

FACULTAD DE INGENIERÍA

Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial

Trabajo de Investigación

**Propuesta de un plan de seguridad y salud ocupacional
para la disminución de riesgos y peligros basado en la
Ley N.° 29783 en la empresa Indusol, Concepción 2020**

Sara Esther Rodriguez Lazaro

Para Optar el Grado Académico de Bachiller en
Ingeniería Industrial

Huancayo, 2020

Repositorio Institucional Continental
Trabajo de investigación



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

ASESOR

Ing. Julio Efraín Postigo Zumarán

Agradecimiento

En primer lugar, agradecer a mis padres: FLOR LAZARO CERRON y JHONY RODRIGUEZ PARIONA, que siempre estuvieron apoyándome en las metas que tenía.

A mi hermano que estuvo siempre aconsejándome; de igual modo a mis maestros que en estos años me acompañaron brindándome sus conocimientos.

Sara Esther Rodríguez Lazaro

Dedicatoria

El presente trabajo dedico a mi abuela ESTHER CERRON HIDALGO que siempre estuvo apoyándome Y alentándome toda mi vida.

Sara Esther Rodríguez Lázaro

INDICE

Agradecimiento.....	iii
Dedicatoria	iv
RESUMEN.....	xiv
ABSTRACT	xv
INTRODUCCIÓN.....	xvi
CAPITULO I.....	1
PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO.....	1
1.1. Planteamiento del problema	1
1.1.1. Formulación del problema.....	2
1.1.1.1. Pregunta general.....	3
1.1.1.2. Preguntas específicas	3
1.2. Objetivo General.....	3
1.1.2. Objetivos específicos	3
1.3. Justificación.....	3
1.4. Importancia.....	4
1.5. Hipótesis.....	4
1.6. Variables	4
1.6.1. Variables Independiente.....	4
1.6.2. Variables dependientes.....	4

1.6.3. Operacionalización de Variables	5
CAPITULO II.....	7
MARCO TEÓRICO	7
2.1. Antecedentes del problema	7
2.1.1. Antecedentes Internacionales	7
2.1.2. Antecedentes Nacionales.....	8
2.1.3. Antecedentes locales	9
2.2. Bases Teóricas.....	9
2.3.1. Riesgos y Peligros laborales:	9
2.3.1.1. Identificación de peligros y la evaluación de riesgos	10
2.3.2. Gestión de seguridad y salud en el trabajo.....	14
2.3.2.2. Etapas del SGSST:.....	15
2.3.3. Ley N°29783:.....	19
2.4. Definición de términos básicos	20
CAPÍTULO III.....	22
METODOLOGÍA	22
3.1. Métodos y alcance de la investigación.....	22
3.1.1. Método de la investigación.....	22
3.1.2. Alcance de la investigación	22
3.2. Diseño de la investigación	22
3.3. Población y muestra	22
Población.....	22

Muestra	23
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	23
3.5. Técnicas e instrumentos de análisis de datos.....	23
CAPÍTULO IV	24
DIAGNÓSTICO Y RESULTADOS	24
4.1. Generalidades de la empresa.....	24
4.1.1. Ubicación	24
4.1.2. Servicios generales de la empresa.....	24
4.1.3. Misión	24
4.1.4. Visión	24
4.1.5. Trabajadores.....	24
4.1.6. Organigrama	25
4.1.7. Diagrama de operaciones de la fabricación de tanques	25
4.1.8. Flujograma.....	26
4.2. Diagnostico situacional	27
4.2.1. Línea Base.....	27
4.2.1.1. Compromiso e involucramiento	27
4.2.1.2. Política de seguridad y salud ocupacional.....	29
4.2.1.3. Planeamiento y aplicación.....	32
4.2.1.4. Implementación y operación:	36
4.2.1.5. Evaluación Normativa	41
4.2.1.6. Verificación	45

4.2.1.7.	Control de información y documentos	49
4.2.1.8.	Revisión por la alta dirección	53
4.2.2.	Cumplimiento de lineamientos	56
4.2.3.	Identificación y evaluación de riesgos	57
4.2.3.1.	Identificación de peligros.....	57
4.2.3.1.1.	Pintor.....	57
4.2.3.1.2.	Soldador.....	58
4.2.3.1.3.	Personal Administrativo	58
4.2.3.2.	Evaluación del riesgo	58
4.2.4.	Diagrama de Ishikawa de accidentes laborales.....	59
4.2.5.	Diagrama de Pareto	59
CAPÍTULO V		62
PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.....		62
5.1.	Plan de seguridad y salud en el trabajo	62
5.1.1.	Alcance	62
5.1.2.	Política de seguridad y Salud ocupacional	63
5.1.3.	Objetivos y metas de SGST	64
5.1.4.	Organización y funciones	67
5.1.4.1.	Gerente General:	67
5.1.4.2.	Supervisor de seguridad y salud en el trabajo.....	67
5.1.4.3.	Responsabilidad de los trabajadores.....	68
5.1.5.	Programa anual de capacitación de seguridad y salud en el trabajo	68

5.1.5.1.	Objetivo.....	68
5.1.5.2.	Alcance.....	68
5.1.5.3.	Responsabilidades.....	69
5.1.5.3.1.	Gerente general.....	69
5.1.5.3.2.	Supervisor de seguridad y salud ocupacional.....	69
5.1.5.3.3.	Trabajadores.....	69
5.1.5.4.	Programa anual de capacitación de SST.....	69
5.1.6.	Procedimientos.....	73
5.1.7.	Mapa de riesgos.....	73
5.1.8.	Auditoría de seguridad y salud ocupacional.....	74
5.1.8.1.	Responsables.....	74
5.1.8.2.	Descripción de actividades.....	74
5.1.8.3.	Procedimiento.....	74
5.1.8.4.	Evaluación y estadística.....	74
5.2.	Resultados.....	75
5.2.1.	Evaluación Económica.....	75
5.2.1.1.	Análisis de los costos por accidentes de trabajo:.....	75
5.2.1.2.	Valoración monetaria de horas perdidas a raíz de accidentes:.....	75
5.2.1.3.	Multas por incumplimiento de la Ley 29789.....	76
5.2.1.4.	Costo de inversión para el sistema de gestión de seguridad.....	76
5.2.1.5.	Resultados de la evaluación económica.....	78
5.2.2.	Resultados del plan de Seguridad y salud en el trabajo.....	80

CONCLUSIONES	82
RECOMENDACIONES	83
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	84
ANEXOS.....	86

Índice de tablas

Tabla 1: Datos históricos de la empresa accidentes.....	2
Tabla 2: Matriz de operacionalización de variables	5
Tabla 3: Mapeo de procesos	10
Tabla 4: Identificación de peligros	11
Tabla 5: Ponderación de Probabilidad.....	12
Tabla 6: Probabilidad vs consecuencia	13
Tabla 7: Matriz de puntaje	13
Tabla 8: Técnicas e instrumentos de recolección de datos	23
Tabla 9: Lista de puestos de trabajo.....	24
Tabla 10: Lista de verificación de “Compromiso e involucramiento”	28
Tabla 11: Indicadores de “Compromiso e involucramiento”	29
Tabla 12: Lista de verificación de “Política de seguridad y salud ocupacional”	30
Tabla 13: Indicadores de “Política de seguridad y salud ocupacional”	32
Tabla 14: Lista de verificación de “Planeamiento y aplicación”	33
Tabla 15: Indicadores de “Planeamiento y aplicación”	36
Tabla 16: Lista de verificación de “Implementación y operación”	37

Tabla 17: Indicadores de “Implementación y operación”	41
Tabla 18: Lista de verificación de “Evaluación Normativa”	42
Tabla 19: Indicadores de “Evaluación Normativa”	45
Tabla 20: Lista de verificación de “Verificación”	46
Tabla 21: Indicadores de “Verificación”	49
Tabla 22: Lista de verificación de “Control de información y documentos”	50
Tabla 23: Indicadores de “Control de información y documentos”	53
Tabla 24: Lista de verificación de “Revisión por la alta dirección”	54
Tabla 25: Indicadores de “Revisión de alta dirección”	56
Tabla 26: Indicadores de “Cumplimientos de lineamientos de la Ley N°29783”	56
Tabla 27: Indicadores de “Resumen de la evaluación de riesgos”	58
Tabla 28: Causas raíz vs Frecuencia de accidentes en la Empresa INDUSOL	59
Tabla 29: Porcentaje acumulado de las Causas raíz ordenadas de forma descendiente.	60
Tabla 30: Objetivos y Metas de SGSST-INDUSOL SAC.	64
Tabla 31: Programa Anual de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente-INDUSOL S.A.C.	70
Tabla 32: Costo de mano de obra Mensual	75
Tabla 33: Horas perdidas monetizado	75
Tabla 34: Multas por infracciones.....	76
Tabla 35: Inversión de la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.	77
Tabla 36: Flujo de caja	78
Tabla 37: Resumen del flujo de caja Económico	80

Tabla 38: Indicadores de la evaluación económica de la propuesta	80
---	----

Índice de figuras

Figura 1: Notificaciones, según la actividad económica, febrero 2020.	2
Figura 2: Fórmula de cálculo de riesgos.	12
Figura 3: Jerarquía de medidas de control.....	14
Figura 4: Mapa de riegos.	18
Figura 5: Organigrama de la empresa Indusol.	25
Figura 6: Diagrama de Operaciones.	26
Figura 7: Flujograma de la empresa Indusol.	27
Figura 8: Cumplimiento de “Compromiso e involucramiento”.	29
Figura 9: Cumplimiento de “Política de seguridad y salud ocupacional”.	32
Figura 10: Cumplimiento de “Planeamiento y aplicación”.	36
Figura 11: Cumplimiento de “Implementación y operación”.....	41
Figura 12: Cumplimiento de “Evaluación Normativa”.	45
Figura 13: Cumplimiento de “Verificación”.	49
Figura 14: Cumplimiento de “Control de información y documentos”.	53
Figura 15: Cumplimiento de “Revisión de alta dirección”.	56
Figura 16: Cumplimiento de “Porcentaje de cumplimiento de la legislación”.	57
Figura 17: Diagrama Ishikawa.....	59
Figura 18: Diagrama de Pareto.....	61

Figura 19: Área de producción empresa Indusol.....	62
Figura 20: Mapa de riesgos.. ..	73
Figura 21: Reducción de riesgos después de implementar el plan de seguridad y salud ocupacional	81

RESUMEN

El presente trabajo de investigación como objetivo principal tuvo el desarrollar una propuesta de un plan de seguridad y salud ocupacional para la disminución de riesgos y peligros basado en la Ley N°29783 en la empresa Indusol, concepción 2020, dicho plan de seguridad y salud en el trabajo deberá de cumplir con todos los parámetros establecidos en la ley de este modo la empresa reduzca su nivel de riesgo laboral.

El método de la investigación es científico a lo largo del desarrollo se utilizó distintas informaciones para el desarrollo de ello. Así mismo la investigación tiene un diseño no experimental debido a que solo se recaudó datos de la empresa para después seguir con el diagnóstico y la propuesta del plan de seguridad. Como la población de la investigación también es un número reducido solo se empleó un muestreo intencional de esta manera se obtuvo datos más exactos.

Para el diagnóstico situacional de la empresa se utilizó una matriz IPERC y la línea base de la ley 29783 de esta manera se observó que es lo que requería la empresa Indusol como resultados de ello se tuvo que la empresa presenta un alto nivel de riesgo y de igual modo que empresa solo cumple con un 3% de los lineamientos de la Ley N° 29783.

Posterior a este diagnóstico se continuo con la investigación con el desarrollo de la propuesta de seguridad y salud en el trabajo estableciendo la política de seguridad y salud ocupacional, objetivos y metas de SST, la organización y funciones del personal que labora en la empresa, el establecimiento del programa anual de seguridad, el desarrollo de los procedimientos, la elaboración del mapa riesgo y finalmente el proceso del desarrollo de las auditorias.

Se tuvo como resultados finales que al implementar el plan de seguridad y salud ocupacional si es viable en la empresa debido a que en los indicadores se tuvo los siguientes resultados (VAN: S/61,834.42) y (TIR:289%) estos datos avalan que la implementación beneficiaria a la empresa. Por otra parte, se observó que el número de riesgos redujo en de 13 importantes a 3, moderado de 5 a 11 y por último de tolerable 0 a 4 con estos datos se verifica que el nivel de riesgo de la empresa se redujo.

Palabras claves:

Seguridad y salud en el trabajo, riesgos y peligros.

ABSTRACT

The main objective of this research work was to develop a proposal for an occupational health and safety plan to reduce risks and dangers based on Law No. 29783 in the company Indusol, conception 2020, said health and safety plan in the work must comply with all the parameters established in the law in this way the company reduces its level of occupational risk.

The research method is scientific throughout the development, different information was used for the development of it. Likewise, the research has a non-experimental design because it only collected data from the company and then continued with the diagnosis and the proposal of the security plan. As the population of the research is also a small number, only an intentional sampling was used in this way, more accurate data was obtained.

For the situational diagnosis of the company, an IPERC matrix was used and the base line of law 29783 works in this way, which is what the Indusol company required, as a result of this, the company had a high level of risk and Likewise, the company only complies with 3% of the guidelines of Law No. 29783.

After this diagnosis, the investigation continued with the development of the occupational health and safety proposal, establishing the occupational health and safety policy, OSH objectives and goals, the organization and functions of the personnel working in the company, the establishment of the annual safety program, the development of procedures, the preparation of the risk map and finally the process of the development of audits.

The final results were that when implementing the occupational health and safety plan if it is viable in the company because the indicators had the following results (NPV: S / 61,834.42) and (IRR: 289%) these data support that the implementation would benefit the company. On the other hand, it is realized that the number of risks decreased from 13 important to 3, moderate from 5 to 11 and finally from tolerable 0 to 4 with these data it is verified that the risk level of the company was reduced.

Keywords:

Safety and health at work, risks and dangers.

INTRODUCCIÓN

A nivel mundial anualmente se tienen 2,78 millones de personas fallecidas y 374 millones que sufren lesiones todo esto a raíz de los riesgos laborales que existen en un centro de labores este dato lo menciona la Organización internacional del trabajo. En el territorio peruano el 22.81% de los accidentes laborales son en las empresas dedicadas al rubro de industrial Manufactureras siendo este la cifra más alta. En la región Junín en los últimos 9 años se registró accidentes mortales todos estos datos nos indican que la prevención de los accidentes laborales es de suma importancia, cabe mencionar que los accidentes laborales dependen bastante del número de riesgos y peligros que exista en una empresa.

Es por ello que en la presente investigación tuvo como objetivo principal el desarrollo de un plan de seguridad y salud en el trabajo para la disminución de los riesgos y peligros existentes en la empresa de esta manera prevenir los accidentes y enfermedades laborales.

En el capítulo I se desarrolló el planteamiento del estudio en la cual se demostró la problemática que se presenta a nivel internacional, nacional, regional y en la empresa; de igual manera se formuló el problema general y específico, los objetivos tanto principal como los específicos; la justificación del desarrollo del estudio y relevancia del mismo, hipótesis y las variables.

En el capítulo II se recaudó un marco teórico, en la cual está integrado los antecedentes internacionales, nacionales y regionales, de igual manera se investigó sobre los riesgos y peligros y como se elabora un plan de seguridad y salud ocupacional.

En el capítulo III se muestran el método, alcance, diseño, la muestra y población de la investigación desarrollada, por otra parte, también se menciona las técnicas e instrumentos empleados para la obtención de los datos necesarios para el desarrollo de la investigación y el análisis de cada uno de ellos.

En el capítulo IV se realizó la descripción de la empresa y diagnóstico situacional frente a la seguridad y salud en el trabajo para lo cual se empleó la línea base de la Ley 29783 y la evaluación de los riesgos y peligros de la empresa utilizando como instrumento una matriz IPERC.

En el capítulo V se desarrolló el plan de seguridad y salud en el trabajo, los resultados que obtuvieron a raíz del plan de seguridad y salud ocupacional, la evaluación económica que tiene la implementación del plan de seguridad y también por ultimo los indicadores de la reducción de los riesgos y peligros de la empresa Indusol.

Como parte final de la investigación se menciona las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos. Cabe mencionar que en los resultados de la investigación se obtuvo que el plan de seguridad y salud ocupacional si es viable y también si redujo el número de los riesgos y peligros de la empresa Indusol.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1. Planteamiento del problema

En la labor que desempeña el Ingeniero industrial dirigido en el sector de Seguridad y Salud en el trabajo tiene como finalidad de prevenir y disminuir aquella situación existente en un ambiente de trabajo potencial de daño el cual es denominado como peligro, al no realizar un buen control de estos peligros se obtiene riesgos potenciales. (Vázquez, 2017)

Que la empresa cuente con un plan sobre seguridad y salud ocupacional apoya a prevenir riesgos y peligros que existentes en el Trabajo, ya que en la actualidad los colaboradores o también conocidos como trabajadores son una pieza fundamental y prioritaria en toda empresa .Según OIT (Organización Internacional del Trabajo) menciona que en su totalidad cada día fallecen empleados a raíz de accidentes ocurridos en el desarrollo de sus actividades o enfermedades estrechas con el trabajo, es por el cual se dan más de 2,78 millones de fallecimientos de manera anual de igual modo 374 millones de lesiones en el trabajo. (OIT, Organización Internacional del Trabajo, 2020)

De igual modo el reporte realizado en nuestro País por el Ministerio de Trabajo y Promoción del empleo, se puede observar que el mayor porcentaje de los accidentes en el trabajo con 22,81% son en las empresas industrias manufactureras; como se muestra en el Grafico N°1. Esto se debe a que en su totalidad las empresas no le prestan atención adecuada en la elaboración un plan que sea en su tema principal la seguridad y la salud ocupacional; también que este rubro es más peligroso debido que cuenta con más riesgos y peligros. (MTPE, 2020)



Figura 1:Notificaciones, según la actividad económica, febrero 2020.Tomada de “Reporte de accidentes laborales del mes de Marzo”, por MTPE. 2020, p.6

Según el Diario Correo menciona que en la región Junín se observó un numero de 44 accidentes mortales en estos últimos 9 años. (Correo, 2020)

Indusol es una empresa metalmeccánica dedicada a la fabricación y reparación de tanques cisternas y estacionarios, desde el año 2000 su planta está instalada en la ciudad de Concepción, cabe destacar que la empresa pertenece al rubro de Industrias manufactureras. El reporte de accidentes de los últimos años de la empresa se puede observar en la Tabla N°1.

Tabla 1: Datos históricos de la empresa accidentes.

	2017	2018	2019
Accidentes Leves	5	4	8
Accidentes Incapacitantes	-	3	1

Fuente: Elaboración Propia

Se puede verificar en la Tabla N°1 que la empresa tiene un número de accidentes relativamente alto. Por este motivo el objetivo de la presente investigación es realizar una propuesta de un plan de seguridad y salud ocupacional para la disminución de riesgos y peligros basado en la Ley N°29783 en la empresa Indusol, Concepción 2020.

1.1.1. Formulación del problema

1.1.1.1. Pregunta general

¿Cuáles son las mejoras del plan de seguridad y salud en el trabajo basado en la Ley N°29783 en la empresa Indusol, Concepción 2020?

1.1.1.2. Preguntas específicas

- ¿Cuál es el porcentaje cumplimiento que tiene la empresa Indusol frente a la Ley N°29783?
- ¿Cuáles son los riesgos y peligros existentes en la empresa, y su evaluación de cada uno de ellos?
- ¿Cómo sería el plan de seguridad y salud en el trabajo en la empresa Indusol?

1.2. Objetivo General

Desarrollar un plan de seguridad y salud ocupacional para la disminución de riesgos y peligros basado en la Ley N°29783 en la empresa Indusol, Concepción 2020.

1.1.2. Objetivos específicos

- Determinar el porcentaje de cumplimiento de la empresa Indusol frente a la Ley N°29783
- Identificar y evaluar los riesgos y peligros existentes en la empresa Indusol.
- Elaborar el plan de seguridad y salud en el trabajo en la empresa Indusol.

1.3. Justificación

El presente proyecto de investigación propuesto, se justifica técnicamente puesto que la investigación contribuirá con la disminución de riesgos y peligros en la empresa INDUSOL, debido a que un plan de seguridad y salud ocupacional es pieza clave en toda entidad ya que en este documento ayude a prevenir las posibles lesiones que pueda sufrir los trabajadores.

Como justificación económica al reducir los riesgos y peligros en la empresa Indusol se podrá reducir los costos a raíz de las lesiones o accidentes de los trabajadores como se tuvo con anterioridad en la empresa.

Como justificación social el presente plan de seguridad y salud ocupacional tiene el objetivo primordial reducir los riesgos y peligros de esta manera mejorar las condiciones del área de trabajo para así mantener más seguros a los trabajadores de posibles lesiones, accidentes o enfermedades laborales.

1.4. Importancia

La presente investigación es fundamental para la empresa debido a que por no contar con un plan de seguridad y salud ocupacional podría sufrir una multa por parte de Sunafil y su clausura.

Por otra parte, permitirá que la empresa tenga mayores ganancias ya que la empresa tuvo montos grandes en egresos a causa se lesiones y accidentes de los trabajadores de la empresa.

Finalmente, con este presente trabajo de investigación se apertura nuevas posibles líneas de investigación en el rubro de industrias manufactureras, similares con propuestas de un plan de seguridad y salud ocupacional.

1.5. Hipótesis

El plan de seguridad y salud ocupacional basado en la Ley N°29783 si disminuirá los riesgos y peligros en la empresa Indusol, Concepción 2020.

1.6. Variables

1.6.1. Variables Independiente

- Plan de seguridad y Salud ocupacional

1.6.2. Variables dependientes

- Riesgos y peligros

1.6.3. Operacionalización de Variables

Tabla 2: *Matriz de operacionalización de variables*

Tipo de Variable	Variable	Dimensión	Indicador
Dependiente	Riesgos y peligros	Línea base Ley 29783: -Compromiso e involucramiento. -Política de seguridad y salud ocupacional. -Planeamiento y aplicación -Implementación y operación. -Verificación -Control de información y documentos. -Revisión por alta dirección.	Porcentaje de cumplimiento de la Ley 29783
		Identificación y evaluación de los riesgos y peligros	Matriz IPERC
Independiente	Plan de seguridad y salud en el trabajo	Ubicación de los riesgos y peligros	-Mapa de riesgos

Programa Anual de
SST

-Diagrama
Gantt

Procedimientos de
SST

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del problema

2.1.1. Antecedentes Internacionales

- Alcocer (2010) en su investigación titulada “Elaboración del plan de seguridad industrial y salud ocupacional para la E.E.R.S.A. -Central de Generación Hidráulica Ala”, plantea como objetivo, “Elaborar un plan de seguridad industrial y salud ocupacional para la EERSA-central de generación hidráulica Alao”. Para el desarrollo de la investigación realizó un diagnóstico de la condición del trabajo después de ello realizó el plan de seguridad industrial y salud ocupacional. Teniendo como recomendaciones antes de tomar cualquier decisión tenemos que poner en primer lugar a los trabajadores.

Esta investigación es importante ya que el campo de estudio se fue un área de trabajo que se manifestó mayor número de problemas de Seguridad Industrial y salud ocupacional, en la cual los trabajadores se quejaban de ello. Es por ello que esta investigación ayudara debido a que tiene cierta similitud de los problemas hallados en la empresa

- Rodríguez (2019) en su investigación titulada “Diagnóstico de la salud y seguridad ocupacional en el Área de operaciones de abastecimiento a bordo”, plantea como objetivo identificar los riesgos a la salud y seguridad. Para ello desarrolló un diagnóstico mediante la utilización de una línea base después de hallar todas las problemáticas en el lugar de trabajo realizado la propuesta del plan de seguridad y salud ocupacional.

Esta investigación es de suma importancia ya que se estandarizo la gestión de seguridad y salud ocupacional. Por otra parte, aporta como mejorar las condiciones de trabajo.

- Roa (2017) en su investigación titulada “Sistema de gestión en Seguridad y salud en el trabajo, diagnóstico y análisis para el sector de la construcción”, planteó como objetivo principal estandarizar lo que debería de contener un plan de seguridad y salud ocupacional en una empresa del sector de construcción. Para ello realizó una aproximación de cómo se encontraba la empresa para de este modo proponer sus mejoras.

Esta investigación es importante para poder tomarlo de referencia para realizar el diagnóstico situacional respecto a seguridad y salud ocupacional desde otra perspectiva.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

- Cercado (2012) en su investigación titulada “Propuesta de un plan de seguridad y salud ocupacional para administrar los peligros y riesgos en las operaciones de la empresa San Antonio SAC. Basado en la norma OHSAS 18001”, planteó como objetivo principal realizar la propuesta del plan de seguridad y salud ocupacional. Para ello en primer lugar realizó el diagnóstico situacional de la empresa después identificó los riesgos y peligros mediante una matriz IPER, después de ello programó las acciones correctivas para mejorar la situación en la que se encontraba la empresa.

Esta investigación es importante ya que podemos adquirir información de cómo realizar un plan de seguridad y salud ocupacional basado en la OHSAS 18001.

- Verastegui (2017) en la investigación titulada “Minimización de accidentes e incidentes de trabajo mediante la aplicación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa Sirius seguridad privada S.R.L.”, presentó como objetivo primordial disminuir los factores de riesgos ya debido a que la empresa ofrecía la empresa servicios también al sector minero. Para el desarrollo de la tesis realizó un diagnóstico situacional de la empresa cuantos accidentes tuvo y cuáles fueron sus factores, después de ello planteó el plan de seguridad y salud ocupacional.

Esta investigación es de importancia ya que nos servirá como guía para el desarrollo de los instrumentos de la investigación.

- Jaño (2019) en la investigación que realizó que lleva como título “Diseño de un plan de seguridad y salud ocupacional en el área de taller del centro de servicio Multimarca de Roberts Resersur de la ciudad de Arequipa” tuvo como objetivo principal desarrollar la propuesta de un plan de seguridad y salud en el trabajo para la reducción de los riesgos de la empresa. Como primera instancia desarrolló un diagnóstico para ello empleó una matriz IPER después de ello realizó su plan de seguridad determinando ya los riesgos y peligros de la empresa.

Esta investigación es importante para el desarrollo de esta investigación ya que de igual modo se basa en la Ley 29783 la cual ayudará como base para el desarrollo de ello.

2.1.3. Antecedentes locales

- Vázquez (2017) en la investigación que lleva como título “Propuesta de un plan de seguridad de seguridad y salud ocupacional en la cadena de ferreterías Yolanda Huancayo-2017”, tiene como objetivo el proponer un plan de seguridad y salud ocupacional. Realizó su diagnóstico situacional basado en la línea base que propone la ley 29783 acto seguido realizó una matriz IPER la cual ayudó a realizar el plan de seguridad cuando ya identificó los riesgos y peligros.

Esta investigación es importante ya presenta una similitud con la empresa que se está realizando en la presente investigación de igual manera se basa en la ley 29783 es por ello que los pasos que siguió la investigación ayudarán al desarrollo de esta investigación.

2.2. Bases Teóricas

2.3.1. Riesgos y Peligros laborales:

Dentro de una empresa existe todo tipo de riesgos que pueden perjudicar el progreso de las labores de la empresa y por otra parte perjudica a los trabajadores

de la entidad. Todos estos elementos que pueden dañar a la salud del operario son también nombrados como riesgos laborales. Es por ello que cada uno de ellos deben de estar controlados y supervisados; debido a que los peligros nacen de los riesgos laborales. (Osorio,2015)

2.3.1.1. Identificación de peligros y la evaluación de riesgos

Para el desarrollo de esta metodología de Sistema de Gestión de seguridad y salud en el trabajo se debe de considerar cada área que existe en la empresa. Para esta identificación de los riesgos y peligros se debe de tener el aporte del comité de Seguridad o el Supervisor en conjunto con los trabajadores de este modo la información que se recolecte sea realística y veraz. (SUNAFIL, 2018)

Para esta identificación se utiliza la matriz IPER que se desarrolla de la siguiente manera:

- **Mapeo de procesos:**

Sunafil nos menciona, “Para realizar este mapeo se debe considerar los procesos actividades, tareas y el puesto de trabajo.” (SUNAFIL, 2018, p.22)

Tabla 3: Mapeo de procesos

PROCESOS	ACTIVIDADES	TAREAS	PUESTOS
Exploración Explotación	Perforación Extracción	Colocación de cargas Dequinchado	Motorista
Preparación Concentración	Chancado Flotación	Molienda, etc.	Jefe de Perforación mecánico

Nota: Mapeo de procesos. Tomada de “Manual para la implementación del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo”, por SUNAFIL. 2018, p.22

- **Identificación de peligros:**

En la presente fase se procede a la identificación de los peligros, en todas las tareas descritas todo esto debe de tener relación con seguridad y salud en el trabajo. (SUNAFIL,2018)

Tabla 4: *Identificación de peligros*

TAREA	PELIGRO	RIESGO
Desquinchado	Planchones de rocas sueltas	Caída de rocas
Colocación de cargas	Tiros cortados	Explosión

Nota: *Mapeo de procesos. Tomada de “Manual para la implementación del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo”, por SUNAFIL. 2018, p.22*

- **Evaluación de riesgos y valoración:**

En este proceso se realiza la evaluación de todos los riesgos en cada peligro detectado y estos se puntúan, para la realización de esta actividad existe distintas metodologías, pero como recomendación para el plan de seguridad y salud en el trabajo se utiliza la metodología establecido en la Resolución Ministerial N°050-2013-TR. Se puede observar en la Tabla N°5 la calificación del 1 al 3 según los Ítems considerados. (SUNAFIL, 2018)

Tabla 5: Ponderación de Probabilidad

N°	PROBABILIDAD			SEVERIDAD	
	PERSONAS EXPUESTAS	PROCEDIMIENTOS EXISTENTES	CAPACITACIÓN		
1	1 a 3	Existen son satisfactorios y suficientes	Personal entrenado. Conoce el peligro y lo previene	Al menos una vez al año (S)	Lesión sin incapacidad (S)
				Esporádicamente (SO)	Disconfort incomodidad (SO)
2	4 a 12	Existen parcialmente y no son satisfactorios y suficientes	Personal parcialmente entrenado, conoce el peligro pero no toma acciones de control	Al menos una vez al mes(S)	Lesión con incapacidad temporal (S)
				Eventualmente (SO)	Daño a la salud reversible (SO)
3	Más de 12	No existen	Personal no entrenado, no conoce el peligro, no toma acciones de control	Al menos una vez al día(S)	Lesión con incapacidad permanente (S)
				Permanente-mente (SO)	Daño a la salud irreversible (SO)

Nota: Ponderación de Probabilidad. Tomada de “Manual para la implementación del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo”, por SUNAFIL. 2018, p.23

Se calcula la ponderación del riesgo mediante la siguiente expresión matemática:

$$\text{Riesgo} = \text{Probabilidad} \times \text{Severidad.}$$

Figura 2: Fórmula de cálculo de riesgos. Tomada de “Manual para la implementación del sistema de gestión en seguridad y Salud en el trabajo”, por Sunafil.2018, p.24

Tabla 6: Probabilidad vs consecuencia

		CONSECUENCIA		
		LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMADAMENTE DAÑINO
PROBABILIDAD	BAJA	Trivial 4	Tolerable 5 - 8	Moderado 9 - 16
	MEDIA	Tolerable 5 - 8	Moderado 9 - 16	Importante 17 - 24
	ALTA	Moderado 9 - 16	Importante 17 - 24	Intolerable 25 - 36

Nota: Probabilidad vs consecuencia. Tomada de “Manual para la implementación del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo”, por SUNAFIL. 2018, p.24

Ejemplo:

Tabla 7: Matriz de puntaje

PELIGROS	RIESGOS	CONSECUENCIA	PROBABILIDAD				PROB. GENERAL	SE-VERIDAD	NIVEL DE RIESGO
			PER. EXP.	PROD. EXIST.	CAPACITACIÓN	EXP. RIESGO			
Fiso resbaloso	Tropezos y resbalones	Fracturas, fisuras y golpes	2	1	2	2	7	1	7
Polvo	Inhalación	Neumoconiosis	2	2	3	2	9	3	27
Ruido	Sobreexposición	Hipoacusia	2	1	1	1	5	3	15

Nota: Matriz de puntaje. Tomada de “Manual para la implementación del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo”, por SUNAFIL. 2018, p.24

SUNAFIL nos menciona, “Para la probabilidad se calcula con los valores asignados del 1 al 3 a los criterios de la probabilidad estos se suman (Personas expuestas + procedimientos existentes + capacitación +exposición al riesgo).” (SUNAFIL, 2018, p.24)

- **Establecimiento de las medidas de control:**

Existe controles de riesgos en el siguiente orden jerárquico.



Figura 3: *Jerarquía de medidas de control. Elaboración propia*

- **Clases de medidas de control:**

- a) Eliminación: Eliminar el riesgo removiendo el peligro.
- b) Sustitución: Sustituir materiales, equipos, procesos o sustancias peligrosas por otras que tengan un nivel menos peligroso.
- c) Control de Ingeniería: Realizar cambios estructurales en el ambiente de trabajo, sistemas de trabajo, herramientas o equipos con el fin de que sean más seguros.
- d) Control administrativo: En esta medida se pueden realizar políticas, anual de procedimientos ya estandarizados, señalizaciones, capacitaciones de trabajo seguro, orden y limpieza.
- e) EPP: Entregar equipos de protección personal que aisle al trabajador del peligro.

2.3.2. Gestión de seguridad y salud en el trabajo

Un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo se utiliza de manera frecuente ya sea en el proceso de toma de decisiones en las empresas y también en la vida diaria, aunque lo hacemos sin notarlo en distintas actividades que realizamos. El sistema gestión de seguridad tiene como base principal desarrollar un método en el cual se evalué los riesgos y peligros de una empresa y de esta manera también mejorarlas para que de este modo se llegara a reducir los riesgos y peligros de una empresa. (OIT, 2011)

2.3.2.1. Requisitos del sistema de gestión de seguridad en el trabajo:

- Los jefes de la empresa deben de estar comprometidos con todo el tema de seguridad y salud en el trabajo regido por la Ley N°29783 Ley de seguridad y salud en el trabajo. (SUNAFIL, 2018)
- Para el desarrollo en implementación de un SGSST tendrá como primer lugar realizar un diagnóstico de la empresa para ello deberá de emplear una línea base propuesta ya por la normativa. (SUNAFIL, 2018)

2.3.2.2. Etapas del SGSST:

Partes de un sistema de gestión de seguridad bajo la normativa de la Ley N°29783:

- **Política:**
En este ítem el empleador está obligado a que la política de seguridad debe de ser expuesta a todos los trabajadores de la empresa esta política debe de ser: detallado; apropiado para el rubro y dimensiones de la empresa; fechada y también tener la aprobación por el gerente de la empresa. Por otra parte, esta información debe de ser accesible por todos los colaboradores y las personas que no pertenezcan a la empresa podrán observar con facilidad dicho documento. Esta política debe de contar como mínimo los principios de protección de la seguridad y salud de todos los colaboradores de la empresa teniendo en cuenta la prevención de cada riesgo y peligro que exista en la empresa de este modo salvaguardar que algún empleador tenga alguna lesión o enfermedad ocupacional; la participación de todos los integrantes de la empresa para el desarrollo de este documento es importante; se debe detallar en la política que estará

en constante mejora con la actualización de todos sus documentos de la empresa.(SUNAFIL, 2018)

- **Organización:**

El responsable de la organización del SGSST es el jefe de la empresa es quien tiene el compromiso y lleva la iniciativa de todas las tareas que se encuentren en la organización. El empleador es el encargado de designar cada labor que deberá de realizar el personal designado para el desarrollo, implementación y los resultados del SGSST. (SUNAFIL, 2018)

Para el desarrollo de la organización se debe de cumplir con los siguientes puntos:

- a) Comité o supervisor de seguridad y salud en el trabajo:**

Las empresas que cuenten con un total de 20 trabajadores a un número mayor deberán de realizar un Comité de seguridad y Salud en el trabajo, cabe destacar que también el número de integrantes del comité debe de ser proporcional al número de trabajadores de dicha empresa; para una cifra de trabajadores mayor a 20 trabajadores deberá de tener como un mínimo de 4 integrantes en el comité, en el caso de que sea mayor a 100 deberá de consistir el comité por 6 personas y por cada 100 trabajadores se deberá de adicionar 2 integrantes más . Por otra parte, si la empresa cuenta con menos de 20 trabajadores, ellos son los encargados de elegir al Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo. (SUNAFIL, 2018)

La elección del supervisor y el comité de seguridad deberá de tener una duración como mínima de 1 año y como un máximo de 2 años. (SUNAFIL, 2018)

- b) Reglamento interno de SGSST:**

El reglamento interno es de manera obligatoria solo para las entidades que tenga más de 20 trabajadores. (Sunafil,2018)

Según Sunafil la estructura mínima tiene, "Objetivos y alcances; Liderazgo, compromisos y la Política de SST; Atribuciones y obligaciones del empleador, del Supervisor, del comité SST y de quienes brindan servicios a la institución; Estándares de seguridad y salud en las operaciones; preparaciones y respuesta a emergencias." (SUNAFIL, 2018, p.16).

Este documento tiene que ser elaborado con la colaboración de todos los operarios y trabajadores de la empresa. De igual modo este documento debe de ser entregado a los colaboradores de la empresa ya sea de manera física o digital. (SUNAFIL, 2018)

c) Recursos, funciones y responsabilidades:

El dueño de la empresa tiene que tener delegado las funciones y responsabilidades para la realización de SGSST. Por otra parte, tiene que contar con el presupuesto ya establecido en el plan anual de seguridad y salud. (SUNAFIL, 2018)

d) Competencia y formación:

El personal debe de satisfacer las necesidades que tengan relevancia con el SGSST. Cumpliendo el perfil del puesto y capacitación esto deberá de estar incluido en un plan de capacitaciones, se debe de tener como un mínimo de capacitaciones anuales. (SUNAFIL, 2018)

e) Capacitación:

La empresa deberá de contar con un plan anual de capacitaciones en la cual tiene contar con un mínimo de 4 capacitaciones. Deben de incluirse temas de simulacros de emergencia, trabajo seguro, entre otros temas que ayuden a los trabajadores para tener un trabajo más seguro y de esta manera evitar cualquier accidentes o lesiones de cada uno de ellos. (SUNAFIL, 2018)

f) Control de documentos:

Cada documento debe de estar archivado y vigentes para de esta manera ser mostrados cuando los auditores o autoridades lo requieran. Este archivo debe de contener los documentos y actividades que se realizó en los últimos 12 meses. Por otra parte, los reportes de accidentes de trabajo e incidentes peligrosos deben de estar archivados hasta con 10 de antigüedad. (SUNAFIL, 2018)

• **Planificación y aplicación:**

Para el desarrollo del SGSST en primer lugar se deberá de desarrollar la línea base como diagnóstico de cómo se encuentra la empresa respecto a seguridad y salud en el trabajo. Esta información deberá de ser comparada con los requerimientos que designa la Ley N^o29783. (SUNAFIL, 2018)

Para realizar la planificación se debe de realizar los siguientes instrumentos:

a) Matriz IPERC:

Esta herramienta servirá para la identificación y evaluación de los riesgos existentes. (SUNAFIL,2018)

b) Mapa de riesgos:

Es un plano de un área determinada, donde se observan las condiciones de trabajo. Se puede visualizar los puestos de trabajo, maquinarias que puedan procrear un riesgo alto; Es este mapa se puede observar las simbologías de las medidas de protección que se deberán de utilizar en los riesgos hallados. Este mapa debe de ser basado en el IPERC donde ya tenemos las áreas de trabajo y riesgos. (Sunafil,2018)

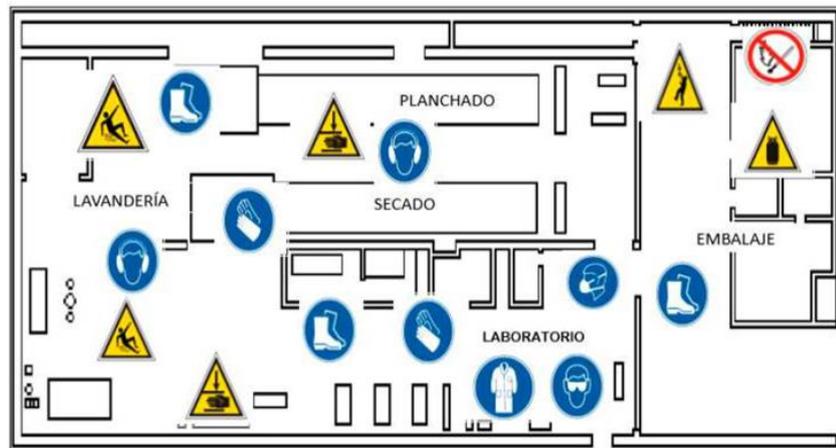


Figura 4:Mapa de riegos. Tomada de “Manual para la implementación del sistema de gestión en seguridad y Salud en el trabajo”, por SUNAFIL.2018, p.28

c) Plan de seguridad y salud en el trabajo:

Es un documento en el cual el empleador establece la implementación del SGSST teniendo como base el diagnóstico de la empresa. (SUNAFIL, 2018)

Según SUNAFIL debe de contener las siguientes programaciones, “Programa de seguridad y salud en el trabajo, programa de capacitación y entrenamiento, programación anual de Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo.” (SUNAFIL, 2018, p.30).

- **Verificar:**

En esta etapa se realiza las auditorías internas de la empresa con un máximo de 2 años en la cual se verifica que todos los documentos establecidos se cumplan y por otra parte que cada uno de ellos estén actualizados. Cada auditoria deberá de estar planificada. (Sunafil,2018)

2.3.3. Ley N°29783:

La ley contiene los siguientes 9 principios:

- **Prevención:**
Este principio menciona que el empleador debe de garantizar que las condiciones del trabajo sean las más óptimas para que de este modo se salvaguarde la salud de los trabajadores. (Congreso de la Republica, 2011)
- **Responsabilidad:**
El jefe de la empresa debe de asumir con los gastos económicos y aspectos legales en circunstancias de posibles accidentes y enfermedades ocupacionales. (Congreso de la Republica, 2011)
- **Cooperación:**
La entidad está obligada a que los empleadores y trabajadores sean partícipes de la organización y coordinación de todo lo involucrado a seguridad y salud. (Congreso de la Republica, 2011)
- **Información y capacitación:**
El empleador está obligado a brindar información e instrucción de todos sus trabajadores temas que se involucra la seguridad y salud ocupacional. (Congreso de la Republica, 2011)
- **Gestión Integral:**
El jefe tiene la responsabilidad de unir la gestión de la seguridad y salud en el trabajo con la gestión total de la empresa. (Congreso de la Republica, 2011)
- **Atención Integral de Salud:**

El empleador está obligado a cubrir todos los servicios que puedan necesitar los trabajadores si se presenta un accidente o enfermedad ocupacional. (Congreso de la Republica, 2011)

- **Consulta y participación:**

El sistema de seguridad y salud ocupacional debe integrar la participación tanto de los empleadores como la de los trabajadores. (Congreso de la Republica, 2011)

- **Primacía de la realidad:**

Este principio hace referencia que todo lo documentado debe de tener coherencia con la realidad de la empresa para que así de este modo cuando realicen cualquier inspección no se encuentre observaciones. (Congreso de la Republica, 2011)

- **Protección:**

El empleador debe de respaldar a los trabajadores un ámbito laboral en la cual este seguro y protegido. (Congreso de la Republica, 2011)

2.4. Definición de términos básicos

- **Accidente en el trabajo:** Según la institución de Sunafil es todo acontecimiento repentino que se dé a causa del trabajo y que este suceso ocasione una lesión, que provoque que el trabajador quede invalido o hasta la muerte. (Sunafil,2018)
- **Equipos de Protección Personal (EPPS):** Según Sunafil son equipos, vestimenta personal con el fin de proteger al personal de uno a más riesgos existentes en el trabajo. (Sunafil,2018)
- **Incidente:** Según la institución de Sunafil es un suceso ocurrido en un centro de labores en el que el personal afectado no presenta ninguna lesión. (Sunafil,2018)
- **Lesión:** Según Sunafil es “Alteración física u orgánica que afecta a una persona como consecuencia de un accidente de trabajo o enfermedad ocupacional”. (Sunafil,2018, p.10)

- **Peligro:** Según Sunafil es una situación en la que podría ocasionar algún daño humano, maquinarias, equipos y ambientes. (Sunafil,2018)
- **Riesgo:** Es una posibilidad de que un peligro tenga una consecuencia materialista la cual presente daños a personas y maquinarias. (Sunafil,2018)
- **Auditoria:** Es el proceso en la cual se verifica el cumplimiento de los requerimientos de la Ley 29783 de seguridad y salud en el trabajo. (Sunafil,2018)
- **Capacitación:** Es la acción en la cual se comparte conocimientos ya sean teóricos o prácticos para de esta manera prevenir los riesgos laborales. (Sunafil,2018)
- **Enfermedad ocupacional:** Es toda enfermedad que tiene como raíz los factores de riesgo existente en el centro laboral. (Sunafil,2018)

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Métodos y alcance de la investigación

3.1.1. Método de la investigación

En la presente investigación “Propuesta de un plan de seguridad y salud ocupacional para la disminución de riesgos y peligros basado en la ley N°29783 en la empresa Indusol, Concepción 2020” se empleó el método científico debido a que a lo largo del desarrollo de esta investigación se exploró información respecto a este tema para que nos sirva de apoyo para poder elaborar el plan de seguridad.

3.1.2. Alcance de la investigación

El tipo de investigación es descriptivo básico con propuesta, dado el caso que se buscó profundizar el conocimiento científico con relación a la situación y necesidad de la empresa.

3.2. Diseño de la investigación

El diseño de la investigación es no experimental debido a que se accedió datos actuales de la empresa, como en la evaluación de los riesgos y peligros de la empresa, diagnóstico de seguridad y salud en el trabajo y de este modo cumplir con el resto de nuestros objetivos.

3.3. Población y muestra

Población

La población de la investigación es conformada por el número total de los colaboradores de la empresa Indusol. Siendo esta de 15 trabajadores. De igual modo documentos de la empresa como política, matriz IPERC, Mapa de riesgos y planes de SSGT.

Muestra

Para la muestra se empleó el muestreo opinático o que también se conoce como intencional. Esto se debe a que la población es pequeña.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Tabla 8: *Técnicas e instrumentos de recolección de datos*

Técnicas	Instrumentos
Observación y entrevista	- Línea base de la Ley N°29783
Revisión documentaria de la Ley N°29783	- Registro de Análisis documental

3.5. Técnicas e instrumentos de análisis de datos

Se utilizó el programa Microsoft Excel, el desarrollo y cuantificación de los riesgos y peligros. De igual modo para la elaboración del plan anual de seguridad y salud en el trabajo.

CAPÍTULO IV

DIAGNÓSTICO Y RESULTADOS

4.1. Generalidades de la empresa

4.1.1. Ubicación

La planta y oficina de la empresa INDUSOL SAC se encuentra en el departamento de Junín, distrito y provincia de Concepción en carretera central 1239.

4.1.2. Servicios generales de la empresa

Indusol S.A.C es una empresa metalmecánica que tiene como productos la fabricación y mantenimiento de tanques cisternas y estacionarios.

4.1.3. Misión

“Somos una empresa sostenible que diseña, desarrolla, fabrica y comercializa estructuras metálicas, con el cual satisfacemos las necesidades de nuestros clientes.”

4.1.4. Visión

“Ser para el año 2022 una de las 10 empresas de industrias metálicas más importantes de la Región central del Perú.”

4.1.5. Trabajadores

La empresa Indusol S.A.C. en la actualidad cuenta con 15 trabajadores que tiene una jornada de lunes a viernes de 8:00 am hasta las 18:00 y los días sábados de 8:00 am a 13:00 pm. La empresa cuenta con el siguiente personal:

Tabla 9: *Lista de puestos de trabajo*

CANTIDAD	PUESTO
01	Gerente general
01	Contador
01	Supervisor de operaciones
01	Ingeniero Mecánico
01	Pintor
10	Soldadores

Nota: Lista de puestos de trabajo. Elaboración propia.

4.1.6. Organigrama

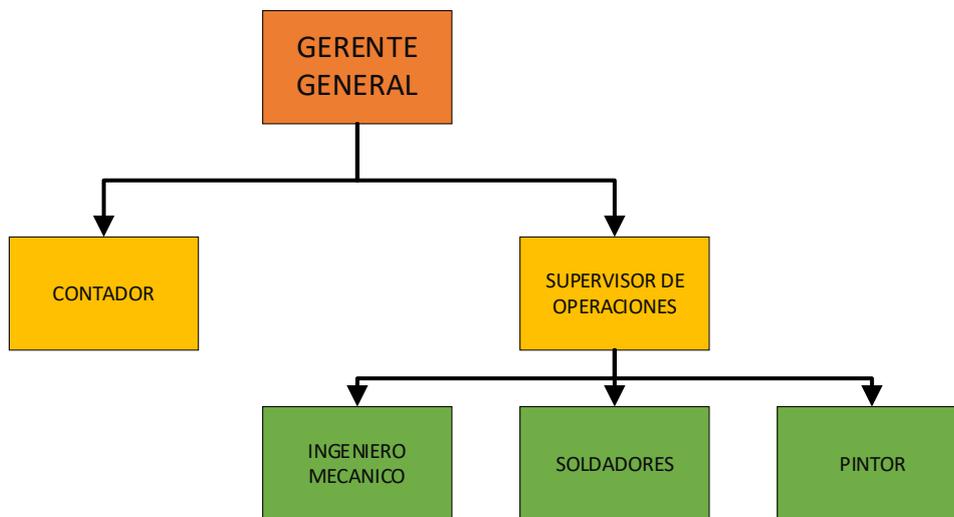


Figura 5: Organigrama de la empresa Indusol. Elaboración propia

4.1.7. Diagrama de operaciones de la fabricación de tanques

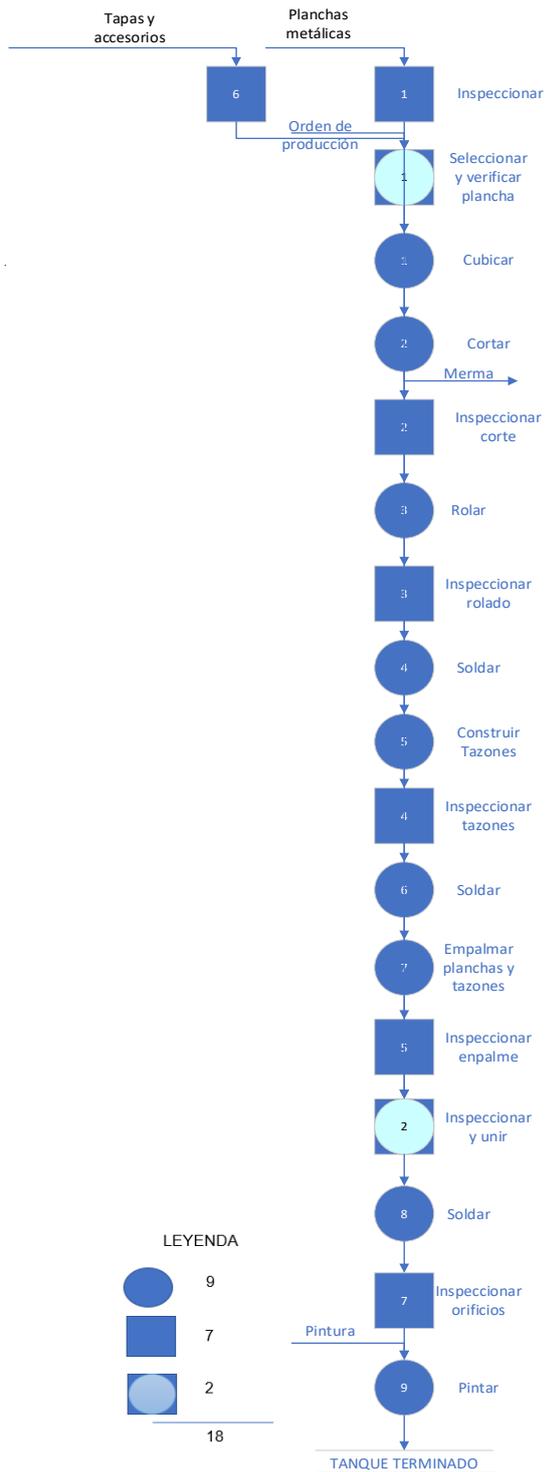


Figura 6:Diagrama de Operaciones. Elaboración propia

4.1.8. Flujograma

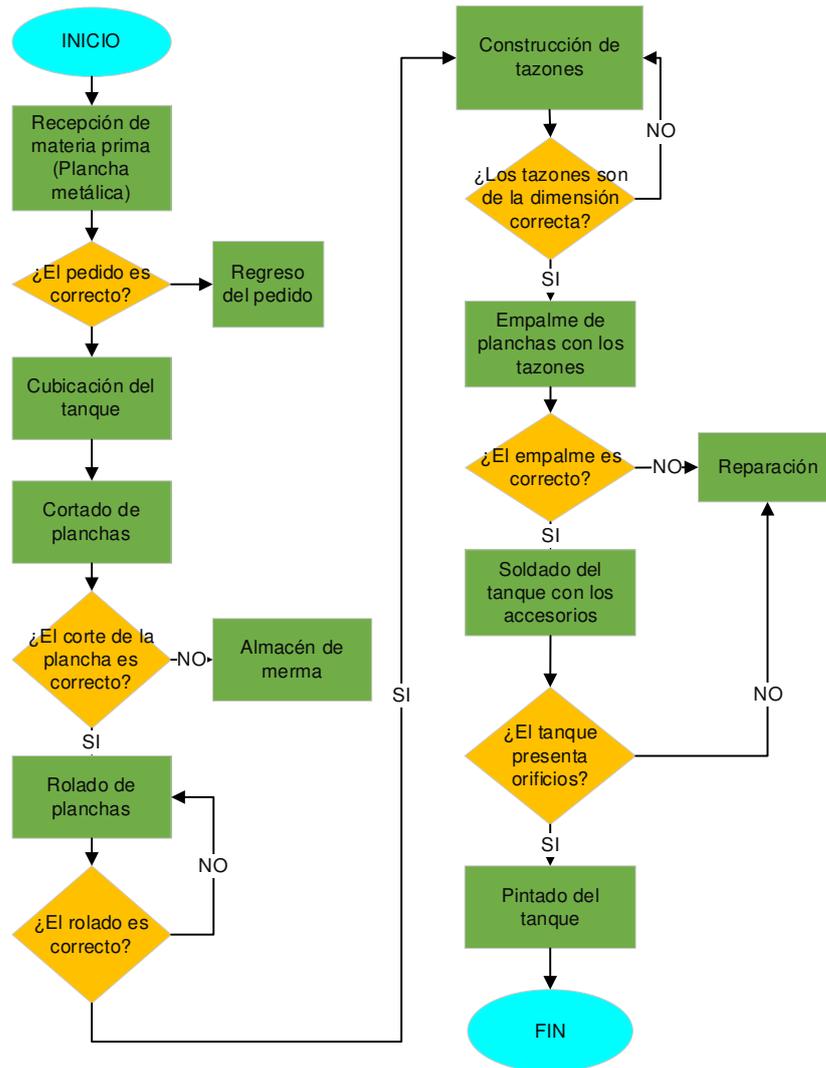


Figura 7: Flujograma de la empresa Indusol. Elaboración propia.

4.2. Diagnostico situacional

4.2.1. Línea Base

Se empleo la línea base que tiene los requerimientos de las siguientes normativas Ley N°29789 y su modificatoria Ley N°30222 que está en los formatos referenciales de la RM 050-2013-TR.

4.2.1.1. Compromiso e involucramiento

- Lista de verificación:

Tabla 10: Lista de verificación de “Compromiso e involucramiento”

LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO						
LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			Calificación (0-4)	OBSERVACIÓN
		FUENTE	SI	NO		
I. Compromiso e Involucramiento						
Principios	El empleador proporciona los recursos necesarios para que se implemente un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.			x	0	La empresa no cuenta con el presupuesto para el SGSST.
	Se ha cumplido lo planificado en los diferentes programas de seguridad y salud en el trabajo.			x	0	La empresa no cuenta con un plan SGSST.
	Se implementan acciones preventivas de seguridad y salud en el trabajo para asegurar la mejora continua.			x	0	
	Se reconoce el desempeño del trabajador para mejorar la autoestima y se fomenta el trabajo en equipo.			x	0	
	Se realizan actividades para fomentar una cultura de prevención de riesgos del trabajo en toda la empresa, entidad pública o privada.			x	0	
	Se promueve un buen clima laboral para reforzar la empatía entre empleador y trabajador y viceversa.		x		3	Se maneja un clima laboral de forma regular
	Existen medios que permiten el aporte de los trabajadores al empleador en materia de seguridad y salud en el trabajo.			x	0	
	Existen mecanismos de reconocimiento del personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud en el trabajo.			x	0	
	Se tiene evaluado los principales riesgos que ocasionan mayores pérdidas.			x	0	
	Se fomenta la participación de los representantes de trabajadores y de las organizaciones sindicales en las decisiones sobre la seguridad y salud en el trabajo.			x	0	
TOTAL			1	9		

- **Resultado:**

Tabla 11: Indicadores de “Compromiso e involucramiento”

INDICADORES	CANTIDAD	PORCENTAJE
N° DE CRITERIOS QUE INCUMPLEN LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN	9	90%
N° DE CRITERIOS QUE CUMPLEN LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN	1	10%
TOTAL	10	100%

Nota: *Elaboración propia.*

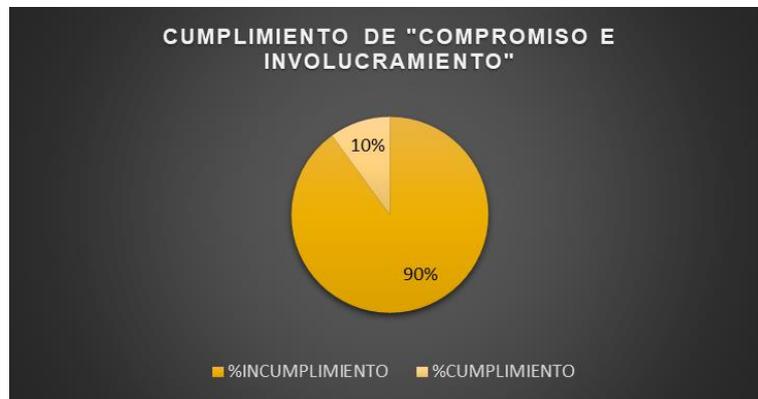


Figura 8: Cumplimiento de “Compromiso e involucramiento”. *Elaboración propia.*

4.2.1.2. Política de seguridad y salud ocupacional

- **Lista de verificación:**

Tabla 12: Lista de verificación de “Política de seguridad y salud ocupacional”

LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO						
LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			Calificación (0-4)	OBSERVACIÓN
		FUENTE	SI	NO		
II. Política de seguridad y salud ocupacional						
Política	Existe una política documentada en materia de seguridad y salud en el trabajo, específica y apropiada para la empresa, entidad pública o privada.			x	0	
	La política de seguridad y salud en el trabajo está firmada por la máxima autoridad de la empresa, entidad pública o privada.			x	0	
	Los trabajadores conocen y están comprometidos con lo establecido en la política de seguridad y salud en el trabajo.			x	0	
	Su contenido comprende: * El compromiso de protección de todos los miembros * Cumplimiento de la normatividad. * Garantía de protección, participación, consulta y participación en los elementos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo organización. por parte de los trabajadores y sus representantes. * 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.				x	0
Dirección	Se toman decisiones en base al análisis de inspecciones, auditorías, informes de investigación de accidentes, informe de estadísticas, avances de programas de seguridad y salud en el trabajo y opiniones de trabajadores, dando el seguimiento de las mismas.			x	0	

	El empleador delega funciones y autoridad al personal encargado de implementar el sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.			x	0	
Liderazgo	El empleador asume el liderazgo en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.			x	0	
	El empleador dispone los recursos necesarios para mejorar la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.			x	0	
Organización	Existen responsabilidades específicas en seguridad y salud en el trabajo de los niveles de mando de la empresa, entidad pública o privada.			x	0	
	Se ha destinado presupuesto para implementar o mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud el trabajo.			x	0	
	El Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo participa en la definición de estímulos y sanciones.			x	0	
Competencia	El empleador ha definido los requisitos de competencia necesarios para cada puesto de trabajo y adopta disposiciones de capacitación en materia de seguridad y salud en el trabajo para que éste asuma sus deberes con responsabilidad.			x	0	
TOTAL				0	12	

Nota: *Elaboración propia.*

- **Resultado:**

Tabla 13:Indicadores de “Política de seguridad y salud ocupacional”

INDICADORES	CANTIDAD	PORCENTAJE
N° DE CRITERIOS QUE INCUMPLEN LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN	12	100%
N° DE CRITERIOS QUE CUMPLEN LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN	0	0%
TOTAL	12	100%

Nota: *Elaboración propia.*

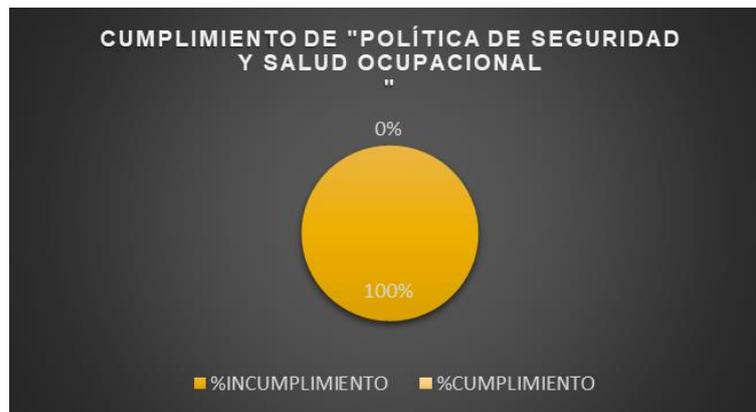


Figura 9:Cumplimiento de “Política de seguridad y salud ocupacional”. *Elaboración propia.*

4.2.1.3. Planeamiento y aplicación

- **Lista de verificación:**

Tabla 14: Lista de verificación de “Planeamiento y aplicación”

LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO						
LINEAMIENTOS	INDICADOR	FUENTE	CUMPLIMIENTO		Calificación (0-4)	OBSERVACIÓN
			SI	NO		
III. Planeamiento y aplicación						
Diagnóstico	Se ha realizado una evaluación inicial o estudio de línea base como diagnóstico participativo del estado de la salud y seguridad en el trabajo.			x	0	
	Los resultados han sido comparados con lo establecido en la Ley de SST y su Reglamento y otros dispositivos legales pertinentes, y servirán de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua.			x	0	
	La planificación permite: * Cumplir con normas nacionales * Mejorar el desempeño * Mantener procesos productivos seguros o de servicios seguros			x	0	
Planeamiento para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos	El empleador ha establecido procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos.			x	0	
	Comprende estos procedimientos: * Todas las actividades * Todo el personal * Todas las instalaciones			x	0	

	<p>El empleador aplica medidas para:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Gestionar, eliminar y controlar riesgos. * Diseñar ambiente y puesto de trabajo, seleccionar equipos y métodos de trabajo que garanticen la seguridad y salud del trabajador. * Eliminar las situaciones y agentes peligrosos o sustituirlos. * Modernizar los planes y programas de prevención de riesgos laborales * Mantener políticas de protección. * Capacitar anticipadamente al trabajador. 			x	0	
	El empleador actualiza la evaluación de riesgo una (01) vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones o se hayan producido daños.			x	0	
	<p>La evaluación de riesgo considera:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la salud de los trabajadores. * Medidas de prevención. 			x	0	
	Los representantes de los trabajadores han participado en la identificación de peligros y evaluación de riesgos, han sugerido las medidas de control y verificado su aplicación.			x	0	
Objetivos	<p>Los objetivos se centran en el logro de resultados realistas y visibles de aplicar, que comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Reducción de los riesgos del trabajo. * Reducción de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales. * La mejora continua de los procesos, la gestión del cambio, la preparación y respuesta a situaciones de emergencia. * Definición de metas, indicadores, responsabilidades. * Selección de criterios de medición para confirmar su logro. 			x	0	
	La empresa, entidad pública o privada cuenta con objetivos cuantificables de seguridad y salud en el trabajo que abarca a todos los niveles de la organización y están documentados.			x	0	
Programa de seguridad y	Existe un programa anual de seguridad y salud en el trabajo.			x	0	

salud en el trabajo	Las actividades programadas están relacionadas con el logro de los objetivos.			x	0	
	Se definen responsables de las actividades en el programa de seguridad y salud en el trabajo.			x	0	
	Se definen tiempos y plazos para el cumplimiento y se realiza seguimiento periódico.			x	0	
	Se señala dotación de recursos humanos y económicos			x	0	
	Se establecen actividades preventivas ante los riesgos que inciden en la función de procreación del trabajador.			x	0	
TOTAL			0	17		

Nota: *Elaboración propia.*

- **Resultado:**

Tabla 15: Indicadores de “Planeamiento y aplicación”

INDICADORES	CANTIDAD	PORCENTAJE
N° DE CRITERIOS QUE INCUMPLEN LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN	17	100%
N° DE CRITERIOS QUE CUMPLEN LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN	0	0%
TOTAL	17	100%

Nota: *Elaboración propia.*

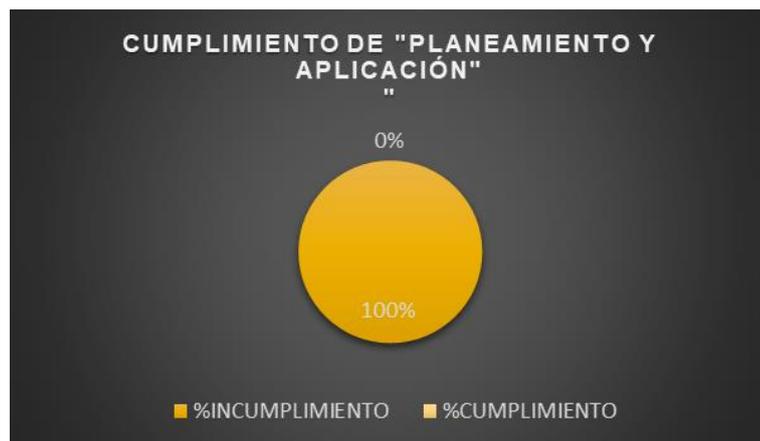


Figura 10: *Cumplimiento de “Planeamiento y aplicación”. Elaboración propia.*

4.2.1.4. Implementación y operación:

- **Lista de verificación:**

Tabla 16: Lista de verificación de “Implementación y operación”

LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO						
LINEAMIENTOS	INDICADOR	FUENTE	CUMPLIMIENTO		Calificación (0-4)	OBSERVACIÓN
			SI	NO		
IV. Implementación y operación						
Estructura y responsabilidades	El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo está constituido de forma paritaria. (Para el caso de empleadores con 20 o más trabajadores).			x	0	
	Existe al menos un Supervisor de Seguridad y Salud (para el caso de empleadores con menos de 20 trabajadores).			x	0	
	El empleador es responsable de: * Garantizar la seguridad y salud de los trabajadores. * Actúa para mejorar el nivel de seguridad y salud en el trabajo. * Actúa en tomar medidas de prevención de riesgo ante modificaciones de las condiciones de trabajo. * Realiza los exámenes médicos ocupacionales al trabajador antes, durante y al término de la relación laboral.			x	0	
	El empleador considera las competencias del trabajador en materia de seguridad y salud en el trabajo, al asignarle sus labores.			x	0	
	El empleador controla que solo el personal capacitado y protegido acceda a zonas de alto riesgo.			x	0	
	El empleador prevé que la exposición a agentes físicos, químicos, biológicos, disergonómicos y psicosociales no generen daño al trabajador o trabajadora.			x	0	
	El empleador asume los costos de las acciones de seguridad y salud ejecutadas en el centro de trabajo.			x	0	

Capacitación	El empleador toma medidas para transmitir al trabajador información sobre los riesgos en el centro de trabajo y las medidas de protección que corresponda.			x	0	
	El empleador imparte la capacitación dentro de la jornada de trabajo.			x	0	
	El costo de las capacitaciones es íntegramente asumido por el empleador.			x	0	
	Los representantes de los trabajadores han revisado el programa de capacitación.			x	0	
	La capacitación se imparte por personal competente y con experiencia en la materia.			x	0	
	Se ha capacitado a los integrantes del comité de seguridad y salud en el trabajo o al supervisor de seguridad y salud en el trabajo.			x	0	
	Las capacitaciones están documentadas.			x	0	
	Se han realizado capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo: * Al momento de la contratación, cualquiera sea la modalidad o duración. * Durante el desempeño de la labor. * Específica en el puesto de trabajo o en la función que cada trabajador desempeña, cualquiera que sea la naturaleza del vínculo, modalidad o duración de su contrato. * Cuando se produce cambios en las funciones que desempeña el trabajador. * Cuando se produce cambios en las tecnologías o en los equipos de trabajo. * En las medidas que permitan la adaptación a la evolución de los riesgos y la prevención de nuevos riesgos. * Para la actualización periódica de los conocimientos. * Utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. * Uso apropiado de los materiales peligrosos.			x	0	

<p>Medidas de prevención</p>	<p>Las medidas de prevención y protección se aplican en el orden de prioridad:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Eliminación de los peligros y riesgos. * Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas. * Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control. * Programar la sustitución progresiva y en la brevedad posible, de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor riesgo o ningún riesgo para el trabajador. * En último caso, facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conserven en forma correcta. 			<p>x</p>	<p>0</p>
<p>Preparación y respuestas ante emergencias</p>	<p>La empresa, entidad pública o privada ha elaborado planes y procedimientos para enfrentar y responder ante situaciones de emergencias.</p>			<p>x</p>	<p>0</p>
	<p>Se tiene organizada la brigada para actuar en caso de: incendios, primeros auxilios, evacuación.</p>			<p>x</p>	<p>0</p>
	<p>La empresa, entidad pública o privada revisa los planes y procedimientos ante situaciones de emergencias en forma periódica.</p>			<p>x</p>	<p>0</p>
	<p>El empleador ha dado las instrucciones a los trabajadores para que en caso de un peligro grave e inminente puedan interrumpir sus labores y/o evacuar la zona de riesgo.</p>			<p>x</p>	<p>0</p>
<p>Contratistas, Subcontratistas, empresa, entidad pública o privada, de servicios y cooperativas</p>	<p>El empleador que asume el contrato principal en cuyas instalaciones desarrollan actividades, trabajadores de contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios y cooperativas de trabajadores, garantiza:</p> <ul style="list-style-type: none"> * La coordinación de la gestión en prevención de riesgos laborales. * La seguridad y salud de los trabajadores. * La verificación de la contratación de los seguros de acuerdo a ley por cada empleador. * La vigilancia del cumplimiento de la normatividad en materia de seguridad y salud en el trabajo por parte de la 			<p>x</p>	<p>0</p>

	empresa, entidad pública o privada que destacan su personal.					
	Todos los trabajadores tienen el mismo nivel de protección en materia de seguridad y salud en el trabajo sea que tengan vínculo laboral con el empleador o con contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios o cooperativas de trabajadores.			x	0	
Consulta y comunicación	Los trabajadores han participado en: * La consulta, información y capacitación en seguridad y salud en el trabajo. * La elección de sus representantes ante el Comité de seguridad y salud en el trabajo * La conformación del Comité de seguridad y salud en el trabajo. * El reconocimiento de sus representantes por parte del empleador			x	0	
	Los trabajadores han sido consultados ante los cambios realizados en las operaciones, procesos y organización del trabajo que repercute en su seguridad y salud.			x	0	
	Existe procedimientos para asegurar que las informaciones pertinentes lleguen a los trabajadores correspondientes de la organización			x	0	
TOTAL			0	25		

Nota: *Elaboración propia.*

- **Resultados:**

Tabla 17:Indicadores de “Implementación y operación”

INDICADORES	CANTIDAD	PORCENTAJE
N° DE CRITERIOS QUE INCUMPLEN LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN	25	100%
N° DE CRITERIOS QUE CUMPLEN LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN	0	0%
TOTAL	25	100%

Nota: *Elaboración propia.*

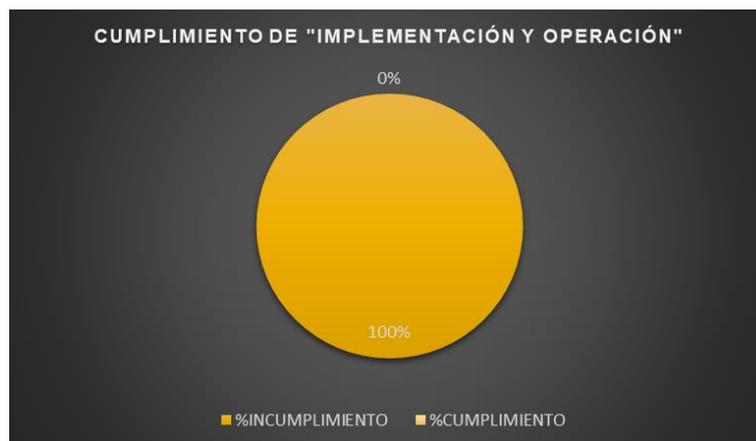


Figura 11:Cumplimiento de “Implementación y operación”. *Elaboración propia.*

4.2.1.5. Evaluación Normativa

- **Lista de verificación:**

Tabla 18:Lista de verificación de “Evaluación Normativa”

LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO						
LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			Calificación (0-4)	OBSERVACIÓN
		FUENTE	SI	NO		
V. Evaluación Normativa						
Requisitos legales y de otro tipo	La empresa, entidad pública o privada tiene un procedimiento para identificar, acceder y monitorear el cumplimiento de la normatividad aplicable al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y se mantiene actualizada			x	0	
	La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores ha elaborado su Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.		x		4	La empresa cuenta con menos de 20 trabajadores
	La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores tiene un Libro del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (Salvo que una norma sectorial no establezca un número mínimo inferior).		x		4	La empresa cuenta con menos de 20 trabajadores
	Los equipos a presión que posee la empresa entidad pública o privada tienen su libro de servicio autorizado por el MTPE.			x	0	
	El empleador adopta las medidas necesarias y oportunas, cuando detecta que la utilización de ropas y/o equipos de trabajo o de protección personal representan riesgos específicos para la seguridad y salud de los trabajadores.			x	0	
	El empleador toma medidas que eviten las labores peligrosas a trabajadoras en periodo de embarazo o lactancia conforme a ley.			x	0	
	El empleador no emplea a niños, ni adolescentes en actividades peligrosas.		x		4	La empresa no contrata menores de edad

	El empleador evalúa el puesto de trabajo que va a desempeñar un adolescente trabajador previamente a su incorporación laboral a fin de determinar la naturaleza, el grado y la duración de la exposición al riesgo, con el objeto de adoptar medidas preventivas necesarias.			x	0	
	<p>La empresa, entidad pública o privada dispondrá lo necesario para que:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Las máquinas, equipos, sustancias, productos o útiles de trabajo no constituyan una fuente de peligro. * Se proporcione información y capacitación sobre la instalación, adecuada utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. * Se proporcione información y capacitación para el uso apropiado de los materiales peligrosos. * Las instrucciones, manuales, avisos de peligro u otras medidas de precaución colocadas en los equipos y maquinarias estén traducido al castellano. * Las informaciones relativas a las máquinas, equipos, productos, sustancias o útiles de trabajo son comprensibles para los trabajadores. 			x	0	

<p>Los trabajadores cumplen con:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo que se apliquen en el lugar de trabajo y con las instrucciones que les impartan sus superiores jerárquicos directos. * Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección personal y colectiva. * No operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos para los cuales no hayan sido autorizados y, en caso de ser necesario, capacitados. * Cooperar y participar en el proceso de investigación de los accidentes de trabajo, incidentes peligrosos, otros incidentes y las enfermedades ocupacionales cuando la autoridad competente lo requiera. * Velar por el cuidado integral individual y colectivo, de su salud física y mental. * Someterse a exámenes médicos obligatorios * Participar en los organismos paritarios de seguridad y salud en el trabajo. * Comunicar al empleador situaciones que ponga o pueda poner en riesgo su seguridad y salud y/o las instalaciones físicas * Reportar a los representantes de seguridad de forma inmediata, la ocurrencia de cualquier accidente de trabajo, incidente peligroso o incidente. * Concurrir a la capacitación y entrenamiento sobre seguridad y salud en el trabajo. 				x	0
TOTAL		7	3		

Nota: *Elaboración propia.*

- **Resultado:**

Tabla 19:Indicadores de “Evaluación Normativa”

INDICADORES	CANTIDAD	PORCENTAJE
N° DE CRITERIOS QUE INCUMPLEN LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN	7	70%
N° DE CRITERIOS QUE CUMPLEN LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN	3	30%
TOTAL	10	100%

Nota: *Elaboración propia.*

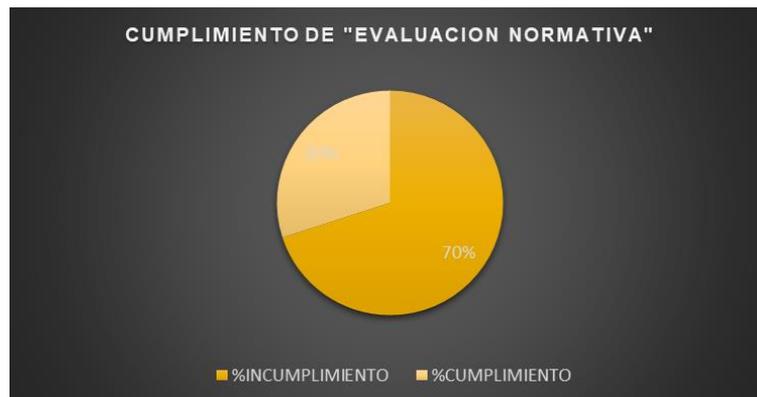


Figura 12:Cumplimiento de “Evaluación Normativa”. *Elaboración propia.*

4.2.1.6. Verificación

- **Lista de verificación:**

Tabla 20: Lista de verificación de “Verificación”

LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO						
LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			Calificación (0-4)	OBSERVACIÓN
		FUENTE	SI	NO		
VI. Verificación						
Supervisión, monitoreo y seguimiento de desempeño	La vigilancia y control de la seguridad y salud en el trabajo permite evaluar con regularidad los resultados logrados en materia de seguridad y salud en el trabajo.			x	0	
	La supervisión permite: * Identificar las fallas o deficiencias en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. * Adoptar las medidas preventivas y correctivas.			x	0	
	El monitoreo permite la medición cuantitativa y cualitativa apropiadas.			x	0	
	Se monitorea el grado de cumplimiento de los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo.			x	0	
Salud en el trabajo	El empleador realiza exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral a los trabajadores (incluyendo a los adolescentes).			x	0	
	Los trabajadores son informados: * A título grupal, de las razones para los exámenes de salud ocupacional. * A título personal, sobre los resultados de los informes médicos relativos a la evaluación de su salud. * Los resultados de los exámenes médicos no son pasibles de uso para ejercer discriminación.			x	0	
	Los resultados de los exámenes médicos son considerados para tomar acciones preventivas o correctivas al respecto.			x	0	

Accidentes, incidentes peligrosos e incidentes, no conformidad, acción correctiva y preventiva	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo los accidentes de trabajo mortales dentro de las 24 horas de ocurridos.			x	0	
	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, dentro de las 24 horas de producidos, los incidentes peligrosos que han puesto en riesgo la salud y la integridad física de los trabajadores y/o a la población.			x	0	
	Se implementan las medidas correctivas propuestas en los registros de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y otros incidentes.			x	0	
	Se implementan las medidas correctivas producto de la no conformidad hallada en las auditorías de seguridad y salud en el trabajo.			x	0	
	Se implementan medidas preventivas de seguridad y salud en el trabajo.			x	0	
Investigación de accidentes y enfermedades ocupacionales	El empleador ha realizado las investigaciones de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, y ha comunicado a la autoridad administrativa de trabajo, indicando las medidas correctivas y preventivas adoptadas.			x	0	
	Se investiga los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos para: * Determinar las causas e implementar las medidas correctivas. * Comprobar la eficacia de las medidas de seguridad y salud vigentes al momento de hecho. * Determinar la necesidad modificar dichas medidas.			x	0	
	Se toma medidas correctivas para reducir las consecuencias de accidentes.			x	0	
	Se ha documentado los cambios en los procedimientos como consecuencia de las acciones correctivas.			x	0	
	El trabajador ha sido transferido en caso de accidente de trabajo o enfermedad ocupacional a otro puesto que implique menos riesgo.			x	0	
Control de las operaciones	La empresa, entidad pública o privada ha identificado las operaciones y actividades que están asociadas con riesgos donde las medidas de control necesitan ser aplicadas.			x	0	

	La empresa, entidad pública o privada ha establecido procedimientos para el diseño del lugar de trabajo, procesos operativos, instalaciones, maquinarias y organización del trabajo que incluye la adaptación a las capacidades humanas a modo de reducir los riesgos en sus fuentes.			x	0	
Gestión del cambio	Se ha evaluado las medidas de seguridad debido a cambios internos, método de trabajo, estructura organizativa y cambios externos normativos, conocimientos en el campo de la seguridad, cambios tecnológicos, adaptándose las medidas de prevención antes de introducirlos.			x	0	
Auditorias	Se cuenta con un programa de auditorías.			x	0	
	El empleador realiza auditorías internas periódicas para comprobar la adecuada aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.			x	0	
	Las auditorías externas son realizadas por auditores independientes con la participación de los trabajadores o sus representantes.			x	0	
	Los resultados de las auditorías son comunicados a la alta dirección de la empresa, entidad pública o privada.			x	0	
TOTAL			0	24		

Nota: *Elaboración propia.*

- **Resultados:**

Tabla 21: *Indicadores de "Verificación"*

INDICADORES	CANTIDAD	PORCENTAJE
N° DE CRITERIOS QUE INCUMPLEN LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN	24	100%
N° DE CRITERIOS QUE CUMPLEN LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN	0	0%
TOTAL	24	100%

Nota: *Elaboración propia.*



Figura 13: *Cumplimiento de "Verificación". Elaboración propia.*

4.2.1.7. Control de información y documentos

- **Lista de verificación:**

Tabla 22: Lista de verificación de “Control de información y documentos”

LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO							
LINEAMIENTOS	INDICADOR	FUENTE	CUMPLIMIENTO		Calificación (0-4)	OBSERVACIÓN	
			SI	NO			
VII. Control de información y documentos							
Documentos	La empresa, entidad pública o privada establece y mantiene información en medios apropiados para describir los componentes del sistema de gestión y su relación entre ellos.			x	0		
	Los procedimientos de la empresa, entidad pública o privada, en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, se revisan periódicamente.			x	0		
	El empleador establece y mantiene disposiciones y procedimientos para: * Recibir, documentar y responder adecuadamente a las comunicaciones internas y externas relativas a la seguridad y salud en el trabajo. * Garantizar la comunicación interna de la información relativa a la seguridad y salud en el trabajo entre los distintos niveles y cargos de la organización. * Garantizar que las sugerencias de los trabajadores o de sus representantes sobre seguridad y salud en el trabajo se reciban y atiendan en forma oportuna y adecuada				x	0	
	El empleador entrega adjunto a los contratos de trabajo las recomendaciones de seguridad y salud considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función del trabajador.				x	0	

	<p>El empleador ha:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Facilitado al trabajador una copia del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo. * Capacitado al trabajador en referencia al contenido del reglamento interno de seguridad. * Asegurado poner en práctica las medidas de seguridad y salud en el trabajo. * Elaborado un mapa de riesgos del centro de trabajo y lo exhibe en un lugar visible. * El empleador entrega al trabajador las recomendaciones de seguridad y salud en el trabajo considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función, el primer día de labores 			x	0	
	<p>El empleador mantiene procedimientos para garantizar que:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Se identifiquen, evalúen e incorporen en las especificaciones relativas a compras y arrendamiento financiero, disposiciones relativas al cumplimiento por parte de la organización de los requisitos de seguridad y salud. * Se identifiquen las obligaciones y los requisitos tanto legales como de la propia organización en materia de seguridad y salud en el trabajo antes de la adquisición de bienes y servicios. * Se adopten disposiciones para que se cumplan dichos requisitos antes de utilizar los bienes y servicios mencionados. 			x	0	
Control de la documentación y de los datos	<p>La empresa, entidad pública o privada establece procedimientos para el control de los documentos que se generen por esta lista de verificación.</p>			x	0	
	<p>Este control asegura que los documentos y datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Puedan ser fácilmente localizados. * Puedan ser analizados y verificados periódicamente. * Están disponibles en los locales. * Sean removidos cuando los datos sean obsoletos. * Sean adecuadamente archivados. 			x	0	

Gestión de los registros	<p>El empleador ha implementado registros y documentos del sistema de gestión actualizados y a disposición del trabajador referido a:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas. * 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	
	<p>La empresa, entidad pública o privada cuenta con registro de accidente de trabajo y enfermedad ocupacional e incidentes peligrosos y otros incidentes ocurridos a:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Sus trabajadores. * Trabajadores de intermediación laboral y/o tercerización. * Beneficiarios bajo modalidades formativas. * Personal que presta servicios de manera independiente, desarrollando sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa, entidad pública o privada. 			x	0	
	<p>Los registros mencionados son:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Legibles e identificables. * Permite su seguimiento. * Son archivados y adecuadamente protegidos 			x	0	
TOTAL		0	11			

Nota: *Elaboración propia.*

- **Resultado:**

Tabla 23:Indicadores de “Control de información y documentos”

INDICADORES	CANTIDAD	PORCENTAJE
N° DE CRITERIOS QUE INCUMPLEN LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN	11	100%
N° DE CRITERIOS QUE CUMPLEN LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN	0	0%
TOTAL	11	100%

Nota: *Elaboración propia.*



Figura 14:Cumplimiento de “Control de información y documentos”. Elaboración propia.

4.2.1.8. Revisión por la alta dirección

- **Lista de verificación:**

Tabla 24: Lista de verificación de “Revisión por la alta dirección”

LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO						
LINEAMIENTOS	INDICADOR	FUENTE	CUMPLIMIENTO		Calificación (0-4)	OBSERVACIÓN
			SI	NO		
VIII. Revisión por la dirección					0	
Gestión de la mejora continua	La alta dirección: Revisa y analiza periódicamente el sistema de gestión para asegurar que es apropiada y efectiva.			x	0	
	Las disposiciones adoptadas por la dirección para la mejora continua del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, deben tener en cuenta: * Los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa, entidad pública o privada. * Los resultados de la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos. * Los resultados de la supervisión y medición de la eficiencia. * La investigación de accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes relacionados con el trabajo. * Los resultados y recomendaciones de las auditorías y evaluaciones realizadas por la dirección de la empresa, entidad pública o privada. * Las recomendaciones del Comité de seguridad y salud, o del Supervisor de seguridad y salud. * Los cambios en las normas. * La información pertinente nueva. * Los resultados de los programas anuales de seguridad y salud en el trabajo.			x	0	

	<p>La metodología de mejoramiento continuo considera:</p> <ul style="list-style-type: none"> * La identificación de las desviaciones de las prácticas y condiciones aceptadas como seguras. * El establecimiento de estándares de seguridad. * La medición y evaluación periódica del desempeño con respecto a los estándares de la empresa, entidad pública o privada. * La corrección y reconocimiento del desempeño 			x	0	
	<p>La investigación y auditorías permiten a la dirección de la empresa, entidad pública o privada lograr los fines previstos y determinar, de ser el caso, cambios en la política y objetivos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.</p>			x	0	
	<p>La investigación de los accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, permite identificar:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Las causas inmediatas (actos y condiciones subestándares), * Las causas básicas (factores personales y factores del trabajo) * Deficiencia del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, para la planificación de la acción correctiva pertinente. 			x	0	
	<p>El empleador ha modificado las medidas de prevención de riesgos laborales cuando resulten inadecuadas e insuficientes para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores incluyendo al personal de los regímenes de intermediación y tercerización, modalidad formativa e incluso a los que prestan servicios de manera independiente, siempre que éstos desarrollen sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa, entidad pública o privada durante el desarrollo de las operaciones.</p>			x	0	

Nota: *Elaboración propia.*

- **Resultado:**

Tabla 25:Indicadores de “Revisión de alta dirección”

INDICADORES	CANTIDAD	PORCENTAJE
N° DE CRITERIOS QUE INCUMPLEN LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN	6	100%
N° DE CRITERIOS QUE CUMPLEN LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN	0	0%
TOTAL	6	100%

Nota: *Elaboración propia.*



Figura 15:Cumplimiento de “Revisión de alta dirección”. *Elaboración propia.*

4.2.2. Cumplimiento de lineamientos

Para el desarrollo de la línea base se realizó entrevistas a los colaboradores de la empresa y verificación de documentos de la empresa. Los resultados fueron los siguientes.

Tabla 26:Indicadores de “Cumplimientos de lineamientos de la Ley N°29783”

INDICADORES	CANTIDAD	PORCENTAJE
CUMPLE CON LA LEGISLACIÓN	4	3%
NO CUMPLE CON LA LEGISLACIÓN	151	97%
TOTAL	155	100%

Nota: *Elaboración propia.*



Figura 16: *Cumplimiento de “Porcentaje de cumplimiento de la legislación”.* *Elaboración propia.*

La empresa INDUSOL S.A.C. actualmente cuenta con un puntaje total de diagnóstico de 17 la cual clasifica como un nivel no aceptable.

4.2.3. Identificación y evaluación de riesgos

4.2.3.1. Identificación de peligros

4.2.3.1.1. Pintor

- Peligro Biológicos: COVID-19.
- Peligro Físicos: Ruido, Iluminación, Ambiente a temperatura extrema (calor vibraciones).
- Eléctrico.
- Ergonómico: Trabajo prolongado de pie.

- Peligros por fenómeno Natural: Lluvia, radiación solar, sismos o terremotos.
- Peligro Químico: Sustancias químicas.
- Peligros fisicoquímicos: Incendios

4.2.3.1.2. Soldador

- Peligro Biológicos: COVID-19.
- Peligro Físicos: Ruido, Iluminación, Ambiente a temperatura extrema (calor) y vibraciones.
- Eléctrico.
- Ergonómico: Trabajo prolongado de pie y sobreesfuerzos.
- Peligros por fenómeno Natural: Lluvia, radiación solar, sismos o terremotos.
- Peligro Químico: Sustancias químicas.
- Peligros fisicoquímicos: Incendios
- Peligro mecánico: Materiales en altura.

4.2.3.1.3. Personal Administrativo

- Peligro Biológicos: COVID-19.
- Peligro Físico: Ruido.
- Peligro Eléctrico
- Peligro Ergonómicos: Postura inadecuada.
- Peligros por fenómeno Natural: Sismos o terremotos.

4.2.3.2. Evaluación del riesgo

Teniendo identificados los peligros se evaluó los riesgos en una matriz IPERC bajo el formato del anexo RM N°050-2013-TR esta matriz se puede visualizar en el ANEXO B.

Tabla 27: *Indicadores de “Resumen de la evaluación de riesgos”*

ITEM	PROCESO	CANTIDAD DE RIESGO POR CLASE
------	---------	------------------------------

		CRITICO	IMPORTANTE	MODERADO	TOLERABLE	TRIVIAL	TOTAL
01	Producción de Tanque Cisterna	0	10	3	0	0	13
02	Oficina	0	3	2	0	0	5
TOTAL		0	13	5	0	0	18
PORCENTAJE		0%	72%	28%	0%	0%	100%

Nota: Elaboración propia.

4.2.4. Diagrama de Ishikawa de accidentes laborales

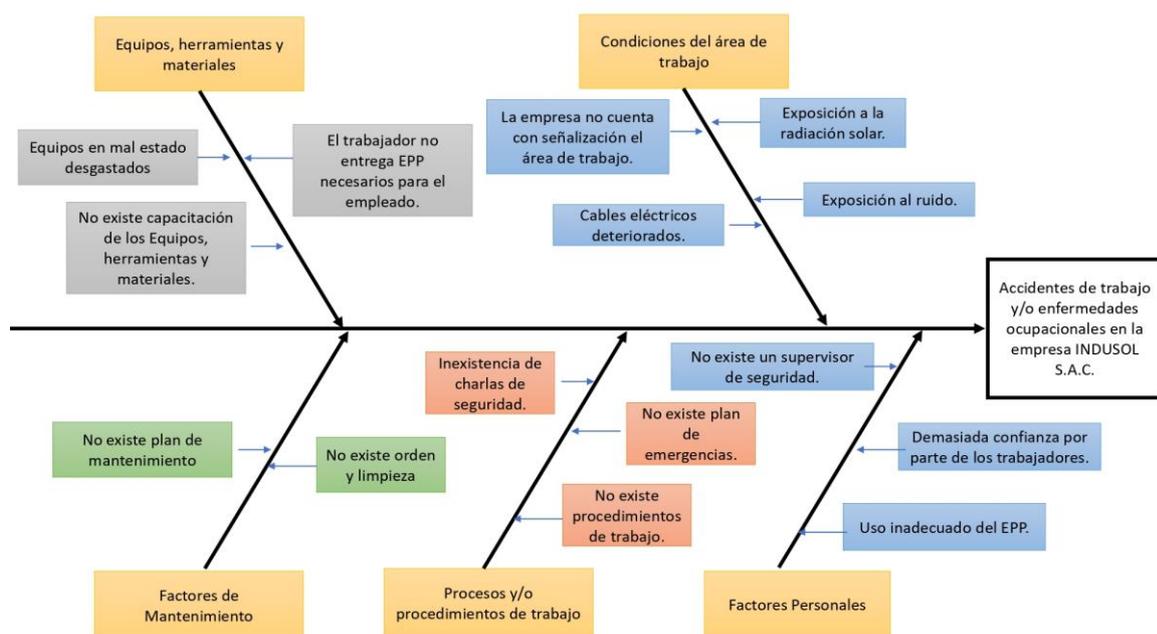


Figura 17:Diagrama Ishikawa. Elaboración propia.

4.2.5. Diagrama de Pareto

Para el diagrama de Pareto se tuvo como referencia las causas raíces de los accidentes laborales dentro de la Empresa Indusol. Para este diagrama se utilizó datos del presente año 2020 hasta el mes de octubre. Se mostrará en la tabla siguiente el número de veces que se tuvo un accidente laboral a raíz de esta causa. Los datos obtenidos se tuvieron en una entrevista realizada al Jefe de Personal.

Tabla 28: Causas raíz vs Frecuencia de accidentes en la Empresa INDUSOL

DESCRIPCIÓN	Nº DE ACCIDENTES
Equipos en mal estado desgastados.	4

No existe capacitación de Equipos, herramientas y materiales.	16
El trabajador no entrega EPP necesarios para el empleado.	8
La empresa no cuenta con señalización en el área de trabajo.	3
Cables eléctricos deteriorados.	8
Exposición a la radiación solar.	3
Exposición al ruido.	2
No existe plan de mantenimiento.	1
No existe orden y limpieza.	10
Inexistencia de charlas de seguridad.	15
No existe plan de emergencia.	3
No existe procedimientos de trabajo.	11
No existe un supervisor de seguridad.	14
Demasiada confianza por parte de los trabajadores.	10
Uso inadecuado del EPP.	13

Nota: *Elaboración propia.*

Todas estas causas se ordenaron de manera descendiente después de ello se calculó el porcentaje acumulativo para el desarrollo del diagrama de Pareto.

Tabla 29: *Porcentaje acumulado de las Causas raíz ordenadas de forma descendiente.*

N°	DESCRIPCIÓN	N° DE ACCIDENTES	%	% Acumulativo
P1	No existe capacitación de Equipos, herramientas y materiales.	16	13%	13%
P2	Inexistencia de charlas de seguridad.	15	12%	26%
P3	No existe un supervisor de seguridad.	14	12%	37%
P4	Uso inadecuado del EPP.	13	11%	48%
P5	No existe procedimientos de trabajo.	11	9%	57%
P6	No existe orden y limpieza.	10	8%	65%
P7	Demasiada confianza por parte de los trabajadores.	10	8%	74%
P8	El trabajador no entrega EPP necesarios para el empleado.	8	7%	80%
P9	Cables eléctricos deteriorados.	8	7%	87%
P10	Equipos en mal estado desgastados.	4	3%	90%
P11	La empresa no cuenta con señalización en el área de trabajo.	3	2%	93%
P12	Exposición a la radiación solar.	3	2%	95%
P13	No existe plan de emergencia.	3	2%	98%
P14	Exposición al ruido.	2	2%	99%

P15	No existe plan de mantenimiento.	1	1%	100%
-----	----------------------------------	---	----	------

Nota: *Elaboración propia.*

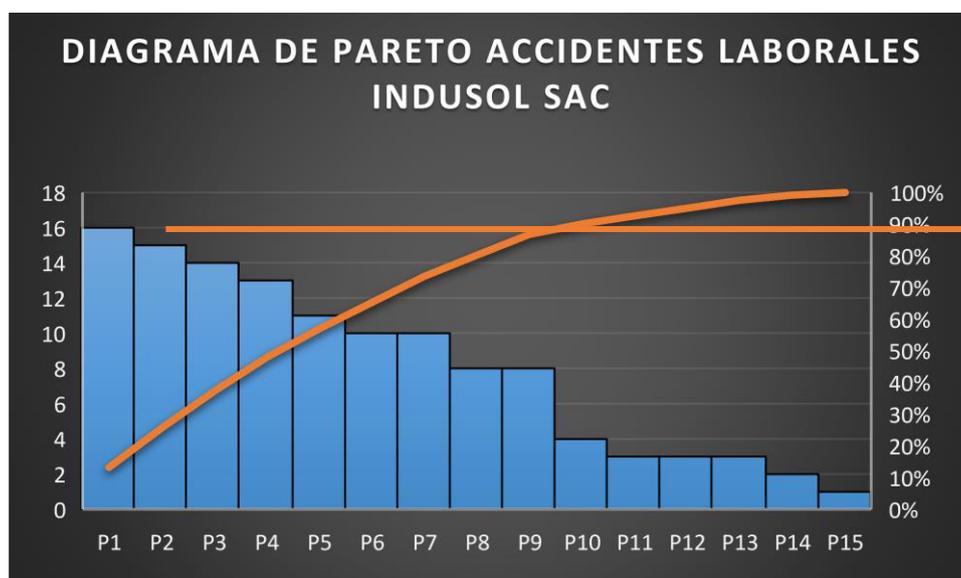


Figura 18: *Diagrama de Pareto. Elaboración propia.*

En la intersección de las dos líneas en el 80% en el diagrama de Pareto se tiene se concluye que los problemas con mayor relevancia son los siguientes:

- No existe capacitación de Equipos, herramientas y materiales.
- Inexistencia de charlas de seguridad.
- No existe un supervisor de seguridad.
- Uso inadecuado del EPP.
- No existe procedimientos de trabajo.
- No existe orden y limpieza.
- Demasiada confianza por parte de los trabajadores.

CAPÍTULO V

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

5.1. Plan de seguridad y salud en el trabajo

5.1.1. Alcance

El presente plan de Seguridad y Salud en el trabajo es de aplicación para todos los colaboradores involucrados en los procesos de “FABRICACION DE TANQUES CISTERNAS Y ESTACIONARIOS” realizados dentro de las instalaciones de “INDUSOL S.A.C”.



Figura 19:Área de producción empresa Indusol

5.1.2. Política de seguridad y Salud ocupacional

POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

INDUSOL SAC

Industrias Metálicas el Sol (INDUSOL) es una empresa metalmeccánica que desarrolla la fabricación de tanques cisternas y estacionarios, dando un mayor énfasis a la fabricación de tanques para combustible, además de realizar mantenimiento de los mismos.

INDUSOL S.A.C. tiene como objetivo cumplir con el Sistema de Seguridad y salud en el trabajo, por lo cual la empresa asume los siguientes compromisos:

Cumplir con lo estipulado en la legislación de seguridad y salud ocupacional actual.

Identificar, controlar y evaluar los riesgos de las operaciones efectuadas en la empresa Indusol, que altere la seguridad y salud de los colaboradores.

Capacitar a los empleados de esta manera promover que los colaboradores sean conscientes respecto al sistema de seguridad y salud en el trabajo de esta manera cumplan con las disposiciones de la empresa.

Desarrollar planes y programas para la prevención de cualesquier riesgos laborales.

Realizar una mejora continua el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.

Concepción, noviembre 2020.

Jhony Rodríguez Pariona

Gerente General

5.1.3. Objetivos y metas de SGST

Tabla 30: *Objetivos y Metas de SGSST-INDUSOL SAC.*

POLÍTICA DE SST	OBJETIVOS GENERALES	OBJETIVOS ESPECIFICOS	NOMBRE DEL INDICADOR	INDICADOR	META	RESPONSABLE	FRECUENCIA DE MEDICIÓN
Cumplir con lo estipulado en la legislación de seguridad y salud ocupacional actual.	Identificar los requerimientos en la normativa actual.	Cumplir con la línea base de la normativa.	Línea Base de la Ley N°29783	% De cumplimiento de la línea base	100%	SST	Anual
Identificar, controlar y evaluar los riesgos de las operaciones efectuadas en la empresa Indusol, que altere la seguridad y salud de los colaboradores.	Observar cómo se encuentra la salud de los colaboradores	Ejecutar exámenes médicos ocupacionales	% de casos de enfermedades ocupacionales monitoreadas.	(Nro. De casos de enfermedades ocupacionales monitoreadas / Total de casos de enfermedades ocupacionales reportadas) x 100	100%	SST	Anual
	Gestionar los riesgos laborales	Incorporar medidas de control mediante los reportes de actos y condiciones inseguras	Porcentaje de reportes de actos y condiciones inseguras entendidos.	(N°. Medidas de control implementadas/N.º Reportes) x 100	100%	SST	Mensual
		Renovar la matriz de identificación, evaluación y control de peligros.	Actualización IPERC	Nº De actualizaciones	>=1	SST	Anual

		Comprobar la realización del plan, programa y procedimientos de prevención de riesgos.	% De cumplimiento de planes, programas y procedimientos	(N° De procedimientos ejecutados/N°. procedimientos totales) x 100%	100%	SST	Anual
	Reducir los accidentes laborales	Disminuir el índice de accidentabilidad	Índice de accidentabilidad	(IF X IS) /1000	Máximo 0,2	SST	Mensual
		Disminuir la continuidad de accidentes laborales	Índice de frecuencia	(N° Accidentes x 1000000) /H.H. T	Máximo 5	SST	Mensual
		Disminuir la severidad de los accidentes laborales	Índice de Severidad	(N° Días perdidos x 1000000) /H.H. T	Máximo 30	SST	Mensual
Capacitar a los empleados de esta manera promover que los	Aumentar el nivel de concientización de los colaboradores	Cumplir con el programa de capacitación.	% De cumplimiento del programa de capacitaciones anuales	(Capacitaciones Ejecutadas/Capacitaciones Programadas) *100	Mínimo 95%	SST/GG	Mensual

colaboradores sean conscientes respecto al sistema de seguridad y salud en el trabajo de esta manera cumplan con las disposiciones de la empresa.	con respecto al SGSST	Aumentar el número de personal capacitado	% De personal Capacitado	$\left(\frac{\text{N}^\circ \text{ De trabajadores capacitados}}{\text{N}^\circ \text{ De trabajadores}} \right) * 100$	100%	SST/GG	Mensual
Desarrollar planes y programas para la prevención de riesgos laborales, estableciendo una mejora continua en el Sistema de Gestión de seguridad y salud ocupacional.	Desarrollar auditorias con el fin de tener una mejora continua en el SGSST	Cumplir con el programa anual de auditoria	Programa de auditoria	$\left(\frac{\text{Aud. Ejecutada}}{\text{Aud. Programada}} \right) * 100$	100%	SST	Anual

Nota: *Elaboración propia.*

5.1.4. Organización y funciones

5.1.4.1. Gerente General:

- Admitir la política de seguridad y salud en el trabajo.
- Desarrollar objetivos de manera anual con la cual se pueda prevenir los riesgos laborales que tengan relación con la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Nombrar a un personal que cumpla la función de Supervisor de seguridad y salud en el trabajo.
- Establecer los recursos necesarios: humanos, materiales y presupuesto para el cumplimiento de los objetivos ya establecidos.
- Fomentar y participar en las reuniones establecidas en el plan anual de seguridad y salud en el trabajo.
- Desarrollar periódicamente Auditoría Interna en la empresa en la cual se verifique el cumplimiento de los objetivos ya establecidos.
- Promover la participación de los trabajadores en la toma de decisiones que puedan influir en la seguridad y salud del trabajador.
- Coordinar de manera inmediata la investigación de accidentes laborales que pueda sufrir la empresa.

5.1.4.2. Supervisor de seguridad y salud en el trabajo

El supervisor deberá de ser designado por las autoridades máximas de la empresa este funcionario es colaborador del desarrollo del cumplimiento del plan preventivo. Sus funciones son las siguientes:

- El supervisor de seguridad y salud en el trabajo tiene la tarea de hacer cumplir los requerimientos establecidos en la Ley 29783.
- Aconsejar y colaborar las actividades preventivas de la empresa.
- Capacitar al personal de acuerdo al plan de capacitaciones.
- Incentivar los procedimientos seguros de trabajo, el uso adecuado de los EPPS y de igual manera fomentar una cultura laboral preventiva frente a los riesgos laborales.
- Apoyar en el desarrollo de la identificación, evaluación y control de los riesgos en la empresa.

- Proceder en situaciones de emergencia y primeros auxilios coordinando procedimientos a realizar.
- Establecer reuniones de manera mensual en las cuales se pueda observar y verificar el desarrollo de los objetivos previamente establecidos en la Planificación Anual de Seguridad y Salud en el trabajo.
- Informar al Gerente General la siguiente información:
 - a) Accidentes mortales o por otro caso incidentes peligrosos, de forma inmediata.
 - b) Investigación de los accidentes mortales suscitados en la empresa como un plazo máximo de 10 días después de haber ocurrido.
 - c) Estadística de forma trimestral de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales.

5.1.4.3. Responsabilidad de los trabajadores

- Cumplir las medidas preventivas establecidas respecto a su seguridad y salud en el trabajo.
- Usar las maquinarias y herramientas que utiliza para sus labores diarias de una manera adecuada y cautelosa a los riesgos existentes en cada uno de ellos.
- Usar los equipos de protección personal de una manera correcta.
- Utilizar siempre los dispositivos de seguridad que estén establecidos en la actividad que realiza.
- Informar al personal designado como supervisor de seguridad si identifique algún peligro que aún no esté reconocido.

5.1.5. Programa anual de capacitación de seguridad y salud en el trabajo

5.1.5.1. Objetivo

Sensibilizar a los trabajadores con respecto al SGSST. Para lo cual se estableció los procedimientos para que se realice de una manera correcta la capacitación.

5.1.5.2. Alcance

El Plan anual está dirigido a los colaboradores de la empresa INSUSOL S.A.C. y de igual modo a personas exteriores de la empresa que tengan alguna relación o realicen actividades en la empresa.

5.1.5.3. Responsabilidades

5.1.5.3.1. Gerente general

- Asegurar de que se cumpla el programa de capacitación de seguridad y salud ocupación.

5.1.5.3.2. Supervisor de seguridad y salud ocupacional

- Realizar la programación y las coordinaciones necesarias para la ejecución de las capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo.
- Asegurar que los trabajadores asistan y participen en las capacitaciones programadas.
- Desarrollar las actividades programadas en la cual este como responsable de dicha capacitación.
- Realizar un reporte de manera mensual en la cual se informe a Gerencia general el desarrollo del plan de capacitaciones.

5.1.5.3.3. Trabajadores

- Participar de forma obligatorio de todas las capacitaciones establecidas en el programa.

5.1.5.4. Programa anual de capacitación de SST

Tabla 31: Programa Anual de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente-INDUSOL S.A.C.

PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL 2020-2021																
ELEMENTO DEL PROGRAMA	RESPONSABLE	DURACION	PARTICIPANTES	2020	2021											
				DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	
Formación y Sensibilización																
1	Inducción al Nuevo trabajador y trabajador Transferido	Sup.Seguridad	2 HRS	Personal Nuevo												
2	Charlas Iniciales Diarias	Sup.Seguridad	5 MIN	Todo el personal												
3	Curso de Trabajos en Altura y Uso de Arnés	Sup.Seguridad o Técnico externo	2 HRS	Todo el personal												
4	Curso de Trabajos en Caliente y Uso de Extintor	Sup.Seguridad o técnico externo	2 HRS	Todo el personal												
5	Curso de Análisis de Trabajo Seguro	Sup.Seguridad	2 HRS	Todo el personal												
6	Curso de Identificación de peligros y evaluación de riesgos y control	Sup.Seguridad	2 HRS	Todo el personal												
7	Curso de Riesgos Eléctricos	Sup.Seguridad	2 HRS	Todo el personal												
8	Curso de Primeros Auxilios	Sup.Seguridad o Brigada de bomberos	2 HRS	Todo el personal												
9	Curso de Espacios Confinados	Sup.Seguridad	2 HRS	Todo el personal												
10	Curso de levantamiento Manual de Cargas: Riesgos Disergonómicos	Sup.Seguridad	2 HRS	Todo el personal												
11	Curso de peligros Físicos: El Ruido en el Lugar de Trabajo	Sup.Seguridad	2 HRS	Todo el personal												
12	Curso en uso y Manejo de Productos Químicos y Materiales Peligrosos. Hojas de Seguridad (MSDS)	Sup.Seguridad o técnico externo	2 HRS	Todo el personal												

13	Curso en reporte e investigación de accidentes e incidentes de trabajo	Sup.Seguridad	2 HRS	Todo el personal															
14	Curso en efectos a la salud por material particulado	Sup.Seguridad	2 HRS	Todo el personal															
15	Curso en uso y tipos de señalizaciones de seguridad	Sup.Seguridad	2 HRS	Todo el personal															
Capacitación de Manejo Ambiental																			
1	Curso de Clasificación de RR. SS	Sup.Seguridad o técnico externo	2 HRS	Todo el personal															
2	Uso y Manipulación de Materiales Peligrosos - Almacenamiento	Sup.Seguridad o técnico externo	2 HRS	Todo el personal															
3	Contaminación y Control Ambiental	Sup.Seguridad o técnico externo	2 HRS	Todo el personal															
INSPECCION DE SEGURIDAD Y MANEJO AMBIENTAL																			
1	Inspección de Elementos de Protección Personal	Supervisor de Seguridad																	
2	Inspección de Arneses y Líneas de Anclaje	Supervisor de Seguridad																	
3	Inspección de Maquina de Soldar	Supervisor de Seguridad																	
4	Inspección de Equipo Oxicorte	Supervisor de Seguridad																	
5	Inspección de Herramientas Manuales y Eléctricas	Supervisor de Seguridad																	
6	Inspección de Extintores	Supervisor de Seguridad																	
7	Inspección de Equipos de Respuesta de Emergencia	Supervisor de Seguridad																	

8	Inspección de Almacén	Supervisor de Seguridad																	
REPORTES DE INCIDENTES Y ACCIDENTES																			
1	Informe de Investigación de Incidentes/Accidentes	Supervisor de Seguridad																	
2	Reporte de Incidentes-Actos y condiciones Subestándar	Supervisor de Seguridad																	
SALUD OCUPACIONAL																			
1	Exámenes médicos - Verificación y actualización	Supervisor de Seguridad																	
Promoción y Reconocimiento																			
1	Difusión, Teléfonos de emergencias, Clínicas (Verificación y actualización)	Supervisor de Seguridad																	
2	Reconocimiento al empleado del mes - SST	Supervisor de Seguridad																	
FRECUENCIA										Permanente atención					1 día al Mes				

Nota: *Elaboración propia.*

5.1.6. Procedimientos

Indusol S.A.C. incluirá en la empresa los siguientes procedimientos para de esta manera disminuir los riesgos laborales. La siguiente lista de procedimientos se muestra en el ANEXO C:

- IM-SGSST-PR-001-PROCEDIMIENTO ACCIONES CORRECTIVAS PREVENTIVAS.
- IM-SGSST-PR-002-PROCEDIMIENTO DE EVACUACIÓN EN CASO DE EMERGENCIA.
- IM-SGSST-PR-003-PROCEDIMIENTO PARA EL USO DE EPP.
- IM-SGSST-PR-004-PROCEDIMIENTO DE INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES, INCIDENTES Y ENFERMEDADES OCUPACIONALES.

5.1.7. Mapa de riesgos

Teniendo como referencia la Matriz IPERC se desarrolló el siguiente mapa de riesgos:

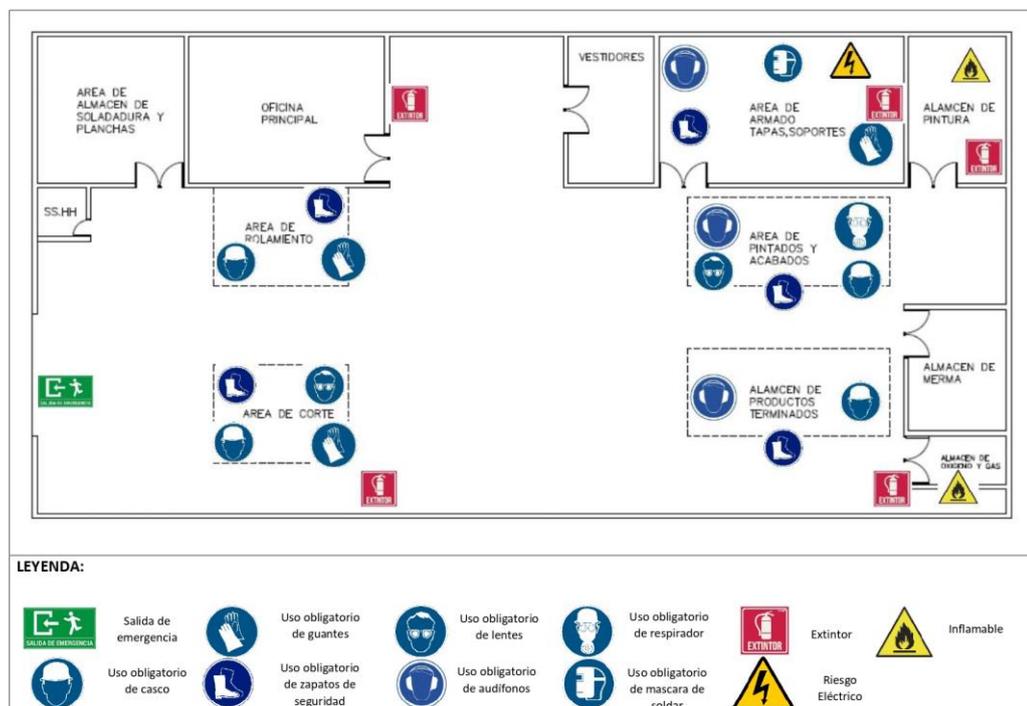


Figura 20: Mapa de riesgos. Elaboración propia.

5.1.8. Auditoría de seguridad y salud ocupacional

El objetivo principal de las auditorías es determinar el cumplimiento de la normativa para de esta manera establecer mejoras en el plan de seguridad y salud en el trabajo.

5.1.8.1. Responsables

- El responsable de verificar y dar el visto bueno de este procedimiento es el gerente general, también designar al auditor líder. También de designas quienes serán los auditores.
- El Supervisor de seguridad y salud en el trabajo es el personal designado para el verificar el desarrollo de la auditoría.
- El auditor líder tiene como responsabilidad de asistir a designación del equipo de auditores internos, ser participe del desarrollo del plan anual de auditoría interna, coordinar el equipo de auditores y como ultimo desarrolle el informe de la auditoria.

5.1.8.2. Descripción de actividades

- Auditores: Anotar todo tipo de inconformidad hallada en la empresa.
- El auditado: Facilitar al auditor los medios necesarios para el desarrollo de la auditoria, apoyar a los auditores para de esta manera tener éxito en el procedimiento de la auditoria.

5.1.8.3. Procedimiento

Teniendo como línea base el plan de auditoría interna previamente aprobado por la gerencia el auditor debe de verificar conforme a la línea base establecido por la normativa respetando las fechas establecidas previamente en el plan. En el caso de las inconformidades deberá de anotar la descripción del suceso.

5.1.8.4. Evaluación y estadística

De acuerdo a la línea base deberá de determinar cuál fue el porcentaje de cumplimiento de dicha lista de tal manera si en el caso hubiera inconformidades de procesa a la subsanación de cada uno de ellos.

5.2. Resultados

5.2.1. Evaluación Económica

5.2.1.1. Análisis de los costos por accidentes de trabajo:

Para el cálculo del costo por accidentes laborales se tiene que tomar en cuenta los costos que estén vinculados a la mano de obra directa para la fabricación de los tanques estacionarios y cisterna, de igual modo del personal administrativo.

Tabla 32: *Costo de mano de obra Mensual*

Puesto	Cantidad	Sueldo por Hora	Sueldo diario	Sueldo Mensual
Gerente General	1	S/12.50	S/100.00	S/2,400.00
Contador	1	S/8.75	S/70.00	S/1,680.00
Ingeniero Mecánico	1	S/12.50	S/100.00	S/2,400.00
Supervisor de operaciones	1	S/8.75	S/70.00	S/1,680.00
Soldador	10	S/7.50	S/60.00	S/1,440.00
Pintor	1	S/7.50	S/60.00	S/1,440.00
TOTAL	15	S/57.50	S/460.00	S/11,040.00

Nota: *Elaboración propia.*

5.2.1.2. Valoración monetaria de horas perdidas a raíz de accidentes:

Cuando suscitan accidentes laborales o incidentes tiene como consecuencia una paralización de actividades en las cuales se pierde el tiempo laboral para ello pondremos un supuesto de que se pierde un total de 10% del total de las horas.

Tabla 33: *Horas perdidas monetizado*

Puesto	Cantidad	Total de horas al mes	Horas perdidas (10%)	Costo por horas perdidas
Gerente General	1	192	19.2	S/ 240.00
Contador	1	192	19.2	S/ 168.00
Ingeniero Mecánico	1	192	19.2	S/ 240.00
Supervisor de operaciones	1	192	19.2	S/ 168.00
Soldador	10	192	19.2	S/ 1,440.00
Pintor	1	192	19.2	S/ 144.00

TOTAL	15			S/ 2,400.00
--------------	----	--	--	-------------

Nota: *Elaboración propia.*

5.2.1.3. Multas por incumplimiento de la Ley 29789

Se pueden observar las multas de incumplimiento en la siguiente tabla:

Tabla 33

Tabla 34: *Multas por infracciones.*

Pequeña empresa										
Grav edad de la infrac ción	Número de trabajadores									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 a mas
Leve	S/ 387.00	S/ 602.00	S/ 774.00	S/ 989.00	S/ 1,376. 00	S/ 1,935.0 0	S/ 2,623.0 0	S/ 3,569.0 0	S/ 4,343.0 0	S/ 9,675.0 0
Grav e	S/ 1,935. 00	S/ 2,537. 00	S/ 3,311. 00	S/ 4,171. 00	S/ 5,418. 00	S/ 6,966.0 0	S/ 8,987.0 0	S/ 10,449. 00	S/ 12,083. 00	S/ 19,350. 00
Muy grave	S/ 3,311. 00	S/ 4,257. 00	S/ 5,504. 00	S/ 7,052. 00	S/ 9,202. 00	S/ 11,825. 00	S/ 15,308. 00	S/ 18,576. 00	S/ 21,285. 00	S/ 2,924.0 0

Nota: *Multas Sunafil. Tomada de “Boletín de multas de Sunafil”, por SUNAFIL. 2020, p.1*

Debido a que en la actualidad la empresa no cuenta con un plan de seguridad es una infracción muy grave y la empresa cuenta con un total de 15 trabajadores para lo cual el costo por multas es de S/.2924.00.

5.2.1.4. Costo de inversión para el sistema de gestión de seguridad

Para el cálculo de la inversión de la implementación de un sistema de gestión de seguridad tendremos en cuenta los bienes tangibles e intangibles como se observar en siguiente tabla:

Tabla 35: Inversión de la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

INVERSIÓN DE LA IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			
INVERSIÓN INTANGIBLE			
DISEÑO DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			
CONCEPTO	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
COSTO DEL DISEÑO DEL SGSST	1	S/1,000.00	S/1,000.00
PAPEL BOND (MILLAR)	3	S/15.00	S/45.00
ARCHIVADOR	5	S/8.00	S/40.00
ÚTILES DE ESCRITORIO	1	S/100.00	S/100.00
LAPTOP	1	S/1,500.00	S/1,500.00
SUBTOTAL			S/2,685.00
IGV (18%)			S/483.30
TOTAL ANUAL			S/3,168.30
INVERSIÓN TANGIBLE			
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL			
CONCEPTO	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
CASCO	15	S/20.00	S/300.00
GUANTE DE SOLDADOR	10	S/10.00	S/100.00
ZAPATO DE SEGURIDAD	12	S/35.00	S/420.00
LENTE DE SEGURIDAD	11	S/3.00	S/33.00
RESPIRADOR DE MEDIA CARA 3M	1	S/100.00	S/100.00
AUDÍFONOS	11	S/5.00	S/55.00
CARETA PARA SOLDAR	10	S/20.00	S/200.00
SUBTOTAL			S/1,208.00
IGV (18%)			S/217.44
TOTAL ANUAL			S/3,817.28
SEGUROS Y PÓLIZA			
CONCEPTO	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
SCTR SALUD	15	S/60.00	S/900.00
SCTR PENSIÓN	15	S/60.00	S/900.00
SUBTOTAL			S/1,800.00

IGV (18%)			S/324.00
TOTAL			S/2,124.00
TOTAL ANUAL			S/25,488.00
EXAMEN MEDICO			
CONCEPTO	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
EXAMEN MEDICO GENERAL	15	S/50.00	S/750.00
SUBTOTAL			S/750.00
IGV (18%)			S/135.00
TOTAL ANUAL			S/885.00
IMPLEMENTACIÓN DE BOTIQUINES			
CONCEPTO	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
BOTIQUINES	2	S/50.00	S/100.00
SUBTOTAL			S/100.00
IGV (18%)			S/18.00
TOTAL ANUAL			S/118.00
CAPACITACIONES			
CONCEPTO	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
PRIMEROS AUXILIOS	1	S/100.00	S/100.00
IMPLEMENTACIÓN DE EQUIPOS DE EMERGENCIA			
EXTINTOR DE 12 KG	5	S/80.00	S/400.00
RECARGA DEL EXTINTOR	5	S/15.00	S/75.00
SUBTOTAL			S/475.00
IGV (18%)			S/85.50
TOTAL ANUAL			S/560.50

Nota: *Elaboración propia*

5.2.1.5. Resultados de la evaluación económica

Tabla 36: *Flujo de caja*

FLUJO DE CAJA ECONOMICO						
AÑOS	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
CONCEPTO	2017	2018	2019	2020	2021	2022
AHORRO		S/61,695.00	S/61,695.00	S/61,695.00	S/61,695.00	S/61,695.00
Ahorro por Paradas		S/28,800.00	S/28,800.00	S/28,800.00	S/28,800.00	S/28,800.00
Ahorro por Multas		S/32,895.00	S/32,895.00	S/32,895.00	S/32,895.00	S/32,895.00

INVERSIONES	-	-S/27,051.50	-	-	-S/33,468.78	-
	S/36,637.08		S/33,468.78	S/27,051.50		S/29,551.50
Inversión Intangible	S/5,668.30	S/0.00	S/2,500.00	S/0.00	S/2,500.00	S/2,500.00
Diseño de SGSST	S/3,168.30					
Mano de Obra	S/2,500.00	S/0.00	S/2,500.00		S/2,500.00	S/2,500.00
Inversión Tangible	S/30,968.78	S/27,051.50	S/30,968.78	S/27,051.50	S/30,968.78	S/27,051.50
Exámenes Médicos	S/885.00	S/885.00	S/885.00	S/885.00	S/885.00	S/885.00
Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo	S/25,488.00	S/25,488.00	S/25,488.00	S/25,488.00	S/25,488.00	S/25,488.00
Comunicación, Entrenamiento y Capacitación	S/100.00		S/100.00		S/100.00	
Equipos de Protección Personal (EPP)	S/3,817.28		S/3,817.28		S/3,817.28	
Materiales de Botiquín	S/118.00	S/118.00	S/118.00	S/118.00	S/118.00	S/118.00
Equipos de Emergencia	S/560.50	S/560.50	S/560.50	S/560.50	S/560.50	S/560.50
UTILIDAD BRUTA		S/34,643.50	S/28,226.22	S/34,643.50	S/28,226.22	S/32,143.50
Impuestos (18%)		S/6,235.83	S/5,080.72	S/6,235.83	S/5,080.72	S/5,785.83
UTILIDAD NETA		S/28,407.67	S/23,145.50	S/28,407.67	S/23,145.50	S/26,357.67
FLUJO DE CAJA ECONOMICO	-	S/28,407.67	S/23,145.50	S/28,407.67	S/23,145.50	S/26,357.67
	S/36,637.08					
Flujo de Caja Acumulado		-S/8,229.41	S/14,916.09	S/43,323.76	S/66,469.26	S/92,826.93

Nota: *Elaboración propia*

Teniendo ya el flujo de caja proyectado en 5 años nos ayudó para el cálculo del VAN y TIR de esta forma probar que la implementación es viable.

Tabla 37:Resumen del flujo de caja Económico

PERIODOS	FLUJO DE CAJA ECO.
0	-S/36,637.08
1	S/28,407.67
2	S/23,145.50
3	S/28,407.67
4	S/23,145.50
5	S/26,357.67

Nota: Elaboración propia

El resultado del VAN Y TIR fueron los siguientes:

Tabla 38:Indicadores de la evaluación económica de la propuesta

INDICADORES	VALORES	Interpretación
VAN	S/61,834.42	Debido a que el valor actual neto es mayor a 0 debe de ser aceptada la propuesta de inversión.
TIR	289%	Debido a que la tasa interna de retorno es mayor a 0 debe de ser aceptada la propuesta de inversión.

Nota: Elaboración propia

5.2.2. Resultados del plan de Seguridad y salud en el trabajo

Después de haber desarrollado el plan de seguridad y salud ocupacional para la ejecución en la empresa Indusol se procedió a una reevaluación de los riesgos y peligros, pero ya aplicando las medidas de control establecidas en el plan.

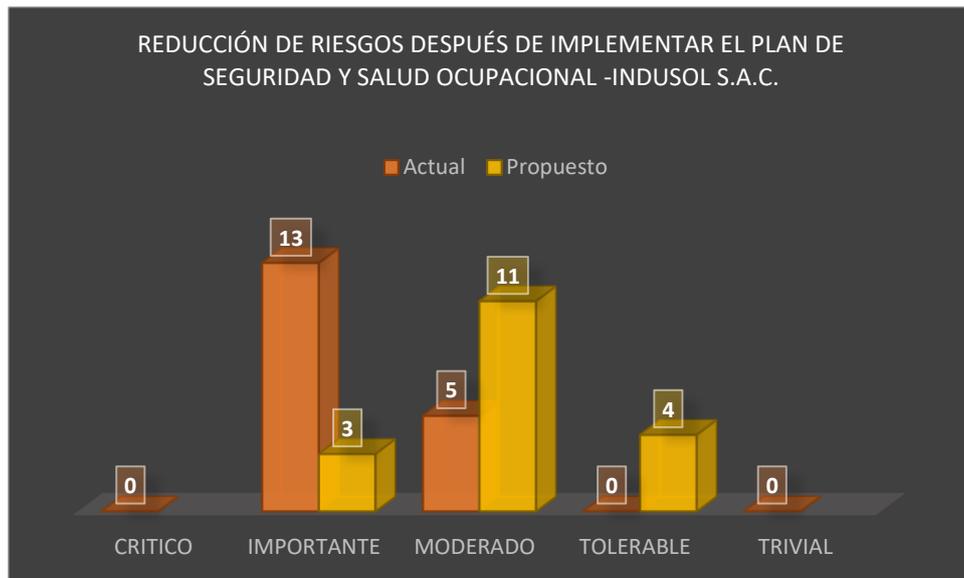


Figura 21: Reducción de riesgos después de implementar el plan de seguridad y salud ocupacional -INDUSOL S.A.C. Elaboración propia.

En el grafico se puede visualizar el antes y después de los riesgos y peligros existentes en la empresa después de ya haber tomado las medidas del plan de seguridad. Se determina que el plan de seguridad y salud en el trabajo efectivamente redujo los riesgos de le empresa Indusol.

CONCLUSIONES

1. Se concluyo que el plan de seguridad y salud en el trabajo tendrá las siguientes mejoras, evitara perdidas a la empresa Indusol debido a que la implementación de dicho plan tiene los siguientes indicadores económicos: (VAN: S/61,834.42) y (TIR:289%), también la mejora que proporciona el plan de seguridad y salud en el trabajo es la reducción de los riesgos y peligros antes del plan de seguridad se tenían 13 riesgos importantes y 5 riesgos moderados después de la elaboración del plan se determino que la empresa presentara 3 riesgos importantes, 11 riesgos moderados y por ultimo 4 riesgos tolerables.
2. La empresa tiene un cumplimiento de Ley 29783 se obtuvo como resultado que la empresa solo cumple con el 3% de la legislación.
3. Se identificó y evaluó los riesgos existentes en la empresa en la cual se determinó que el 72% de los riesgos eran importantes y un 28% moderados lo cual indicaba un índice de alto riesgo en la empresa Indusol.
4. Se elaboro el plan de seguridad y salud en el trabajo en el cual se menciona el alcance del documento, la política de seguridad y salud en el trabajo en la cual se estableció los compromisos de la empresa, establecimiento de los objetivos y metas relacionados a la política de seguridad y salud en el trabajo con sus respectivos indicadores y frecuencia, el establecimiento de la organización y funciones para la ejecución del plan, la programación de forma anual del sistema de seguridad y salud en el trabajo, los establecimientos de procedimientos para laborar de una forma más segura, la verificación del cumplimiento del plan para lo cual se estableció el procedimiento de la auditoria.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda al empleador de la empresa Indusol el compromiso frente al plan de seguridad y salud ocupacional para de esta manera se cumplan lo establecido en el plan
2. Es necesario que este plan de seguridad y salud en el trabajo se actualice en un máximo de un año para de esta manera identificar los nuevos riesgos y peligros de la empresa de este modo controlarlos o eliminarlos.
3. Se recomienda capacitar constantemente al personal para de esta manera reducir los accidentes laborales para lo cual la empresa debe de destinar un personal capacitado para el desarrollo de ello.
4. Implementar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo debido que es altamente viable de este modo se reducida las pérdidas de la empresa que se tuvo a raíz de los accidentes laborales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALCOCER, J. Elaboración del plan de seguridad industrial y salud ocupacional para la E.E.R.S.A. -Central de Generación Hidráulica Ala. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Ecuador: Escuela Superior politécnica de Chimborazo,2010. 155 pp. [fecha de consulta:10 de mayo de 2020].
- CONGRESO DE LA REPUBLICA. Ley de seguridad y salud ocupacional ley 29783.Lima: El peruano, 2011.
- DIARIO CORREO. La región Junín registra 663 accidentes de trabajo en centro de labores.2020 [fecha de consulta:25 de mayo del 2020]. Disponible en: <https://diariocorreo.pe/edicion/huancayo/la-region-registra-663-accidentes-de-trabajo-932977/>
- JAÑO, J. Diseño de un plan de seguridad y salud ocupacional en el área de taller del centro de servicio Multimarca de Roberts Resersur de la ciudad de Arequipa. Tesina (Bachiller de Ingeniero Industrial). Arequipa: Universidad Continental,2019.137 pp. [fecha de consulta :10 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/5544>
- SUNAFIL. Manual para la Implementación del Sistema de Gestión en seguridad y salud en el trabajo. Perú: SUNAFIL, 2018.
- OSORIO, L. Identificación, evaluación y control de riesgos y peligros: Estrategia fundamental para la prevención de la enfermedad laboral. Revista Colombiana de Salud Ocupacional, 2015, vol. 5, no 2, p. 3-4.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DEL TRABAJO. Información sobre seguridad y salud en el trabajo.2020 [fecha de consulta:10 de mayo del 2020]. Disponible en: <https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--es/index.htm>

ORIHUELA, D. Propuesta de un plan de seguridad de seguridad y salud ocupacional en la cadena de ferreterías Yolanda Huancayo-2017. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Huancayo: Universidad Peruana Los Andes,2017. 108 pp. [fecha de consulta:10 de mayo de 2020]. Disponible en: <http://repositorio.upla.edu.pe/handle/UPLA/224>.

R.M. 050 – 2013 – TR. Formatos Referenciales. Lima, Perú, 14 de marzo de 2013.

ROA, D. Sistema de gestión en Seguridad y salud en el trabajo, diagnóstico y análisis para el sector de la construcción. Tesis (Magister en Ingeniería Industrial). Colombia: Universidad Nacional de Colombia,2017. 243 pp. [fecha de consulta:10 de mayo de 2020]. Disponible en: <http://bdigital.unal.edu.co/60900/1/30395186.2017.pdf>

RODRIGUEZ. Diagnóstico de la salud y seguridad ocupacional en el Área de operaciones de abastecimiento a bordo. Tesis (Magister en Salud y Seguridad Ocupacional). Panamá Universidad especializada de las Américas, 2019. 166pp. [fecha de consulta:10 de mayo de 2020]. Disponible en: <http://repositorio2.udelas.ac.pa/handle/123456789/55>

MTPE. Reporte de accidentes laborales del mes de marzo.2020 [fecha de consulta:15 de mayo del 2020]. Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/694098/Bolet%C3%ADn_Notificaciones_marzo_2020.pdf.

VERASTEGUI, O. Minimización de accidentes e incidentes de trabajo mediante la aplicación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa Sirius seguridad privada S.R.L. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo,2017. 120pp. [fecha de consulta:10 de mayo del 2020]. Disponible en: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/8838>

ANEXOS

A. CARTA DE AUTORIZACIÓN DE USO DE INFORMACIÓN DE LA EMPRESA INDUSOL

**CARTA DE AUTORIZACIÓN DE USO DE INFORMACIÓN DE EMPRESA -
PARA OBTENCIÓN DE GRADO ACADÉMICO**



Yo Jhony Rodríguez Pariona, identificado con DNI N° 20438356, en mi calidad de Gerente General de la empresa INDUSOL con R.U.C N° 10199603979, ubicada en la ciudad de Concepción.

OTORGO LA AUTORIZACIÓN,

A la señorita Sara Esther Rodríguez Lázaro, identificado con DNI N°72307727, estudiante en la carrera de Ingeniería Industrial, para que utilice la siguiente información de la empresa: Documentos de Seguridad y salud en el trabajo, proceso de fabricación de tanques cisternas y estacionarios; con la finalidad de que pueda desarrollar su Tesina y de esta manera optar al Grado Académico de Bachiller.

01 de Setiembre del 2020

Firma y sello del Representante de la
empresa

Fecha: 01 - 09 - 2020
DNI: 20438356

El graduando declara que los datos emitidos en esta carta y en la Tesis o Trabajo de Suficiencia Profesional son auténticos, y que el Representante que brindó la información estaba facultado para ello. En caso de comprobarse la falsedad de datos, el graduando asumirá toda la responsabilidad ante posibles acciones legales que la empresa, otorgante de información, pueda ejecutar.

Firma Graduando

Fecha: 01 - 09 - 2020
DNI: 72307727

B. MATRIZ IPERC

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIEGOS Y CONTROLES IPERC-INDUSOL																						
DOC-SGSSTF-005																						
Actividad	Puesto de trabajo	Peligro		Consecuencia del riesgo	Medidas de control existentes	Evaluación del Riesgo Impacto							Medidas de control Propuesta en diseño de plan de seguridad y salud ocupacional	CALCULO DE VALOR RESIDUAL								
		Tipo	Probabilidad de exposición			P1	P2	P3	P4	Probabilidad(P)	Severidad (S)	P*S		NIVEL DE RIESGO	P1	P2	P3	P4	Probabilidad(P)	Severidad (S)	P*S	Nivel de riesgo
PRODUCCIÓN DE TANQUE	SOLDADOR	Peligro Biológico	El virus COVID-19	Contagio por el virus enfermedades pulmonares o muerte	1. EPP (mascarilla quirúrgica) 2.Desinfección del área de trabajo	2	1	1	3	7	3	21	Importante	1.Capacitación diaria a los trabajadores	2	1	1	3	7	3	21	Importante
		Peligro Físicos	Ruido, Iluminación, Ambiente a temperatura extrema (calor) y vibraciones.	1.Disminución auditiva o trauma acústico. 2.Transtornos oculares. 3.Quemaduras.	EPP(Audífonos)	2	2	2	3	9	2	18	Importante	1.Disposición de EPP (Audífonos, lentes, máscaras de soldar y guantes) 2. Charlas de seguridad	2	1	1	3	6	2	12	Moderado

		Eléctrico	Descarga Eléctrica	1.Quemaduras 2. Paro cardiaco	No existe	2	3	3	3	11	2	2 2	Importante	1.Procedimiento establecido o frente a emergencias	2	1	1	3	7	2	1 4	Moderado
		Ergonómico	Trabajo prolongado de pie y sobreesfuerzos.	1.Enfermedades Lumbares	No existe	2	3	3	3	11	2	2 2	Importante	1.Entrega de EPP (faja) 2. Capacitación de seguridad y salud	2	1	1	3	7	2	1 4	Moderado
		Peligros por fenómeno Natural	Lluvia, radiación solar, sismos o terremotos.	1.Resfriados. 2.Insolación 3.Aplastamiento por derrumbe	No existe	2	3	3	3	11	2	2 2	Importante	1.Procedimiento establecido o frente a emergencias 2. Simulacros 3. Capacitación	2	1	1	3	7	2	1 4	Moderado
		Peligro Químico	Inhalación de sustancias químicas	1.Enfermedades pulmonares 2.Alergias e intoxicación 3.Quemaduras 4.Ceguera	EPP (Mascarilla con filtros, Macara de Soldar y Guantes)	2	2	2	3	9	2	1 8	Importante	1.Capacitación de seguridad y salud en el trabajo 2. Capacitación del uso adecuado de los EPPS.	2	1	1	3	7	2	1 4	Moderado

PINTOR	Peligros fisicoquímicos	Incendios	1.Quemaduras	No existe	2	3	3	3	11	1	1	Moderado	1.Procedimiento establecido o frente a emergencias 2. Simulacros 3. Capacitación	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable	
	Peligro mecánico	Materiales en altura	1.Aplastamiento 2.Fracturas	No existe	2	3	3	3	11	2	2	Importante	1.Capacitación de seguridad y salud ocupacional 2.Procedimientos establecidos frente a emergencias	2	1	1	3	7	2	4	Moderado	
	Peligro Biológico	El virus COVID-19	Contagio por el virus enfermedades pulmonares o muerte	1. EPP (mascarilla quirúrgica) 2.Desinfección del área de trabajo	1	1	1	3	6	3	1	8	Importante	1.Capacitación diaria a los trabajadores	1	1	1	3	6	3	8	Importante
	Peligro Físicos	Ruido, Iluminación, Ambiente a temperatura extrema (calor) y	1.Disminución auditiva o trauma acústico. 2.Transtornos oculares. 3.Quemaduras.	EPP(Audífonos)	1	2	2	3	8	2	1	6	Moderado	1.Disposición de EPP (Audífonos, lentes, máscaras de soldar y guantes) 2. Charlas de seguridad	1	1	1	3	6	2	2	Moderado

OFICINA	PERSONAL ADMINISTRATIVO		vibraciones.																			
		Eléctrico	Descarga Eléctrica	1.Quemaduras 2. Paro cardiaco	No existe	1	3	3	3	10	2	20	Importante	1.Procedimiento establecido o frente a emergencias	1	1	1	3	6	2	12	Moderado
		Ergonómico	Trabajo prolongado de pie.	1.Enfermedades Lumbares	No existe	1	3	3	3	10	2	20	Importante	1.Entrega de EPP (faja) 2.Capacitación de seguridad y salud	1	1	1	3	6	2	12	Moderado
		Peligros por fenómeno Natural	Lluvia, radiación solar, sismos o terremotos.	1.Resfriados. 2.Insolación 3.Aplastamiento por derrumbe	No existe	1	3	3	3	10	1	10	Moderado	1.Procedimiento establecido o frente a emergencias 2.Simulacros 3.Capacitación	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable
OFICINA	PERSONAL ADMINISTRATIVO	Peligro Biológico	El virus COVID-19	Contagio por el virus enfermedades pulmonares o muerte	1.EPP (mascarilla quirúrgica) 2.Desinfección del área de trabajo	1	1	1	3	6	3	18	Importante	1.Capacitación diaria a los trabajadores	1	1	1	3	6	3	18	Importante

		Peligro Físicos	Ruido.	Disminución auditiva	Ninguna	1	3	2	3	9	2	18	Importante	1.Disposición de EPP (Audífonos) 2.Charlas de seguridad	1	1	1	3	6	2	12	Moderado
		Eléctrico	Descarga Eléctrica	1.Quemaduras 2. Paro cardíaco	No existe	1	3	3	3	10	2	20	Importante	1.Procedimiento establecido frente a emergencias	1	1	1	3	6	2	12	Moderado
		Peligro Ergonómicos	Postura inadecuada.	1.Problemas lumbares	No existe	1	3	3	3	10	1	10	Moderado	1.Compra de un asiento ergonómico	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable
		Peligros por fenómenos Naturales	Sismos o terremotos.	1.Aplastamiento por derrumbe	No existe	1	3	3	3	10	1	10	Moderado	1.Procedimiento establecido frente a emergencias 2.Simulacros 3.Capacitación	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable

C. PROCEDIMIENTOS DE ACTIVIDADES EN LA EMPRESA INDUSOL

PROCEDIMIENTO ACCIONES CORRECTIVAS PREVENTIVAS

1.OBJETIVOS:

- ❖ Implantar un procedimiento con la cual se pueda observar la conformidad del Sistema de seguridad y salud en el trabajo de esta manera tener una mejora continua.

2.ALCANCE:

- ❖ El siguiente procedimiento tiene un alcance en todas las áreas en la cuales se implantaron el Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa INDUSOL.

3.RESPONSABLE:

- ❖ **Todo el personal de la empresa INDUSOL.**

4.PROCEDIMIENTO:

4.1. Definiciones:

- ❖ **No conformidad:** Esta situación se genera cuando exista una irregularidad en el cumplimiento de la política de SGSST, objetivos, procedimientos y el plan anual de seguridad y salud en el trabajo.
- ❖ **No conformidad Potencial:** Esta inconformidad suscita a partir de una actualización de necesidades por parte del cliente interno como externo, la examinación de la alta dirección y como los registros del SGSST.
- ❖ **Acción Correctiva:** Acción con la cual se pueda eliminar la razón de una inconformidad con el fin de prevenir la ocurrencia del mismo suceso.
- ❖ **Acción Preventiva: Acción con la cual se determina la eliminación de las no conformidades potenciales con la finalidad de evitar cada uno de ellos.**
- ❖ **Solicitud de acción:** Formato en la cual se anota la No conformidad o potencial hallada con su respectivo análisis de la causa raíz de esta problemática, de igual modo las acciones determinadas para la prevención de cada uno de ellos.

4.2. Identificación del Hallazgo:

Para la identificación de la Inconformidades o las no conformidades potenciales del SGSST se pueden detectar mediante las siguientes actividades:

- ❖ Observación directa (supervisiones)
- ❖ Auditorías externas e internas.
- ❖ Verificación por la Gerencia general.

Cualquiera de las inconformidades puede ser reportada por todos los trabajadores sin distinción alguna, dando aviso al encargado del SGSST. El encargado del sistema tiene la obligación de evaluar si la inconformidad procede o no. Si el reporte procede se le brinda de forma inmediata una solicitud de acción.

Si la determinación de inconformidad se detecta en una auditoría el responsable de la actividad emite una solicitud de acción al encargado del SGSST.

3.1. Registro de acción correctiva:

- ❖ El encargado del SGSST tiene la función de codificar y emitir la solución de acción al personal de la empresa Indusol S.A.C., según su clasificación si la solución brindada es preventiva o correctiva.
- ❖ Las personas involucradas en el hallazgo de la inconformidad realizan una descripción de ello en el formato de la solicitud de acción.

3.2. Análisis de causa:

- ❖ El encargado del SGSST gestiona y solicita al personal involucrado para determinar la causa raíz.

3.3. Acciones tomar:

- ❖ Todo el personal de empresa INDUSOL ejecuta las acciones determinadas en la solicitud de acción ya sea preventiva o correctiva.
- ❖ Estas acciones pueden ser capacitaciones o entrenamientos como también cambios en los procedimientos.

3.4. Verificación y cierre de una solicitud de acción:

- ❖ El encargado del SGSST tiene la obligación de observar la ejecución de las acciones tomadas y de este modo poder observar si son las más efectivas.
- ❖ Si el supervisor verifica que las acciones tomadas son conforme se procede al levantamiento de la inconformidad de no ser así el caso se procede a realizar o plantear otras acciones preventivas o correctivas.

3.5. Seguimiento:

- ❖ El seguimiento está a cargo de la alta dirección y el supervisor de SST estos funcionarios tienen la tarea de observar el estado de las acciones tomadas.
- ❖ El estado en el que se encuentre la solicitud de acciones verifica mediante el Registro de seguimiento de solicitudes de acción.

PROCEDIMIENTO DE EVACUACION EN CASO DE EMERGENCIA

1. Objetivos:

- ❖ Asegurar que el personal que este laborando en la empresa INDUSOL este capacitada y preparada para situaciones de emergencias como incendios y terremotos de esta manera prevenir accidentes laborales. Por otra parte, contar con el equipo necesario para una emergencia.

2. Alcance:

- ❖ El siguiente procedimiento tiene un alcance de todo el personal de la empresa INDUSOL.

3. Definiciones:

- ❖ **Jefe de Brigada de emergencia:** Personal encargado de asegurar que todos los miembros de las brigadas estén aptos para enfrentar una situación de emergencia en este caso esta labor la desempeña el Supervisor de Seguridad.
- ❖ **Miembros de la brigada:** "Personal que labora en las instalaciones de la empresa".
- ❖ **Evacuación:** Hace referencia al traslado de una forma ordena del lugar en el que se suscitó la emergencia. Esta acción también implica el traslado de los bienes y documentos que son de suma importancia.
- ❖ **Emergencias:** Esta situación se puede presentar en los sismos, incendios, etc.
- ❖ **Incendio:** Es una alteración química en la cual se produce una oxidación de los materiales combustibles.
- ❖ **Sismo:** Movimiento ondulatorio de la corteza terrestre la cual provoca una vibración la superficie terrestre cuando esta vibración es de mayor magnitud procede a ser un terremoto.
- ❖ **Puntos de reunión en casos de emergencia:** Estos puntos de reunión está conformado por círculos amarillos pintados en los patios o en áreas libres de 5 metros de diámetro que cumpla la función de punto de reunión de todos los trabajadores.
- ❖ **Alarmas:** Dispositivo con el cual se pueda comunicar a los trabajadores que está ocurriendo una emergencia con el cual se da aviso de las acciones encargadas para la atención de dicha emergencia.

a) Primer toque de sirena:

SIMULACRO: Dos toques de 10 seg

INCENDIO: A viva voz

PRUEBA DE ALARMA: Tres toques de 10 seg

El primer toque de la alarma será señal de inicio a las siguientes actividades:

- ✓ Todo trabajo que se esté realizando deberá de ser paralizado en el caso que se esté utilizando alguna maquinaria deberá de ser desconectada y apagada.
- ✓ Todo documento de suma importancia deberá de ser guardado en un área seguro o evacuado conjuntamente con el personal.
- ✓ El personal debe de estar atento al segundo toque de la sirena.

b) Segundo toque de sirena:

El segundo toque es señal de inicio de las siguientes actividades:

- ✓ El personal perteneciente a la brigada de emergencia se deberá de reunir en el punto establecido para las indicaciones del jefe de la brigada.
- ✓ Todos los trabajadores deberán de proceder a la evacuación de acuerdo a las indicaciones de los brigadistas.

4. Responsabilidades:

- ❖ El gerente general tiene la responsabilidad de verificar el cumplimiento del presente procedimiento.
- ❖ El supervisor está a cargo de verificar las actividades para el cumplimiento del procedimiento.

5. Procedimiento:

5.1. Antes de la emergencia:

a) Antes de cualquier desastre:

- ✓ La empresa debe de asegurar que el personal que tenga responsabilidades en situaciones de emergencias este capacitado y apto para actuar frente a ello.
- ✓ El personal debe de estar capacitado y familiarizado con la ubicación de los equipos de emergencia.
- ✓ Se establece simulacros en las cuales los trabajadores son participes esta actividad será realizada de forma periódica.
- ✓ Capacitar a todos los colaboradores de que acciones realizar el antes y después de cada emergencia.
- ✓ Observar de forma permanente los pasadizos y puertas principales estén libres de obstáculos.

b) Ubicación del Equipo de Emergencia:

- ✓ Se ubicará de una forma estratégica los equipos de emergencia como son los extintores, instalaciones de primeros auxilios y el sistema de alarmas.
- ✓ Ubicación de los lavaojos o duchas en lugares estratégicos donde los trabajadores puedan estar en riesgo de que pueda entrar sustancias dañinas a su vista.
- ✓ Estos equipos estarán señalados para que así sea de fácil hallazgo.
- ✓ El sistema de alarmas estará ubicado de forma que todo el personal pueda escuchar el sonido de advertencia.

c) Inspección y Mantenimiento:

- ✓ Todos los equipos de emergencia y el sistema de alarmas serán supervisados de manera frecuente.
- ✓ Se realizará mantenimiento a los equipos y el sistema de alarmas en caso de que lo requieran para de este modo cada uno de ellos estén en condiciones óptimas.

d) Antes de un sismo:

- ✓ Inspeccionar las áreas de seguridad que estén siempre despejadas.
- ✓ Capacitar al personal para que de esta manera tengan conocimiento de las áreas peligrosas como las zonas seguras en caso de un sismo.
- ✓ Revisar que objetos pesados o frágiles estén situados en lugares altos.

5.2. Durante la emergencia:

- ❖ Cuando suene la alarma o se perciba el sismo todos los trabajadores deberán de ejecutar la evacuación de una manera calmada.

- ❖ Ninguno de los trabajadores deberá de regresar a recoger sus artículos personales durante la evacuación.
- ❖ Se utilizará las rutas de evacuación establecidos en el mapa de riesgo siguiendo las señalizaciones que estén en las paredes.
- ❖ En la planta ninguno de los trabajadores o visitantes deberán de entrar en tacones.
- ❖ Si se diera el caso de que alguno de los trabajadores se caiga en la ruta de evacuación deberá de rodar despejando la ruta o caso contrario deberán de ayudarlo a levantarse.
- ❖ Las personas que se encuentren cerca a las puertas de emergencia deberán de abrirlas y de ayudar al resto de sus compañeros.
- ❖ En el momento de que estén todos los trabajadores en los puntos de reunión se verificara que cada uno de ellos se encuentre bien.
- ❖ Los brigadistas deberán de tener los botiquines para de este modo ayudar a los trabajadores que hayan sufrido algunas lesiones.

5.3. Después de la emergencia:

- ❖ Si la emergencia fue un sismo debemos de estar preparados si es que se diera caso de una réplica.
- ❖ Mantener la calma y no alarmar a los trabajadores.
- ❖ Si las instalaciones se encuentren debilitadas no volver a ingresar al área.
- ❖ Apartarse de los cables eléctrico hasta estar seguros que se encuentren en buen estado.
- ❖ Si se diera el caso de percibir fuga de gas ventilar el área de trabajo y cerrar las válvulas.

5.4. Llamadas de emergencia:

- ❖ **Personal de la empresa:**

NOMBRE Y APELLIDOS	DOMICILIO	CARGO	TELEFONOS
Jhony Rodríguez Parina	Jr. Bolívar 1004- Concepcion	Gerente General	954618611
Paco Enrique Rodríguez Pariona	Carretera Central 1978-Concepcion	Supervisor de Seguridad	920852585

- ❖ **Instituciones:**

INSTITUCIÓN	TELEFONOS
Serenazgo	963320989
PNP-Concepción	064581042

5.5. Brigadas de emergencia:

- ❖ **Misión:** Grupo designado para actuar en caso de emergencias este equipo está conformado por el personal de la empresa INDUSOL.
- ❖ **Integrantes:**
 - ✓ **Jefe de emergencia o el supervisor de seguridad:** Es el encargado de verificar los planes de evacuación frente a alguna emergencia suscitada en la empresa, coordinar y dirigir los simulacros y entrenamientos. Capacitación a las brigadas establecidas en la empresa de esta manera fomentar compromiso por cada uno de ellos. Este integrante es

responsable de las acciones realizadas en una emergencia, de igual modo es el encargado de dirigir al personal de la brigada dependiendo de la emergencia suscitada.

- ✓ **Miembros de la brigada:** Estos miembros son responsables del funcionamiento de los quipos de emergencia, inspeccionar que estos estén operativos y de igual modo deberán de asistir en forma regular a las capacitaciones establecidas por el jefe de brigada.

PROCEDIMIENTO PARA LA ENTREGA Y EL USO DE EPP

1. Objetivo:

- ❖ Designar equipos de protección personal (EPP) con la finalidad de proteger a los colaboradores de los riesgos hallados dentro de la empresa que puedan producir accidentes o enfermedades ocupacionales.

2. Alcance:

- ❖ **Este procedimiento tiene un alcance a toda la empresa INSUSOL S.A.C.**

3. Definiciones y abreviaciones:

- ❖ **Equipo de protección personal (EPP):** Es todo aquel artículo personal diseñados que tienen como finalidad proteger a los trabajadores de uno o más riesgos presentes en el área de trabajo.
- ❖ **Tiempo promedio de recambio (TPR):** Es la estimación del tiempo de duración de un EPP.

4. Responsabilidades:

- ❖ **Gerente general:** Facilitar EPPS a sus colaboradores, según el funcionamiento y riesgos existentes en sus tareas.
- ❖ **Supervisor de SST:** Designado para la evaluación de los EPPS que requieran los trabajadores de igual modo es el encargado de manejar las fichas de control de entrega de EPPS.
- ❖ **Trabajador:** Tiene la responsabilidad de usar de una forma adecuada los EPP de igual modo está en la obligación de realizar su mantenimiento y respetar el tiempo de duración de cada uno de ellos.

5. PROCEDIMIENTO:

5.1. Requerimiento del EPP:

- ❖ Cuando uno de los trabajadores requiera de uno de los EPPS tendrá que solicitarlo al Supervisor de SST.
- ❖ En la situación de que se creen nuevos puestos de trabajo el supervisor de seguridad está en la obligación de definir los EPPS necesarios para dicha área.
- ❖ Todo EPP será asignado de acuerdo al tipo de riesgo expuesto.

5.2. Entrega del EPP:

Una vez que se halla realizado el requerimiento del EPP y este confirmado la disponibilidad se deberá de coordinar el recojo. Los requerimientos para realizar la entrega del EPP son:

- ❖ En el caso que se le entregue el EPP por primera vez deberá de rellenar el formato de la entrega del EPP y firmarlo.
- ❖ En el caso del cambio del EPP por deterioro, deberá de entregar el EPP antiguo para de esta manera hacer el cambio.

5.3. Equipos de protección personal según zona de trabajo:

ZONA DE TRABAJO	EPP
Área de Rolamiento	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Casco ❖ Zapatos de seguridad ❖ Guantes
Área de Corte	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Casco ❖ Zapatos de seguridad ❖ Guantes ❖ Lentes
Área de Pintado y acabado	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Casco ❖ Zapatos de seguridad ❖ Guantes ❖ Audífonos ❖ Respirador
Área de armado del tanque	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Casco ❖ Zapatos de seguridad ❖ Guantes ❖ Audífonos ❖ Mascara de soldar
Almacén de productos terminados	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Casco ❖ Zapatos de seguridad ❖ Audífonos

PROCEDIMIENTO INVESTIGACION DE INCIDENTES, ACCIDENTES Y ENFERMEDADES OCUPACIONALES

1.Objetivo:

Desarrollar el proceso en el cual se reporte, investigue y analice los accidentes y enfermedades ocupacionales.

2.Alcance:

Aplica para todos los colaboradores de la empresa INDUSOL.

4. Definiciones:

- ❖ **Accidente de Trabajo:** Es todo suceso que ocurre de manera repentina en el trabajo y que a raíz de ello se produzca alguna lesión.
- ❖ **Actos subestándares:** Hace referencia a toda acción que fue realizada de forma incorrecta ejecutada por el colaborador la cual puede causar algún accidente.
- ❖ **Causas de Accidentes:** Los accidentes pueden suscitarse por las siguientes causas:
 - ✓ **Falta de control:** Esta causa se debe a que la administración no estableció medidas con la cual se pueda se pueda proteger los riesgos y peligros.
 - ✓ **Factores Personales:** Falta de experiencia, existencia de fobias o tensión en los trabajadores.
 - ✓ **Factores del trabajo:** Este factor hace referencia a labor que emplea el trabajador, las condiciones de trabajo como los métodos que se emplean, los turnos de trabajo, equipos, maquinarias y los equipos de protección personal.
 - ✓ **Causas inmediatas:** Son acciones que se realiza de manera estándar.
- ❖ **Incidente:** Es un suceso en la cual el trabajador no sufre de lesiones.
- ❖ **Incidente Peligroso:** Es todo suceso que tiene un alto nivel riesgoso que podría causar lesiones o enfermedades en los trabajadores.
- ❖ **Lesión:** Alteración en el trabajador ya sea física u orgánica que se da a raíz de un accidente laboral.

5.Responsabilidades:

- ❖ **Trabajadores:** Tienen la responsabilidad de comunicar los accidentes o incidentes se susciten en la empresa; también tienen la función de apoyar en la investigación de ello.
- ❖ **Gerente General:** Tiene la responsabilidad de cubrir todos los gastos del personal accidentado, iniciar y apoyar el proceso de la investigación.
- ❖ **Supervisor de SST:** Realizar la investigación siguiendo el procedimiento establecido, archivar los documentos de la investigación, informar a los dirigentes y trabajadores sobre la investigación.

6.Procedimiento de la investigación

Después de haber ocurrido el accidente el Supervisor de seguridad tendrá que recaudar toda la información necesaria mediante entrevistas al personal involucrado o a testigos. Con la información recaudada rellenará el informe del accidente.

6.1. Procedimiento de Comunicación de Accidentes Materiales e incidentes:

Cuando se encuentre el accidente material o incidente, el encargado de la supervisión de seguridad deberá de informar al gerente general de esta manera evaluar el riesgo. Después de ello realizar el informe de la investigación.

6.2. Informe de Investigación de accidentes/Incidentes:

En este informe se debe de establecer las medidas preventivas o correctivas de acuerdo al análisis previo que se tuvo al accidente.

6.3. Seguimiento de las acciones Correctivas:

Este seguimiento se realizará con la información establecida en el informe donde deberá de estar indicado el responsable de ejecutar y el plazo establecido para desarrollarlo.

6.4. Indicadores:

El supervisor de seguridad y salud en el trabajo tiene la función de realizar un seguimiento de todos los indicadores establecidos con el objetivo de reducir los accidentes laborales el índice de frecuencia, gravedad e incidencia de forma mensual. El Supervisor deberá de informar a la gerencia los indicadores de una manera mensual.

6.5. Análisis de accidentes e incidentes:

El supervisor de seguridad y salud ocupacional de forma anual deberá de analizar todos los informes de los accidentes e incidentes suscitados en la empresa para de esta manera detectar la causa raíz que tenga mayor frecuencia.

D. REGISTRO DE ESTADÍSTICAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

REGISTRO.		FORMATO PARA REGISTRO DE ESTADISTICAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO																			
RAZON SOCIAL O DENOMINACION SOCIAL:																					
FECHA:																					
MES	N.º Acc.Mortal	Área/Sede	Acc.de Trabajo Leve	Área/Sede	SOLO PARA ACCIDENTES INCAPACITANTES							ENFERMEDAD OCUPACIONAL					N.º de Incidentes Peligrosos	Área/Sede	N.º de Incidentes	Área/Sede	N.º de Incidentes
					N.º de Acc.Trabajo Incap.	AREA/SEDE	Total, de Horas Hombre Trabajadas	Índice de Frecuencia	Nº de Días Perdidos	Índice de Gravedad	Índice de Accidentabilidad	N.º Enf. Ocup.	AREA/SEDE	N.º de Traba. E expuestos al Agente	Tasa de Incidencia	N.º de Trabajadores con Cáncer Profesional					
ENE																					
FEB																					
MARZ																					
ABR																					
MAY																					
JUN																					
JUL																					
AGO																					
SEP																					
OCT																					
NOV																					
DIC																					
NOMBRE Y FIRMA DEL RESPONSABLE:																					

E. REGISTROS DE ACCIDENTES LABORALES

N.º Registro:		REGISTRO DE ACCIDENTES DE TRABAJO					
DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL:							
Razón Social	RUC	Domicilio (Dirección, Distrito, Departamento, Provincia)		Tipo de Actividad Económica		N.º de Trabajadores en el Centro Laboral	
N.º de Trabajadores Afiliados al SCTR		N.º de Trabajadores no Afiliados al SCTR		Nombre de la Aseguradora			
DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDICACION, TERCERIZACION, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA Y OTROS.							
Razón Social	RUC	Domicilio (Dirección, Distrito, Departamento, Provincia)		Tipo de Actividad Económica		N.º de Trabajadores en el Centro Laboral	
N.º de Trabajadores Afiliados al SCTR		N.º de Trabajadores no Afiliados al SCTR		Nombre de la Aseguradora			
DATOS DEL TRABAJADOR							
Apellidos y Nombres del Trabajador Accidentado				N.º de D.N.I.		Edad	
Área	Puesto de Trabajo	Antigüedad en el Empleo	Sexo F/M	Turno; D/T/N	Tipo de Contrato	Tiempo de Experiencia en el Puesto de Trabajo	N.º de Horas Trabajadas en la Jornada Laboral (antes de accidente)
INVESTIGACION DEL ACCIDENTE DE TRABAJO							
Fecha y hora de ocurrencia del Accidente			Fecha de Inicio de la Investigación			Lugar exacto donde ocurrió el Accidente	
Día	Mes	Año	Hora	Día	Mes	Año	
Marcar con (x) Gravedad del Accidente de Trabajo			Marcar con (x) Grado del Accidente Incapacitante (de ser el caso)			N.º de días de descanso medico	N.º de Trabajadores Afectados
Accidente Leve	Accidente Incapacitante	Mortal	Total, Temporal	Parcial Temporal	Parcial Permanente	Total Permanente	
Describir parte del Cuerpo Lesionado (de ser el caso):							
DESCRIPCION DEL ACCIDENTE DE TRABAJO							
(Describa solo los hechos, no escriba información subjetiva que no pueda ser comprobada) Adjuntar: Declaración del afectado sobre el accidente de trabajo, Declaración de testigos (de ser el caso) Procedimientos, planos, registros, entre otros que ayuden a la investigación de ser el caso							

DECLARACION DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL ACCIDENTE DE TRABAJO					
Cada empresa o entidad publica o privada, puede adoptar el modelo de determinacion de causas, que mejor se adapten a sus características y debe presentar en el presente formato del desarrollo de la misma					
Medidas Correctivas					
Descripción de la Medida Correctiva	Responsable	Fecha de Ejecución			Completar en la fecha de ejecución propuestas, el estado de la implementación de la medida correctiva (realizada, pendiente, en ejecución)
		Día	Mes	Año	
1.-					
2.-					
3.-					
4.-					
5.-					
RESPONSABLE DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACION					
Nombre:		Cargo:		Fecha:	
Nombre:		Cargo:		Fecha:	
				Firma:	
				Firma:	

F. REGISTRO DE AUDITORIAS

Registro Nº	REGISTRO DE AUDITORIAS			
DATOS DEL EMPLEADOR				
Razón Social o Denominación Social	RUC	Domicilio (Dirección, distrito, departamento, provincia)	Actividad Económica	Nº de Trabajadores en el Centro Laboral
NOMBRE(S) DEL(LOS) AUDITOR(ES)			Nº DE REGISTRO	
FECHA DE LA AUDITORIA	PROCESOS AUDITADOS	NOMBRE DE LOS RESPONSABLES DE LOS PROCESOS AUDITADOS		
Nº DE NO CONFORMIDADES		INFORMACION A ADJUNTAR		
PLAN DE ACCION PARA EL CIERRE DE NO CONFORMIDADES				
DESCRIPCION DE LA NO CONFORMIDAD		CAUSAS DE LA NO CONFORMIDAD		

DESCRIPCION DE LAS MEDIDAS CORRECTIVAS	NOMBRE DEL RESPONSABLE	FECHA DE EJECUCION			Completar en la Fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la Medida Correctiva (Realizada, pendiente, en Ejecución)
		DIA	MES	AÑO	
RESPONSABLE DEL REGISTRO					
NOMBRE:					
CARGO:					
FECHA:					
FIRMA:					

G. REGISTRO DE ENFERMEDADES OCUPACIONALES

N.º DE REGISTRO:		REGISTRO DE ENFERMEDADES OCUPACIONALES															
Razón Social o Denominación Social		RUC	Domicilio (Dirección, distrito, departamento, provincia)				Tipo de Actividad Económica		Nº de Trabajadores en el Centro Laboral								
Año de Inicio de la Actividad	Completar solo en Caso que las Actividades del Empleador sean consideradas de Alto Riesgo							Líneas de Producción y/o Servicios									
	Nº de Trabajadores Afiliados al SCTR		Nº de Trabajadores no Afiliados al SCTR		Nombre de la Aseguradora												
DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACION, TERCERIZACION, CONTRATISTAS, SUBCONTRATISTAS, OTROS. (Completar solo si contrata servicios de Intermediación o Tercerización)																	
Razón Social o Denominación Social		RUC	Domicilio (Dirección, distrito, departamento, provincia)				Tipo de Actividad Económica		Nº de Trabajadores en el Centro Laboral								
Año de Inicio de la Actividad	Completar solo en Caso que las Actividades del Empleador sean consideradas de Alto Riesgo							Líneas de Producción y/o Servicios									
	Nº de Trabajadores Afiliados al SCTR		Nº de Trabajadores no Afiliados al SCTR		Nombre de la Aseguradora												
DATOS REFERENTES A ENFERMEDADES OCUPACIONALES																	
Tipo de Agente que origino la Enfermedad Ocupacional (Ver tabla Referencial)	Nº de Enfermedades Ocupacionales presentadas en cada mes por tipo de Agente											Nombre de la Enfermedad Ocupacional	Parte del Cuerpo o Sistema del Trabajador Afectado	Nº de Trabajadores Afectados	Áreas	Nº de Cambios de Puestos Generados de ser el caso	
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N						D
TABLA REFERENCIAL TIPOS DE AGENTES																	
Físico		Químico			Biológico				Disergonómico			Psicosociales					
Ruido	F1	Gases		Q1	Virus			B1	Manipulación Inadecuada de Carga		D1	Hostigamiento Psicológico			P1		
Vibración	F2	Vapores		Q2	Bacilos			B2	Diseño de puesto Inadecuada		D2	Estrés laboral			P2		
Iluminación	F3	Neblinas		Q3	Bacterias			B3	Posturas Inadecuadas		D3	Turno Rotativo			P3		
Ventilación	F4	Roció		Q4	Hongos			B4	Trabajos Repetitivos		D4	Falta de Comunicación y Entrenamiento			P4		
Presión Alta o Baja	F5	Polvo		Q5	Parásitos			B5	Otros, indicar		D5	Autoritarismo			P5		
Temperatura (calor-frio)	F6	Humos		Q6	Insectos			B6				Otros, indicar			P6		
Humedad	F7	Líquidos		Q7	Roedores			B7									
Radiación en General	F8	Otros, indicar		Q8	Otros, indicar			B8									
Otros, indicar	F9																

DETALE DE LAS CAUSAS QUE GENERAN LAS ENFERMEDADES OCUPACIONALES TIPO DE AGENTE					
Adjuntar documento en el que constan las causas que generan las enfermedades ocupacionales y adicionalmente indicar una breve descripción de las labores desarrolladas por el trabajador antes de adquirir la enfermedad.					
Completar solo en caso de empleo de Sustancias Cancerígenas. Ref.D.S. 039-85-PCM - D.S. 016-2006-SA					
Relación de Sustancias Cancerígenas			Se han realizado Monitoreos de los Agentes Presentes en el Ambiente (Si/No)		
MEDIDAS CORRECTIVAS					
DESCRIPCION DE LAS MEDIDAS CORRECTIVAS	RESPONSABLE	Fecha de Ejecución			Completar la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la Implementación de la medida correctiva (realizada, pendiente, en ejecución)
		Día	Mes	Año	
RESPONSABLE DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACION					
Nombre:		Cargo		Firma:	
Nombre:		Cargo		Firma:	

I. REGISTRO DE INCIDENTES PELIGROSO E INCIDENTES

Registro:		REGISTRO DE INCIDENTES PELIGROSOS E INCIDENTES						
DATOS DE LA EMPRESA PRINCIPAL								
Razón Social o Denominación Social	RUC	Domicilio (Dirección, distrito, departamento, provincia)				Tipo de Actividad	Nº de Trabajadores en el Centro Laboral	
Completar solo si contrata servicios de Intermediación o Tercerización								
DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACION, TERCERIZACION, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA, OTROS.								
Razón Social o Denominación Social	RUC	Domicilio (Dirección, distrito, departamento, provincia)				Tipo de Actividad Económica	Nº de Trabajadores en el Centro Laboral	
DATOS DEL TRABAJADOR(A) Completar solo en caso que el Incidente afecte al Trabajador(a)								
Apellidos y Nombres del Trabajador:					Nº D.N.I.		Edad:	
Área	Puesto de Trabajo	Antigüedad en el Empleo	Sexo: F/M	Turno:D/T/N	Tipo de Contrato	Tiempo de Experiencia en el Puesto de Trabajo	Nº Horas Trabajadas en la Jornada Laboral (Antes del Suceso)	
INVESTIGACION DEL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE								
MARCAR CON (X) SI ES INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE								
Incidente Peligroso				Incidente				
Nº Trabajadores Potencialmente Afectados				Detallar Tipo de Atención en Primeros Auxilios (de ser el Caso)				
Nº de Pobladores Potencialmente Afectados								
Fecha y Hora en que ocurrió				Fecha en que se inició la investigación			Lugar Exacto donde ocurrió el Hecho	
Día	Mes	Año	Hora	Día	Mes	Año		
DESCRIPCION DEL INCIDENTE PELIGROSO E INCIDENTE								
DESCRIBE SOLO LOS HECHOS, NO ESCRIBA INFORMACION SUBJETIVA QUE NO PUEDA SER COMPROBADA. ADJUNTAR: Declaración del afectado, de ser el caso; Declaración de los testigos de ser el caso; Procedimiento, planos, registros, entre otros que ayuden a la investigación de ser el caso.								
DESCRIPCION DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE								

Cada Empresa, entidad pública o privada puede adoptar el modelo de determinación de las causas que mejor se adapte a sus características.							
MEDIDAS CORRECTIVAS							
Descripción de la medida correctiva a implementarse para eliminar la causa y prevenir la ocurrencia			Responsable		FECHA DE EJECUCION		Completar en la Fecha de Ejecución propuesta, el ESTADO, de la implementación de las medidas correctiva (realizada, pendiente, en ejecución)
					Día	Mes	Año
RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACION							
Nombre:			Cargo:		Fecha:		Firma:
Nombre:			Cargo:		Fecha:		Firma:

FECHA:
FIRMA:

K. REGISTRO DE INSPECCIONES INTERNAS DEL SST

REGISTRO:	REGISTRO DE INSPECCIONES INTERNAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			
DATOS DEL EMPLEADOR				
Razón Social o Denominación Social	RUC	Domicilio (Dirección, distrito, departamento, provincia)	Actividad Económica	Nº de Trabajadores en el Centro Laboral
AREA INSPECCIONADA	FECHA DE LA INSPECCION	RESPONSABLE DEL AREA INSPECCIONADA	RESPONSABLE DE LA INSPECCION	
HORA DE LA INSPECCION	TIPO DE INSPECCION (MARCAR CON X)			
	PLANEADA	NO PLANEADA	OTRO, DETALLAR	
OBJETIVO DE LA INSPECCION INTERNA				
RESULTADO DE LA INSPECCION				
INDICAR NOMBRE COMPLETO DEL PERSONAL QUE PARTICIPO EN LA INSPECCION INTERNA				

DESCRIPCION DE LA CAUSA ANTE RESULTADOS DESFAVORABLES DE LA INSPECCION
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
ADJUNTAR: LISTA DE VERIFICACION DE SER EL CASO
RESPONSABLE DEL REGISTRO
NOMBRE:
CARGO:
FECHA:
FIRMA:

L. REGISTRO DE MONITOREO DE AGENTES FISISCOS, QUIMICOS, PSICOSOCIALES Y FACTORES DE RIESGO DISERGONOMICO

Registro Nº	REGISTRO DEL MONITOREO DE AGENTES FISICOS, QUIMICOS, BIOLOGICOS, PSICOSOCIALES Y FACTORES DE RIESGO DISERGONOMICO			
DATOS DEL EMPLEADOR				
Razón Social o Denominación Social	RUC	Domicilio (Dirección, distrito, departamento, provincia)	Actividad Económica	Nº de Trabajadores en el Centro Laboral
DATOS DEL MONITOREO				
Área Monitoreada	Fecha del Monitoreo	Indicar el Tipo de Riesgo a ser Monitoreado (Agentes físicos, Químicos, Biológicos ,Psicosociales y Factores de Riesgo Disergonómicos)		
Cuenta con Programa de Monitoreo Si/No	Frecuencia de Monitoreo	Nº de Trabajadores Expuestos en el Centro Laboral		
NOMBRE DE LA ORGANIZACIÓN QUE REALIZA EL MONITOREO (DE SER EL CASO)				
DESCRIPCION DE LAS CAUSAS ANTE DESVIACIONES PRESENTADAS				
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES SOBRE LOS RESULTADOS DEL MONITOREO				
Incluir la Medidas que se adoptaran para corregir las desviaciones presentadas en el monitoreo.				

Adjuntar: Programa Anual del Monitoreo; informe con resultados de las mediciones de monitoreo, relación de agentes o factores que son objetos de la muestra, limite permisible del agente monitoreado, metodología empleada, tamaño de muestra, relación de instrumentos utilizados, entre otros. Copia del certificado de calibración de los instrumentos de monitoreo de ser el caso.
RESPONSABLE DEL REGISTRO
Nombre:
Cargo:
Fecha:
Firma:

M. REGISTRO DE ESTADÍSTICA DE SST.

Registro:		REGISTRO DE ESTADISTICAS DE SEGURIDAD Y SALUD		
DATOS DE LA EMPRESA PRINCIPAL				
Razón Social o Denominación Social	RUC	Domicilio (Dirección, distrito, departamento, provincia)	Tipo de Actividad	Nº de Trabajadores en el Centro Laboral
DESCRIBIR LOS RESULTADOS ESTADISTICOS (Comparar con los Objetivos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo)				
ANALISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON LAS DESVIACIONES				
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES				
RESPONSABLE DEL REGISTRO				
NOMBRE:				
CARGO:				
FECHA:				
FIRMA:				