: Notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales.*

Organización Internacional del Trabajo. (2019).

Organización Internacional del Trabajo. (2019). Obtenido de <https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--es/index.htm>

Pasmiño Ramos, R., & Pretel Culqui, J. M. (2018). *DISEÑO DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO BASADO EN LA LEY N° 29783 EN LA EMPRESA "INDUSTRIAS VERLIM E.I.R.L."*. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego.

RESOLUCION MINISTERIAL N° 050 - 2013 - TR. (2013).

RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 050 - 2013 - TR, ANEXO 1. (2013).

RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 050 - 2013 - TR, ANEXO 3. (2013).

Velázquez Zaldivar, R. (2001). *Cómo evaluar un sistema de gestión de la seguridad e higiene ocupacional.* Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/como-evaluar-sistema-gestion-seguridad-higiene-ocupacional/>

ANEXOS

ANEXO 1: Check list de lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

Tabla N° 44

Check list de lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

CHECK LIST DE LINEAMIENTOS DEL SGSST					
LINEAMIENTO	INDICADORES	CONFORMIDAD		PUNTAJE (0-4)	OBSERVACIONES
		CONFORME	NO CONFORME		
I. Compromiso e Involucramiento					
Principios	Se brinda los implementos necesarios para implementar el SGSST.				
	Se realizó lo planeado en los diversos programas de SST.				
	Se ejecutan acciones preventivas de SST para verificar la mejora continua.				
	Se da créditos por el buen trabajo de los colaboradores para motivarlos.				
	Se organizan actividades para motivar una cultura preventiva de peligros y riesgos.				
	Se fomenta un buen clima de trabajo para obtener una buena relación entre empleadores y colaboradores.				
	Existen recursos donde el trabajador pueda cooperar con la SST.				
	Se realiza un reconocimiento cuando los trabajadores se interesan en la mejora de SST.				
	Se han determinado los riesgos de mayor importancia que generan pérdidas.				
	Se promueve la colaboración de todos los trabajadores en materia de SST.				

CHECK LIST DE LINEAMIENTOS DEL SGSST

LINEAMIENTO	INDICADORES	CONFORMIDAD		PUNTAJE (0-4)	OBSERVACIONES
		CONFORME	NO CONFORME		
II. Política de seguridad y salud ocupacional					
Política	Se tiene documentación sobre la política con respecto a SST detallada y adecuada para la empresa.				
	La política SST está firmada por el jefe de la empresa.				
	Se dio a conocer la política SST a todo el personal y se aseguró el compromiso con lo establecido.				
	Su contenido comprende: <ul style="list-style-type: none"> - La seguridad de todo el personal. - Conformidad de la normativa. - La mejora continua en materia de seguridad y salud en el trabajo Integración del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo con otros sistemas de ser el caso por parte de los trabajadores y sus representantes.				

CHECK LIST DE LINEAMIENTOS DEL SGSST

LINEAMIENTO	INDICADORES	CONFORMIDAD		PUNTAJE (0-4)	OBSERVACIONES
		CONFORME	NO CONFORME		
Dirección	Se lleva a cabo acciones basadas en toda la documentación.				
	El empleador asigna la función de la implementación del SGSST al trabajador a cargo.				
Liderazgo	El empleador se responsabiliza como líder en la gestión de SST.				
	El empleador cuenta con lo necesario para la mejora del SGSST.				
Organización	Cuentan con roles detallados en SST.				
	Se tiene presupuestado la inversión para la implementación o mejora del SGSST.				
	El Comité o Supervisor de SST colabora en el establecimiento de incentivos y penalidades.				
Competencia	El empleador estableció requerimientos adecuados con respecto a las habilidades para cada labor y capacita al personal con respecto a SST.				

CHECK LIST DE LINEAMIENTOS DEL SGSST

LINEAMIENTO	INDICADORES	CONFORMIDAD		PUNTAJE (0-4)	OBSERVACIONES
		CONFORME	NO CONFORME		
III. Planeamiento y aplicación					
Diagnóstico	Se realizó un diagnóstico inicial sobre SST.				
	Se compararon los resultados con lo que establece la Ley de SST y su Reglamento.				
	La planificación permite: <ul style="list-style-type: none"> - Acatar la normativa nacional - Aumentar la productividad - Tener procedimientos seguros 				
Planeamiento para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos	El empleador estableció procesos para la identificación de peligros y evaluación de riesgos.				
	Comprende estos procedimientos: <ul style="list-style-type: none"> - Todos los procesos - Todos los trabajadores - Todas las áreas 				
Planeamiento para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos	El empleador aplica medidas para: <ul style="list-style-type: none"> - Identificar, evaluar, eliminar riesgos y tener un control de ellos. - Crear un adecuado ambiente y puesto de trabajo, adquirir equipos y métodos de trabajo que puedan garantizar la seguridad y salud del trabajador. - Eliminar circunstancias y agentes de peligro o reemplazarlos. - Actualizar planes y programas preventivos de riesgos ocupacionales. - Contar con políticas protectoras. - Capacitación previa al personal. 				
	El empleador moderniza lo evaluado en riesgos al menos una (01) vez al año o al realizarse cambios en las condiciones de trabajo.				
	La evaluación de riesgo considera: <ul style="list-style-type: none"> - Supervisión periódica de las condiciones laborales y de la salud del personal. - Acciones preventivas. 				
	Los delegados de los colaboradores participaron en la identificación de peligros y evaluación de riesgos, propusieron medidas que controlen y verifiquen su cumplimiento.				

CHECK LIST DE LINEAMIENTOS DEL SGSST

LINEAMIENTO	INDICADORES	CONFORMIDAD		PUNTAJE (0-4)	OBSERVACIONES
		CONFORME	NO CONFORME		
Objetivos	Los objetivos son realistas y óptimos de aplicar, que engloba: <ul style="list-style-type: none"> - Minimización de riesgos laborales. - Minimización de accidentes y enfermedades ocupacionales. - El mejoramiento periódico de procedimientos, la supervisión para que se ejecute el cambio, capacitación y demostración de lo aprendido ante una emergencia. - Establecimiento de metas, indicadores, roles. - Establecer indicadores para medir el porcentaje de cumplimiento. 				
	La empresa cuenta con objetivos medibles de SST que conlleva todas las áreas de la misma y se registran.				
Programa de seguridad y salud en el trabajo	Se tiene establecido un programa anual de SST.				
	Las tareas asignadas se relacionan con alcanzar los objetivos.				
	Se asignan encargados de las tareas en el programa de SST.				
	Se establece lapsos de tiempo para hacer cumplir los objetivos y poder realizar periódicamente su inspección.				
	Se establecen recursos humanos y monetarios.				
	Se determinan acciones de prevención con respecto a riesgos que intervienen en la procreación del personal.				

CHECK LIST DE LINEAMIENTOS DEL SGSST

LINEAMIENTO	INDICADORES	CONFORMIDAD		PUNTAJE (0-4)	OBSERVACIONES
		CONFORME	NO CONFORME		
IV. Implementación y operación					
Estructura y responsabilidades	El Comité de SST se conforma de forma igualitaria. (20 o más trabajadores).				
	Se cuenta con mínimo un Supervisor de SST (de 20 trabajadores).				
	El empleador se responsabiliza de: <ul style="list-style-type: none"> - Salvaguardar la integridad del personal. - Realizar mejoras continuas en materia de SST. - Realizar acciones preventivas de riesgo cuando se dan cambios de las condiciones laborales. - Llevar a cabo exámenes médicos laborales al trabajador previo, durante y al culminar su vínculo de trabajo. 				
	El empleador toma en cuenta las competencias del personal con respecto a SST al delegarle sus responsabilidades.				
	El empleador supervisa que solamente personas capacitadas y protegidas puedan acceder a zonas de alto riesgo.				
	El empleador constata que exponer al personal a agentes físicos, químicos, biológicos, disergonómicos y psicosociales no sea perjudicial para su salud.				
	El empleador corre con los costos de las medidas de SST.				

CHECK LIST DE LINEAMIENTOS DEL SGSST

LINEAMIENTO	INDICADORES	CONFORMIDAD		PUNTAJE (0-4)	OBSERVACIONES
		CONFORME	NO CONFORME		
Capacitación	El empleador capacita al trabajador antes riesgos laborales y las medidas para protegerlo.				
	El empleador establece el horario para la capacitación dentro del horario de trabajo.				
	El empleador asume los costos de capacitación.				
	Los delegados del personal realizaron una revisión del programa de capacitación.				
	La capacitación se delega a encargados con las competencias y experiencia necesaria en ello.				
	Se dio previa capacitación al comité o supervisor de SST.				
	Las capacitaciones se documentan.				
	Se llevó a cabo capacitaciones de SST: - Al ingreso a la empresa - Mientras se realizan las actividades. - Para las tareas a realizar - Cuando se realizan modificaciones en las tareas realizadas por el personal. - Cuando adquiere nueva tecnología. - Que permitan el seguimiento de los indicadores de SST. - Para adquirir nuevos conocimientos. - Uso adecuado de las máquinas y equipos. - Utilización adecuada de materiales con alto nivel de peligro.				

CHECK LIST DE LINEAMIENTOS DEL SGSST

LINEAMIENTO	INDICADORES	CONFORMIDAD		PUNTAJE (0-4)	OBSERVACIONES
		CONFORME	NO CONFORME		
Medidas de prevención	<p>Las medidas preventivas se llevan a cabo según su prioridad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eliminar peligros y riesgos. - Aislamiento de peligros y riesgos. - Minimizar peligros y riesgos, acatando sistemas laborales que sean seguros y controlables. - Planificar el reemplazo inmediato de procesos, medios, sustancias y productos de alto nivel de riesgo por otros que generen menos riesgo o ninguno. - Brindar EPPs apropiados, verificando su utilización y conservación de manera adecuada. 				
Preparación y respuestas ante emergencias	Se tiene establecido plan de contingencia.				
	Se cuenta con una brigada para actuar en caso de emergencias.				
	La empresa hace revisión periódicamente de la planificación y acciones a llevar a cabo en caso de emergencias.				
	El empleador estableció indicaciones ante peligros y se pueda interrumpir las labores, evacuando la zona de riesgo.				

CHECK LIST DE LINEAMIENTOS DEL SGSST

LINEAMIENTO	INDICADORES	CONFORMIDAD		PUNTAJE (0-4)	OBSERVACIONES
		CONFORME	NO CONFORME		
Contratistas, Subcontratistas, empresa, entidad pública o privada, de servicios y cooperativas	El empleador que contrata a personal externo hace garantía de: <ul style="list-style-type: none"> - La planificación de la gestión en prevención de riesgos ocupacionales. - La seguridad y salud de los trabajadores. - El aseguramiento del contrato de seguros según la ley. - La inspección del acatamiento de la normativa con respecto a SST por parte de la organización. 				
	El personal externo consta con el mismo grado de protección al igual que el personal interno.				
Consulta y comunicación	Los trabajadores han colaborado en: <ul style="list-style-type: none"> - La consultoría, difusión de información y capacitaciones en SST. - Elegir a las personas que conforman el Comité de SST. - Darle a conocer al empleador a las personas que lideran el Comité. 				
	El personal tiene conocimiento de las modificaciones realizadas en las tareas y procedimientos laborales que alteren su seguridad y salud.				
	Se establecieron procesos para verificar que la información correspondiente pueda llegar al personal.				

CHECK LIST DE LINEAMIENTOS DEL SGSST

LINEAMIENTO	INDICADORES	CONFORMIDAD		PUNTAJE (0-4)	OBSERVACIONES
		CONFORME	NO CONFORME		
V. Evaluación normativa					
Requisitos legales y de otro tipo	La empresa cuenta con un proceso para la identificación, acceso y monitoreo del acatamiento de la norma que aplica al SGSST y es actualizada.				
	La empresa con 20 o más trabajadores elaboró el Reglamento Interno de SST.				
	La empresa con 20 o más trabajadores consta con un Libro del Comité de SST.				
	Los equipos a presión que tiene como posesión la organización consta con la autorización del MTPE para la tenencia del libro de servicio.				
	El empleador toma acciones correctivas al detectar el uso de ropas o equipos de protección personal que conllevan a riesgos laborales.				
	El empleador establece acciones que evitan las tareas de alto nivel de riesgo para trabajadoras embarazadas.				
	El empleador no contrata a menores de edad para tareas de peligro.				
	El empleador determina los riesgos a lo que va a estar expuesto un trabajador adolescente con el objetivo de llevar a cabo acciones de prevención.				

CHECK LIST DE LINEAMIENTOS DEL SGSST

LINEAMIENTO	INDICADORES	CONFORMIDAD		PUNTAJE (0-4)	OBSERVACIONES
		CONFROME	NO CONFORME		
Requisitos legales y de otro tipo	<p>La empresa contará con lo que se requiera para que:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La maquinaria, equipos, sustancias, productos o materiales a utilizar no sean una fuente de peligro. - Se brinde información y se capacite con respecto a las instalaciones, uso apropiado y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. - Se brinde información y se capacite para el uso adecuado de materiales peligrosos. - Las indicaciones, manuales, aviso de los peligros en equipos y maquinarias estén en idioma castellano. - La información referente a la maquinaria, equipos, productos, sustancias o materiales a utilizar son claras para el personal. 				
	<p>El personal cumple con:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La normativa, reglas e indicaciones de los programas de SST que son aplicables en su puesto laboral y seguir las indicaciones impartidas por sus superiores. - Utilizar correctamente los instrumentos y materiales a utilizar, así como los EPPs. - No maniobrar equipos, máquinas y herramientas si no se tiene autorización, a menos que sea caso de emergencia, deberán adquirir capacitación. - Colaborar en la investigación de accidentes laborales, incidentes peligrosos, otros incidentes y las enfermedades ocupacionales si este lo requiere. - Salvaguardar la salud física y mental. - Realizarse exámenes médicos de manera obligatoria - Informar al empleador circunstancias que pongan o puedan poner en riesgo su seguridad y salud. - Informar a los encargados de seguridad inmediatamente, el suceso del accidente, incidente peligroso o incidente. - Asistir a las capacitaciones y entrenamientos con respecto a la SST. 				

CHECK LIST DE LINEAMIENTOS DEL SGSST

LINEAMIENTO	INDICADORES	CONFORMIDAD		PUNTAJE (0-4)	OBSERVACIONES
		CONFROME	NO CONFORME		
VI. Verificación					
Supervisión, monitoreo y seguimiento de desempeño	La supervisión de la SST posibilita la evaluación de resultados alcanzados respecto a SST.				
	La supervisión posibilita la: <ul style="list-style-type: none"> - Identificación de deficiencias dentro del SGSST. - Adopción de acciones de prevención y corrección. 				
	La supervisión posibilita la medida cuantitativa y cualitativa adecuada.				
	Se supervisa el nivel de conformidad de los objetivos del SST				
Salud en el trabajo	El empleador somete a exámenes médicos a su personal previo, durante y al culminar su vínculo de trabajo (tomando en cuenta a adolescentes).				
	Los trabajadores están al tanto de: <ul style="list-style-type: none"> - De manera colectiva, de los motivos de los exámenes de salud. - De manera personal, con respecto a los resultados de los informes médicos. - Los resultados de los exámenes médicos no deben ser motivo de discriminación alguna. 				
	Los resultados de los exámenes médicos tienen como finalidad tomar medidas de prevención y corrección.				
Accidentes, incidentes peligrosos e incidentes, no conformidad, acción correctiva y preventiva	El empleador informa al MTPE sobre los accidentes laborales mortales en un lapso de 24 horas después del suceso.				
	El empleador informa al MTPE en un lapso de las 24 horas los incidentes peligrosos que pusieron en riesgo la salud y la integridad física del personal.				
	Se acatan las acciones de corrección sugeridas en los registros de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y otros incidentes.				
	Se acatan las acciones de corrección resultado de la no conformidad encontrada en las auditorías de SST.				
	Se ejecutan las acciones de prevención de SST.				

CHECK LIST DE LINEAMIENTOS DEL SGSST

LINEAMIENTO	INDICADORES	CONFORMIDAD		PUNTAJE (0-4)	OBSERVACIONES
		CONFORME	NO CONFORME		
Investigación de accidentes y enfermedades ocupacionales	El empleador realizó la investigación de accidentes laborales, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, e informó al administrativo encargado, dando a conocer las acciones de corrección y prevención que se deben adoptar.				
	Se lleva a cabo la investigación de accidentes laborales, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos para: <ul style="list-style-type: none"> - Detectar las causas y adoptar acciones de corrección. - Corroborar la eficacia de las acciones de seguridad y salud aplicable al instante del suceso. - Detectar la importancia de los cambios de las acciones. 				
	Se adoptan acciones de corrección para minimizar las consecuencias de accidentes.				
	Se documentó las modificaciones en los procesos como resultado de las medidas de corrección.				
	El trabajador fue cambiado a otro puesto que conlleve un riesgo menor en caso de accidentes.				
Control de las operaciones	La empresa determinó los procedimientos y actividades relacionadas a riesgos en las cuales las acciones de control deben de aplicarse.				
	La empresa estableció procesos para diseñar el ambiente de trabajo, instalaciones y máquinas que se adapten a las capacidades del trabajador con la finalidad de minimizar los riesgos.				
Gestión del cambio	Se evaluó las medidas de seguridad por cambios internos y externos normativos, metodología de trabajo, estructura organizacional, conocimientos en el ámbito de seguridad, actualizaciones tecnológicas, adecuando las acciones preventivas previo a implementarlas.				
Auditorías	Existe un programa de auditorías.				
	El empleador ejecuta auditorías internas periódicamente para corroborar la correcta implementación del SGSST.				
	Las auditorías externas son ejecutadas por auditores externos con la colaboración de todo el personal.				
	Los resultados de las auditorías son notificados a la gerencia de la empresa.				

CHECK LIST DE LINEAMIENTOS DEL SGSST

LINEAMIENTO	INDICADORES	CONFORMIDAD		PUNTAJE (0-4)	OBSERVACIONE
		CONFORME	NO CONFORME		
VII. Control de información y documentos					
Documentos	La empresa describe los componentes del sistema y la relación que estos tienen.				
	Los procesos de la empresa en la gestión de SST se supervisan continuamente.				
	El empleador implanta y mantiene disposiciones y procesos para: <ul style="list-style-type: none"> - Recibir, documentar y responder apropiadamente a conversaciones internas y externas con respecto a SST. - Asegurar la comunicación interna de la información respecto a SST entre los distintos niveles y cargos de la organización. - Asegurar que las propuestas del personal con respecto a SST se den a conocer y se encarguen del caso de manera apropiada. 				
	El empleador hace llegar al trabajador recomendaciones de SST teniendo en cuenta los riesgos que presenta su puesto de trabajo adjuntado a su contrato de trabajo.				
	El empleador: <ul style="list-style-type: none"> - Facilitó al trabajador una copia del reglamento interno de SST. - Capacitó al trabajador con respecto a lo planteado en el Reglamento interno de seguridad. - Aseguró llevar a cabo las acciones de SST. - Elaboró el mapa de riesgos del lugar de trabajo y lo expone en un área vistosa. - Entregó al trabajador las recomendaciones de SST teniendo en cuenta los riesgos del lugar de trabajo, al iniciar su labor. 				
	El empleador mantiene procesos que aseguran: <ul style="list-style-type: none"> - La identificación, evaluación e incorporación de las especificaciones concernientes a compras y arrendamiento financiero, situaciones concernientes a la conformidad de parte de la empresa con respecto a los requerimientos de seguridad y salud. - La identificación de las obligaciones y requerimientos legales, así también como de la misma empresa con respecto a SST previo a adquirir bienes y servicios. - La adopción de medidas para que puedan llevarse a cabo los requerimientos previos a la utilización de bienes y servicios. 				

CHECK LIST DE LINEAMIENTOS DEL SGSST

LINEAMIENTO	INDICADORES	CONFORMIDAD		PUNTAJE (0-4)	OBSERVACIONES
		CONFOR ME	NO CONFORME		
Control de la documentación y de los datos	La empresa implanta procesos de control de la documentación que se originen por a causa de este check list.				
	Este control garantiza que la documentación: <ul style="list-style-type: none"> - Se localice rápidamente. - Se analicen y verifiquen continuamente. - Esté disponibles en las distintas sedes. - Se elimine si los datos ya no están vigentes. - Se encuentre archivada de manera adecuada. 				
Gestión de los registros	El empleador implementó registros y documentación del sistema de gestión actualizados y disponible para el trabajador con respecto a: <ul style="list-style-type: none"> - Registro de accidentes laborales, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que se debe plasmar la investigación y las acciones de corrección. - Registro de exámenes médicos ocupacionales. - Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos. - Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo. - Registro de estadísticas de seguridad y salud. - Registro de equipos de seguridad o emergencia. - Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia. - Registro de auditorías. 				
	La empresa consta con registros de accidentes laborales y enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos y otros incidentes ocurridos a: <ul style="list-style-type: none"> - Su personal - Personal tercerizado. - Beneficiarios bajo modalidades formativas. - Trabajadores independientes 				

CHECK LIST DE LINEAMIENTOS DEL SGSST

LINEAMIENTO	INDICADORES	CONFORMIDAD		PUNTAJE (0-4)	OBSERVACIONES
		CONFORME	NO CONFORME		
VIII. Revisión por la dirección					
Gestión de la mejora continua	La gerencia inspecciona continuamente el SGSST para garantizar que es adecuada y efectiva.				
	Las acciones tomadas por la gerencia con respecto a la mejora continua del SGSST considera: <ul style="list-style-type: none"> - Objetivos de SST de la organización. - Resultados del IPER. - Producto de la inspección y medición de la eficiencia. - Investigación de accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes laborales. - Producto y recomendaciones de las auditorías y evaluaciones realizadas por la gerencia - Recomendaciones del Comité o del Supervisor del SST. - Modificatorias normativas. - Información adecuada actualizada. - Resultados de los programas anuales de SST 				

CHECK LIST DE LINEAMIENTOS DEL SGSST

LINEAMIENTO	INDICADORES	CONFORMIDAD		PUNTAJE (0-4)	OBSERVACIONES
		CONFORME	NO CONFORME		
Gestión de la mejora continua	La metodología de la mejora continua toma en cuenta: <ul style="list-style-type: none"> - El reconocimiento de la desviación de prácticas y circunstancias reconocidas como seguras. - La implantación de estándares de seguridad. - La medición y evaluación continua del desempeño de acuerdo con los estándares de la organización. - La mejora y valoración del desempeño. 				
	La investigación y auditorías posibilita a la gerencia alcanzar los objetivos previos y establecer modificaciones en la política y objetivos del SGSST.				
	La investigación de los accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, permite reconocer: <ul style="list-style-type: none"> - Causas inmediatas - Causas básicas - Fallos en el SGSST. 				
	El empleador modificó las acciones preventivas de riesgos laborales si estos no son apropiados para asegurar la seguridad y salud del personal.				
PUNTAJE					

Nota: Esta tabla muestra el check list basado en la Ley N° 29783. (RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 050 - 2013 - TR, ANEXO 3, 2013).

ANEXO 2: Puntajes para la calificación de lineamientos y Rangos que determinan el nivel de cumplimiento del SGSST, ambos encontrados en la Lista de verificación de la Ley N° 29783

Para realizar la calificación de cada lineamiento, tomamos como base los datos observados en la Tabla N° 45, donde se muestran los puntajes y criterios para evaluar los indicadores de la lista de verificación de lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Tabla N° 45

Puntajes y Criterios

Puntaje	Criterios
4	Excelente, cumple con todos los requisitos con que ha sido evaluado el indicador.
3	Bueno, cumple con los principales requisitos de evaluación del indicador, existen algunas debilidades no críticas.
2	Regular, no cumple con algunos requisitos de evaluación del indicador.
1	Deficiente, no cumple con la mayoría de requisitos de evaluación del indicador.
0	No cumple con ninguno de los requisitos de evaluación del indicador.

Nota: Esta tabla muestra los criterios y los puntajes para cada uno de ellos.

En la Tabla N° 46 se muestran los rangos de cumplimiento que permite establecer el nivel de cumplimiento en concordancia a la ley N° 29783.

ANEXO 3: Rangos y Nivel de cumplimiento del SGSST de acuerdo al Anexo 3 de la (RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 050 - 2013 - TR, ANEXO 3, 2013)

Tabla N° 46

Nivel de cumplimiento

RANGOS DE CUMPLIMIENTO	NIVEL DE CUMPLIMIENTO	DESCRIPCIÓN
> 80% y ≤ 100%	Excelente	No se requiere acción específica, cumple con los estándares.
> 60% y ≤ 80%	Bueno	La mayoría de los elementos de la gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo están implementados. Existen algunas debilidades por solucionar.
> 40% y ≤ 60%	Regular	Algunos de los elementos de la gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo están implementados. Se necesita hacer una evaluación de los puntos mejorar.
> 20% y ≤ 40%	Bajo	Algunos de elementos de la gestión en seguridad y salud en el Trabajo están implementados.
≤ 20%	Deficiente	No se cumple con la mayoría de elementos de la gestión en seguridad y salud en el Trabajo. Se necesita con urgencia mejorar los procedimientos y condiciones laborales.
0%	Crítico	No hay evidencia de ningún plan de acción. Es necesario realizar acciones correctivas.

Nota: Esta tabla muestra los niveles de cumplimientos, según el porcentaje obtenido, así como la descripción. (RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 050 - 2013 - TR, ANEXO 3, 2013)

ANEXO 4: Análisis de la situación actual de la empresa “SAGE ELEC PERÚ S.A.C.”

Tabla N° 47

Análisis de la situación actual de la empresa “SAGE ELEC PERÚ S.A.C.”

CHECK LIST DE LINEAMIENTOS DEL SGSST					
LINEAMIENTO	INDICADORES	CONFORMIDAD		PUNTAJE (0-4)	OBSERVACIONES
		CONFORME	NO CONFORME		
I. Compromiso e Involucramiento					
Principios	Se brinda los implementos necesarios para implementar el SGSST.		X	0	El empleador no tiene conocimiento de un SGSST.
	Se realizó lo planeado en los diversos programas de SST.		X	0	No se cuenta con programas de seguridad.
	Se ejecutan acciones preventivas de SST para verificar la mejora continua.		X	0	No se cuenta con un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo.
	Se da créditos por el buen trabajo de los colaboradores para motivarlos.	X		2	Se fomenta el trabajo en equipo, pero no se reconoce de manera adecuada al trabajador.
	Se organizan actividades para motivar una cultura preventiva de peligros y riesgos.	X		1	Recién se están empezando a llevar a cabo las actividades.
	Se fomenta un buen clima de trabajo para obtener una buena relación entre empleadores y colaboradores.	X		3	Se promueve un buen clima laboral.
	Existen recursos donde el trabajador pueda cooperar con la SST.		X	0	No existen aportes por desconocimientos del tema.
	Se realiza un reconocimiento cuando los trabajadores se interesan en la mejora de SST.		X	0	No existe reconocimiento del personal.
	Se han determinado los riesgos de mayor importancia que generan pérdidas.		X	0	Aún no se ha llevado a cabo la Identificación de peligros y Evaluación de riesgos.
	Se promueve la colaboración de todos los trabajadores en materia de SST.		X	0	No se cuenta con un Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo.

CHECK LIST DE LINEAMIENTOS DEL SGSST

LINEAMIENTO	INDICADORES	CONFORMIDAD		PUNTAJE (0-4)	OBSERVACIONES
		CONFORME	NO CONFORME		
II. Política de seguridad y salud ocupacional					
Política	Se tiene documentación sobre la política con respecto a SST detallada y adecuada para la empresa.		X	0	No se cuenta con una política de Seguridad y Salud en el trabajo.
	La política SST está firmada por el jefe de la empresa.		X	0	No se cuenta con una política de Seguridad y Salud en el trabajo.
	Se dio a conocer la política SST a todo el personal y se aseguró el compromiso con lo establecido.		X	0	No se cuenta con una política de Seguridad y Salud en el trabajo.
	Su contenido comprende: - La seguridad de todo el personal. - Conformidad de la normativa. - La mejora continua en materia de seguridad y salud en el trabajo - Integración del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo con otros sistemas de ser el caso por parte de los trabajadores y sus representantes.		X	0	No se cuenta con una política de Seguridad y Salud en el trabajo.

CHECK LIST DE LINEAMIENTOS DEL SGSST

LINEAMIENTO	INDICADORES	CONFORMIDAD		PUNTAJE (0-4)	OBSERVACIONES
		CONFORME	NO CONFORME		
Dirección	Se lleva a cabo acciones basadas en toda la documentación.		X	0	No se cuenta con un programa de inspecciones, auditorías e informes de investigación de accidentes.
	El empleador asigna la función de la implementación del SGSST al trabajador a cargo.		X	0	No se cuenta con un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo
Liderazgo	El empleador se responsabiliza como líder en la gestión de SST.	X		1	Asume su responsabilidad una vez ocurrida el accidente.
	El empleador cuenta con lo necesario para la mejora del SGSST.		X	0	No se cuenta con un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo.
Organización	Cuentan con roles detallados en SST.		X	0	No, solamente hay una sola persona encargada de tomar acciones preventivas y correctivas, incorporadas recientemente.
	Se tiene presupuestado la inversión para la implementación o mejora del SGSST.		X	0	No se ha designado un presupuesto aún.
	El Comité o Supervisor de SST colabora en el establecimiento de incentivos y penalidades.		X	0	Se cuenta con un Supervisor, pero aún no se definen sanciones.
Competencia	El empleador estableció requerimientos adecuados con respecto a las habilidades para cada labor y capacita al personal con respecto a SST.		X	2	No se cuenta con un Manual de Operación y Funciones (MOF), pero si se conocen los requisitos mínimos de competencia para cada puesto de trabajo.

CHECK LIST DE LINEAMIENTOS DEL SGSST

LINEAMIENTO	INDICADORES	CONFORMIDAD		PUNTAJE (0-4)	OBSERVACIONES
		CONFR OME	NO CONFORME		
III. Planeamiento y aplicación					
Diagnóstico	Se realizó un diagnóstico inicial sobre SST.		X	0	No se ha realizado una evaluación inicial en materia de SST.
	Se compararon los resultados con lo que establece la Ley de SST y su Reglamento.		X	0	No se ha realizado una evaluación inicial en materia de SST.
	La planificación permite: <ul style="list-style-type: none"> - Acatar la normativa nacional - Aumentar la productividad - Tener procedimientos seguros 		X	0	No existe un programa de planificación en materia de SST.
Planeamiento para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos	El empleador estableció procesos para la identificación de peligros y evaluación de riesgos.		X	0	El empleador no tiene los conocimientos necesarios para identificar peligros y evaluar riesgos.
	Comprende estos procedimientos: <ul style="list-style-type: none"> - Todos los procesos - Todos los trabajadores - Todas las áreas 		X	0	El empleador no tiene los conocimientos necesarios para identificar peligros y evaluar riesgos.
Planeamiento para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos	El empleador aplica medidas para: <ul style="list-style-type: none"> - Identificar, evaluar, eliminar riesgos y tener un control de ellos. - Crear un adecuado ambiente y puesto de trabajo, adquirir equipos y métodos de trabajo que puedan garantizar la seguridad y salud del trabajador. - Eliminar circunstancias y agentes de peligro o reemplazarlos. - Actualizar planes y programas preventivos de riesgos ocupacionales. - Contar con políticas protectoras. - Capacitación previa al personal. 		X	0	El empleador solo toma acciones correctivas y no acciones preventivas.
	El empleador moderniza lo evaluado en riesgos al menos una (01) vez al año o al realizarse cambios en las condiciones de trabajo.		X	0	Aún no se ha realizado una Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos, incorporación nueva de un encargado.
	La evaluación de riesgo considera: <ul style="list-style-type: none"> - Supervisión periódica de las condiciones laborales y de la salud del personal. Acciones preventivas.		X	0	Aún no se ha realizado una Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos, incorporación nueva de un encargado.
	Los delegados de los colaboradores participaron en la identificación de peligros y evaluación de riesgos, propusieron medidas que controlen y verifiquen su cumplimiento.		X	0	Aún no se ha realizado una Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos, incorporación nueva de un encargado.

CHECK LIST DE LINEAMIENTOS DEL SGSST

LINEAMIENTO	INDICADORES	CONFORMIDAD		PUNTAJE (0-4)	OBSERVACIONES
		CONFO RME	NO CONFORME		
Objetivos	Los objetivos son realistas y óptimos de aplicar, que engloba: <ul style="list-style-type: none"> - Minimización de riesgos laborales. - Minimización de accidentes y enfermedades ocupacionales. - El mejoramiento periódico de procedimientos, la supervisión para que se ejecute el cambio, capacitación y demostración de lo aprendido ante una emergencia. - Establecimiento de metas, indicadores, roles. - Establecer indicadores para medir el porcentaje de cumplimiento. 		X	0	Aún no se ha realizado una Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos, incorporación nueva de un encargado.
	La empresa cuenta con objetivos medibles de SST que conlleva todas las áreas de la misma y se registran.		X	0	No se ha definido objetivos y metas en materia de SST.
Programa de seguridad y salud en el trabajo	Se tiene establecido un programa anual de SST.		X	0	No existe un Programa Anual de SST.
	Las tareas asignadas se relacionan con alcanzar los objetivos.		X	0	No existe un Programa Anual de SST.
	Se asignan encargados de las tareas en el programa de SST.		X	0	No existe un Programa Anual de SST.
	Se establece lapsos de tiempo para hacer cumplir los objetivos y poder realizar periódicamente su inspección.		X	0	No existe un Programa Anual de SST.
	Se establecen recursos humanos y monetarios.		X	0	No existe un Programa Anual de SST.
	Se determinan acciones de prevención con respecto a riesgos que intervienen en la procreación del personal.		X	0	No existe un Programa Anual de SST.

CHECK LIST DE LINEAMIENTOS DEL SGSST

LINEAMIENTO	INDICADORES	CONFORMIDAD		PUNTAJE (0-4)	OBSERVACIONES
		CONFORME	NO CONFORME		
IV. Implementación y operación					
Estructura y responsabilidades	El Comité de SST se conforma de forma igualitaria. (20 o más trabajadores).				NO APLICA, puesto que la empresa cuenta con menos de 20 trabajadores.
	Se cuenta con mínimo un Supervisor de SST (de 20 trabajadores).	X		2	Se cuenta con un Supervisor recién incorporado.
	El empleador se responsabiliza de: <ul style="list-style-type: none"> - Salvaguardar la integridad del personal. - Realizar mejoras continuas en materia de SST. - Realizar acciones preventivas de riesgo cuando se dan cambios de las condiciones laborales. - Llevar a cabo exámenes médicos laborales al trabajador previo, durante y al culminar su vínculo de trabajo. 		X	1	El empleador asume la responsabilidad mínima cuando ocurre un accidente, sin embargo, no se realizan los exámenes médicos pertinentes al trabajador.
	El empleador toma en cuenta las competencias del personal con respecto a SST al delegarle sus responsabilidades.		X	0	El empleador no se enfoca en el tema de Seguridad y Salud en el trabajo.
	El empleador supervisa que solamente personas capacitadas y protegidas puedan acceder a zonas de alto riesgo.		X	1	El empleador tiene escaso conocimiento en materia de seguridad y salud en el trabajo.
	El empleador constata que exponer al personal a agentes físicos, químicos, biológicos, disergonómicos y psicosociales no sea perjudicial para su salud.		X	0	El empleador asume que el trabajador tiene conocimientos generales de los agentes que perjudican su salud.
	El empleador corre con los costos de las medidas de SST.	X		2	Asume los costos de los accidentes leves que se suscitaron.

CHECK LIST DE LINEAMIENTOS DEL SGSST

LINEAMIENTO	INDICADORES	CONFORMIDAD		PUNTAJE (0-4)	OBSERVACIONES
		CONFORME	NO CONFORME		
Capacitación	El empleador capacita al trabajador antes riesgos laborales y las medidas para protegerlo.		X	0	El empleador no se enfoca en el tema de Seguridad y Salud en el trabajo.
	El empleador establece el horario para la capacitación dentro del horario de trabajo.		X	0	No se cuenta con un Plan de capacitación de SST.
	El empleador asume los costos de capacitación.		X	0	No existe un Plan de capacitación de Seguridad y Salud en el trabajo.
	Los delegados del personal realizaron una revisión del programa de capacitación.				NO APLICA, puesto que la empresa cuenta con menos de 20 trabajadores.
	La capacitación se delega a encargados con las competencias y experiencia necesaria en ello.		X	0	No existe un Plan de capacitación de Seguridad y Salud en el trabajo.
	Se dio previa capacitación al comité o supervisor de SST.		X	0	El empleador delega toda la responsabilidad al encargado.
	Las capacitaciones se documentan.		X	0	No existe un Plan de Capacitación de Seguridad.
	Se llevó a cabo capacitaciones de SST: - Al ingreso a la empresa - Mientras se realizan las actividades. - Para las tareas a realizar - Cuando se realizan modificaciones en las tareas realizadas por el personal. - Cuando adquiere nueva tecnología. - Que permitan el seguimiento de los indicadores de SST. - Para adquirir nuevos conocimientos. - Uso adecuado de las máquinas y equipos. - Utilización adecuada de materiales con alto nivel de peligro.		X	0	No existe un Plan de Capacitación de Seguridad.

CHECK LIST DE LINEAMIENTOS DEL SGSST

LINEAMIENTO	INDICADORES	CONFORMIDAD		PUNTAJE (0-4)	OBSERVACIONES
		CONFORME	NO CONFORME		
Medidas de prevención	Las medidas preventivas se llevan a cabo según su prioridad: <ul style="list-style-type: none"> - Eliminar peligros y riesgos. - Aislamiento de peligros y riesgos. - Minimizar peligros y riesgos, acatando sistemas laborales que sean seguros y controlables. - Planificar el reemplazo inmediato de procesos, medios, sustancias y productos de alto nivel de riesgo por otros que generen menos riesgo o ninguno. - Brindar EPPs apropiados, verificando su utilización y conservación de manera adecuada. 		X	0	No se adoptan medidas de prevención.
Preparación y respuestas ante emergencias	Se tiene establecido plan de contingencia.		X	0	No se ha establecido un plan de emergencia ni contingencia para responder ante una emergencia
	Se cuenta con una brigada para actuar en caso de emergencias.		X	0	No se cuenta con una brigada.
	La empresa hace revisión periódicamente de la planificación y acciones a llevar a cabo en caso de emergencias.		X	0	No se ha establecido un plan de emergencia ni contingencia para responder ante una emergencia
	El empleador estableció indicaciones ante peligros y se pueda interrumpir las labores, evacuando la zona de riesgo.		X	0	No se ha establecido un plan de emergencia ni contingencia para responder ante una emergencia

CHECK LIST DE LINEAMIENTOS DEL SGSST

LINEAMIENTO	INDICADORES	CONFORMIDAD		PUNTAJE (0-4)	OBSERVACIONES
		CONFORME	NO CONFORME		
Contratistas, Subcontratistas, empresa, entidad pública o privada, de servicios y cooperativas	El empleador que contrata a personal externo hace garantía de: <ul style="list-style-type: none"> - La planificación de la gestión en prevención de riesgos ocupacionales. - La seguridad y salud de los trabajadores. - El aseguramiento del contrato de seguros según la ley. - La inspección del acatamiento de la normativa con respecto a SST por parte de la organización. 		X	0	El empleador no se enfoca en el tema de Seguridad y Salud en el trabajo.
	El personal externo consta con el mismo grado de protección al igual que el personal interno.	X		2	Todos los trabajadores tienen el mismo nivel de protección, sin embargo, es mínima.
Consulta y comunicación	Los trabajadores han colaborado en: <ul style="list-style-type: none"> - La consultoría, difusión de información y capacitaciones en SST. - Elegir a las personas que conforman el Comité de SST. - Darle a conocer al empleador a las personas que lideran el Comité. 		X	0	Los trabajadores no participan en temas de seguridad y no existe un SGSST.
	El personal tiene conocimiento de las modificaciones realizadas en las tareas y procedimientos laborales que alteren su seguridad y salud.		X	0	Los trabajadores no participan en temas de seguridad y no existe un SGSST.
	Se establecieron procesos para verificar que la información correspondiente pueda llegar al personal.		X	0	Los trabajadores no participan en temas de seguridad y no existe un SGSST.

CHECK LIST DE LINEAMIENTOS DEL SGSST

LINEAMIENTO	INDICADORES	CONFORMIDAD		PUNTAJE (0-4)	OBSERVACIONES
		CONFORME	NO CONFORME		
V. Evaluación normativa					
Requisitos legales y de otro tipo	La empresa cuenta con un proceso para la identificación, acceso y monitoreo del acatamiento de la norma que aplica al SGSST y es actualizada.		X	0	No existe un SGSST.
	La empresa con 20 o más trabajadores elaboró el Reglamento Interno de SST.				NO APLICA, la empresa cuenta con menos de 20 trabajadores.
	La empresa con 20 o más trabajadores consta con un Libro del Comité de SST.				NO APLICA, la empresa cuenta con menos de 20 trabajadores.
	Los equipos a presión que tiene como posesión la organización consta con la autorización del MTPE para la tenencia del libro de servicio.		X	0	Los equipos no tienen su libro de servicio autorizado por el MTPE.
	El empleador toma acciones correctivas al detectar el uso de ropas o equipos de protección personal que conllevan a riesgos laborales.		X	0	El empleador no se enfoca en el tema de Seguridad y Salud en el trabajo
	El empleador establece acciones que evitan las tareas de alto nivel de riesgo para trabajadoras embarazadas.		X	0	No se adoptan medidas porque el trabajo es realizado solo por varones.
	El empleador no contrata a menores de edad para tareas de peligro.		X	0	No se adoptan medidas porque no hay trabajadores adolescentes.
	El empleador determina los riesgos a lo que va a estar expuesto un trabajador adolescente con el objetivo de llevar a cabo acciones de prevención.		X	0	No se adoptan medidas porque no hay trabajadores adolescentes.

CHECK LIST DE LINEAMIENTOS DEL SGSST

LINEAMIENTO	INDICADORES	CONFORMIDAD		PUNTAJE (0-4)	OBSERVACIONES
		CONFORME	NO CONFORME		
Requisitos legales y de otro tipo	<p>La empresa contará con lo que se requiera para que:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La maquinaria, equipos, sustancias, productos o materiales a utilizar no sean una fuente de peligro. - Se brinde información y se capacite con respecto a las instalaciones, uso apropiado y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. - Se brinde información y se capacite para el uso adecuado de materiales peligrosos. - Las indicaciones, manuales, aviso de los peligros en equipos y maquinarias estén en idioma castellano. - La información referente a la maquinaria, equipos, productos, sustancias o materiales a utilizar son claras para el personal. 		X	0	No existe un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo.
	<p>El personal cumple con:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La normativa, reglas e indicaciones de los programas de SST que son aplicables en su puesto laboral y seguir las indicaciones impartidas por sus superiores. - Utilizar correctamente los instrumentos y materiales a utilizar, así como los EPPs. - No maniobrar equipos, máquinas y herramientas si no se tiene autorización, a menos que sea caso de emergencia, deberán adquirir capacitación. - Colaborar en la investigación de accidentes laborales, incidentes peligrosos, otros incidentes y las enfermedades ocupacionales si este lo requiere. - Salvaguardar la salud física y mental. - Realizarse exámenes médicos de manera obligatoria - Informar al empleador circunstancias que pongan o puedan poner en riesgo su seguridad y salud. - Informar a los encargados de seguridad inmediatamente, el suceso del accidente, incidente peligroso o incidente. - Asistir a las capacitaciones y entrenamientos con respecto a la SST. 		X		No se asignaron responsabilidades en materia de seguridad a los trabajadores

CHECK LIST DE LINEAMIENTOS DEL SGSST

LINEAMIENTO	INDICADORES	CONFORMIDAD		PUNTAJE (0-4)	OBSERVACIONES
		CONFORME	NO CONFORME		
VI. Verificación					
Supervisión, monitoreo y seguimiento de desempeño	La supervisión de la SST posibilita la evaluación de resultados alcanzados respecto a SST.		X	0	No existe un SGSST
	La supervisión posibilita la: – Identificación de deficiencias dentro del SGSST. – Adopción de acciones de prevención y corrección.		X	0	No existe un SGSST
	La supervisión posibilita la medida cuantitativa y cualitativa adecuada.		X	0	No existe un SGSST
	Se supervisa el nivel de conformidad de los objetivos del SST		X	0	No existe un SGSST
Salud en el trabajo	El empleador somete a exámenes médicos a su personal previo, durante y al culminar su vínculo de trabajo (tomando en cuenta a adolescentes).		X	0	No se realiza exámenes médicos a los trabajadores.
	Los trabajadores están al tanto de: – De manera colectiva, de los motivos de los exámenes de salud. – De manera personal, con respecto a los resultados de los informes médicos. – Los resultados de los exámenes médicos no deben ser motivo de discriminación alguna.		X	0	No existe un SGSST
	Los resultados de los exámenes médicos tienen como finalidad tomar medidas de prevención y corrección.		X	0	No existe un SGSST
Accidentes, incidentes peligrosos e incidentes, no conformidad, acción correctiva y preventiva	El empleador informa al MTPE sobre los accidentes laborales mortales en un lapso de 24 horas después del suceso.		X	0	No existe un SGSST
	El empleador informa al MTPE en un lapso de las 24 horas los incidentes peligrosos que pusieron en riesgo la salud y la integridad física del personal.		X	0	No existe un SGSST
	Se acatan las acciones de corrección sugeridas en los registros de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y otros incidentes.		X	0	No existe un SGSST
	Se acatan las acciones de corrección resultado de la no conformidad encontrada en las auditorías de SST.		X	0	No existe un SGSST
	Se ejecutan las acciones de prevención de SST.		X	0	No existe un SGSST

CHECK LIST DE LINEAMIENTOS DEL SGSST

LINEAMIENTO	INDICADORES	CONFORMIDAD		PUNTAJE (0-4)	OBSERVACIONES
		CONFORME	NO CONFORME		
Investigación de accidentes y enfermedades ocupacionales	El empleador realizó la investigación de accidentes laborales, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, e informó al administrativo encargado, dando a conocer las acciones de corrección y prevención que se deben adoptar.		X	0	El empleador no realiza investigaciones de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos.
	Se lleva a cabo la investigación de accidentes laborales, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos para: <ul style="list-style-type: none"> - Detectar las causas y adoptar acciones de corrección. - Corroborar la eficacia de las acciones de seguridad y salud aplicable al instante del suceso. - Detectar la importancia de los cambios de las acciones. 		X	0	El empleador no realiza investigaciones de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos.
	Se adoptan acciones de corrección para minimizar las consecuencias de accidentes.		X	0	No se toman medidas.
	Se documentó las modificaciones en los procesos como resultado de las medidas de corrección.		X	0	No se tiene documentado.
	El trabajador fue cambiado a otro puesto que conlleve un riesgo menor en caso de accidentes.	X		3	Se realizó transferencias de puesto de trabajo luego de ocurrido el accidente.
Control de las operaciones	La empresa determinó los procedimientos y actividades relacionadas a riesgos en las cuales las acciones de control deben de aplicarse.		X	0	No existe un SGSST
	La empresa estableció procesos para diseñar el ambiente de trabajo, instalaciones y máquinas que se adapten a las capacidades del trabajador con la finalidad de minimizar los riesgos.		X	0	No existe un SGSST
Gestión del cambio	Se evaluó las medidas de seguridad por cambios internos y externos normativos, metodología de trabajo, estructura organizacional, conocimientos en el ámbito de seguridad, actualizaciones tecnológicas, adecuando las acciones preventivas previo a implementarlas.		X	0	No se han evaluado las medidas de seguridad.
Auditorías	Existe un programa de auditorías.		X	0	No se cuenta con un programa de auditorías.
	El empleador ejecuta auditorías internas periódicamente para corroborar la correcta implementación del SGSST.		X	0	No se cuenta con un programa de auditorías.
	Las auditorías externas son ejecutadas por auditores externos con la colaboración de todo el personal.		X	0	No se cuenta con un programa de auditorías.
	Los resultados de las auditorías son notificados a la gerencia de la empresa.		X	0	No se cuenta con un programa de auditorías.

CHECK LIST DE LINEAMIENTOS DEL SGSST

LINEAMIENTO	INDICADORES	CONFORMIDAD		PUNTAJE (0-4)	OBSERVACIONES
		CONFORME	NO CONFORME		
VII. Control de información y documentos					
Documentos	La empresa describe los componentes del sistema y la relación que estos tienen.		X	0	No existe un SGSST
	Los procesos de la empresa en la gestión de SST se supervisan continuamente.		X	0	No existe un SGSST
	El empleador implanta y mantiene disposiciones y procesos para: <ul style="list-style-type: none"> - Recibir, documentar y responder apropiadamente a conversaciones internas y externas con respecto a SST. - Asegurar la comunicación interna de la información respecto a SST entre los distintos niveles y cargos de la organización. - Asegurar que las propuestas del personal con respecto a SST se den a conocer y se encarguen del caso de manera apropiada. 		X	0	No existe un SGSST
	El empleador hace llegar al trabajador recomendaciones de SST teniendo en cuenta los riesgos que presenta su puesto de trabajo adjuntado a su contrato de trabajo.		X	0	No existe un SGSST
	El empleador: <ul style="list-style-type: none"> - Facilitó al trabajador una copia del reglamento interno de SST. - Capacitó al trabajador con respecto a lo planteado en el Reglamento interno de seguridad. - Aseguró llevar a cabo las acciones de SST. - Elaboró el mapa de riesgos del lugar de trabajo y lo expone en un área vistosa. - Entregó al trabajador las recomendaciones de SST teniendo en cuenta los riesgos del lugar de trabajo, al iniciar su labor. 		X	0	No existe un SGSST
	El empleador mantiene procesos que aseguran: <ul style="list-style-type: none"> - La identificación, evaluación e incorporación de las especificaciones concernientes a compras y arrendamiento financiero, situaciones concernientes a la conformidad de parte de la empresa con respecto a los requerimientos de seguridad y salud. - La identificación de las obligaciones y requerimientos legales, así también como de la misma empresa con respecto a SST previo a adquirir bienes y servicios. - La adopción de medidas para que puedan llevarse a cabo los requerimientos previos a la utilización de bienes y servicios. 		X	0	No existe un SGSST

CHECK LIST DE LINEAMIENTOS DEL SGSST

LINEAMIENTO	INDICADORES	CONFORMIDAD		PUNTAJE (0-4)	OBSERVACIONES
		CONFORME	NO CONFORME		
Control de la documentación y de los datos	La empresa implanta procesos de control de la documentación que se originen por a causa de este check list.		X	0	No existe un control de documentación.
	Este control garantiza que la documentación: <ul style="list-style-type: none"> - Se localice rápidamente. - Se analicen y verifiquen continuamente. - Esté disponibles en las distintas sedes. - Se elimine si los datos ya no están vigentes. - Se encuentre archivada de manera adecuada. 		X	0	No existe un control de documentación.
Gestión de los registros	El empleador implementó registros y documentación del sistema de gestión actualizados y disponible para el trabajador con respecto a: <ul style="list-style-type: none"> - Registro de accidentes laborales, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que se debe plasmar la investigación y las acciones de corrección. - Registro de exámenes médicos ocupacionales. - Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos. - Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo. - Registro de estadísticas de seguridad y salud. - Registro de equipos de seguridad o emergencia. - Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia. - Registro de auditorías. 		X	0	No existe un SGSST, por lo tanto, no existe documentación., por lo tanto, no existe documentación.
	La empresa consta con registros de accidentes laborales y enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos y otros incidentes ocurridos a: <ul style="list-style-type: none"> - Su personal - Personal tercerizado. - Beneficiarios bajo modalidades formativas. - Trabajadores independientes 		X	0	No existen documentos del SGSST, por lo tanto, no existe documentación.
	- La empresa implanta procesos de control de la documentación que se originen por a causa de este check list.		X		No existen documentos del SGSST, por lo tanto, no existe documentación.

CHECK LIST DE LINEAMIENTOS DEL SGSST

LINEAMIENTO	INDICADORES	CONFORMIDAD		PUNTAJE (0-4)	OBSERVACIONES
		CONFORME	NO CONFORME		
VIII. Revisión por la dirección					
Gestión de la mejora continua	La gerencia inspecciona continuamente el SGSST para garantizar que es adecuada y efectiva.		X	0	No existe un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
	Las acciones tomadas por la gerencia con respecto a la mejora continua del SGSST considera: <ul style="list-style-type: none"> - Objetivos de SST de la organización. - Resultados del IPER. - Producto de la inspección y medición de la eficiencia. - Investigación de accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes laborales. - Producto y recomendaciones de las auditorías y evaluaciones realizadas por la gerencia - Recomendaciones del Comité o del Supervisor del SST. - Modificatorias normativas. - Información adecuada actualizada. - Resultados de los programas anuales de SST 		X	0	No existe un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

CHECK LIST DE LINEAMIENTOS DEL SGSST					
LINEAMIENTO	INDICADORES	CONFORMIDAD		PUNTAJE (0-4)	OBSERVACIONES
		CONFORME	NO CONFORME		
Gestión de la mejora continua	La metodología de la mejora continua toma en cuenta: <ul style="list-style-type: none"> – El reconocimiento de la desviación de prácticas y circunstancias reconocidas como seguras. – La implantación de estándares de seguridad. – La medición y evaluación continua del desempeño de acuerdo con los estándares de la organización. – La mejora y valoración del desempeño. 		X	0	No existe una gestión de la mejora continua.
	La investigación y auditorías posibilita a la gerencia alcanzar los objetivos previos y establecer modificaciones en la política y objetivos del SGSST.		X	0	No se cuenta con un programa de auditorías.
	La investigación de los accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, permite reconocer: <ul style="list-style-type: none"> – Causas inmediatas – Causas básicas – Fallos en el SGSST. 		X	0	No existe un Sistema de Gestión de Seguridad y salud en el trabajo.
	El empleador modificó las acciones preventivas de riesgos laborales si estos no son apropiados para asegurar la seguridad y salud del personal.		X	0	No existe un Sistema de Gestión de Seguridad y salud en el trabajo.
PUNTAJE				20	

Nota: Esta tabla muestra el nivel de cumplimiento de la empresa SAGE ELEC PERÚ con respecto a los lineamientos de la Ley N° 29783 en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Basado en la lista de verificación de la presente ley. (RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 050 - 2013 - TR, ANEXO 3, 2013)

ANEXO 5: Incidentes de trabajo presentados en la empresa SAGE ELECT PERÚ

A continuación, se presentan los accidentes ocurridos durante los últimos años 2019 y 2020. Hasta la fecha, es decir hasta el mes de Mayo del 2020, ya se tienen registrados accidentes leves.

Tabla N° 48

Estadística de accidentes de trabajo 2019

N°	FECHA OCURRIDA	PROCESO	PÉRDIDA	TIPO	GRAVEDAD
1	18/04/2019	Productivo	Quemadura de rostro	Lesión leve	Incidente
2	21/04/2019	Productivo	Corte en la mano	Lesión leve	Incidente

Nota: En esta tabla se muestran el registro de accidentes del 2019 en la empresa. Elaborado por los autores.

Tabla N° 49

Estadística de accidentes de trabajo 2020

N°	FECHA OCURRIDA	PROCESO	PÉRDIDA	TIPO	GRAVEDAD
3	29/01/2020	Productivo	Pequeño corte en la mano	Lesión leve	Incidente Peligroso
4	16/04/2020	Productivo	Electrocución	Lesión leve	Incidente

Nota: En esta tabla se muestran el registro de accidentes del 2020 en la empresa. Elaborado por los autores.

ANEXO 6: Detección de las causas de los incidentes ocurridos en la empresa SAGE ELEC PERÚ S.A.C.

Se utilizó el Modelo de Causalidad de Pérdidas para determinar las fallas en la administración de la empresa.

Tabla N° 50

Causas del Incidente N° 1

PÉRDIDA	CONTACTO	CAUSAS INMEDIATAS	CAUSAS BÁSICAS	FALTA DE CONTROL
Quemadura: ojos, nariz y boca	Explosión de capacitor electrolítico al realizar pruebas de un módulo electrónico	Actos subestándares: Sobrepasar el límite de capacidad de voltaje. Conectar capacitor al revés	Factores Personales: Tensión mental Estrés y ansiedad	Falta de establecimiento de estándares para cada actividad. Falta de un programa de inspecciones. Falta de asignación de equipos de protección personal. Falta de un programa de motivación y recreación. Falta de una ficha técnica para cada material que implique riesgo.
		Condiciones subestándares: Falta de equipos de protección personal Falta de una ficha técnica para cada material que implique riesgo.	Factores del trabajo: Supervisión deficiente Falta de estándares	

Nota: Esta tabla muestra las causas del incidente N°1. Elaborado por los autores.

Tabla N° 51

Causas del Incidente N°2

PÉRDIDA	CONTACTO	CAUSAS INMEDIATAS	CAUSAS BÁSICAS	FALTA DE CONTROL
Pequeño corte en la mano	Corte con Mini taladro al perforar PCB	<p>Actos subestándares:</p> <p>Realizar la actividad de perforación sin antes percatarse si hay cierta parte de su cuerpo debajo de la herramienta</p>	<p>Factores Personales:</p> <p>Falta de habilidad Tensión laboral Falta de motivación</p>	<p>Falta de un procedimiento estandarizado. Falta de un programa de capacitación. Falta de un programa de motivación y recreación. Falta de supervisión del trabajo. Falta de asignación de equipos de protección personal. Falta de materiales de apoyo.</p>
		<p>Condiciones subestándares:</p> <p>No existen equipos de protección. Materiales de apoyo insuficientes para realizar el trabajo.</p>	<p>Factores del Trabajo:</p> <p>Liderazgo y supervisión insuficiente Falta de un procedimiento estandarizado Ingeniería inadecuada</p>	

Nota: Esta tabla muestra las causas del incidente N°2. Elaborado por los autores

Tabla N° 52

Causas del Incidente N°3

PÉRDIDA	CONTACTO	CAUSAS INMEDIATAS	CAUSAS BÁSICAS	FALTA DE CONTROL
Pequeño corte en la mano	Corte con amoladora al realizar cortes de PCB	Actos subestándares: Usar equipo defectuoso	Factores Personales: Tensión laboral	Falta de un programa de inspecciones. Falta de determinación de la vida útil de las herramientas. Falta de asignación de equipos de protección personal.
		Condiciones subestándares: No existen equipos de protección. Herramienta defectuosa	Factores del Trabajo: Liderazgo y supervisión insuficiente Ingeniería inadecuada Uso y desgaste	

Nota: Esta tabla muestra las causas del incidente N°3. Elaborado por los autores

Tabla N° 53

Causas del Incidente N°4

PÉRDIDA	CONTACTO	CAUSAS INMEDIATAS	CAUSAS BÁSICAS	FALTA DE CONTROL
Electrocución	Descarga eléctrica al realizar una reparación a un generador de ozono	Actos subestándares: Operó equipo sin autorización. Se realizó mantenimiento Del equipo mientras se encontraba operando.	Factores Personales: Falta de Conocimiento	Falta de estandarización del proceso. Falta de programas de capacitación del trabajo. Falta de programas de inspecciones. Falta de señalización. Falta de asignación de equipos de protección personal.
		Condiciones subestándares: No existen equipos de protección. Sistemas de advertencia insuficiente	Factores del Trabajo: Liderazgo y supervisión insuficiente Ingeniería inadecuada	

Nota: Esta tabla muestra las causas del incidente N°4. Elaborado por los autores

ANEXO 7: Matriz IPERC del proceso productivo

Tabla Nº 54

Matriz IPERC del proceso productivo

Área/Operación/ Proceso	Nº Trabajadores		T.E	Peligro	Riesgo	Consecuencia	Severidad	Probabilidad	Nivel de Riesgo	P	F	C	Valor del Riesgo	MEDIDAS DE CONTROL	DESCRIPCIONES DE MEJORA	IMPACTO	Severidad	Probabilidad	Nivel de Riesgo	P	F	C	valor del Riesgo
	H	M	Hrs.																				
Producción/Programar Pcb del producto en el software y realizar prueba	1		8	Trabajador con lentes expuesto a brillo de pantalla	Aumento de problemas visuales	Pérdida progresiva de la vista, dolor de cabeza, ojos secos, astenopia, miopía	EXTREMADAMENTE DAÑINO	ALTA	INTOLERABLE	6	10	7	420 (MUY ALTO)	Adquirir Protector visual para pantalla según las dimensiones de la pantalla de laptop	Protector de pantalla antirreflejos con filtro de luz azul, bloqueo de luz azul, antirreflejos, para ordenador portátil de 15,6" con relación de aspecto 16:9, protección UV400, protección contra la radiación y antiestática.	SALUD	EXTREMADAMENTE DAÑINO	BAJA	MODERADO	1	10	7	70 (POSIBLE)
			8	Postura forzada (Silla inadecuada para características físicas y confort del trabajador, Nivel de laptop por debajo de la altura de vista del trabajador, Falta de un mouse y teclado adicional)	Contraer enfermedades musculoesqueléticas, incomodidad, desarrollar problemas visuales	Cervicalgia, tensión muscular, lumbalgia, Dolor y adormecimiento de todo el cuerpo, estrés, astenopia, Dedo en gatillo, síndrome de Quervain, del túnel carpiano y de Guyon, tendinitis de codo, muñeca	DAÑINO	ALTA	IMPORTANTE	6	10	3	180 (IMPORTANTE)	Sugerir postura adecuada, establecer descansos temporales y estiramientos, Adquirir: mesa y silla ergonómica de acuerdo a las características físicas del trabajador; stand para laptop; mouse, teclado adicional y un soporte para ellos	Sentado: Mesa de 100x60cm con 76cm de altura. Silla con ruedas, de altura regulable, espaldar completo y acolchado Rodillas flectadas 90º aprox. Aprox. 8cm de espacio entre el asiento y la parte trasera de las rodillas Codos bien apoyados en línea con los hombros y relajados, muñecas rectas y hombros relajados. Respaldo reclinado entre 95º y 110º y espaldar completo. Borde superior de laptop a la altura de los ojos y entre 45 - 75 cm de distancia del trabajador Mouse y teclado Microsoft. Stand con altura regulable. Descanso cada 2 horas. Listado de estiramientos	SALUD	DAÑINO	BAJA	TOLERABLE	1	10	3	10 (POSIBLE)
			8	Sobrecarga de batería de laptop	Descarga eléctrica, Explosión, incendio	Contracciones articulares, Daño de equipo, quemaduras, muerte	EXTREMADAMENTE DAÑINO	MEDIA	IMPORTANTE	0.5	10	100	500 (MUY ALTO)	Cargar y desconectar batería, de acuerdo al nivel en que se	Cargar batería de laptop minutos antes de comenzar el descanso	SALUD, ECONÓMICO, SOCIAL, AMBIENTAL	EXTREMADAMENTE DAÑINO	BAJA	MODERADO	0.1	6	100	60 (POSIBLE)

			0.16	Lubricante en spray cerca	Explosión, incendio	Quemaduras, daño artefacto y materiales, muerte	EXTREMADAMENTE DAÑINO	MEDIA	IMPORTANTE	0.5	3	100	150 (IMPORTANTE)	Retirar sustancias inflamables que estén cerca al momento de realizar el planchado, Elaborar un plan de contingencia	Mantener spray en estante de componentes electrónicos hasta que se necesario su uso.	SALUD, ECONÓMICO, SOCIAL, AMBIENTAL	EXTREMADAMENTE DAÑINO	BAJA	MODERADO	0.1	0.1	100	1
Traslado y almacenamiento de plancha			0.05	Manipulación de equipos a elevada temperatura	Contacto con la piel	Irritaciones, quemaduras	DAÑINO	MEDIA	MODERADO	6	3	3	54 (POSIBLE)	Establecer indicaciones para su correcta manipulación y almacenamiento, Proporcionar EPP, Elaborar un plan de contingencia	Utilizar guantes contra temperatura levada, esperar mínimo 3 min para trasladar y almacenar plancha.	SALUD	DAÑINO	BAJA	TOLERABLE	0.5	3	3	4.5
Producción/Seleccionar máquina de revelado en estantería de componentes electrónicos	1		0.03	Máquina con restos de ácido férrico en máquina en altura	Caída de máquina, de restos de sustancia	Golpe, heridas, quemaduras, irritación, daño de equipo	DAÑINO	MEDIA	MODERADO	0.5	3	3	4.5 (POSIBLE)	Proporcionar EPP, Elaborar un plan de contingencia	Traje tipo 4 (polvo, sustancias químicas) Guantes anticorrosivos, zapatos de seguridad.	SALUD, ECONÓMICO, AMBIENTAL	LIGERAMENTE DAÑINO	MEDIA	TOLERABLE	0.5	3	1	1.5
Producción/Añadir ácido férrico a recipiente de máquina de revelado	1		0.03	Manipulación de sustancia corrosiva	Contacto con los ojos, piel por salpicadura, derrame	Irritaciones, quemaduras, pérdida de material	DAÑINO	ALTA	IMPORTANTE	6	3	3	54 (POSIBLE)	Adquirir materiales complementarios. Establecer indicaciones para su correcta manipulación, Proporcionar EPP, Elaborar un plan de contingencia	Protector facial, guantes anticorrosivos, traje tipo 4 (polvos, sustancias, químicas), zapatos de seguridad. Adquirir tapa chupón para botella. Colocar recipiente a no menos de 15 cm del borde de la mesa. Llenar recipiente a 2.5 cm de altura	SALUD, ECONÓMICO, AMBIENTAL	DAÑINO	BAJA	TOLERABLE	0.5	3	3	4.5
			0.03	Desorden en mesa	Impacto con objetos, incomodidad, derrame de material debido a caída irruptiva de objetos	Golpe, estrés, herida, quemaduras, pérdida de material	DAÑINO	BAJA	TOLERABLE	6	3	3	54 (POSIBLE)	Organizar mesa, estableciendo la distancia de objetos, según su frecuencia de uso, Elaborar un plan de contingencia	Marcar distancia utilizando cintas de colores para las diferentes distancias: Objetos de uso frecuente a una distancia de 25 a 50 cm, objetos de uso ocasional de 50 a 160 cm y objetos sin uso fuera de estos rangos.	SALUD, ECONÓMICO, AMBIENTAL	LIGERAMENTE DAÑINO	BAJA	TRIVIAL	0.5	3	3	4.5
Producción/Lubricar máquina de revelado	1		0.03	Manipulación de lubricante	Penetración en ojos, Inhalación	Irritación de ojos, somnolencia, asfixia, muerte	EXTREMADAMENTE DAÑINO	ALTA	INTOLERABLE	6	3	20	360 (ALTO)	Proporcionar EPP, Elaborar un plan de contingencia	Mascarilla N95, protector facial	SALUD, AMBIENTAL	EXTREMADAMENTE DAÑINO	BAJA	MODERADO	0.5	3	20	30 (POSIBLE)
Producción/Colocar placa de circuito impreso en recipiente de máquina de revelado	1		0.16	Sustancia corrosiva en recipiente	Contacto con los ojos, piel; por salpicadura	Irritaciones, quemaduras	DAÑINO	ALTA	IMPORTANTE	6	3	3	54 (POSIBLE)	Proporcionar EPP, Elaborar un plan de contingencia	Guantes anticorrosivos, traje tipo 4 (sustancias químicas), protector facial, zapatos de seguridad.	SALUD, AMBIENTAL	DAÑINO	BAJA	TOLERABLE	0.5	3	3	4.5
			0.16	Manipulación de material con bordes filosos	Corte	Herida	LIGERAMENTE DAÑINO	MEDIA	TOLERABLE	1	3	1	3 (POSIBLE)	Proporcionar EPP, Contar con un botiquín de primeros auxilios	Guante anticorte	SALUD	LIGERAMENTE DAÑINO	BAJA	TRIVIAL	0.5	3	1	1.5

		0.16	Máquina con sustancia muy cerca a tomacorriente portátil	Electrocución, incendio; por salpicadura de sustancia	Contracciones musculares, quemaduras, paro cardíaco, pérdidas materiales, muerte	EXTREMAMENTE DAÑINO	ALTA	INTOLERABLE	6	3	100	1800 (MUY ALTO)	Adquirir recipiente con tapa, resistente al ácido; Proporcionar EPP, Elaborar un plan de contingencia	Recipiente con tapa de 20.1x14.9x6.4 cm. Guantes anticorrosivos, protector facial, traje tipo 4 (sustancias químicas), zapatos de seguridad.	SALUD, ECONÓMICO, SOCIAL, AMBIENTAL	EXTREMAMENTE DAÑINO	BAJA	MODERADO	0.1	3	100	30 (IMPORTANTE)
Producción/Revelado de placa	1	0.08	Proyección de sustancia corrosiva	Contacto con los ojos o piel	Irritaciones, quemaduras	DAÑINO	ALTA	IMPORTANTE	6	3	3	54 (POSIBLE)	Adquirir recipiente con tapa, resistente al ácido; Proporcionar EPP, Elaborar un plan de contingencia	Recipiente con tapa de 20.1x14.9x6.4 cm. Guantes anticorrosivos, protector facial, traje tipo 4 (sustancias químicas), zapatos de seguridad.	SALUD	DAÑINO	BAJA	TOLERABLE	0.1	3	3	0.9
Producción/Retirar placa de recipiente de máquina con pinza	1	0.03	Sustancia corrosiva contenida	Contacto con los ojos o piel	Irritaciones, quemaduras	DAÑINO	MEDIA	MODERADO	3	3	3	27 (POSIBLE)	Adquirir paño para secado. Establecer indicaciones para la correcta manipulación del material, Proporcionar EPP, Elaborar un plan de contingencia	Paño súper absorbente. Mantener recipiente no menos de 15 cm del borde de la mesa. Colocar el paño sobre mesa cerca a recipiente y retirar cuidadosamente la placa del recipiente. Guantes anticorrosivos, protector facial, traje tipo 4 (sustancias químicas), zapatos de seguridad.	SALUD	DAÑINO	BAJA	TOLERABLE	0.1	3	3	0.9
Producción/Secar placa con papel toalla y colocarla en caja de cartón	1	0.07	Manipulación de placa con sustancia corrosiva	Contacto con piel	Irritaciones, quemaduras	DAÑINO	ALTA	IMPORTANTE	10	3	3	90 (IMPORTANTE)	Establecer indicaciones para el correcto secado, Proporcionar EPP y adquirir material absorbente, Elaborar un plan de contingencia	Dejar reposar la placa sobre el paño súper absorbente durante mínimo 3 min, luego con la pinza rotar la placa para el secado de la cara posterior. Guantes anticorrosivos, protector facial, traje tipo 4 (sustancias químicas), zapatos de seguridad.	SALUD	DAÑINO	BAJA	TOLERABLE	0.1	3	3	0.9
Producción/Seleccionar mini taladro y brocas a utilizar	1	0.03	Equipos y accesorios en altura	Caída de objetos	Golpe, heridas, daño de equipo y accesorios	LIGERAMENTE DAÑINO	MEDIA	TOLERABLE	3	6	1	18 (POSIBLE)	Proporcionar EPP, Contar con un botiquín de primeros auxilios	Zapatos de seguridad	SALUD, ECONÓMICO	LIGERAMENTE DAÑINO	MEDIA	TOLERABLE	3	6	1	18 (POSIBLE)
Producción/Trasladar mini taladro y brocas de estantería de herramientas y accesorios a sección de ensamble	1	0.03	Herramientas y materiales en el suelo	Tropezos, caídas	Golpe, fractura, daño de equipo y accesorios	DAÑINO	MEDIA	MODERADO	6	6	1	36 (POSIBLE)	Despejar suelo, Elaborar un plan de contingencia	Retirar herramientas y materiales del suelo.	SALUD, ECONÓMICO	DAÑINO	BAJA	TOLERABLE	0.5	1	1	0.5

			0.03	Equipos y herramientas punzocortantes	Punzonamiento	Heridas	LIGERAMENTE DAÑINO	MEDIA	TOLERABLE	3	6	1	18 (POSIBLE)	Proporcionar EPP, Contar con un botiquín de primeros auxilios	Guantes anti punzantes	SALUD	LIGERAMENTE DAÑINO	BAJO	TRIVIAL	0.1	6	1	0.6
Producción/Perforar pcb con mini-taladro	1		0.08	Manipulación de herramienta punzante	Punzonamiento	Heridas	LIGERAMENTE DAÑINO	ALTA	MODERADO	3	6	1	18 (POSIBLE)	Establecer indicaciones para la correcta perforación, Proporcionar EPP. Contar con un botiquín de primeros auxilios	Guantes anti perforantes. Perforar sobre una superficie estable, sujetar material a una distancia mayor igual a 3 cm de la sección a perforar.	SALUD	LIGERAMENTE DAÑINO	BAJA	TRIVIAL	0.1	6	1	0.6
			0.08	Herramienta parcialmente parchada	Electrocución	Contracciones musculares, quemaduras, paro cardíaco, muerte	EXTREMAMENTE DAÑINO	MEDIA	IMPORTANTE	6	6	20	720 (MUY ALTO)	Adquirir un nuevo mini taladro, Elaborar un plan de contingencia	Mini taladro nuevo, con las mismas características.	SALUD	EXTREMAMENTE DAÑINO	BAJA	MODERADO	0.5	6	20	60 (POSIBLE)
Producción/Cortar sobrante de placa con tijera alicate y cutter	1		0.08	Manipulación de herramienta punzocortante y material filoso	Corte	Herida, laceraciones	DAÑINO	ALTA	IMPORTANTE	6	3	3	54 (POSIBLE)	Establecer indicaciones para la correcta realización del corte con tijera alicate y cutter, adquirir base para cortar con cutter, Proporcionar EPP	Traje de seguridad tipo 4 (polvos). Guantes anticorte. protector facial Base de cutter tamaño A4. Colocar pieza a cortar sobre base de cutter. Colocar guante en la mano que sujetará la pieza a cortar, tener puesto el protector facial. Para efectuar el corte, extender únicamente la longitud de hoja necesaria. Para el corte, emplear solo una mano para agarrar el cutter. Sujetar lo suficiente para evitar que la pieza a cortar se mueva. El recorrido del cutter no debe dirigirse hacia el cuerpo. Se evitarán sacudidas o tirones. La mano contraria a la que maneja el cutter nunca se situará en su trayectoria. Sujetar la a una distancia mayor a 3cm de la sección a cortar. Tras su uso recoger siempre la hoja en el interior del cutter.	SALUD	DAÑINO	BAJA	TOLERABLE	0.1	3	1	0.3
			0.08	Desorden de herramientas y materiales en mesa sin uso	Impacto con objetos, incomodidad, caída irruptiva de objetos	Golpe, estrés, Herida, laceraciones	DAÑINO	ALTA	IMPORTANTE	6	3	3	54 (POSIBLE)	Organizar mesa, estableciendo la distancia de objetos, según su frecuencia de uso,	Marcar distancia utilizando cintas de colores para las diferentes distancias:	SALUD	DAÑINO	BAJA	TOLERABLE	0.5	3	3	4.5

Producción/Seleccionar taladro, brocas y sierras de copa de estantería de herramientas y accesorios	1	0.03	Contacto directo con accesorios punzocortantes	Punzonamiento, corte	Herida	LIGERAMENTE DAÑINO	ALTA	MODERADO	3	6	1	18 (POSIBLE)	Proporcionar EPP, Contar con un botiquín de primeros auxilios	Guantes anti punzantes y anticorte	SALUD	LIGERAMENTE DAÑINO	BAJA	TRIVIAL	0.1	6	1	0.6
		0.03	Herramientas y accesorios punzocortantes en altura	Caída de herramientas y accesorios	Herida, golpe, daño de equipo y accesorios	LIGERAMENTE DAÑINO	MEDIA	TOLERABLE	3	6	1	18 (POSIBLE)	Proporcionar EPP, Contar con un botiquín de primeros auxilios	Tomar cuidadosamente las herramientas y accesorios. Zapatos de seguridad.	SALUD, ECONÓMICO	LIGERAMENTE DAÑINO	MEDIA	TOLERABLE	3	6	1	18
Producción/Trasladar taladro, brocas y sierras de copa a la sección de ensamble	1		Objetos en el suelo	Tropiezos, caídas	Golpe, fractura, herida, daño de herramienta y accesorios	DAÑINO	MEDIA	MODERADO	6	6	3	108 (IMPORTANTE)	Despejar suelo, Elaborar un plan de contingencia	Retirar herramientas y materiales del suelo.	SALUD, ECONÓMICO	DAÑINO	BAJA	TOLERABLE	0.5	6	3	9
Producción/Colocar broca a taladro	1	0.03	Manipulación de broca oxidada	Complicaciones dérmicas	Infecciones, alergia	DAÑINO	MEDIA	MODERADO	6	6	3	108 (IMPORTANTE)	Adquirir sustancia para remover el óxido y EPP para su uso, Proporcionar EPP para colocar broca, Contar con un botiquín de primeros auxilios	Adquirir removedor de óxido. Guantes para manipulación de sustancias químicas. Guantes anti punzantes	SALUD	DAÑINO	BAJA	TOLERABLE	0.5	6	3	9
Producción/Perforar carcasa con taladro para terminales de conexión y/o sensor externo	1	0.05	Manipulación de herramienta punzante	Perforación	Herida perforante, amputación parcial	EXTREMAMENTE DAÑINO	ALTA	INTOLERABLE	1	6	20	120 (IMPORTANTE)	Establecer indicaciones para la correcta manipulación de la herramienta, Proporcionar EPP, Elaborar un plan de contingencia	Guantes anti perforantes. Perforar no menor a 20 cm de la línea del cuerpo.	SALUD	EXTREMAMENTE DAÑINO	MEDIA	IMPORANTE	0.5	6	20	60 (POSIBLE)
		0.05	Vibración	Daños sistema nervioso	Dolor de cabeza, estrés, dolores abdominales y digestivos, problemas de equilibrio, trastornos visuales, traumatismos en la columna vertebral, mareos y vómitos	DAÑINO	ALTA	IMPORTANTE	6	3	3	54 (POSIBLE)	Proporcionar EPP Contar un con botiquín de primeros auxilios	Guantes antivibración	SALUD	DAÑINO	BAJA	TOLERABLE	0.5	3	3	4.5
		0.05	Elevado nivel de ruido	Complicaciones auditivas, daños al sistema nervioso	Hipoacusia, dolor de cabeza, estrés, hipertensión, ansiedad	EXTREMAMENTE DAÑINO	ALTA	INTOLERABLE	6	3	7	126 (IMPORTANTE)	Proporcionar EPP, contar con un botiquín de primeros auxilios	Protector auditivo, atenuación 27 Db. Pastillas.	SALUD	EXTREMAMENTE DAÑINO	BAJA	MODERADO	0.5	3	7	10.5
Producción/Colocar sierra de copa a taladro	1	0.03	Herramienta punzocortante	Punzonamiento	Herida	LIGERAMENTE DAÑINO	ALTA	MODERADO	6	6	1	36 (POSIBLE)	Proporcionar EPP, Contar con un botiquín de primeros auxilios.	Guantes anti punzantes	SALUD	LIGERAMENTE DAÑINO	BAJA	TRIVIAL	0.5	6	1	3
Producción/Perforar carcasa para conexión de sensores internos con sierra de copa	1	0.05	Manipulación de herramienta perforante	Perforación, corte	Laceración, herida	DAÑINO	ALTA	IMPORTANTE	6	3	3	54 (POSIBLE)	Establecer indicaciones para la correcta manipulación de la herramienta, Proporcionar EPP, Elaborar un plan de contingencia	Guantes anti perforantes y antivibración Perforar no menor a 20 cm de la línea del cuerpo.	SALUD	DAÑINO	MEDIA	MODERADO	1	3	3	9
			Vibración	Daños sistema nervioso	Dolor de cabeza, estrés, dolores abdominales y digestivos, problemas de	DAÑINO	ALTA	IMPORTANTE	6	3	3	54 (POSIBLE)	Proporcionar EPP Contar un con botiquín de primeros auxilios	Guantes antivibración	SALUD	DAÑINO	BAJA	TOLERABLE	0.5	3	3	4.5

Producción/Conectar leds con alambre de cobre	1	0.17	Manipulación de materiales punzantes	Punzonamiento, corte	Herida	LIGERAMENTE DAÑINO	ALTA	MODERADO	6	3	1	18 (POSIBLE)	Proporcionar EPP, Contar con un botiquín de primeros auxilios	Guantes anticorte y anti punzante	SALUD	LIGERAMENTE DAÑINO	BAJA	TRIVIAL	0.1	3	1	0.3
		0.17	Pcb con bordes filosos cerca	Corte	Herida	LIGERAMENTE DAÑINO	MEDIA	TOLERABLE	6	3	1	18 (POSIBLE)	Proporcionar EPP, Contar con un botiquín de primeros auxilios	Guantes anticorte.	SALUD	LIGERAMENTE DAÑINO	BAJA	TRIVIAL	0.1	3	1	0.3
Producción/Conectar display LCD leds, sensores, buzzer y/o interruptor al pcb con cautín	1	0.42	Herramienta a elevada temperatura	Contacto con la piel	Quemaduras, irritaciones	DAÑINO	ALTA	IMPORTANTE	6	6	3	108 (IMPORTANTE)	Establecer indicaciones para la correcta manipulación de herramienta, Proporcionar EPP, Elaborar un plan de contingencia	Guantes contra temperatura elevada. Colocar a 25 cm de distancia en cada pausa de uso. Sujetar cautín de parte media, mantener alejado no menos de 20 cm de la línea de cuerpo. Mantener el cautín a no menos de 15 cm del borde de la mesa.	SALUD	DAÑINO	BAJA	TOLERABLE	0.5	6	3	9
		0.42	Manipulación de alambre de cable expuesto	Punzonamiento, corte	Herida	LIGERAMENTE DAÑINO	BAJA	TRIVIAL	3	6	1	18 (POSIBLE)	Proporcionar EPP, Contar con un botiquín de primeros auxilios	Guantes anti punzantes y anticorte	SALUD	LIGERAMENTE DAÑINO	BAJA	TRIVIAL	0.1	6	1	0.6
Producción/Fundir parte de alambre de cobre en terminal de conexión con cautín	1	0.08	Manipulación de material punzante	Punzonamiento, corte	Herida	LIGERAMENTE DAÑINO	MEDIA	TOLERABLE	3	3	1	9 (POSIBLE)	Proporcionar EPP, Contar con un botiquín de primeros auxilios	Guantes anticorte y anti punzantes	SALUD	LIGERAMENTE DAÑINO	BAJA	TRIVIAL	0.5	3	1	1.5
		0.08	Herramienta a elevada temperatura	Contacto con la piel	Quemaduras, irritaciones	DAÑINO	ALTA	IMPORTANTE	6	3	3	54 (POSIBLE)	Establecer indicaciones para la correcta manipulación de herramienta, Proporcionar EPP, Elaborar un plan de contingencia	Guantes contra temperatura elevada. Colocar a 25 cm de distancia en cada pausa de uso. Sujetar cautín de parte media, mantener alejado no menos de 20 cm de la línea de cuerpo. Mantener el cautín a no menos de 15 cm del borde de la mesa.	SALUD	DAÑINO	BAJA	TOLERABLE	0.5	3	3	4.5
		0.08	Emisión de vapores de cobre y estaño	Contactos con los ojos, piel e inhalación	Conjuntivitis, ulceración de la córnea; dermatitis; fiebre, dolor muscular; tos; irritación ocular, dérmica y respiratoria	DAÑINO	ALTA	IMPORTANTE	6	3	3	54 (POSIBLE)	Proporcionar EPP, Contar con un botiquín de primeros auxilios	Mascarilla N95, protector facial, guantes contra temperatura elevada.	SALUD, AMBIENTAL	DAÑINO	BAJA	TOLERABLE	0.5	3	3	4.5
Producción/Conectar bomba de agua a terminal de conexión con cautín	1	0.12	Manipulación de alambre de cable expuesto	Punzonamiento, corte	Herida	LIGERAMENTE DAÑINO	BAJA	TRIVIAL	1	3	1	3 (POSIBLE)	Proporcionar EPP, Contar con un botiquín de primeros auxilios	Guantes anticorte y anti punzante	SALUD	LIGERAMENTE DAÑINO	BAJA	TRIVIAL	0.1	3	1	0.3
		0.12	Herramienta a elevada temperatura	Contacto con la piel	Quemaduras, irritaciones	DAÑINO	ALTA	IMPORTANTE	6	3	3	54 (POSIBLE)	Establecer indicaciones para la correcta manipulación de herramienta, Proporcionar EPP,	Guantes contra temperatura elevada. Colocar a 25 cm de distancia en cada pausa de uso. Sujetar cautín de	SALUD	DAÑINO	BAJA	TOLERABLE	0.5	3	3	4.5

			8	Exposición a gérmenes presentes en el ambiente	Contraer virus y bacterias mediante vía oral y ocular	Intoxicación, Coronavirus, muerte	EXTREMADAMENTE DAÑINO	ALTA	INTOLERABLE	6	10	40	2400 (MUY ALTO)	Desinfectar materiales, herramientas, superficies y a personal; guardar distancia entre trabajadores, Proporcionar EPP	Utilizar alcohol para desinfectar superficies, herramientas, materiales y a trabajadora antes de ingresar (Manos y cuerpos), lavarse las manos al ingresar, guardar no menos de 1.5 m de distancia. Mascarilla N95, Protector facial, traje tipo 4(riesgos biológicos), protector de calzado.	SALUD, SOCIAL	EXTREMADAMENTE DAÑINO	BAJA	MODERADO	0.5	10	40	200 (ALTO)
--	--	--	---	--	---	-----------------------------------	-----------------------	------	-------------	---	----	----	-----------------	--	---	---------------	-----------------------	------	----------	-----	----	----	------------

Nota: Esta tabla muestra los riesgos, su nivel y valoración, así como su impacto. Elaborado por los autores.

ANEXO 8: Multas impuestas por SUNAFL

Tabla Nº 55

Multas en UIT por parte de SUNAFIL

Pequeña empresa

Gravedad de la infracción	Número de trabajadores afectados									
	1 a 5	6 a 10	11 a 20	21 a 30	31 a 40	41 a 50	51 a 60	61 a 70	71 a 99	100 y más
Leves	0.09	0.14	0.18	0.23	0.32	0.45	0.61	0.83	1.01	2.25
Graves	0.45	0.59	0.77	0.97	1.26	1.62	2.09	2.43	2.81	4.50
Muy grave	0.77	0.99	1.28	1.64	2.14	2.75	3.56	4.32	4.95	7.65

Nota: Esta tabla muestra las multas impuestas en UIT por parte de SUNAFIL a las empresas, según el número de trabajadores afectados y la gravedad de la infracción

UIT 2020= 4300

$$2(0.18) + 13(0.77) + 2(1.28) = 13.7UIT = S/. 55 599$$

Tabla Nº 56

Monto de multas en Soles por parte de SUNAFIL

GRADO DE INFRACCIÓN	DESCRIPCIÓN DE INFRACCIÓN	MONTO DE MULTA
LEVE	No dar conocer a la autoridad responsable de acuerdo a la normativa de SST sobre accidentes laborales que hayan ocurrido, enfermedades ocupacionales e incidentes, cuando sean reconocidos como leves.	S/. 774
	El no cumplimiento de lo que se dispone respecto a la prevención de riesgos, todo aquello que carezca de gravedad para la integridad física o salud del personal.	S/. 774
GRAVE	Desorden y falta de limpieza del centro laboral que conlleve a riesgos para la integridad física y salud del personal	S/. 3 311
	No dar conocer a la autoridad responsable de acuerdo a la normativa de SST sobre accidentes laborales mortales o incidentes peligrosos que hayan ocurrido, no dar a conocer el resto de accidentes laborales al Centro Médico Asistencial donde el personal accidentado es auxiliado, o no investigar en caso de causar daños a la salud del personal o de tener evidencias de que las acciones de prevención no son suficientes	S/. 3 311
	No realizar la evaluación de riesgos y controles continuos de las condiciones laborales y de las actividades del personal o no llevar a cabo las actividades preventivas adecuadas de acuerdo a las evaluaciones.	S/. 3 311
	No llevar a cabo los exámenes médicos y pruebas de vigilancia periódica del estado de salud del personal o no dar a conocer sus resultados.	S/. 3 311
	El no cumplir con las obligaciones de la implementación y actualización de documentación.	S/. 3 311
	El no cumplir con el deber de la planificación de acciones preventivas de los riesgos para la SST, de igual manera el no cumplir con el deber de la obligación de la elaboración de un plan o programa de SST.	S/. 3 311
	No cumplir con el deber de capacitar con respecto a la seguridad.	S/. 3 311
	El no cumplir con lo dispuesto en materia de SST, puesto laboral, herramientas, maquinarias y equipos, agentes físicos, químicos y biológicos, riesgos ergonómicos y psicosociales, medidas de protección colectiva, EPPs, señaléticas de seguridad, etiquetado y envasado de sustancias peligrosas, almacenamiento, servicios o medidas de higiene personal, de los que se	S/. 3 311

	conlleve a un riesgo grave para la seguridad o salud del personal.	
	No acatar las acciones debidas para primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación del personal.	S/. 3 311
	No conformar o no delegar al personal para colaborar como supervisor o miembro del Comité de SS, asimismo no formarlos y capacitarlos adecuadamente.	S/. 3 311
	La violación de los derechos de información, consulta y colaboración del personal estipulado en la norma respecto a la prevención de riesgos laborales.	S/. 3 311
	El no cumplir con el deber de realizar auditorías del SGSST.	S/. 3 311
	No cumplir con el deber al seguro complementario laboral de riesgo a favor de su personal, generando una infracción por cada colaborador perjudicado.	S/. 3 311
MUY GRAVE	No acatar las acciones de prevención que se deben aplicar a las condiciones laborales de los que se desate un riesgo grave e inminente para la seguridad del personal.	S/. 5 504
	Falta de implementación de un SGSST o no contar con un Reglamento de SST.	S/. 5 504
TOTAL		S/. 55 599

Nota: Esta tabla muestra la descripción y monto de las multas en las que incurriría la empresa por parte de SUNAFIL.

ANEXO 9: SAGE ELEC PERÚ SAC

FIGURA N° 12

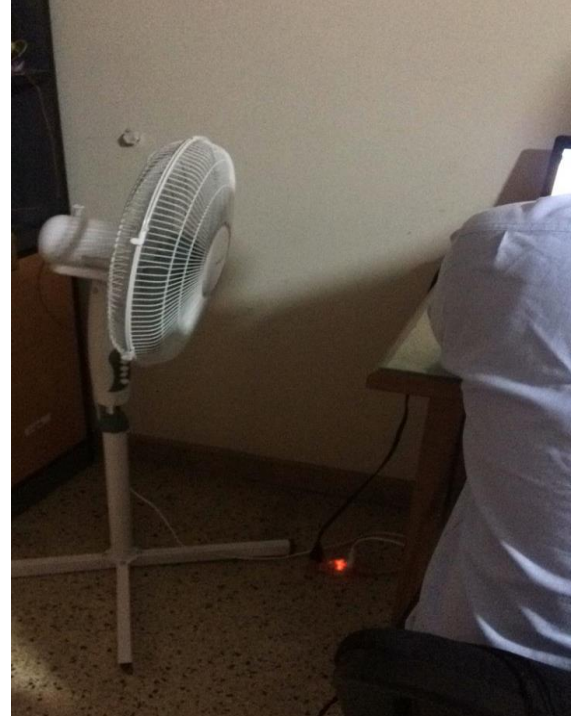
Proceso de programación



Nota: Se muestra el espacio reducido en el que se encuentra el trabajador en el proceso de programación.

FIGURA N° 13

Ventilador en proceso de programación



Nota: Se muestra el ventilador cerca del trabajador en el proceso de programación.

FIGURA N° 14

Proceso de revelado



Nota: Se muestra la máquina utilizada en el proceso de revelado.

FIGURA Nº 15

Área de producción



Nota: Se muestra a los trabajadores realizando sus actividades sin el uso de EPP.

FIGURA Nº 16

Proceso de cortado



Nota: Se muestra al operario realizando el corte con amoladora sin hacer uso de EPP.