



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

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

**“PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA
LA GESTIÓN PREVENTIVA Y CUMPLIMIENTO NORMATIVO
EN LA EMPRESA MACOPROTAC S.C.R.L.”**

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

**PRESENTADO POR EL BACHILLER
ALBERTO JOEL ADUVIRI RAFAEL**

ASESOR

MG. ING. ROGELIO ALEXSANDER LOPEZ RODAS

LIMA – PERÚ, NOVIEMBRE 2021



DEDICATORIA

Dedico el presente Trabajo de Suficiencia Profesional a mis padres y mi familia, que me brindan la motivación para seguir adelante y lograr un crecimiento profesional y personal; a ellos, por el esfuerzo que me dedicaron día a día para alcanzar mis metas.





AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, por darme la oportunidad de poder estar presente, por haber puesto en mi camino a personas que guiaron mi andar con su consejo y comprensión; a mi familia, por el apoyo incondicional en todas las decisiones; a la UAP por acogerme y ser parte de la casa de estudios; a mis maestros por su amistad y motivación.





INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de suficiencia profesional lleva como título “Plan de seguridad y salud en el trabajo para la gestión preventiva y cumplimiento normativo en la empresa Macoprotac S.C.R.L.”, para poder optar el título profesional de Ingeniero Industrial, presentado por el Bachiller Aduviri Rafael Alberto Joel.

En nuestra actualidad, existen diversas empresas dedicadas al rubro de transporte de carga terrestre las cuales prestan servicios a empresas del sector construcción, estas empresas cuentan con un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para poder asegurar la continuidad de actividades logrando una efectiva gestión de riesgos, reducir accidentes y poder dar cumplimiento normativo vigente (Ley N° 29783).

En consecuencia, a esta realidad el objetivo general del trabajo es proponer un plan de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la empresa que trabaja en el sector transporte de carga terrestre, poder gestionar de manera preventiva los riesgos laborales para evitar accidentes y poder cumplir con la Ley de seguridad y salud en el trabajo.

Según la estructura del proyecto está compuesta por tres capítulos. El capítulo uno establece las generalidades de la empresa donde se realiza, el segundo capítulo desarrolla la realidad problemática identificando la necesidad, el capítulo tres comprende el desarrollo del proyecto estableciendo las bases teóricas, normativas finalizando con las conclusiones y recomendaciones.





RESUMEN

El presente proyecto consiste en la elaboración de un plan de seguridad y salud en el trabajo para la empresa Macoprotac S.C.R.L., que brinde las herramientas para gestión de seguridad y salud en el trabajo y dar cumplimiento a la normativa vigente.

El capítulo I, muestra una descripción de la empresa, considerando el sector donde trabaja y las actividades que desarrolla, establece un análisis de la empresa e indica su organización actual.

El capítulo II, desarrolla la realidad problemática actual de la empresa Macoprotac S.C.R.L., identificando problema de ausencia de plan de gestión de seguridad y salud en el trabajo y la evaluación de accidente como consecuencia de su inexistencia en base a la elaboración de diagrama causa efecto. La identificación de problema permite evaluar y formular objetivos con el fin de la elaboración de propuesta de plan de seguridad y salud en el trabajo que permita su gestión y cumplimiento normativo vigente.

El capítulo III, desarrolla el proyecto en base al diagnóstico iniciado en el capítulo II para el cumplimiento de objetivos solicitados, identifica antecedentes que complementan su desarrollo con ayuda de base en la legislación nacional vigente de seguridad y salud en el trabajo. Plantea el desarrollo de un plan de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la gestión de riesgos y cumplir con los requerimientos que solicita la Ley N°29783.

Se propone realizar el plan de seguridad y salud en el trabajo para la empresa que permita la gestión de la seguridad para dar cumplimiento normativo. Brindar las herramientas necesarias para su planificación, gestión, aplicación y seguimiento de seguridad y salud en el trabajo.





ABSTRACT

This project consists of the preparation of an occupational health and safety plan for the company Macoprotac S.C.R.L. that provides the tools to manage health and safety at work and comply with current regulations.

Chapter I, shows a description of the company, considering the sector where it works and the activities it develops, develops an analysis of the company and indicates its current organization.

Chapter II develops the current problematic reality of the company Macoprotac S.C.R.L. identifying the problem of the absence of an occupational health and safety management plan and the evaluation of accidents as a consequence of its absence based on the elaboration of a cause-and-effect diagram. The problem identification allows evaluating and formulating objectives in order to prepare a proposal for a health and safety plan at work that allows its management and current regulatory compliance.

Chapter III develops the project based on the diagnosis started in Chapter II for the fulfilment of the requested objectives, identifies antecedents that complement its development with the help of the current national legislation on safety and health at work. It proposes the development of an occupational health and safety management plan for risk management and to comply with the requirements requested by Law N°. 29783.

It is proposed to carry out the occupational health and safety plan for the company that allows the management of safety to comply with regulations. Provide the necessary tools for the planning, management, application and monitoring of occupational health and safety.



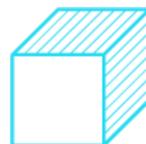
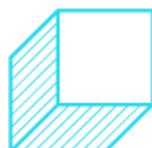
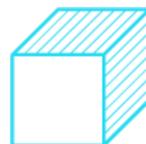


TABLA DE CONTENIDO

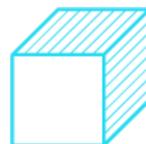
DEDICATORIA.....	I
AGRADECIMIENTO	II
INTRODUCCIÓN.....	III
RESUMEN.....	IV
ABSTRACT.....	V
TABLA DE CONTENIDO	VI
ÍNDICE DE ANEXOS	IX
ÍNDICE DE GRÁFICOS	X
ÍNDICE DE TABLAS.....	XI
ÍNDICE DE IMÁGENES	XII
CAPÍTULO I.....	1
GENERALIDADES DE LA EMPRESA	1
1.1. ANTECEDENTES DE LA EMPRESA	1
1.2. PERFIL DE LA EMPRESA.....	2
1.3. UBICACIÓN DE LA EMPRESA.....	2
1.4. ACTIVIDADES DE LA EMPRESA.....	3
1.4.1. Misión.....	3
1.4.2. Visión	3
1.4.3. Objetivo.....	4
1.5. ORGANIZACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA.....	5
1.6. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE LA EMPRESA	6
CAPÍTULO II	8
REALIDAD PROBLEMÁTICA	8
2.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA	8
2.2. Análisis del problema	10





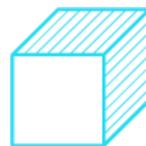
2.2.1.	Costo por Accidente.....	12
2.3.	Objetivo del proyecto.....	13
2.3.1.	Objetivo general.....	13
2.3.2.	Objetivos específicos.....	13
CAPÍTULO III	14
DESARROLLO DEL PROYECTO	14
3.1.	DESCRIPCIÓN Y DESARROLLO DEL PROCESO.....	14
3.2.	Antecedentes de la investigación.....	15
3.2.1.	Antecedentes internacionales.....	15
3.2.2.	Antecedentes Nacionales.....	15
3.2.3.	Antecedentes Locales.....	16
3.3.	BASES TEÓRICAS.....	17
3.3.1.	Estructura básica de Plan de SST.....	17
3.3.2.	Seguridad.....	18
3.3.3.	Salud Ocupacional.....	18
3.4.	BASES NORMATIVAS.....	19
3.4.1.	La Ley N° 29783 y su reglamento.....	19
3.4.2.	La Ley N° 30222.....	19
3.4.3.	R.M. N°050 - 2013 - TR.....	20
3.4.4.	El D.S. 005-2012 - TR.....	20
3.4.5.	La ISO 45001.....	20
3.5.	DESARROLLO DEL PROYECTO.....	21
3.5.1.	Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	21
3.5.2.	Alcance del plan de la SST.....	21
3.5.3.	Políticas de la SST.....	22
3.5.4.	Objetivos y Metas de SST.....	22





3.5.5.	Comité o supervisor de la SST.....	23
3.5.6.	Organización y responsabilidades	23
3.5.7.	Capacitación e inducción para la SST	26
3.5.8.	Procedimientos para la SST.....	26
3.5.9.	Documentos de gestión de SST.....	26
3.5.10.	Control Operacional	27
3.5.11.	Inspecciones Internas de Seguridad	28
3.5.12.	Salud Ocupacional	28
3.5.13.	Preparación y respuesta ante emergencias	28
3.5.14.	Investigación de Eventos	30
3.5.15.	Auditorías	30
3.5.16.	Estadísticas.....	31
3.5.17.	Mantenimiento de Registros	31
3.5.18.	Revisión de la gestión de la SST	32
3.6.	COSTO DEL PROYECTO	33
3.6.1.	Costo de multas	35
3.7.	CRONOGRAMA.....	37
3.8.	CONCLUSIONES.....	38
3.9.	RECOMENDACIONES	39
CAPÍTULO IV.....		41
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		41
CAPÍTULO V.....		42
GLOSARIO DE TÉRMINOS.....		42
CAPÍTULO VI.....		45
ANEXOS		45





ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Programa Anual de Capacitación en SST	45
Anexo 2 Matriz IPERC	46
Anexo 3 Registro de Capacitaciones en SST	58
Anexo 4 Formato de Notificación de Incidentes.....	59
Anexo 5 Formato de Verificación de Vehículos de Carga	60
Anexo 6 Inspección de equipo móvil	61
Anexo 7 Informe de auditoría interna de SST	62
Anexo 8 Check list de camión baranda	63

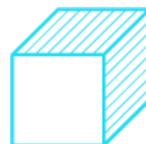




ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Organigrama de la Empresa	5
Gráfico 2 Diagrama Ishikawa Inexistencia de Plan SST	10
Gráfico 3 Influencia de Accidentes y Daños en el Trabajo	11
Gráfico 4 Ciclo de Sistema de Gestión SST	18





ÍNDICE DE TABLAS

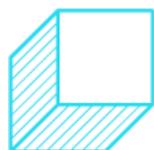
Tabla 1 Matriz FODA	7
Tabla 2 Gastos de accidente de trabajo.....	12
Tabla 3 Metas y Objetivos de SST.....	23
Tabla 4 Matriz de evaluación de riesgos.....	27
Tabla 5 Descripción de nivel de riesgo	27
Tabla 6 Cronograma de Inspección de Equipos de Emergencia	29
Tabla 7 Programa Anual de Simulacros.....	30
Tabla 8 Presupuesto para Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo	34
Tabla 9 Tabla de multas.....	35
Tabla 10 Clasificación de infracciones	35
Tabla 11 Clasificación de sanciones	36
Tabla 12 Cronograma de Implementación de SGSST	37





ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1 Logo de la empresa	1
Imagen 2 Ubicación de la Empresa	3
Imagen 3 Accidente de Equipo en Carretera	9





CAPÍTULO I

GENERALIDADES DE LA EMPRESA

1.1. ANTECEDENTES DE LA EMPRESA

La empresa Macoprotac S.C.R.L., se constituyó en el año 2018 estableciendo su nombre comercial Macopro Takana con el objetivo principal de prestar servicios en transporte de carga terrestre y alquiler de maquinaria pesada a nivel nacional. Siendo su actividad principal el transporte de carga terrestre.

Posteriormente la empresa con el fin de ingresar a proyectos en la región implemento unidades de transporte de carga con el fin de alquilar a empresas constructoras que ejecutan obras en proyectos públicos y privados.

Actualmente la empresa presta sus servicios que inician desde almacén de carguío con equipos auxiliares y termina en almacén de proyecto de la entidad o empresa. Presentado deficiencias en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

Imagen 1

Logo de la empresa



Fuente: (Macoprotac, 2018)-





1.2. PERFIL DE LA EMPRESA

La empresa Macoprotac S.C.R.L., realiza la prestación del servicio de transporte de carga y el alquiler de maquinaria pesada, así como equipos de carga de materiales.

La prestación de estos servicios está destinado a satisfacer las necesidades de empresas ligadas a la construcción de diversos proyectos con mayor presencia en la región sur del País.

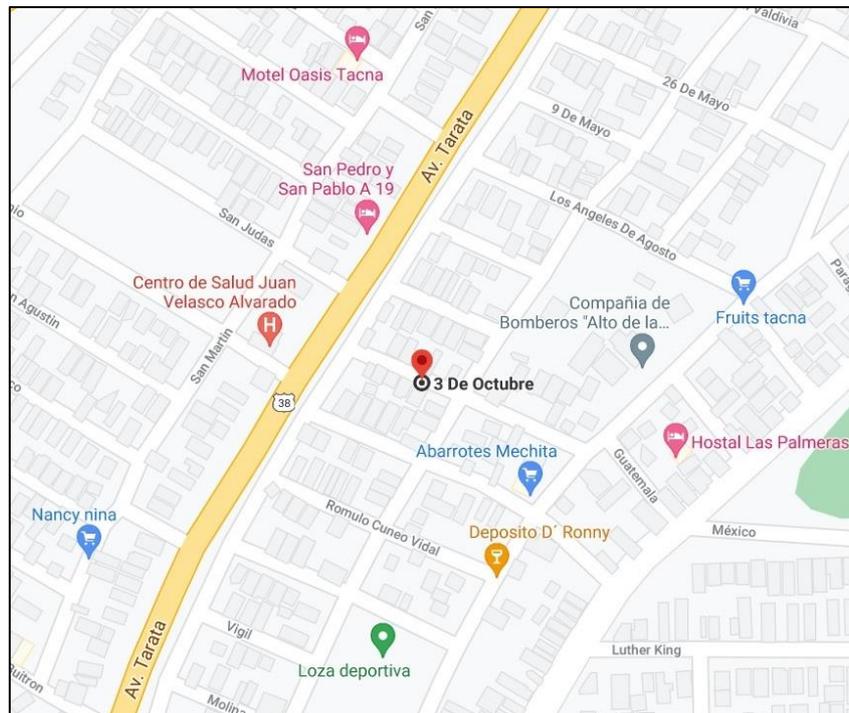
1.3. UBICACIÓN DE LA EMPRESA

- Razón social: Macoprotac S.C.R.L.
- Nombre comercial: Macopro Takana
- RUC: 20603756071
- Domicilio: AH Juan Velasco Alvarado Mz. G Lot. 6
- Distrito: Alto de la Alianza
- Provincia: Tacna





Imagen 2
Ubicación de la Empresa



Fuente: (Aduviri Rafael A., 2021)

1.4. ACTIVIDADES DE LA EMPRESA

La empresa, Macoprotac S.C.R.L. tiene como actividad brindar y mantener un servicio de transporte de carga terrestre. Logrando la satisfacción de sus clientes a través de sus servicios.

1.4.1. Misión

Brindar un servicio de transporte de carga con calidad y oportunidad cumpliendo las exigencias de nuestros clientes. Operando de forma segura y eficiente. (Macoprotac, 2018)

1.4.2. Visión

Ser reconocidos en el mercado regional como empresa líder e innovadora en el transporte de carga terrestre. Manteniendo compromiso con nuestros clientes. (Macoprotac, 2018)





1.4.3. **Objetivo**

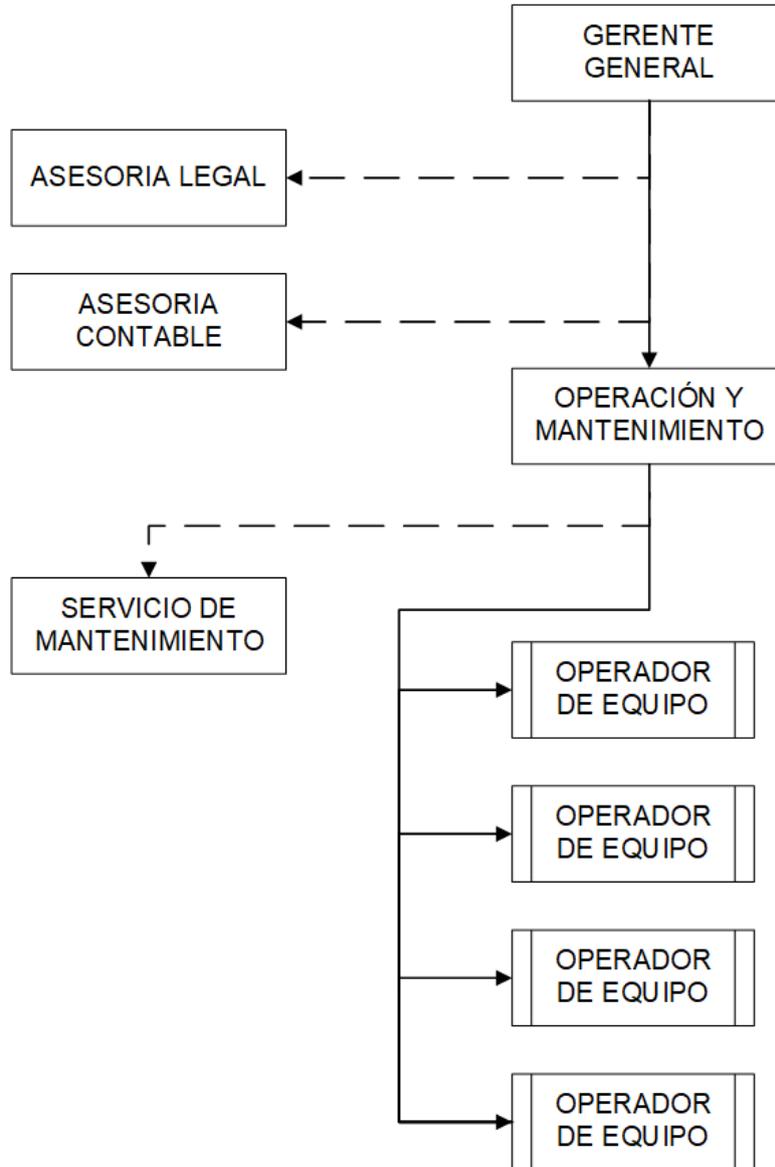
El objetivo de la empresa dentro de un largo periodo es lograr una presencia significativa en la prestación de sus servicios tanto en el sector privado como el público a nivel nacional.





1.5. ORGANIZACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA

Gráfico 1
Organigrama de la Empresa



Fuente: (Aduviri Rafael A., 2021)¹

¹ En la figura 2 se muestra la organización actual de la empresa Macoprotac S.C.R.L. Su relación con las áreas de asesoría externa que posee y su área interna.





1.6. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE LA EMPRESA

La empresa Macoprotac S.C.R.L., está en la categoría MYPE Tributario que presta servicios en el sector de transporte de carga terrestre. Esta prestación de servicios está enfocada a satisfacer las necesidades de empresas involucradas de manera directa en proyectos de construcción, así como el alquiler de maquinaria pesada para la ejecución de pequeñas obras de la región sur.

El trabajo que realiza la empresa ha contribuido a su crecimiento generando la suma de más unidades a su flota de transporte, así como maquinaria de carguío de materiales.

La empresa cuenta con diversos clientes que cada vez son más específicos en los servicios requeridos. Esto incrementa el nivel de calidad y oportunidad que la empresa ofrece, pero también representa un desafío para la gerencia.





Tabla 1
Matriz FODA

Matriz FODA: Macoprotac S.C.R.L.	FACTORES INTERNOS	
	FORTALEZAS (F)	DEBILIDADES (D)
	F1 Conocimiento de rutas de transporte terrestre	D1 Ausencia de una planificación por parte de la empresa
	F2 Personal con gran experiencia en operación de equipos	D2 Falta de una distribución organizacional de la empresa
	F3 Disponibilidad de unidades propias	D3 Ausencia de programa de gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo
FACTORES EXTERNOS	F4 Cumplimiento oportuno de la carga transportada	D4 Falta de medios para la comunicación oportuna y ausencia registros de eventos.
OPORTUNIDADES (O)	ESTRATEGIA FO:	ESTRATEGIA DO:
O1 Potencial ingreso de nuevos clientes	FO1 Poner a disposición la experiencia obtenida y la capacidad de entrega oportuna para obtener más clientes	DO1 Establecer un plan de gestión para las operaciones dentro de la empresa que garanticen su óptimo y eficiente funcionamiento con el fin de satisfacer las necesidades de sus clientes
O2 Relaciones con organizaciones que permitan tener una visión del entorno local y nacional en el sector	FO2 Destinar equipos y operadores que garanticen la calidad del servicio para establecer las nuevas relaciones con empresas solicitante	DO2 Definir la distribución organizacional para hacer frente a la toma de decisiones que admitan y promuevan su crecimiento
O3 Intercambio de experiencias con otras empresas	FO3 Garantizar la disponibilidad de unidades para la prestación de servicios	DO3 Implementar un SG-SST que garantice su acción preventiva y cumplimiento normativo
O4 Normativa vigente que rige sobre el sector	FO4 Tener un registro que garantice los detalles, condiciones y tipo de la carga transportada.	DO4 Hacer seguimiento de la normativa del sector para poder implementar y dar cumplimiento con el fin de ser partícipe de prestación de servicios con calidad, seguridad y responsabilidad.
AMENAZAS (A)	ESTRATEGIA FA:	ESTRATEGIA DA:
A1 Disminución de la solicitud de servicios	FA1 Utilizar y poner en referencia los servicios prestados hacia antiguos clientes	DA1 Identificar qué factores implican de manera directa la planificación para la prestación de servicio
A2 Competidores directos con misma prestación de servicios	FA2 Colocar las habilidades y experiencia de los operadores en la ruta de transporte	DA2 Crear planes de gestión que permitan la distribución de las áreas y poder mantener un alto nivel de calidad y seguridad en la prestación de servicio
A3 Deterioro de las vías terrestres en el territorio del País	FA3 Mantener y actualizar información sobre la vía terrestre que son parte de la ruta de trabajo	DA3 Generar y brindar información a personal sobre la situación de las rutas involucradas en un servicio que preste
A4 Cambios de la legislación en el sector a nivel nacional	FA4 Adecuar la prestación de servicios para el cumplimiento de la normativa sin dejar de cumplir con los plazos de entrega con los clientes	DA4 Planificar las acciones necesarias para implementar legislación vigente en el sector y poder ingresar a competir al mercado

Fuente propia: (Aduviri Rafael A., 2021)





CAPÍTULO II

REALIDAD PROBLEMÁTICA

2.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

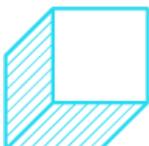
La participación de la empresa Macoprotac S.C.R.L. en el sector de transporte de carga terrestre le ha permitido tener contacto con empresas que cuentan con un sistema integrado de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Siendo la no implementación de un plan de seguridad y salud en el trabajo una brecha que le impide poder participar en grandes proyectos donde la seguridad es muy importante para el desarrollo de sus actividades.

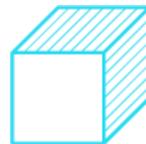
La falta de implementación de un plan de seguridad y salud en el trabajo afecta de manera directa a la empresa siendo reducida su capacidad de prestación y contratación con empresas que cuenta con un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y el incumplimiento normativo que esta representa al tener ausente lo indicado por la Ley N°29783 que se encuentra vigente a nivel nacional.

Actualmente la empresa cuenta con equipos de transporte de carga (camiones), equipos auxiliares para carguío (montacargas, luminarias y grupos electrógenos) y equipo pesado (Línea amarilla). La operación de estos equipos representa un peligro por la interacción de hombre máquina que existe. Por otra parte, la falta de implementación, gestión y políticas claras sobre seguridad y salud en el trabajo generan gran pérdida a la empresa, que por motivos de su ausencia se ve diferenciada frente a la competencia.

Como resultado, la empresa presenta ausencia en el manejo de gestión de SST al no tener implementado un plan que contempla las actividades que desempeña sumado un incumplimiento normativo a la legislación vigente.

La empresa presenta un accidente en carretera el 6 de febrero del año 2021 con daño a la propiedad. El evento sucedió en la ciudad de cañete con una hora aproximada de 02:35 horas del día 06 de febrero del 2021, en sentido de norte a sur carril derecho ocasionado un choque por alcance con consecuencia en





lesiones personales y daños materiales, vehículos participantes semirremolque y camión baranda.

De las pericias, declaraciones y diferentes diligencias realizadas, se podría determinar que dicho evento de tránsito se produjo porque el conductor de camión baranda, no guardo la distancia suficiente y razonable que le permita maniobrar de manera evasiva y efectiva teniendo en cuenta la velocidad y condiciones de las vías desplazándose sin el debido cuidado y precaución, lo que dio lugar al choque por alcance.

Imagen 3

Accidente de Equipo en Carretera



Fuente: (Macoprotac, 2018)

Por todo lo expuesto y consecuencia del análisis causa raíz en el Gráfico 2 Diagrama Ishikawa Inexistencia de Plan SST identifica causas del problema, propone la implementación de un plan de gestione la seguridad y salud en el trabajo en todas las actividades que realiza, con fines de cumplimiento normativo que permitan el crecimiento de la empresa con una sólida base en SST evitando los posibles incidentes y accidentes no deseados.

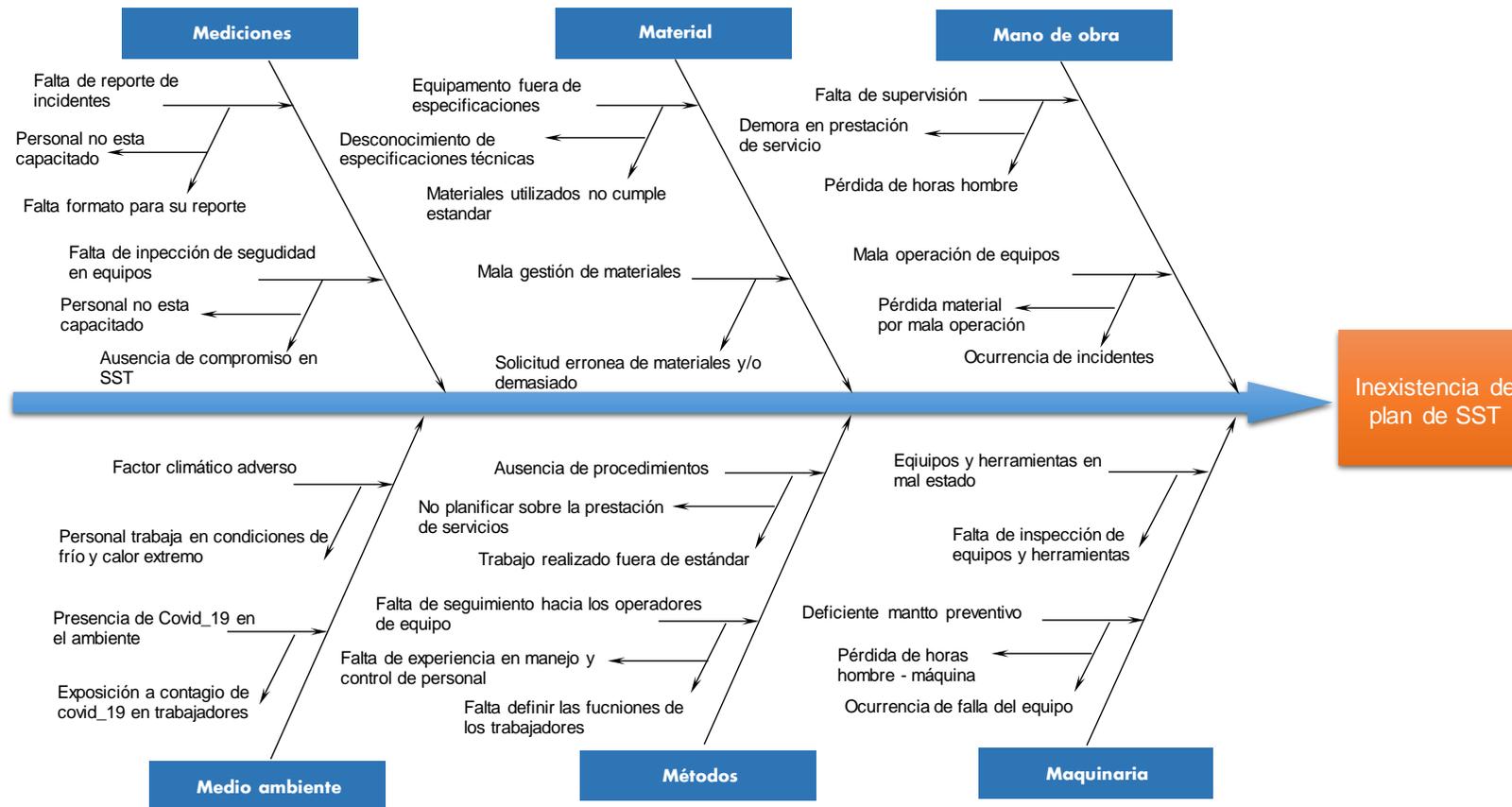




2.2. ANÁLISIS DEL PROBLEMA

Gráfico 2

Diagrama Ishikawa Inexistencia de Plan SST



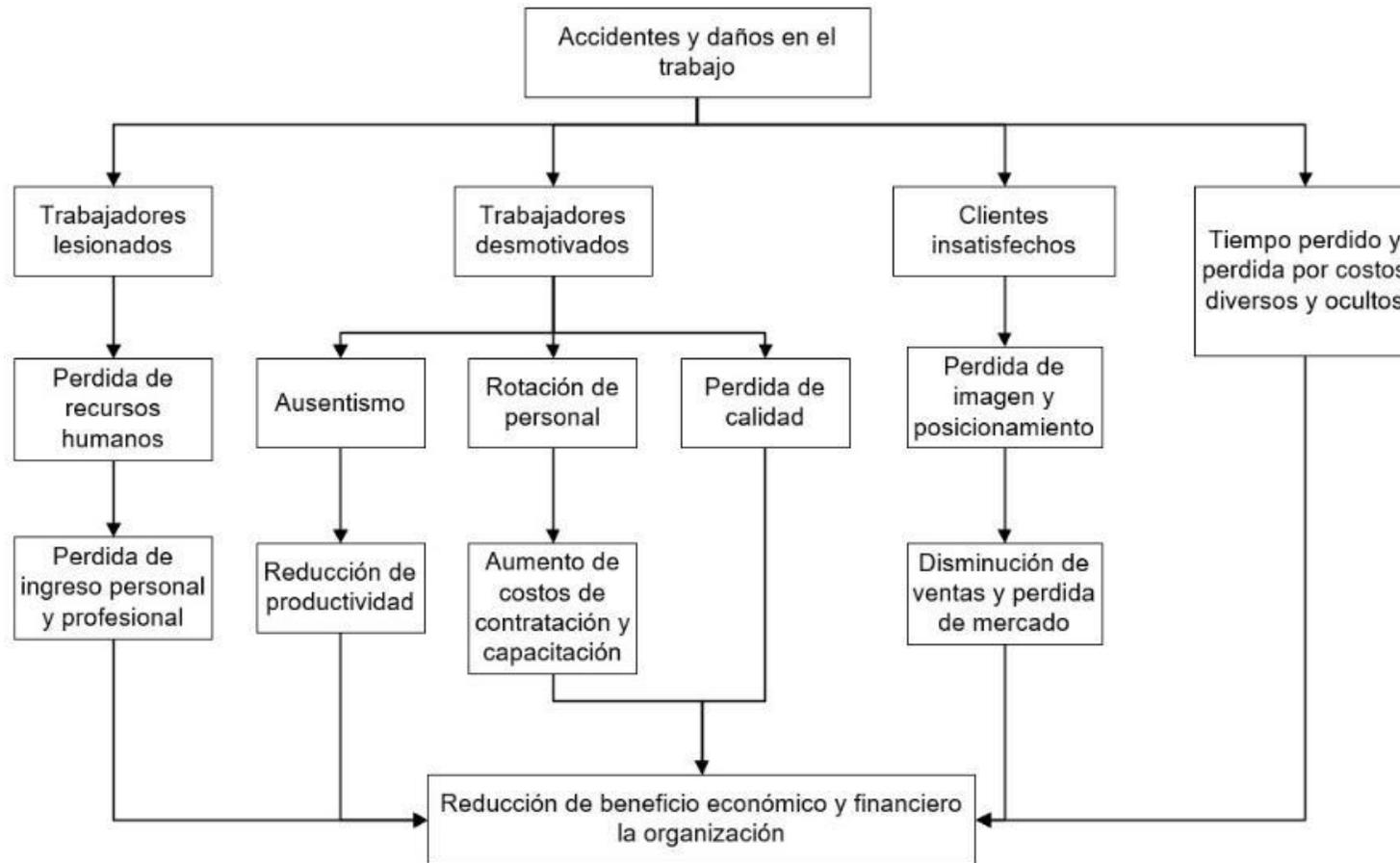
Fuente elaboración propia: (Aduviri Rafael A., 2021)





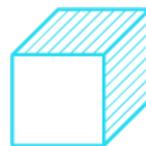
Gráfico 3

Influencia de Accidentes y Daños en el Trabajo



Fuente elaboración propia: (Aduviri Rafael A., 2021)





2.2.1. Costo por Accidente

El costo del accidente acontecido en febrero del 2021 en la ruta Lima – Ica representa una suma total de S/ 231,510.00 en gastos realizados. Como consecuencia del mismo finalizó en daño a la propiedad con pérdida de equipo de transporte (Camión) y la lesión con incapacidad temporal a trabajador que operaba equipo.

La influencia de un accidente de trabajo impacta de manera interna (trabajadores) y de manera externa (clientes) comprometiendo el tiempo de entrega del servicio como muestra el Gráfico 3 Influencia de Accidentes y Daños en el Trabajo expone como consecuencia la reducción de beneficio económico y financiero en la empresa.

Tabla 2
Gastos de accidente de trabajo

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	GASTOS (S/)	TOTAL
1	Traslado de trabajador en ambulancia particular	1	S/ 2,500.00	S/ 2,500.00
2	Balón de oxígeno	1	S/ 3,600.00	S/ 3,600.00
3	Pruebas COVID_19	4	S/ 80.00	S/ 320.00
4	Medicación externa	3	S/ 1,000.00	S/ 3,000.00
5	Perdida de vehículo	1	S/ 153,450.00	S/153,450.00
6	Carrocería tipo baranda	1	S/ 17,640.00	S/ 17,640.00
7	Sueldo de trabajar por incapacidad temporal	4	S/ 2,500.00	S/ 10,000.00
8	Trasbordo de carga	1	S/ 3,000.00	S/ 3,000.00
9	Gastos legales y administrativos	1	S/ 2,000.00	S/ 2,000.00
10	Alquiler de camión de remplazo	6	S/ 6,000.00	S/ 36,000.00
			TOTAL	S/231,510.00

Fuente elaboración propia: (Aduviri Rafael A., 2021)





2.3. OBJETIVO DEL PROYECTO

2.3.1. Objetivo general

Proponer un plan de seguridad y salud en el trabajo que brinde una gestión preventiva y cumplimiento normativo en la empresa Macoprotac S.C.R.L.

2.3.2. Objetivos específicos

- Verificar la situación actual respecto al cumplimiento de la normativa vigente en seguridad y salud en el trabajo.
- Elaborar un plan de seguridad y salud en el trabajo que contemple la adecuación de la Ley N° 29783.
- Establecer documentos de gestión que permita dar alcance y seguimiento a la gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- Identificar beneficios de la implementación, gestión y aplicación de la legislación de seguridad y salud en el trabajo.





CAPÍTULO III

DESARROLLO DEL PROYECTO

3.1. DESCRIPCIÓN Y DESARROLLO DEL PROCESO

El desarrollo del trabajo con la ayuda del capítulo 1 la matriz FODA identificando y analizando los factores internos y externos que la afectan a la empresa, logra tener una clara idea de la situación actual sumado a esto el análisis de causa efecto provocado por la inexistencia de SST en el capítulo 2 logra establecer los objetivos para lograr un plan de que gestione los riesgos y logre un cumplimiento normativo alcanzando lo siguiente:

- Identificar la normativa vigente en SST
- Establecer un plan de trabajo anual que contemple metas, responsabilidades, recursos y el personal necesario según el cronograma.
- Definir las responsabilidades y funciones que asume la empresa frente a la SST.
- Lograr tener la documentación necesaria para los objetivos trazados en SST.
- Identificar los peligros y los riesgos asociados para su control.

Se definirá la política de SST en la empresa para poder definir los objetivos y metas alcanzables, generar un plan de trabajo que contemple un cronograma de las actividades que se generaría para alcanzarlo, definir las responsabilidades para evaluar y dar seguimiento, tener presente la asignación de recursos como a su vez la elaboración de documentos de gestión que permitan estandarizar las actividades que desarrolla la empresa.





3.2. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

3.2.1. Antecedentes internacionales

El presente antecedente consultado, fue el trabajo elaborado en el 2018 en la ciudad de Quito generando el siguiente estudio de que no dependería únicamente de aplicar normas, sino hacer que cada trabajador conozca las mismas y las ejecute acorde a las funciones de su cargo haciéndole participe de la prevención de riesgos.

Entonces la importancia de la aplicación de un plan integral de prevención y gestión de riesgos en una empresa no dependerá de su tamaño, sino de sus actividades necesarias para la producción de bienes o servicios que ofrece, aplicando prácticas de SST se debe crear como objetivo principal un impacto positivo en la productividad y crecimiento de la empresa, que permita una correcta interpretación y aplicación de la legislación vigente en gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

El análisis de la investigación es determinante para la organización identificar las falencias y los criterios de no cumplimiento de SG-SST mediante un diagnóstico inicial y está de manera efectuar medidas de control e intervención mediante la identificación de peligros y valoración de riesgos, para lograr establecer y desarrollar un plan estratégico de mejoramiento que le permita a la empresa mitigar los riesgos laborales a los que están expuestos los trabajadores, fortalecer la cultura organizacional orientada hacia el bienestar laboral. (Carlos Andres, 2018)

3.2.2. Antecedentes Nacionales

Como antecedente nacional consultado fue el trabajo de investigación elaborado en el 2016, mismo que fue elaborado en la ciudad de Lima.





El presente estudio tuvo como objetivo la elaboración de una propuesta para la implementación del SGSST para la empresa SUMIT S.A.C. a través de la adecuación a los requisitos legales establecido en la Ley N° 29783 y sus modificatorias vigentes.

La propuesta planteada es confirmar si la implementación de un SGSST a partir de la adecuación a los requisitos legales vigentes, brindaría importantes beneficios legales, económicos y sociales.

De acuerdo con el estudio, el autor concluye que la empresa no cumple con los requisitos señalados en la Ley N°29783, y que en el momento en que se realizó el trabajo de investigación, se identificaron 20 normas legales que son ignoradas durante los procesos de SST de la empresa. Además, que la implementación de un SGSST es factible para la empresa y traería varios beneficios económicos. (Gadea García, 2016)

3.2.3. Antecedentes Locales

Dentro del marco normativo vigente en SST la aplicación, seguimiento y control forma una pieza fundamental para el incremento de la calidad y seguridad en todas las actividades que realiza una organización, que busca tener una gestión preventiva e incentivar en su personal de trabajo una cultura de prevención de riesgos.

La importancia de poder definir de manera clara los objetivos y la política de SST por parte de la gerencia en la organización es importante considerar el entrenamiento y capacitación en SST para poder liderar la implementación con una sólida información y conocimiento pleno sobre el marco normativo en SST.

Las operaciones que realiza tienen un impacto sobre la salud de sus colaboradores y en el ambiente, es por ello que, al analizar los riesgos para cualquier actividad, se realiza un análisis de los aspectos ambientales que influyen en dicha actividad. El SGSST ha permitido conseguir que se preste mayor atención al





lugar de trabajo y a los peligros que rodean, incrementando su producción y en la seguridad de los colaboradores. (Neyra Paniura, 2015)

3.3. BASES TEÓRICAS

Para lograr el desarrollo de la propuesta de plan de SST se tiene presente la normativa con sus modificatorias vigente. Ley N° 29783 donde La resolución ministerial N° 050-2013-TR, es una guía que trata de mostrar de manera didáctica y básica el procedimiento y los pasos que forman parte de la implantación de un plan de SST. Actualmente la empresa no cuenta con procedimiento y documentos de gestión para la implementación.

3.3.1. Estructura básica de Plan de SST

El plan de SST es un documento que permite la gestión preventiva dentro de una organización logra implementar las políticas alineado a empresa, controlar y hacer seguimiento a el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo.

La planificación le permite:

- a. Cumplir, como mínimo, las disposiciones de las leyes y reglamentos nacionales, los acuerdos convencionales y otras derivadas de la misma practica preventiva.
- b. Mejorar el desempeño laboral en forma segura.
- c. Mantener los procesos productivos o de servicios de manera que sean seguros y saludables. (Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo, 2012)

La implementación de la normativa en SST está basada en ciclo PHVA siendo esta utilizada eficazmente para la gestión de los procesos que tiene la empresa.



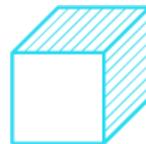
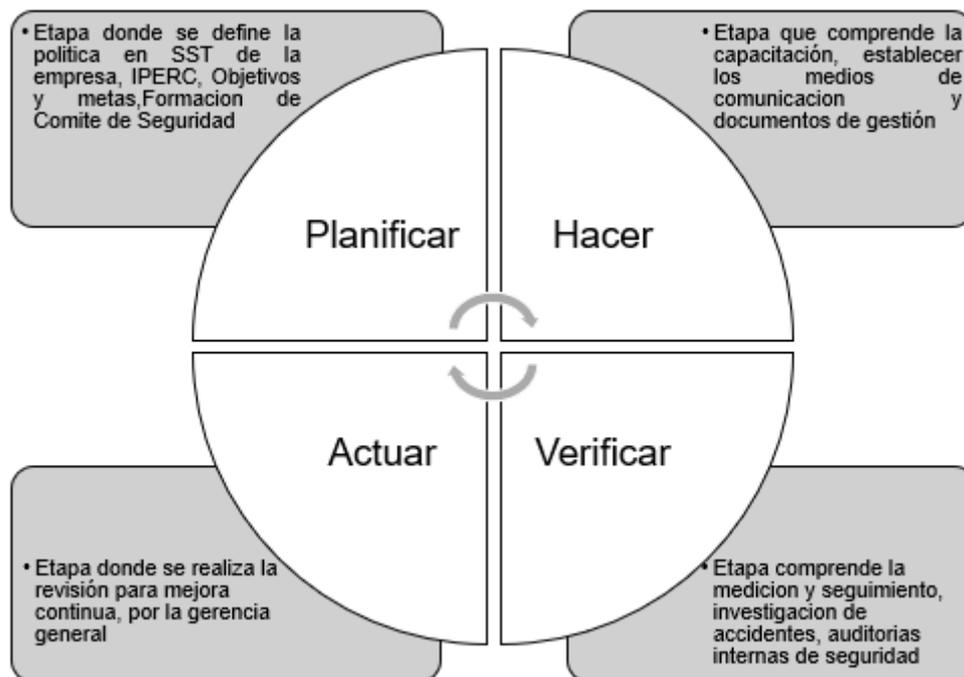


Gráfico 4

Ciclo de Sistema de Gestión SST



Fuente elaboración propia: (Aduviri Rafael A., 2021)

3.3.2. Seguridad

Son todas aquellas acciones y actividades que permiten al trabajador laborar en condiciones de no agresión tanto ambientales como personales para preservar su salud y conservar los recursos humanos y materiales. (Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo, 2017)

La seguridad en la empresa no depende de manera directa de la gerencia, supervisores, sino es un trabajo en equipo que permite trabajar en condiciones seguras y saludables.

3.3.3. Salud Ocupacional

Rama de la salud Pública que tiene como finalidad promover y mantener el mayor grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones; prevenir todo daño a la salud causado por las condiciones de trabajo y por los factores de riesgo; y adecuar el trabajo,





atendiendo a sus aptitudes y capacidades. (Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo, 2017)

La salud ocupacional juega un papel importante para la prevención de enfermedades ocupacionales, tiene como finalidad el desarrollo de un trabajo en situaciones de bienestar físico, mental y social.

3.4. BASES NORMATIVAS

3.4.1. La Ley N° 29783 y su reglamento

La Ley N° 29783 (Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo, 2017), es una normativa que tiene como objeto incentivar la cultura de prevención de riesgos laborales en nuestro País.

Las medidas de prevención y protección del sistema de gestión SST tienen como orden de prioridad:

- Eliminar.
- Controlar.
- Minimizar cualquier peligro y riesgo siguiéndole
- Programar sustituciones progresivas de procedimientos, productos entre otros, que sean peligrosos, por otros que simbolicen un menor o nulo riesgo para el trabajador.
- Facilitar equipos de protección para el personal.

3.4.2. La Ley N° 30222

La Ley N° 30222 (Congreso de la República, 2014), fue publicada en el mes de Julio del 2014 y modifica algunos artículos de la Ley N° 29873, Ley de Seguridad y Salud en el trabajo, con el objeto de que las entidades puedan implementar con gran facilidad manteniendo un nivel efectivo de protección de la salud y seguridad lo dispuesto por Ley (Artículo 1°).





3.4.3. R.M. N°050 - 2013 - TR

La resolución ministerial N° 050-2013-TR, (Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo, 2013) que fue publicada en el año 2013, con el fin de ser una guía que ayudara como referencia para la implementación de un Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, en entidades públicas y privadas, teniendo como contenido formatos referenciales que logran una pronta implementación con menor dificultad.

3.4.4. El D.S. 005-2012 - TR

El Decreto Supremo 005 – 2012 – TR (Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo, 2012), reglamento de la Ley N° 29783 menciona los deberes a la empresa para la ejecución de una política de prevención de riesgos.

La empresa tiene la obligación de registrar, evaluar y comunicar los riesgos que pueden ocurrir durante las actividades de los trabajadores.

Los trabajadores tienen derecho a ser informados sobre los riesgos a cuáles se encuentran expuestos. Búsqueda de incentivar una cultura preventiva de riesgos laborales con la inclusión de los trabajadores, empleador y el estado.

3.4.5. La ISO 45001

La norma ISO 45001 es la encargada de la gestión de la seguridad y salud en el trabajo que se encuentra de forma vigente desde el 2018 reemplazando a la norma OHSAS 18001. Logra determinar los requisitos para la implementación de un sistema de gestión SST en cualquier empresa o entidad.

- Proporcionar las condiciones necesarias para realizar trabajos seguros y saludables.
- Prevenir las lesiones y el deterioro de la salud.





- Mejorar el desempeño en seguridad y salud en el trabajo.

Implementar un sistema de gestión de SST conforme a ISO 45001 permite a la organización gestionar sus riesgos de la SST y mejorar su desempeño. Un sistema de gestión de SST puede ayudar a la organización cumplir requisitos legales y otros requisitos. (ISO 45001, 2018)

3.5. DESARROLLO DEL PROYECTO

3.5.1. Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo

El plan de Seguridad y salud en el trabajo está definido para las actividades que realiza la empresa, con la finalidad de documentar el sistema de gestión que será implementado para dar cumplimiento normativo poder eliminar y controlar de forma efectiva los incidentes y accidentes, que podrían generar un efecto adverso en la Seguridad y salud en el trabajo del personal de la empresa, el daño de equipos y maquinarias y la posible interrupción de las actividades.

El plan de Seguridad y salud en el trabajo está alineado a las políticas de Macoprotac S.C.R.L y constituido por programas que garanticen su cumplimiento.

- Programa de capacitaciones en seguridad.
- Programa de inspecciones de seguridad.
- Elaboración de IPERC.

3.5.2. Alcance del plan de la SST

El alcance del plan de seguridad está definido para todas las actividades realizada por la Macoprotac S.C.R.L. que incluyen:

- Oficinas administrativas
- Transporte de carga en ruta desde almacenes hasta proyecto destino





- Carguío y manipulación de materiales dentro y fuera de almacenes

3.5.3. Políticas de la SST

La política de seguridad está definida bajo los principios establecidos de la Ley N°29783 en base a el compromiso asumido por la empresa, el liderazgo, la participación de todos y la mejora continua.

Macoprotac S.C.R.L. empresa dedicada al transporte de carga terrestre a nivel nacional, ofrece la prestación de sus servicios a diferentes empresas del rubro de la construcción en proyectos. Considerando a sus trabajadores como su recurso más importante para la ejecución de sus actividades, con la finalidad de poder ofrecer a sus clientes un mayor compromiso asume de manera activa la seguridad y salud de sus trabajadores.

- Cumplir con los requisitos de la legislación nacional vigente en seguridad y salud en el trabajo.
- Proteger a los trabajadores de forma física y mental previniendo y controlando los riesgos en sus actividades.
- Brindar condiciones de trabajo seguras y saludables controlando los peligros y reducir los riesgos para los trabajadores.
- Promover la consulta y participación de los trabajadores para la gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Las políticas de seguridad serán revisadas y actualizadas según las condiciones y necesidades de la empresa buscando su mejora continua.

3.5.4. Objetivos y Metas de SST

La empresa debe establecer objetivos de seguridad para las funciones y niveles pertinentes para mantener y mejorar el sistema de gestión de SST dentro de la empresa.



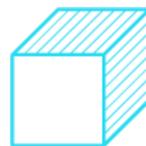


Tabla 3
Metas y Objetivos de SST

Objetivo General	Objetivos Específicos	Indicador	Meta	Responsable
Prevenir las lesiones, incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales	Cumplir con los requisitos legales del SST	% cumplimiento de requisitos legales	100%	Gerente General
	Cumplir con las inspecciones de SST	% cumplimiento de inspecciones de SST	>90%	Supervisor de Seguridad
	Realizar la gestión de acciones frente a hallazgos encontrados	% levantamiento de hallazgos de inspecciones	>90%	Supervisor de Seguridad
	Proporcionar capacitaciones en seguridad	% cumplimiento de capacitaciones en seguridad	100%	Supervisor de Seguridad

Fuente elaboración propia: (Aduviri Rafael A., 2021)

3.5.5. Comité o supervisor de la SST

La empresa Macoprotac S.C.R.L. ha determinado su comité de seguridad y salud en el trabajo conforme a las referencias legales; de manera que permita la participación, comunicación y consulta de sus trabajadores en el marco del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

El comité de SST estará constituido por integrantes designados por la empresa y 2 representantes de los trabajadores con elección de los mismos.

3.5.6. Organización y responsabilidades

La empresa define y establece la organización en SST para su gestión de manera efectiva logrando el desarrollo de sus actividades de forma segura.





Liderazgo y compromiso

La gerencia de la empresa debe demostrar liderazgo y compromiso respecto al sistema de gestión de SST con el propósito de lograr el éxito en la prevención de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, en correspondencia con las practicas seguras de la organización y la normatividad vigente.

Las estrategias incluyen:

- Definir las responsabilidades y rendición de cuentas en seguridad.
- Promover la política de sistema de gestión de SST.
- Proporcionar procesos sistemáticos para la planificación, identificar, reportar y mejorar el desempeño de la seguridad.
- Asegurar los recursos necesarios para establecer, implementar, mantener y mejorar la seguridad.
- Asegurar la participación de los trabajadores.
- Promover una cultura de seguridad y las practicas seguras.
- Monitorear y contribuir a la eficacia del sistema de gestión de SST.

Responsabilidades

La gerencia general de la empresa, jefatura y supervisión deberán participar de manera activa en las reuniones, revisiones, inspecciones en el lugar de trabajo y mantener comunicación, para dar cumplimiento a los compromisos asumidos en la política, objetivos y metas del sistema de gestión de SST presente en el plan.

- A. **Gerencia de la Empresa:** Tiene como responsabilidad designar y aprobar recursos para dar cumplimiento a los requerimientos de seguridad y salud en el trabajo. Liderar y comunicar las





políticas de seguridad y salud en el trabajo. Involucrarse y hacer partícipe a todos los trabajadores en cumplir con la seguridad y salud en el trabajo.

- B. **Jefes y/o Supervisores:** Verificar el cumplimiento de seguridad en los trabajadores, así como la participación en la identificación de peligros y control de los riesgos asociados a sus actividades, logrando el fomento de una cultura de seguridad en todos los trabajadores.
- C. **Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo:** Aprobar, asesorar y vigilar el cumplimiento de la seguridad según la legislación nacional vigente, cumpliendo con las actividades establecidas en gestión de seguridad y salud en el trabajo llevado a cabo en el plan anual de seguridad de la empresa.
- D. **Supervisor de Seguridad:** Participar en la elaboración de plan y programas de seguridad, difundiendo el contenido a todos los trabajadores, estableciendo cronogramas de trabajo que logren la ejecución de las actividades programadas.
- E. **Gestión de Talento Humano:** Asegurar que el personal que ingrese cumpla con los requisitos de seguridad, asegurar el cumplimiento del plan de seguridad y salud en el trabajo y sancionar en caso amerite por incumplimiento de requisitos de seguridad.
- F. **Trabajadores:** Participar y cumplir con las actividades establecidas en el sistema de gestión de SST, desarrollar las actividades de manera segura, reportar a supervisor y/o jefe inmediato en caso de presentar un evento, hacer uso correcto de máquinas, equipos, herramientas y solicitar el asesoramiento en caso de desinformación o caso de duda de trabajo.





3.5.7. Capacitación e inducción para la SST

La empresa Macoprotac S.C.R.L., en la búsqueda de garantizar que todo su personal tenga los conocimientos y las habilidades necesarias y tratar apropiadamente los peligros y los riesgos de seguridad y salud ocupacional asociados a su puesto de trabajo. Se asegurará de cumplir los criterios de inducción, orientación básica y capacitación específica teórico-práctico en el lugar de trabajo.

3.5.8. Procedimientos para la SST

Con la participación de los trabajadores, se logra elaborar, actualizar e implementar los estándares y Procedimiento escrito de trabajo seguro (PETS) aplicables; se pondrán en los respectivos documentos y se distribuirán e instruirán a todos los trabajadores para su uso obligatorio, en todas sus actividades que realiza.

3.5.9. Documentos de gestión de SST

Los documentos que permitan la gestión de seguridad en las actividades de la empresa pueden ser impresos o forma virtual que garanticen el cumplimiento de los requisitos legales, con su revisión, aprobación actualización. Contempla la elaboración de IPERC para la gestión de los riesgos en desarrollo de actividades con niveles aceptables de seguridad y salud en el trabajo.



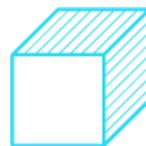


Tabla 4

Matriz de evaluación de riesgos

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS							
SEVERIDAD	Catastrófico	1	1	2	4	7	11
	Mortalidad	2	3	5	8	12	16
	Permanente	3	6	9	13	1	20
	Temporal	4	10	14	18	21	23
	Menor	5	15	19	22	24	25
			A	B	C	D	E
			Común	Ha sucedido	Podría suceder	Raro que suceda	Imposible que suceda
PROBABILIDAD							

Fuente: (Aduviri Rafael A., 2021), (ISO 45001, 2018)

Tabla 5

Descripción de nivel de riesgo

NIVEL DE RIESGO		DESCRIPCIÓN	PLAZO DE CORRECCIÓN
	ALTO	Riesgo intolerable, requiere controles inmediatos	0-24 Horas
	MEDIO	Iniciar medidas para reducir, eliminar el riesgo	0-72 Horas
	BAJO	Este riesgo es tolerable	1 Mes

Fuente: (Aduviri Rafael A., 2021), (ISO 45001, 2018)

3.5.10. Control Operacional

La empresa con la finalidad de lograr un control sobre las actividades que desarrolla en consideración a los peligros y riesgos asociados, establece controles para gestionar los riesgos presentes, de igual manera define de manera efectiva los procedimientos para el desarrollo de sus operaciones que permita trabajos con un mínimo riesgo y afectación a la salud de los trabajadores.





3.5.11. Inspecciones Internas de Seguridad

Las inspecciones de seguridad y auditorias son importantes y necesarias para hacer seguimiento y control de las actividades y su relación con el sistema de gestión de SST.

3.5.12. Salud Ocupacional

La empresa organiza las inspecciones de salud ocupacional de sus trabajadores con finalidad preventiva, que busca desarrollar y cumplir lo establecido en las políticas de seguridad y salud en el trabajo con la finalidad de asegurar que los trabajadores no se encuentren expuestos a la ocurrencia de alguna enfermedad ocupacional.

3.5.13. Preparación y respuesta ante emergencias

Se establece un plan de respuesta ante posibles emergencias y plan de contingencia, donde se especifica la primera respuesta en caso de accidente y/o estado de emergencia durante la ejecución de sus actividades.

Equipos de respuesta a emergencia

Para dar la primera respuesta a las emergencias, cuenta con equipos y accesorios para dar los primeros auxilios, mismos que estas ubicados en los equipos con los que cuenta.

Para verificar la operatividad de estos equipos, se ha establecido un programa de inspecciones de frecuencia mínima mensual a los equipos de emergencia.





Tabla 6
Cronograma de Inspección de Equipos de Emergencia

Elemento de emergencia	2022											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Extintores	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Botiquines	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Kit anti derrames	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Fuente elaboración propia: (Aduviri Rafael A., 2021)

Se inspecciona según cronograma de la tabla 4 para asegurar el estado óptimo de los equipos de respuesta ante una emergencia para garantizar el desarrollo de actividades de forma segura logrando el cumplimiento de estándar de seguridad y salud en el trabajo.

Simulacros:

La empresa con la finalidad tener una óptima respuesta en caso de emergencia, realizara actividades que preparan a todo el personal en caso de presentar una emergencia.

Con el cumplimiento del compromiso asumido en gestión de SST, que tiene como finalidad estar preparado, atento, para el actuar ante una emergencia, la empresa brinda capacitación para brindar una respuesta oportuna ante un evento de tipo emergencia.



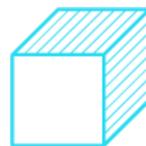


Tabla 7
Programa Anual de Simulacros

Emergencia	2022											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Derrame de combustible	X				X				X			
Accidente vehicular en ruta	X						X					
Sismo						X					X	
Incendio		X				X				X		
Primeros auxilios			X					X				

Fuente elaboración propia: (Aduviri Rafael A., 2021)

3.5.14. Investigación de Eventos

La investigación de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales. Se implementa un proceso de identificación de los factores que incurren en incidentes, accidentes con el fin de establecer las técnicas de gestión de SST para prevenir la ocurrencia de incidentes garantizando que se lleve a cabo investigaciones efectivas, implementando un adecuado reporte, clasificación, investigación, análisis y comunicación. Determinar si el sistema de gestión de SST es conforme a las disposiciones planificadas, se implementó de forma adecuada y si cumple de manera eficaz la política y los objetivos de la organización según formato indicado en anexos.

3.5.15. Auditorías

Con la finalidad de comprobar la gestión de SST se aplicará auditorias de manera periódica para identificar no conformidades y tomará acciones correctivas.

Una auditoria nos permite:





- Evaluar si es conforme a las disposiciones planificadas dentro de la gestión de SST incluidos dentro de la legislación nacional vigente.
- Verificar si se ha implementado de manera correcta y si se mantiene.
- Es eficaz al aplicar la política y los objetivos de la empresa.

Control de no conformidades

Se ha identificado un control de todos aquellos elementos que no cumplan con los requisitos especificados y en cada caso de tomaran las medidas oportunas para minimizar cualquier impacto que se haya producido o impedir que pueda producirse como consecuencia de la No conformidad.

Acciones correctivas y preventivas

En ocasión de detectarse una No conformidad, se hará el estudio claro y preciso de las causas que originaron el problema para establecer con fundamentos bien definida las acciones correctivas o preventivas que tienen como objeto principal evadir la repetición de la no conformidad.

Una auditoria permite la evaluar el cumplimiento de los requisitos en gestión de SST que incluyen su política objetivos y metas.

3.5.16. Estadísticas

La empresa deberá mantener los registros de eventos sucedidos, estos deberán ser actualizados constantemente con el área de seguridad y salud en el trabajo. Los registros serán evaluados para la toma de decisiones para lograr la mejora continua del plan de seguridad y salud en el trabajo.

3.5.17. Mantención de Registros

Se mantendrá registro según lo indica la legislación vigente Ley 29783





- Constancia de entrega de Reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo.
- Registro de capacitación según requerimiento legal.
- Registro de elección de comité de seguridad y salud en el trabajo.
- Registro de incidentes y accidentes de trabajo.
- Registro de enfermedades ocupacionales.

Información que deberá ser guardada en archivos que permitan su evacuación y verificación de eventos brindando la opción de mejora continua.

3.5.18. Revisión de la gestión de la SST

Con la finalidad de su preservación mejora continua en las actividades que desarrolla la empresa, se deberá realizar la revisión del sistema de gestión de SST. Esta revisión se dará de manera anual con la finalidad de tomar decisiones en base a los datos históricos estadísticos del año definiendo las necesidades presentes con respecto la mejora a implantar.

Los temas que se revisaran son:

- Resultado de las auditorias interna
- Seguimiento de la política de gestión de seguridad salud en el trabajo.
- Grado del cumplimiento de los objetivos y metas.
- Cambio debido a implementación de nuevas tecnologías, investigación, sociales, financieros y cambios en la legislación
- Seguimiento de acciones correctivas y preventivas aplicadas.





- Cambios en la organización que afecten la gestión de SST.
- Revisión de oportunidades de mejora.
- Estadística de incidentes y accidentes.
- Comunicaciones relevantes entre las partes interesadas.
- Seguimiento de riesgos laborales en las actividades.
- Análisis de evaluación de capacitación impartida y sus necesidades.

Los resultados de la revisión serán evaluación la gerencia con el compromiso de mejora continua e incluirán la toma de decisión y acciones con cambios en el desempeño de la seguridad dentro de la empresa, la política con sus objetivos de seguridad y la asignación de recursos.

3.6. COSTO DEL PROYECTO

Para la implementación del plan SST, la gerencia de la empresa asigna recursos necesarios suficientes, garantizando el compromiso asumido con la finalidad de brindar condiciones seguras a sus trabajadores y dar cumplimiento a la legislación vigente. Según el programa anual de capacitación en seguridad y salud en el trabajo indicado en el **Anexo 1** Programa Anual de Capacitación en .

Con la finalidad de lograr la implementación de plan de seguridad y salud en el trabajo se asigna un presupuesto que involucra a toda la empresa, para establecer la cantidad necesaria y poder recuperar la inversión en un tiempo determinado.



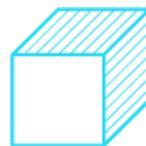


Tabla 8

Presupuesto para Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo

ELEMENTOS	TOTAL (S/.)
Capacitación	5,000.00
Equipos de protección personal	3,000.00
Kit de seguridad de equipos	1,250.00
Examen médico ocupacional	3,200.00
Señalización y demarcación	1,000.00
Botiquín en vehículos	900.00
Inducción General a trabajadores	670.00
Kits antiderrames para vehículos de carga	1,500.00
Documentación impresa	1,000.00
Campañas de capacitación de seguridad	2,600.00
Mantenimiento de Extintores	800.00
Mantenimiento de Plan SST	2,000.00
TOTAL:	22,920.00

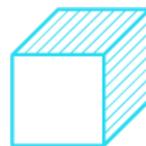
Fuente elaboración propia: (Aduviri Rafael A., 2021)

El total de inversión a considerar es de S/ 22,920.00, ocurrido el accidente ocurrido produjo un costo de S/ 231,510.00, la empresa en búsqueda de no repetir un evento similar establece la inversión en caso de no acontecimiento de accidente.

Inversión: S/ 22,920.00

Ahorro: S/ 208,590.00





3.6.1. Costo de multas

Para determinar el costo de las multas en caso de infracciones a la Ley. Se identifica la escala de multa laboral vigente, son tres escalas según la categoría de empresa, microempresa, pequeña empresa y gran empresa. Para la multa por infracción se establece el sector, número de trabajadores afectados y UIT.

Tabla 9
Tabla de multas

MICROEMPRESA										
GRAVEDAD DE LA INFRACCIÓN	NÚMERO DE TRABAJADORES AFECTADOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 y más
Leve	193.5	215	301	344	387	473	602	688	774	989
Grave	473	602	688	774	860	1075	1247	1462	1634	1935
Muy grave	989	1075	1247	1376	1548	1763	2021	2322	2623	2924

Fuente: (SUNAFIL, 2020)

Tabla 10
Clasificación de infracciones

INFRACCIÓN	DESCRIPCIÓN
Leve	No se cumplen obligaciones meramente formales
Grave	Son actos contrarios a los derechos de los trabajadores o se incumplen obligaciones que trascienden lo formal. Se consideran también las infracciones referidas a la obstrucción de la labor inspectora.
Muy grave	Cuando los incumplimientos tienen una especial trascendencia por la naturaleza del deber infringido o cuando afectan derechos esenciales de los trabajadores.

Fuente: (SUNAFIL, 2020)





Tabla 11
Clasificación de sanciones

DOCUMENTO DEL SG-SST	TIPO DE INFRACCIÓN
Política de SST	Muy grave
Objetivos de SST	Grave
Diagnostico línea base	Grave
Matriz de identificación de peligros, evaluación de riesgos y medidas de control	Grave
Mapa de riesgos	Leve
Reglamento Interno de SST	Muy grave
Programa anual de actividades SST	Grave
Plan anual de capacitaciones	Grave
Planificación de actividad preventiva	Grave
Registros de SST	Grave
Comité de SST	Grave
Auditorias SG-SST	Grave
Procedimientos SG-SST	Grave
Procedimientos de consulta de sugerencias en materia de SST	Grave

Fuente: (SUNAFIL, 2020)





3.7. CRONOGRAMA

Tabla 12
Cronograma de Implementación de SGSST

Nombre de tarea		Duración (Días)	Comienzo	Fin	Oct.	Nov.				Dic.				Ene.				Feb.		
					3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
Planificación	Contexto Normativo y alcance en SST	10	25/10/2021	8/11/2021		■	■													
	Políticas de Seguridad	5	9/11/2021	15/11/2021				■												
	Identificación de peligros y evaluación de riesgos	5	16/11/2021	22/11/2021					■											
	Objetivos y metas en SST	5	23/11/2021	29/11/2021						■										
	Plan de respuesta ante emergencia	2	30/11/2021	1/12/2021							■									
	Formación de comité de seguridad y salud en el trabajo	5	2/12/2021	9/12/2021								■	■							
	Organización y responsabilidades	5	10/12/2021	16/12/2021										■						
Implementación	Capacitaciones en Seguridad y salud en el Trabajo y difusión de responsabilidades.	10	23/11/2021	6/12/2021					■	■										
	Elaboración de procedimientos de trabajo	8	23/11/2021	2/12/2021					■											
	Establecer medios para la comunicación	5	3/12/2021	10/12/2021						■										
	Documentación del sistema procedimientos	5	13/12/2021	17/12/2021							■									
	Establecer control operacional de actividades	10	7/12/2021	21/12/2021							■	■								
Evaluación	Medición y Seguimiento de objetivos y metas	10	22/12/2021	3/01/2022								■	■							
	Investigación de Incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales	5	4/01/2022	10/01/2022										■						
	Auditorías de Seguridad y Salud en el Trabajo	8	11/01/2022	20/01/2022											■					
	Elaboración de Datos Estadísticos	6	21/01/2022	28/01/2022												■				
	Mantenimiento de Registro	5	31/01/2022	4/02/2022													■			
Decisión de mejora	Revisión de la gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	5	7/02/2022	11/02/2022															■	
	Elaboración de informe de revisión de SST	5	14/02/2022	18/02/2022															■	

Fuente elaboración propia: (Aduviri Rafael A., 2021)





3.8. CONCLUSIONES

- El desarrollar e implementar un plan de seguridad y salud en el trabajo, es un proceso que cualquier entidad sin importar el rubro o actividad que realice, debe someterse si quiere controlar sus riesgos para la seguridad y salud en el trabajo y mejorar su desempeño laboral en sus trabajadores.
- Los procedimientos de evaluación de riesgos e identificación de peligros; sirven para demostrar cumplimiento del plan de seguridad y salud en el trabajo por lo que son una guía para el personal que realiza diferentes en la empresa Macoprotac S.C.R.L.
- En relación al cumplimiento de las leyes y normas de seguridad y salud en el trabajo que Macoprotac S.C.R.L., debe cumplir se encontró que no cumple con las características de aplicación de la Ley 29783, es porque se debe implementar de manera oportuna el plan de seguridad y salud en el trabajo para evitar multas a futuro.
- Se desarrolló la propuesta de implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo el cual tiene un costo de implementación de S/ 22,920.00 el cual está constituido por la contratación de un supervisor externo y exámenes ocupacionales, así como los materiales para implementar el plan.
- Los procesos de identificación de riesgos servirán para demostrar el grado de cumplimiento del plan de seguridad y salud, debido a que son la guía de los trabajadores que laboran en la empresa.
- Se propuso la implementación de un registro para el control de los vehículos que realizan el transporte de carga por carretera, para llevar un mejor control y reducción de riesgos.
- Se determinó que una identificación de áreas críticas es una actividad fundamental para identificar y controlar riesgos que puedan influir de manera negativa en la seguridad y salud de los operadores.





- Se concluye que la propuesta del presente trabajo es viable de acuerdo a la medida que se implemente de acuerdo al plan, así mismo económicamente trae consigo beneficios para la administración, así como para evitar denuncias civiles y penales, a lo antes mencionado se le añade que traerá beneficios sociales ya que las condiciones de trabajo en la empresa Macoprotac S.C.R.L., serán seguras y saludables.

3.9. RECOMENDACIONES

- Describir de manera sencilla y de fácil entendimiento la política y objetivos del plan de seguridad y salud en el trabajo, ya que es la dirección por el cual la gerencia se encaminará su mejora continua y deberá ser comprendido por toda la empresa.
- Se recomienda que el plan de seguridad y salud en el trabajo deba ser liderado la gerencia general, así mismo tener un personal que se encargue exclusivamente, así como la debida designación de funciones para ejercer dicho puesto, la cual deberá poseer las competencias suficientes para implementar y actualizar el plan de manera periódica.
- Se recomienda que la empresa Macoprotac S.C.R.L., predestine presupuesto anual para que se certifique el correcto cumplimiento de las características de la Ley 29783.
- El trabajo en equipo del personal operativo y la gerencia es importante para presentar resultados positivos en relación a la implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo.
- Se recomienda la capacitación constante del personal, así como la actualización de los documentos relacionados con seguridad y salud ocupacional.
- En razón a no contraer sanciones administrativas, así como multas ante una fiscalización por parte de la Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral (SUNAFIL), es importante dar a conocer el plan de seguridad y salud en el trabajo a todo el personal así mismo es necesaria





que lo anterior mencionado este sustentado con documentos firmados y archivados adecuadamente.

- En relación a que la implementación del plan es viable, se recomienda su pronta programación en razón del cumplimiento de los plazos planeados.
- Se debe realizar la implementación del plan seguridad y salud en el trabajo debido a que les dará resultados más eficaces y les permitirá corregir y prevenir accidentes laborales.



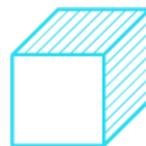


CAPÍTULO IV

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aduviri Rafael A. (2021). Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo para la Gestión preventiva y cumplimiento Normativo en la empresa Macoprotac S.C.R.L. Tacna, Perú.
- Carlos Andres, M. S. (2018). *Propuesta del plan integral de prevención de riesgos laborales para la empresa DISMAFOT*. Quito.
- Congreso de la República. (2014). Ley N° 30222. *Ley que modifica la Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Lima, Perú.
- Gadea García, A. W. (2016). *Propuesta para la implementación del SSGyT en SUMIT S.A.C*. Lima.
- ISO 45001. (2018). ISO 45001.
- Macoprotac. (2018). Empresa Macoprotac S.C.R.L. Tacna.
- Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo. (2012). Decreto Supremo 005-2012-TR. *Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Lima, Perú.
- Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo. (2013). Resolución Ministerial 050-2013-TR. Lima, Perú.
- Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo. (2017). *Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, su Reglamento y Modificatorias*. Obtenido de https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/349382/LEY_DE_SEGURIDAD_Y_SALUD_EN_EL_TRABAJO.pdf
- Neyra Paniura, J. A. (2015). *SGSST para un empresa contratista de transporte de personal en una empresa minera Caso E.E. H&c Transportes S.R.L*. Obtenido de <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/3330/Inepaja.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- SUNAFIL. (2020). Tabla de Multas.





CAPÍTULO V

GLOSARIO DE TÉRMINOS

ACCIDENTE DE TRABAJO: Suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, y aun fuera del lugar y horas de trabajo. (Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo, 2017)

ACTIVIDAD: Ejercicio u operaciones industriales o de servicios desempeñadas por el empleado. (Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo, 2017)

Auditoria: Procedimiento sistemático, independiente y documentado para evaluar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. (Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo, 2017)

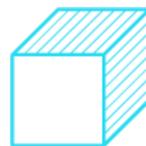
AUTORIDAD COMPETENTE: Ministerio, entidad gubernamental o autoridad pública encargada de reglamentar, controlar y fiscalizar el cumplimiento de las disposiciones legales. (Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo, 2017)

CAPACITACIÓN: Actividad que consiste en transmitir conocimientos teóricos y prácticos para el desarrollo de competencias, capacidades y destrezas acerca del proceso de trabajo, la prevención de riesgos y salud. (Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo, 2017)

COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO: Es un órgano bipartito y paritario constituido por representantes del empleador y de los trabajadores, con las facultades y obligaciones previstas por la legislación y la práctica nacional, destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones del empleador en materia de prevención de riesgos. (Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo, 2017)

EMERGENCIA: Evento o suceso grave que surge debido a factores naturales o como consecuencia de riesgos y procesos peligrosos en el trabajo que no fueron considerados en la gestión de seguridad y salud en el trabajo. (Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo, 2017)





ENFERMEDAD PROFESIONAL U OCUPACIONAL: Es una enfermedad contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo relacionado al trabajo. (Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo, 2017)

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL: Dispositivos, materiales e indumentaria personal destinados a cada trabajador para protegerlo de uno o varios riesgos presentes en el trabajo y que puedan amenazar su seguridad y salud en el trabajo. (Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo, 2017)

ESTÁNDARES DE TRABAJO: Son modelos, pautas y patrones establecidos por el empleador que los parámetros y los requisitos mínimos aceptables de medida, cantidad, calidad, valor, peso extensión establecidos por estudios experimentales, investigación, legislación vigente. (Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo, 2017)

EVALUACIÓN DE RIESGOS: Proceso posterior a la identificación de peligros, que permite valorar el nivel, grado y gravedad de los mismos proporcionando la información necesaria para que el empleador se encuentra en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la oportunidad, prioridad y tipo de acciones preventivas que debe adoptar. (Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo, 2017)

GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD: Aplicación de los principios de la administración moderna a la seguridad y salud, integrándola a la producción, calidad y control de costos. (Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo, 2017)

Identificación de peligros: Proceso mediante el cual se localiza y reconoce que existe un peligro y se define sus características.

INCIDENTE: Suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que estas solo requieren ciudadanos de primeros auxilios. (Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo, 2017)

INDUCCIÓN: Capacitación inicial dirigida a otorgar conocimientos e instrucciones al trabajador para que ejecute su labor en forma segura, eficiente y correcta. (Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo, 2017)





PELIGRO: Situación o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daños a las personas, equipos, procesos y ambiente. (Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo, 2017)

Riesgo: Probabilidad de que la exposición a un factor o proceso peligroso en el trabajo cause enfermedad o lesión. (Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo, 2017)

SEGURIDAD: Son todas aquellas acciones y actividades que permiten al trabajador laborar en condiciones de no agresión tanto ambientales como personales para preservar su salud y conservar los recursos humanos y materiales. (Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo, 2017)





CAPÍTULO VI

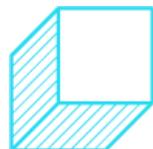
ANEXOS

Anexo 1

Programa Anual de Capacitación en SST

N°	Curso	Frecuencia	HHC	Dirigido	Responsable	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago.	Sep.	Oct	Nov	Dic
1	Protección Auditiva	Anual	1	Todo el personal	SEG		X										
2	Programa de seguridad y salud ocupacional/ reglamento interno de SST	Anual	3	Todo el personal	SEG			X									
3	Gestión de la SSO basado en el reglamento/ Política	Anual	3	Todo el personal	SEG			X									
4	IPERC	Anual	4	Todo el personal	SEG				X								
5	Respuestas a emergencias por áreas específicas	Anual	4	Todo el personal	SEG				X								
6	Prevención y Protección contra incendios	Anual	2	Todo el personal	SEG					X							
7	Primeros auxilios	Anual	2	Todo el personal	SEG					X							
8	Trabajos en altura	Anual	4	Todo el personal	SEG					X							
10	Higiene ocupacional / disposición de residuos sólidos / control de sustancias peligrosas	Anual	2	Todo el personal	SEG							X					
12	Auditoría fiscalización e inspección de seguridad	Anual	1	Todo el personal	SEG							X					
13	Uso de equipo de protección personal	Anual	1	Todo el personal	SEG								X				
14	Uso de la información de la hoja MSDS	Anual	3	Todo el personal	SEG								X				
15	Ubicación, uso y control de sustancias peligrosas	Anual	3	Todo el personal	SEG								X				
16	Notificación, investigación y reporte de incidentes, incidentes peligrosos y accidentes de trabajo	Anual	2	Todo el personal	SEG								X				
17	Prevención de accidentes por desprendimiento de rocas	Anual	1	Todo el personal	SEG									X			
18	Estándares y procedimientos de trabajo seguro por actividad	Anual	1	Todo el personal	SEG									X			
19	Trabajos de izaje	Anual	1	Todo el personal	SEG										X		
20	Riesgos eléctricos	Anual	3	Todo el personal	SEG											X	
21	Seguridad con herramientas manuales	Anual	1	Todo el personal	SEG											X	
22	Liderazgo y motivación / seguridad basada en el comportamiento	Anual	2	Todo el personal	SEG												X

Fuente elaboración propia: (Aduviri Rafael A., 2021)





Anexo 2
Matriz IPERC

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y ASPECTOS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES	CODIGO:	M- 1.1
	VERSIÓN	01
	FECHA DE APROBACIÓN	12/08/2021

EMPRESA:	Macoprotac S.C.R.L.
FECHA DE ELABORACIÓN:	12/10/2021
FECHA DE REVISIÓN:	12/10/2021
PROCESO:	Planificación y transporte de carga

EQUIPO EVALUADOR		
NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	FIRMA
	Gerente General	
	Supervisor HSE	

Jerarquía de Controles - Orden de Prioridad	
1	Eliminación
2	Sustitución
3	Ingeniería
4	Control Administrativo
5	Equipo de Protección Personal (EPP)

Actividad	Tarea	Rutinario/ No Rutinario	Puesto(s) de trabajo asociado(s)	Peligro / Aspecto Ambiental	Riesgo / Impacto Ambiental	Descripción de Consecuencia	SO/MA	Evaluación de Riesgo Puro			Medidas de Control Actuales				Evaluación de Riesgo Residual			
								Consecuencia	Probabilidad	Nivel Riesgo Puro	Eliminación	Sustitución	Ingeniería	Control Administrativo	EPP	Consecuencia	Probabilidad	Nivel Riesgo Residual
INICIO DE OPERACIONES	ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE A EQUIPOS MOVILES Y ESTACIONARIOS	Rutinario	Operador de Camión, Operador de Equipos auxiliares	Operación temeraria de equipos móviles (pesado y liviano)	Volcaduras Colisión con equipos móviles o fijos Atropellos / atrapamientos	Cortes, Fracturas, Amputación, Contusiones y Muerte	S	2	C	8			Transitar por vías señalizadas y en buen estado	Cumplir con el estándar Reglamento interno. Manténgase a una distancia segura del vehículo que tiene al frente, use regla de 5 segundos o manténgase a 10 metros por cada 10 Km/h de velocidad. No transitar en área no señalizada. Cumplir con la programación de mantenimiento preventivo. Los operadores tienen que estar autorizados y capacitados. Tocar 01 claxon al prender el vehículo, 02 claxon al partir, 03 claxon para retroceder. Respetar los límites de velocidad en las vías. Manejo defensivo.	Uso obligatorio de EPP básico (Protector de cabeza, lentes de seguridad, chaleco o ropa reflectiva, zapatos de seguridad, barbiquejo y guantes de badana).	2	D	12
				Tránsito vehicular	Colisión/ Atropello/ Volcadura	Cortes, Fracturas, Amputación, Contusiones y Muerte	S	2	C	8			Operador autorizado, con experiencia y familiarizado en la ruta y equipo a operar Reglamento interno de trabajo. Cumplir con el estándar Señalización Barreras y Etiquetas Mantener una distancia de 10 metros a más, fuera de la línea de fuego.	Uso obligatorio de EPP básico (Protector de cabeza, Lentes de seguridad, Chaleco o ropa reflectiva, Zapatos de Seguridad, Barbiquejo y guantes de badana)	2	D	12	
				Equipos movimiento en	Colisión/ Atropello/ Volcadura	Cortes, Fracturas, Amputación, Contusiones y Muerte	S	2	C	8		Radio frecuencia con del e interna	Check list de equipos; Mantener una distancia segura del vehículo que tiene en frente usando la regla de 5 segundos o manténgase 10m por cada 10Km/h de velocidad; Cumplir con el programa de mantenimiento preventivo; los operadores tienen que estar autorizados y	Uso obligatorio de EPP básico (Lentes de seguridad, Chaleco o ropa reflectiva, Zapatos de Seguridad,	2	D	12	



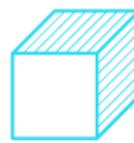
													capacitados. Cumplir con el estándar de Reglamento interno	Barbiquejo y guantes de badana)							
				Consumo de Combustible	Agotamiento de recursos Naturales	Agotamiento de recursos no renovables por consumo de combustibles.	MA	3	D	17						Cumplir con el mantenimiento preventivo de los equipos diésel. Control del consumo de combustible.		3	E	20	
				Potencial derrame de Hidrocarburos	Afectación a la calidad del suelo Afectación a la calidad de agua Afectación a la Flora y Fauna	Alteración a la calidad de agua y suelo por incumplimiento de ECAs Pérdida de Flora y Fauna silvestre y/o protegida.	MA	3	D	17							Uso y conocimiento de MSDS y HMIS del material peligroso. Entrenamiento al personal en respuesta a derrames menores.		3	E	20
				Generación y Disposición de Residuos Peligrosos y No Peligrosos	Alteración a la calidad del agua, aire y suelo Afectación a la flora y fauna	Alteración a la calidad del agua, aire y suelo por incumplimiento de ECAs Pérdida de Flora y Fauna silvestre y/o protegida.	MA	4	C	18							Aplicar la adecuada segregación de residuos de acuerdo a la NPT 900.058:2019. La disposición de los residuos se realizará mediante una EPS - RS autorizada por la Autoridad Competente. Capacitación sobre manejo de residuos sólidos. Empleo de carteles informativos sobre el manejo de residuos.		4	D	21
MANIPULACION, CARGUIO DE MATERIALES Y/O EQUIPOS	MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS	No Rutinario	Operador de Camión, Operador de equipo auxiliar, personal mecánico	Hidrocarburos	Explosión / Incendio	Quemaduras, Muerte	S	2	C	8				Personal autorizado para el suministro y capacitado en MATPEL, uso de bandeja y Kit Antiderrame Contar con extintores en el área de trabajo Despejar el área de materiales inflamables Señalizar el área trabajo	Uso obligatorio de EPP básico (Protector de cabeza, Lentes de seguridad, Chaleco o ropa reflectiva, Zapatos/Botas de Seguridad, Barbiquejo y guantes de badana). Traje Tyvek y guantes para manipulación de hidrocarburos	2	D	12			
				Sustancias y productos Tóxicos	Contacto químico (por vía: cutánea, respiratoria, digestiva y ocular)	Irritación Intoxicación	e	SO	3	B	9				Uso de hojas MSDS de los productos químico y aplicación de controles según este Documento Uso de protección respiratoria	Uso de EPP: traje descartable, lentes de seguridad, guantes NSK Uso de lentes Goggle Según lo indicado en Hojas MSDS	3	D	17		
				Residuos (peligrosos)	Contacto químico (por vía: cutánea, respiratoria, digestiva y ocular)	Irritación Intoxicación	e	SO	3	B	9				Uso de hojas MSDS del producto químico y aplicación de controles según este Documento. Capacitar al personal en la correcta segregación de Residuos. Uso de Protección Respiratoria	Uso de EPP: traje descartable, lentes de seguridad, guantes NSK Uso de lentes Goggle Según lo indicado en Hojas MSDS	3	D	17		
				Superficies de trabajo en mal estado, irregular	Caida al mismo nivel	Excoriaciones, Abrasiones (Lesiones Superficial), Fracturas y Contusiones	S	5	C	22						Mantener el área limpia y ordenada, libre de obstáculos. Demarcación de Áreas. Contar con accesos peatonales.	Uso obligatorio de EPP básico (Protector de cabeza, Lentes de seguridad, Chaleco o ropa reflectiva, Zapatos de Seguridad, Barbiquejo y guantes de badana)	5	D	24	
				Aceites, grasas	Contacto químico (por vía: cutánea, respiratoria, digestiva y ocular)	Irritación Intoxicación	e	SO	3	C	13					Refrigerar el sistema. Capacitación en manejo de MATPEL Capacitación en hojas MSDS	Uso obligatorio de EPP básico (Protector de cabeza, Lentes de seguridad, Chaleco o ropa reflectiva, Zapatos de Seguridad,	3	D	17	



				Tránsito vehicular	Colisión/ Atropello/ Volcadura	Cortes, Fracturas, Amputación, Contusiones y Muerte	S	2	C	8			Cumplir con el estándar SST Reglamento interno de trabajo. Cumplir con lo indicado en señalización Barreras y Etiquetas Mantener una distancia de 10 metros a más, fuera de la línea de fuego.	Uso obligatorio de EPP básico (Protector de cabeza, Lentes de seguridad, Chaleco o ropa reflectiva, Zapatos de Seguridad, Barbiquejo y guantes de badana)	2	D	12
				Superficies de trabajo en mal estado, irregular	Caída al mismo nivel	Excoriaciones, Abrasiones (Lesiones Superficial), Fracturas y Contusiones	S	5	C	22			Mantener el área limpia y ordenada, libre de obstáculos. Demarcación de Áreas. Contar con accesos peatonales.	Uso obligatorio de EPP básico (Protector de cabeza, Lentes de seguridad, Chaleco o ropa reflectiva, Zapatos de Seguridad, Barbiquejo y guantes de badana)	5	D	24
				Carga suspendida de (Maniobras de Izaje)	Caída de carga suspendida Aplastamiento Volcaduras en maniobra Contacto con líneas eléctricas energizadas Colisión con equipos móviles o fijos	Fracturas, Contusiones y Muerte	S	2	C	8			Cumplir con el estándar SST Barreras, señales y etiquetas. Cumplir con el equipo de protección e inspección para trabajo en altura Cumplir con el estándar SST Grúas y trabajos de izaje. comunicación radial, no exponerse a la línea de fuego. Grúa, aparejos, operador de grúa y rigger certificados	Uso obligatorio de EPP básico (Protector de cabeza, Lentes de seguridad, Chaleco o ropa reflectiva, Zapatos de Seguridad, Barbiquejo y guantes de badana) y de equipos anticaídas, bloque retráctil, puntos fijos de anclaje	2	D	12
				Consumo de Madera	Agotamiento de recursos naturales	Agotamiento de recursos madereros para fabricación de papel	MA	3	D	17			Aplicar las 3R's para uso responsable del recurso madera. Concientizar al personal sobre el consumo adecuado y eficiente de la madera. Control del consumo de madera.		3	E	20
				Consumo de Combustible	Agotamiento de recursos Naturales	Agotamiento de recursos no renovables por consumo de combustibles.	MA	3	D	17			Cumplir con el mantenimiento preventivo de los equipos diésel. Control del consumo de combustible.		3	E	20
				Emisión de gases de combustión	Alteración a la calidad de aire Afectación a la fauna	Alteración a la calidad de aire por incumplimiento ECAs Pérdida de fauna silvestre y/o protegida.	MA	3	C	13			Cumplimiento de la revisión técnica del equipo (entidad autorizada MTC). Cumplimiento del programa de mantenimiento preventivo de los equipos.		3	D	17
				Emisión de Ruido	Alteración a la calidad de aire Afectación a la Fauna	Alteración a la calidad de aire por incumplimiento ECAs Pérdida de fauna silvestre y/o protegida.	MA	5	C	22			Cumplimiento de la revisión técnica del equipo (entidad autorizada MTC). Cumplimiento del programa de mantenimiento preventivo de los equipos.		5	D	24
				Manipulación de herramientas y objetos varios	Contacto con herramientas y objetos varios	Cortes, Fracturas, Amputación, Contusiones y Muerte	S	4	D	21			Realizar la Inspección de herramientas de acuerdo al formato Checklist. Cumplir con el correcto manejo de Carga y Descarga de Materiales (Posturas ergonómicas para manipulación de materiales)	Uso obligatorio de EPP básico (Protector de cabeza, Lentes de seguridad, Chaleco o ropa reflectiva, Zapatos de Seguridad, Barbiquejo y guantes de badana)	4	D	21
REPARACIONES DE	Auxilio Mecánico	No Rutinario	Personal Operador de equipo	Sustancias y productos Tóxicos	Derrames			4	C	18			Uso de bandeja que supera en un 10% la capacidad del producto a almacenar y kit anti derrame. Personal autorizado y capacitado para el trabajo.	Uso obligatorio de EPP básico (Protector de cabeza, Lentes de seguridad, Chaleco o	4	D	21



CARGUJO DE MATERIALES	Carguío, traslado y descarga de materiales y equipos	No Rutinario	Operador de camión grúa, rigger, ayudantes (vientos)	Estanterías, armarios o archivadores inestables	Desplome	Lesiones menores		3	C	13			Estanterías, armarios o archivadores anclados a la pared o entre ellos mismos. Instalar los gabinetes en pisos nivelados. Inspecciones de áreas de oficina	Uso obligatorio de EPP básico (Protector de cabeza, Lentes de seguridad, Chaleco o ropa reflectiva, Zapatos de Seguridad)	3	D	17
				Iluminación deficiente (penumbra)	Exposición a niveles bajos de iluminación	Fatiga visual, dolor de cabeza, mayor riesgo de depresión.		3	C	13			Limpeza y mantenimiento de los fluorescentes. Mantener el orden y limpieza. Disposición del mobiliario que aproveche la luz natural	Uso obligatorio de EPP básico (Protector de cabeza, Lentes de seguridad, Chaleco o ropa reflectiva, Zapatos de Seguridad, Barbiquejo y guantes de badana)	3	D	17
				Operación temeraria de equipos móviles (pesado y liviano)	Volcaduras Colisión con equipos móviles o fijos Atropellos / atrapamientos	Cortes, Fracturas, Amputación, Contusiones y Muerte	S	2	C	8			Capacitación en transporte y descarga de equipos y materiales. Manténgase a una distancia segura del vehículo que tiene al frente, use regla de 3 segundos o manténgase a 10 metros por cada 10 Km/h de velocidad. Respetar derechos de paso y/o prioridades vehiculares. Cumplir con la programación de mantenimiento preventivo. Operadores acreditados (capacitados, autorizados). Tocar 01 claxon al prender el vehículo, 02 claxon al partir, 03 claxon para retroceder. Velocidad máxima de 30 km/h, o según reglamento. Capacitar al personal en Manejo defensivo.	Uso obligatorio de EPP básico (Protector de cabeza, lentes de seguridad, chaleco o ropa reflectiva, zapatos de seguridad, barbiquejo y guantes de badana).	2	D	12
				Tránsito vehicular	Colisión/ Atropello/ Volcadura	Cortes, Fracturas, Amputación, Contusiones y Muerte	S	2	C	8			Operador autorizado, con experiencia y familiarizado en la ruta y equipo a operar. Cumplir con el estándar SST Reglamento interno de trabajo. Mantener una distancia de 10 metros a más, fuera de la línea de fuego. Uso de radio de comunicación y comunicación constante de operador-operador. Bermas de Seguridad en zonas de división de áreas	Uso obligatorio de EPP básico (Protector de cabeza, Lentes de seguridad, Chaleco o ropa reflectiva, Zapatos de Seguridad, Barbiquejo y guantes de badana)	2	D	12
				Equipos en movimiento	Colisión/ Atropello/ Volcadura	Cortes, Fracturas, Amputación, Contusiones y Muerte	S	2	C	8			Check list de equipos; Mantener una distancia segura del vehículo que tiene en frente usando la regla de 3 segundos o manténgase 10m por cada 10Km/h de velocidad; Cumplir con el programa de mantenimiento preventivo; Operador Acreditado. Respetar derechos de paso y Prioridades Vehiculares. Cumplir con el estándar SSTE Reglamento interno de trabajo.	Uso obligatorio de EPP básico (Lentes de seguridad, Chaleco o ropa reflectiva, Zapatos de Seguridad, Barbiquejo y guantes de badana)	2	D	12
				Superficie Terreno Inestable	Derrumbes, caída de rocas. Hundimientos / enfangamiento Caída de equipos a diferente nivel Colapso de suelos conformados	Fracturas, Contusiones y Muerte	S	2	C	8			Verificar las recomendaciones del Estudio de Suelos y Estabilidad de taludes. Inspección de Vías de Tránsito de Equipos y personas	Uso obligatorio de EPP básico (Protector de cabeza, Lentes de seguridad, Chaleco o ropa reflectiva, Zapatos de Seguridad, Barbiquejo y guantes de badana)	2	D	12
				Superficies de trabajo en mal estado, irregular	Caída al mismo nivel	Excoriaciones, Abrasiones (Lesiones Superficial), Fracturas y Contusiones	S	5	C	22			Mantener el área limpia y ordenada, libre de obstáculos. Demarcación de Áreas. Contar con accesos peatonales.	Uso obligatorio de EPP básico (Protector de cabeza, Lentes de seguridad, Chaleco o ropa reflectiva, Zapatos de Seguridad, Barbiquejo y guantes de badana)	5	D	24



				Carga suspendida de izaje)	Caída de carga suspendida Aplastamiento Volcaduras en maniobra Contacto con líneas eléctricas energizadas Colisión con equipos móviles o fijos	Fracturas, Contusiones y Muerte	S	2	C	8			Cumplir con las Barreras, señales y etiquetas. Cumplir con el equipo contra caídas e inspección para trabajo en altura Cumplir con el PETS de Grúas y trabajos de izaje. comunicación radial, no exponerse a la línea de fuego. Grúa, aparejos, operador de grúa y rigger certificados	Uso obligatorio de EPP básico (Protector de cabeza, Lentes de seguridad, chaleco o ropa reflectiva, Zapatos de Seguridad, Barbiquejo y guantes de badana) y de equipos anticaídas, bloque retráctil, puntos fijos de anclaje	2	D	12
				Consumo Combustible	Agotamiento de recursos Naturales	Agotamiento de recursos no renovables por consumo de combustibles.	MA	3	D	17			Cumplir con el mantenimiento preventivo de los equipos diésel. Control del consumo de combustible.		3	E	20
				Emisión de Ruido	Alteración a la calidad de aire	Alteración a la calidad de aire por incumplimiento ECAs Pérdida de fauna silvestre y/o protegida.	MA	5	C	22			Cumplimiento de la revisión técnica del equipo (entidad autorizada MTC). Cumplimiento del programa de mantenimiento preventivo de los equipos.		5	D	24
				Emisión de gases de combustión	Alteración a la calidad de aire	Alteración a la calidad de aire por incumplimiento ECAs Pérdida de fauna silvestre y/o protegida.	MA	3	C	13			Cumplimiento de la revisión técnica del equipo (entidad autorizada MTC). Cumplimiento del programa de mantenimiento preventivo de los equipos.		3	D	17
				Manipulación de herramientas y objetos varios	Contacto con herramientas y objetos varios	Cortes, Fracturas, Amputación, Contusiones y Muerte	S	4	C	18			Realizar la Inspección de herramientas de acuerdo al estándar, Cumplir con el Estándar Carga y Descarga de Materiales Cumplir con el Estándar Manejo Manual de Cargas	Uso obligatorio de EPP básico (Protector de cabeza, Lentes de seguridad, Chaleco o ropa reflectiva, Zapatos de Seguridad, Barbiquejo y guantes de badana)	4	D	21
CONDUCCION CARGADO	Conducción en Ruta	Rutinario	Operador de Camión	Conducción bajo presencia de neblina	Exposición a volcadura, choque con otros vehículos.	Daño material a la unidad (Abolladuras, choques, volcadura)	S	2	C	8			Cumplir con los límites de velocidad establecidos en los estándares de SST. Mantener la distancia de 25 m. de otras unidades. Manejo defensivo. Cumplir con la lo establecido para el control de fatiga. Cumplir con las normas de tránsito establecidas en el MTC.	Uso obligatorio de cinturones de seguridad. Uso obligatorio de EPP básico (Protector de cabeza, Lentes de seguridad, Chaleco o ropa reflectiva, Zapatos de Seguridad, Barbiquejo y guantes de badana)	2	D	12
				Tránsito vehicular	Colisión/ Atropello/ Volcadura	Cortes, Fracturas, Amputación, Contusiones y Muerte	S	2	C	8			Operador autorizado, con experiencia y familiarizado en la ruta y equipo a operar Reglamento interno de trabajo. Cumplir con el estándar Señalización Barreras y Etiquetas Mantener una distancia de 10 metros a más, fuera de la línea de fuego. Uso de radio de comunicación y comunicación constante de operador-operador de línea amarilla.	Uso obligatorio de EPP básico (Protector de cabeza, Lentes de seguridad, Chaleco o ropa reflectiva, Zapatos de Seguridad, Barbiquejo y guantes de badana)	2	D	12
				Equipos en movimiento	Colisión/ Atropello/ Volcadura	Cortes, Fracturas, Amputación, Contusiones y Muerte	S	2	C	8		Radios frecuencia con proyecto interna	Check list de equipos; Mantener una distancia segura del vehículo que tiene en frente usando la regla de 5 segundos o manténgase 10m por cada 10Km/h de velocidad; Cumplir con el programa de mantenimiento preventivo; los operadores tienen que estar autorizados y	Uso obligatorio de EPP básico (Lentes de seguridad, Chaleco o ropa reflectiva, Zapatos de Seguridad, Barbiquejo y guantes de badana)	2	D	12



																		capacitados. Cumplir con el estándar de Reglamento interno																
																		Operación temeraria de equipos móviles (pesado y liviano)					Volcaduras con equipos móviles o fijos / Atropellos / atrapamientos	Cortes, Fracturas, Amputación, Contusiones y Muerte	S	2	C	8	Transitar por vías señalizadas y en buen estado	Cumplir con el estándar Reglamento interno. Manténgase a una distancia segura del vehículo que tiene al frente, use regla de 5 segundos o manténgase a 10 metros por cada 10 Km/h de velocidad. No transitar en área no señalizada. Cumplir con la programación de mantenimiento preventivo. Los operadores tienen que estar autorizados y capacitados. Tocar 01 claxon al prender el vehículo, 02 claxon al partir, 03 claxon para retroceder. Respetar los límites de velocidad en las vías. Manejo defensivo. Cumplir con el plan de fatiga.	Uso obligatorio de EPP básico (Protector de cabeza, lentes de seguridad, chaleco o ropa reflectiva, zapatos de seguridad, barbiquejo y guantes de badana).	2	D	12
																		Emisión de Ruido					Alteración a la calidad de aire Afectación a la Fauna	Alteración a la calidad de aire por incumplimiento ECAs Pérdida de fauna silvestre y/o protegida.	MA	5	C	22		Cumplimiento de la revisión técnica del equipo (entidad autorizada MTC). Cumplimiento del programa de mantenimiento preventivo de los equipos.		5	D	24
PARQUEO DE EQUIPO	Parqueo del Equipo al Finalizar el Trabajo	Rutinario	Operador de Camión y equipo auxiliar	Vehículos en movimiento	Contacto con personal de piso.	Cortes, Fracturas, Amputación, Contusiones y Muerte	S	2	C	8			Aplicación de colocación de Barreras, señales y etiquetas. Respetar Distancia de Segregación hombre/máquina >04 mts. (excepcionalmente solo para el Ayudante de Perforación. Uso de alarma de retroceso operativo de 85 dB. Comunicación radial en forma constante.	Aplicar Estándar Elementos de Protección Personal	2	D	12																	
					Contacto con otros vehículos / equipos	Cortes, Fracturas, Amputación, Contusiones	S	3	C	13		Aplicar Estándar SST Reglamento Interno de Trabajo. Respetar Distancia de Segregación equipo/equipo >25 mts. Uso de alarma de retroceso operativo de 85 dB. Se demarcará zona de trabajo con conos y barras extensibles (rojo-amarillo) según pudiera aplicar.	Aplicar Estándar Elementos de Protección Personal	3	D	17																		
CARGUÍO DE MATERIALES CON EQUIPO	Carguío de materiales y herramientas a la unidad móvil	Rutinario	Operador de Camión, Operador de equipo auxiliar	Superficies de trabajo en mal estado, irregular	Caída al mismo nivel	Excoriaciones, Abrasiones (Lesiones Superficial), Fracturas y Contusiones	S	3	C	13			Mantener limpieza y orden en área de trabajo. Aplicar y colocar Señales, Barreras y Barricadas Implementar caminos peatonales y plataforma de trabajo estable con barandas laterales de 1.10 mts de altura.	Aplicar Estándar Elementos de Protección Personal	3	C	13																	
				Posturas desfavorables durante los trabajos	Posturas disergonómicas	Distensión muscular, lesión en tendones o ligamentos articulares por sobre esfuerzo. Dolor a nivel de cuello, lumbar o en otras articulaciones	SO	3	C	13		Aplicación de correcto y estándar en Manejo Manual de Materiales Aplicación de D.S. 148 Norma Básica de Ergonomía y Principios de Riesgo Disergonómico Aplicar Pausas Activas por lo menos dos (02) veces al día.	Aplicar Estándar Elementos de Protección Personal	3	D	17																		
	Herramientas y equipos con apoyo	Rutinario	Operador de Camión, Operador de equipo auxiliares	Tránsito de vehículos	Vías en mal estado, sin muros de seguridad	Colisiones, choques, despistes	S	3	C	13			Aplicar procedimiento Estándar SST Vehículos Livianos Operador autorizado, con experiencia y familiarizado en la ruta y equipo a operar. Aplicar Manejo Defensivo en todo momento, respetando la señalización existente o indicaciones de vigías de control de tránsito. Aplicar Estándar Hoja de Inspección Pre-Uso de Vehículos Livianos.	Aplicar Estándar Elementos de Protección Personal	3	D	17																	



APLICA TODA LAS ACTIVIDADES	Aplica a todas las tareas	Rutinario	Todos los trabajadores	Personal fatigado, sin descanso adecuado	Exposición a la línea de fuego, muerte	S	2	C	8			Aplicar Plan de Control Fatiga Aplicar Estándar SST Reglamento Interno de Trabajo.	Aplicar Estándar Elementos de Protección Personal	2	D	12	
				Contacto con otros vehículos / equipos	Colisiones, choques, despistes	S	3	C	13			Aplicar Estándar SST Reglamento Interno de Trabajo. Respetar Distancia de Segregación equipo/equipo >25 mts. Uso de alarma de retroceso operativo de 85 dB. Se demarcará zona de trabajo con conos y barras extensibles (rojo-amarillo) según pudiera aplicar.	Aplicar Estándar Elementos de Protección Personal	3	D	17	
				Transitar en vehículos bajo condiciones de lluvia y granizo, baja visibilidad, pérdida de tracción	Colisiones, choques, muerte	S	2	C	8			Aplicar Estándar SST Reglamento Interno de Trabajo. Uso constante de tracción 4x4 LW y luces para niebla. Reducir velocidad a máx. 30 km/h. De perder visibilidad, a menos de 20 mts, el conductor debe estacionar la unidad en zona segura con luces direccionales encendidas y esperar hasta que mejore la visibilidad.	Aplicar Estándar SST Elementos de Protección Personal: lentes.	2	D	12	
				Vehículo en mal estado, sin mantenimiento	Colisiones, choques, muerte	S	2	C	8			Aplicar Estándar SST Reglamento Interno de Trabajo Aplicar Programa de Mantenimiento Preventivo del equipo.	Aplicar Estándar SST Elementos de Protección Personal	2	D	12	
				Superficies de trabajo en mal estado, irregular	Caida al mismo nivel	Excoriaciones, Abrasion (Lesiones Superficial), Fracturas y Contusiones	S	3	C	13			Aplicar Estándar SST Estándar de Trabajo: Orden y Limpieza del área de trabajo. Aplicar y colocar Señales, Barreras y Barricadas Implementar caminos peatonales y plataforma de trabajo estable con barandas laterales de 1.10 mts de altura.	Aplicar Estándar SST Elementos de Protección Personal	3	C	13
				Consumo de Combustible	Agotamiento de recursos Naturales	Agotamiento de recursos no renovables por consumo de combustibles.	MA	3	D	17			Cumplir con el mantenimiento preventivo de los equipos diésel. Control del consumo de combustible.		3	E	20
				Emisión de gases de combustión	Alteración a la calidad de aire Afectación a la fauna	Alteración a la calidad de aire por incumplimiento ECAs Pérdida de fauna silvestre y/o protegida.	MA	3	C	13			Cumplimiento de la revisión técnica del equipo (entidad autorizada MTC). Cumplimiento del programa de mantenimiento preventivo de los equipos.		3	D	17
				Emisión de Ruido	Alteración a la calidad de aire Afectación a la Fauna	Alteración a la calidad de aire por incumplimiento ECAs Pérdida de fauna silvestre y/o protegida.	MA	3	C	13			Cumplimiento de la revisión técnica del equipo (entidad autorizada MTC). Cumplimiento del programa de mantenimiento preventivo de los equipos.		3	D	17
				Radiación ionizante	Exposición a Radiaciones ionizantes (radiación solar).		SO	3	C	13			Capacitar al personal en protección a la piel (protección ultravioleta) Proveer al personal de bebederos de agua en campo. Evitar la exposición durante las horas de mayor radiación solar entre 11:30 y 13:30 horas.	Aplicar Estándar SST Protección Ultravioleta	3	D	17
				Ruido debido a máquinas o equipos	Exposición a ruido	Hipoacusia inducida por Ruido, incremento transitorio de la presión, problemas cardiovasculares, y fatiga (física)	SO	3	C	13			Capacitación del estándar SST Conservación de la Audición.	Uso de protección auditiva (Tapones de Silicona para oído y tipo copa) Sensibilización el personal sobre daños auditivos	3	D	17



				Radiación UV(Sol)	Exposición a UV, deshidratación, insolación		SO	3	D	17			Capacitación de enfermedades de exposición solar. Difusión de charlas informativas de prevención Protector Solar (Bloqueador) en áreas de trabajo	Uso de protector solar, lentes oscuros, cortaviento / Visera Adaptable a Casco	3	E	20
				Iluminación deficiente (penumbra)	Exposición a niveles bajos de iluminación	Fatiga visual, dolor de cabeza, mayor riesgo de depresión.	S	3	C	13			Orden y limpieza en el área de trabajo. Accesos conformados y señalizados Luminarias protegidas con Bermas y señalizadas	Uso obligatorio de EPP básico (Protector de cabeza, Lentes de seguridad, Chaleco o ropa reflectiva, Zapatos de Seguridad, Barbiquejo y guantes de badana)	3	D	17
				Temperaturas Extremas(calor/frío)	Exposición a temperaturas ambientales extremas	Deshidratación, fatiga física, sudoración, estrés térmico, alteraciones cardiovasculares / Lesiones en piel, dolor, rigidez en dedos, quemaduras por frío.	SO	4	C	18			Implementación de Agua para beber cerca de los puntos de trabajo Monitoreo de temperaturas y Estrés Térmico Evaluar horarios de trabajo según tiempo de exposición a temperaturas extremas Implementar techos o cobertores en zonas de trabajo Cumplir con estándar Elementos de Protección Personal - EPP	Uso de Ropa térmica para temperaturas bajas para temperaturas bajas Uso obligatorio de EPP básico (Protector de cabeza, Lentes de seguridad, Chaleco o ropa reflectiva, Zapatos de Seguridad, Barbiquejo y guantes de badana)	4	D	21
				Generación y Disposición de Residuos Peligrosos	Alteración a la calidad del agua, aire y suelo Afectación a la flora y fauna	Alteración a la calidad del agua, aire y suelo por incumplimiento de ECAs Pérdida de Flora y Fauna silvestre y/o protegida.	MA	4	C	18			Aplicar mantener la colocación de baterías de segregación de residuos. Aplicar la adecuada segregación de residuos de acuerdo a la NPT 900.058:2019. La disposición de los residuos se realizará mediante una EPS-RS autorizada por la Autoridad Competente. Capacitación sobre manejo de residuos sólidos. Empleo de carteles informativos sobre el manejo de residuos.		4	D	21
				Agente Biológico SARS-CoV-2	Exposición a agente biológico virus SARS-CoV-2 por contacto directo entre personal y personal contagiado	Enfermedad COVID-19, Infección Respiratoria Aguda que podría ir de leve a grave ocasionando enfermedad pulmonar crónica, neumonía o muerte.	SO	2	C	8			Normas Nacionales Aplicables Contar con Matriz de Identificación de Grupo de Riesgo, el cual debe desempeñar labores vía remota. Las Reuniones serán preferentemente virtuales, en el caso de las Reuniones de Seguridad serán al aire libre, respetando la distancia de 1.5 mts entre el personal. Uso obligatorio de Mascarillas aprobadas en todos los ambientes del proyecto (con excepción de habitaciones y al ingerir alimentos) En Oficinas o ambientes debe existir una separación de 1.5 mts entre el personal, siendo obligatorio el uso de la mascarilla o respirador. Solo se permitirá el 50% del aforo en Oficinas y ambientes. Las unidades de transporte de personal utilizaran el 50% de su capacidad permitida a fin de mantener la distancia entre pasajeros. El personal deberá pasar una prueba antes ingresar a realizar trabajos.	Uso de Mascarilla de 03 capas o Respirador N95. Uso de guantes descartables. Uso de Alcohol en solución o gel al 70%. Uso de Solución de lejía al 5% y paños desechables.	2	D	12
					Exposición a agente biológico virus SARS-CoV-2 por contacto con objetos contaminados						2	C	8				





ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Supervisor HSE	Gerente General	Gerente General
FECHA: 14/08/2021	FECHA: 17 de octubre del 2021	FECHA: 18 de octubre del 2021

Fuente elaboración propia: (Aduviri Rafael A., 2021)





Anexo 3

Registro de Capacitaciones en SST

REGISTRO DE CAPACITACION EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				
---	--	--	--	--

1. Razon social o denominacion social	2. RUC	3. Domicilio	4. Tipo de actividad economica	5. Numero de trabajadores
Macropotac S.C.R.L.	20603756071			

6. hora de inicio	7. Hora final	9. Asistentes:	10. Lugar

11. Charla de 5 min.	12. Induccion	13. Capacitacion	14. Entrenamiento	15. Simulacro de Emergencia

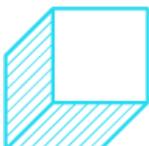
16. Temas tratados
17. Fecha
18. Nombre del capacitador
19. Nro de Horas

Nro	20. Apellidos y Nombres	21. DNI	22. Cargo	23. Firma	24. Observaciones
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

25. Responsable del Registro

Nombre	
Cargo	
Fecha	
Firma	

Fuente elaboración propia: (Aduviri Rafael A., 2021)





Anexo 4

Formato de Notificación de Incidentes

Notificación de Incidentes			
Datos del Empleador			
Razon social	RUC	Domicilio	Tipo de actividad economica
Reportado	Cargo		
Tipo de reporte	Seguridad	Salud	Medio ambiente
Tipo de Reporte		Hora de accidente	
Fecha de Indcidente		Clasificaicon de lesión	
Conseciencia		Lugar de evento	
Area		Naturaleza de la lesión	
Tipo de lesión		Cargo	
Nombre de involucrado		Tiempo en la empresa	
Experiencia en el cargo		Costo aproximado	
Naturaleza de daño			
Nivel de severidad			
Incidente repetido		Ocurrido antes	
		Similar a otro	
		Primer caso	
Descripcion de Incidente			
Fotos y Anexos			

Fuente elaboración propia: (Aduviri Rafael A., 2021)





Anexo 5

Formato de Verificación de Vehículos de Carga

MACOPROTAC SCRL	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		Versión: 1
	LISTA DE VERIFICACIÓN DE VEHICULOS DE CARGA		Fecha: / /
			Página 1 de 1

1. ANTECEDENTES			
Conducto		Fecha	
Marca de Vehículo		Año	
Kilometraje		Modelo	
2. DOCUMENTACIÓN			
Vencimiento de revisión técnica		Vencimiento del permiso de circulación	
Vencimiento de seguro de tránsito		Vencimiento de licencia	
Inscripción del vehículo		Certificado de control de humos	

ITEM	BUENO	MALO	N/A	OBSERVACIONES
NEUMATICOS				
Delantero izquierdo				
Delantero derecho				
Trasero izquierdo				
Trasero Derecho				
Interior izquierdo				
Interior derecho				
Repuesto				
Pernos neumáticos				
Presión LBS (aire)				
VIDRIOS				
Parabrisas				
Luneta (vidrio trasero)				
Puerta izquierda				
Puerta derecha				
ESPEJOS				
Lateral izquierdo				
Lateral derecho				
Interior cabina				
NIVELES				
Aceite motor				
Aceite de caja de cambio				
Agua radiador				
Aceite de transmisión				
Aceite hidráulico				
combustible				
CONDUCTOR				
Curso de manejo defensivo				
Talonario de ruta				
Licencia de conducir				
ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL				
Protector facial				
Mascarilla KN95				

RESPONSABLE DEL REGISTRO	
Nombre	
Cargo	
Fecha	
Firma	

Fuente elaboración propia: (Aduviri Rafael A., 2021)





Anexo 6

Inspección de equipo móvil

	FORMATO	Código	MAC-001
		Versión	1
	PRE USO DE EQUIPO MOVIL	Fecha aprobación	28/08/2021

LISTA DE INSPECCIÓN DIARIA

Fecha	<input type="text"/>	Hora	<input type="text"/>	Equipo	<input type="text"/>
Operador	<input type="text"/>	Turno	<input type="text"/>	No usa	<input type="text"/>
Correcto	<input type="text"/>	Incorrecto	<input type="text"/>	Antes de 24 Hrs.	<input type="text"/>
Inmediato	<input type="text"/>	Antes de 10 Hrs.	<input type="text"/>		
PARA TODO VEHICULO	ESTADO	CAMION CISTERNA Y CAMA BAJA	ESTADO	CARGADOR FRONTAL RETROEXCAVADORA	ESTADO
Sistema de dirección**	<input type="text"/>	Descarga a tierra**	<input type="text"/>	Botellas hidráulicas**	<input type="text"/>
Sistema de frenos**	<input type="text"/>	Valvulas y seguros**	<input type="text"/>	Cucharon y dientes	<input type="text"/>
Alarma de retroceso**	<input type="text"/>	Sistema de tornamesa**	<input type="text"/>	Pines y bocinas	<input type="text"/>
Cinturon de seguridad**	<input type="text"/>	Acoples, sistema de frenos**	<input type="text"/>	Mandos finales	<input type="text"/>
Sistema hidraulico**	<input type="text"/>	Gata mecanica, hidráulica	<input type="text"/>	EXCAVADORA	<input type="text"/>
Espejos**	<input type="text"/>	Eslingas y cadenas**	<input type="text"/>	Botellas hidráulicas**	<input type="text"/>
Luces+	<input type="text"/>	Escaleras y barandas	<input type="text"/>	Mandos finales	<input type="text"/>
Limpia parabrisas*	<input type="text"/>			Orugas y rodillos	<input type="text"/>
Circulina*	<input type="text"/>	VOLQUETES		Tornamesa	<input type="text"/>
Llantas	<input type="text"/>	Pin y seguro de tolva**	<input type="text"/>	Pines de cucharon	<input type="text"/>
Llanta de repuesto	<input type="text"/>	Pines, pistón de levante**	<input type="text"/>		
Esparragos y tuercas	<input type="text"/>	Compuerta	<input type="text"/>		
Aro y Pestañas	<input type="text"/>	Sistema de frenos de emergencia	<input type="text"/>		
Clacson y/o bocina	<input type="text"/>	Orejas y compuertas	<input type="text"/>		
Panel de control	<input type="text"/>	Bisagras estabilizadoras	<input type="text"/>		
Asientos	<input type="text"/>	Seguros de tolva	<input type="text"/>		
Extintores*	<input type="text"/>	Regulador de levante de tolva	<input type="text"/>		
Vidrios de ventanas	<input type="text"/>				
Suspensión	<input type="text"/>	TRACTOR SOBRE ORUGAS			
Guadafango	<input type="text"/>	Mandos finales	<input type="text"/>		
Triangulo de seguridad	<input type="text"/>	Botellas hidráulicas	<input type="text"/>		
Radio de comunicación	<input type="text"/>	Pines y bocinas	<input type="text"/>		
Estribos de escalera	<input type="text"/>	Orugas y rodillo	<input type="text"/>		
Botiquin*	<input type="text"/>				
Orden y limpieza	<input type="text"/>	MOTONIVELADORA			
Nebliner	<input type="text"/>	Sistema hidraulica de tornamesa	<input type="text"/>		
Kit antiderrames	<input type="text"/>	Balancin de dirección	<input type="text"/>		
Tacos de seguridad**	<input type="text"/>	Articulación de escantificador	<input type="text"/>		
Conos de seguridad**	<input type="text"/>				
Perdiga	<input type="text"/>				
Linterna de mano	<input type="text"/>				
Condiciones para operar					
**Estos puntos deben estar operativos					
*De acuerdo a turno y tiempo deben estar operativos 100%					
Observaciones					

Nombre y firma del operador

Nombre y firma de supervisor

Fuente elaboración propia: (Aduviri Rafael A., 2021)





Anexo 7

Informe de auditoría interna de SST

	INFORME DE AUDITORIA INTERNA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código	
		Versión	
		Fecha	

DATOS GENERALES			
Área de trabajo		Fecha	
Objetivo		Hora	
Responsable de auditoria		N° Auditoria	
Auditor			
Pocesos o actividades auditivas			
Objetivos de la auditoria			
RESULTADO DE AUDITORIA			
No conformidad		Total de observaciones	
Resumen de No conformidad			
Descripción		Acción correctiva/Preventiva	
OBSERVACIONES Y/O SUGERENCIAS			
<hr/> Auditor Lider		<hr/> Responsable del area auditada	

Fuente elaboración propia: (Aduviri Rafael A., 2021)



