

NOMBRE DEL TRABAJO

Trabajo de Suficiencia Turnitin - Jose Jimenez.docx

AUTOR

Jose Jimenez

RECUENTO DE PALABRAS

17655 Words

RECUENTO DE CARACTERES

98108 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

78 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

368.6KB

FECHA DE ENTREGA

Feb 28, 2024 5:49 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Feb 28, 2024 5:50 PM GMT-5**● 14% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 13% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 0% Base de datos de trabajos entregados
- 5% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 13 palabras)



**FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA
PUBLICACIÓN DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN EN
EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UNTELS
(Art. 45° de la ley N° 30220 – Ley)**

Autorización de la propiedad intelectual del autor para la publicación de tesis en el Repositorio Institucional de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur (<https://repositorio.untels.edu.pe>), de conformidad con el Decreto Legislativo N° 822, sobre la Ley de los Derechos de Autor, Ley N° 30035 del Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, Art. 10° del Rgto. Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales en las universidades – RENATI Res. N° 084-2022-SUNEDU/CD, publicado en El Peruano el 16 de agosto de 2022; y la RCO N° 061-2023-UNTELS del 01 marzo 2023.

TIPO DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

- 1). TESIS () 2). TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL (X)

DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres:	Jimenez Delgado Jose Carlos
D.N.I.:	70026180
Otro Documento:	
Nacionalidad:	Peruana
Teléfono:	922420910
e-mail:	josejimenez.180895@gmail.com

DATOS ACADÉMICOS

Pregrado

Facultad:	Ingeniería y Gestión
Programa Académico:	Trabajo de Suficiencia Profesional
Título Profesional otorgado:	Ingeniero Ambiental

Postgrado

Universidad de Procedencia:	
País:	
Grado Académico otorgado:	

Datos de trabajo de investigación

Título:	"Propuesta de un sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo en la ley N° 29783 en la empresa de mantenimiento eléctrico PTP Asociados S.A.C en Lima"
Fecha de Sustentación:	18 de Diciembre del 2024
Calificación:	Aprobado
Año de Publicación:	2024



AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN VERSIÓN ELECTRÓNICA

A través de la presente, autorizo la publicación del texto completo de la tesis, en el Repositorio Institucional de la UNTELS especificando los siguientes términos:

Marcar con una X su elección.

- 1) Usted otorga una licencia especial para publicación de obras en el REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DE LIMA SUR.

Si autorizo No autorizo

- 2) Usted autoriza para que la obra sea puesta a disposición del público conservando los derechos de autor y para ello se elige el siguiente tipo de acceso.

Derechos de autor		
TIPO DE ACCESO	ATRIBUCIONES DE ACCESO	ELECCIÓN
ACCESO ABIERTO 12.1(*)	info:eu-repo/semantics/openAccess (Para documentos en acceso abierto)	<input checked="" type="checkbox"/>

- 3) Si usted dispone de una **PATENTE** puede elegir el tipo de **ACCESO RESTRINGIDO** como derecho de autor y en el marco de confiabilidad dispuesto por los numerales 5.2 y 6.7 de la directiva N° 004-2016-CONCYTEC DEGC que regula el Repositorio Nacional Digital de CONCYTEC (Se colgará únicamente datos del autor y el resumen del trabajo de investigación).

Derechos de autor		
TIPO DE ACCESO	ATRIBUCIONES DE ACCESO	ELECCIÓN
ACCESO RESTRINGIDO	info:eu-repo/semantics/restrictedAccess (Para documentos restringidos)	<input type="checkbox"/>
	info:eu-repo/semantics/embargoedAccess (Para documentos con periodos de embargo. Se debe especificar las fechas de embargo)	<input type="checkbox"/>
	info:eu-repo/semantics/closedAccess (para documentos confidenciales)	<input type="checkbox"/>

(*) <http://renati.sunedu.gob.pe>



UNIVERSIDAD NACIONAL
TECNOLÓGICA DE LIMA SUR

Rellene la siguiente información si su trabajo de investigación es de acceso restringido:

Atribuciones de acceso restringido:

Motivos de la elección del acceso restringido:

Jimenez Delgado Jose Carlos

APELLIDOS Y NOMBRES

70026180

DNI

J.C. Jiménez

Firma y huella:



Lima, 13 de Mayo del 20 24

UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DE LIMA SUR

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y GESTIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**



**“PROPUESTA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y
SALUD EN EL TRABAJO EN LA LEY N° 29783 EN LA EMPRESA DE
MANTENIMIENTO ELÉCTRICO PTP ASOCIADOS S.A.C EN LIMA”**

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Para optar el Título Profesional de

INGENIERO AMBIENTAL

PRESENTADO POR EL BACHILLER

JIMENEZ DELGADO, JOSE CARLOS

ORCID: 0009-0002-5032-9405

ASESOR

RUIZ HUAMAN, CARMEN MILAGROS

ORCID: 0000-0003-4844-2281

Villa El Salvador

2023



UNIVERSIDAD NACIONAL
TECNOLÓGICA DE LIMA SUR

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

VI Programa de Titulación por la Modalidad de Trabajo de Suficiencia Profesional
Decanato de la Facultad de Ingeniería y Gestión

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL
TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO AMBIENTAL

En Villa El Salvador, siendo las 6:40 del día 18 de diciembre del 2023, se reunieron en las instalaciones de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur, los miembros del Jurado Evaluador del Trabajo de Suficiencia Profesional integrado por:

Presidente	:	Ph. D. ROBERT RICHARD RAFAEL RUTTE	CIP 68273
Secretario	:	MG. EDGAR AVELINO MARCELINO TARMEÑO	CIP 189149
Vocal	:	DR. CARMEN MILAGROS RUIZ HUAMAN	CBP 5179

Designados con Resolución de Decanato de la Facultad de Ingeniería y Gestión N° 984-2023-UNTELS-R-D, de fecha 13 de diciembre del 2023.

Se da inició al acto público de sustentación y evaluación del Trabajo de Suficiencia Profesional, para obtener el Título Profesional de Ingeniero Ambiental, bajo la modalidad de Titulación por Trabajo de Suficiencia Profesional (Resolución de Consejo Universitario N° 065-2023-UNTELS-CU de fecha 08 de agosto del 2023), en la cual se APRUEBA el "Reglamento, Directiva, Cronograma y Presupuesto del VI Programa de Titulación por la Modalidad de Trabajo de Suficiencia Profesional de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur"; siendo que el Art. 4º del precitado Reglamento establece que: "La Modalidad de Titulación prevista consiste en la presentación, aprobación y sustentación de un Trabajo de Suficiencia Profesional que dé cuenta de la experiencia profesional y además permita demostrar el logro de las competencias adquiridas en el desarrollo de los estudios de pregrado que califican para el ejercicio de la profesión correspondiente. Quienes participen en esta modalidad no podrán tramitar simultáneamente otras modalidades de titulación. Además, los participantes inscritos en esta modalidad, deberán acreditar un mínimo de dos (02) años de experiencia laboral, de acuerdo a lo establecido en la Resolución N° 174-2019- SUNEDU/CD y al anexo 1 sobre Glosario de Términos en el punto veinte (20)...", en el cual;

El Bachiller: **JOSE CARLOS JIMENEZ DELGADO**

Sustentó su Trabajo de Suficiencia Profesional: **PROPUESTA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA LEY N° 29783 EN LA EMPRESA DE MANTENIMIENTO ELÉCTRICO PTP ASOCIADOS S.A.C. EN LIMA**

Concluida la Sustentación del Trabajo de Suficiencia Profesional, se procedió a la calificación correspondiente según el siguiente detalle:

Condición Aprobado Equivalencia regular de acuerdo al Art. 65º del Reglamento General para el Otorgamiento de Grado Académico y Título Profesional de la UNTELS vigente.

Siendo las 7:20 p.m. del día 18 de diciembre del 2023 se dio por concluido el acto de sustentación del Trabajo de Suficiencia Profesional, firmando la presente acta los miembros del Jurado


PRESIDENTE

Ph. D. ROBERT RICHARD RAFAEL RUTTE
CIP 68273


SECRETARIO

MG. EDGAR AVELINO MARCELINO TARMEÑO
CIP 189149


VOCAL

DR. CARMEN MILAGROS RUIZ HUAMAN
CBP 5179

Nota: Art. 14º.- La sustentación del Trabajo de Suficiencia Profesional se realizará en un acto público. De faltar algún miembro del Jurado, la sustentación procederá con los dos integrantes presentes. En caso de ausencia del presidente del jurado, asumirá la presidencia el docente de mayor categoría y antigüedad. En caso de ausencia de dos o más miembros del jurado, la sustentación será reprogramada durante los 05 días siguientes.

DEDICATORIA

Este Trabajo de Suficiencia Profesional se lo dedico especialmente a mi madre y a mi padre por su apoyo y cariño incondicional hacia mí.

AGRADECIMIENTOS

Doy gracias al Dios y al Universo por los momentos maravillosos de mi vida. Gracias a mi familia, amigos y mentores por acompañarme en este camino.

Agradecer a la Dra. Carmen Ruíz mi asesora por sus enseñanzas y la paciencia que nos tiene a los alumnos.

Agradecer a la empresa PTP ASOCIADOS por permitirme desarrollar este trabajo de suficiencia profesional.

Agradecer también a mi alma mater UNTELS por ser una gran acompañante en mi camino de crecimiento personal.

ÍNDICE

RESUMEN	vi
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I. ASPECTOS GENERALES	3
1.1 Contexto.....	3
1.2 Delimitación temporal y espacial del trabajo	4
1.3 Objetivos	5
1.3.1 Objetivo General	5
1.3.2 Objetivos Específicos.....	5
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	6
2.1 Antecedentes:	6
2.1.1 Antecedentes Internacionales.....	6
2.1.2 Antecedentes Nacionales	8
2.2 Bases teóricas:.....	10
2.2.1 Sistema de Gestión (SG)	10
2.2.2 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) .	11
2.2.3 Gestión de Riesgos Asociados con Residuos Sólidos.....	11
2.2.4 Método del Ciclo de Edwards Deming (PHVA).....	12
2.2.5 Efectos de los Residuos Sólidos sobre la Salud y el Medio Ambiente	14
2.2.6 Clasificación de los Residuos Sólidos.....	14
2.2.7 Medidas de Mitigación de Residuos Sólidos.....	15
2.2.8 La Identificación de Peligros, Evaluación de riesgos y determinación de Controles (IPERC)	15
2.2.9 Ley y Reglamento de la Seguridad y Salud en el Trabajo (Ley N° 29783 y D.S 005-2012-TR).....	17
2.2.10 Ley y Reglamento sobre Gestión de Residuos Sólidos (D.L N° 1278 y D.S 014-2017-MINAM)	17
2.2.11 Formatos Referenciales (R.M 050-2013-TR).....	17
2.2.12 Ley que modifica diversos artículos de la ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (Ley N° 30222).....	19

2.2.13 Normativa relacionada al sector electricidad	19
2.3 Definición de términos básicos.....	21
CAPÍTULO III. DESARROLLO DEL TRABAJO PROFESIONAL	24
3.1 Determinación y Análisis del Problema.....	24
3.1.1 Problema General.....	25
3.1.2 Problemas Específicos	26
3.2 Modelo de Solución Propuesto	26
3.2.1 Diagnóstico de la situación de la empresa.....	32
3.2.2 Organización y Planificación	35
3.3 Resultados	66
3.3.1 Percepción del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo por parte del personal de la empresa	66
3.3.2. Medidas de Solución Propuestas.....	74
CONCLUSIONES.....	132
RECOMENDACIONES	134
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	135
ANEXOS	138

RESUMEN

El principal desafío enfrentado por empresas en el Perú es la imposición de sanciones debido al incumplimiento de normativas laborales sobre seguridad y salud en el trabajo. La falta de familiaridad con la legislación y la ausencia de una cultura de prevención de riesgos contribuyen a este problema. PTP ASOCIADOS S.A.C, una empresa de trabajos eléctricos, también experimenta estas dificultades. Su enfoque para abordar esto implica la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) basado en la Ley N° 29783. Se empleó el método "Ciclo de Deming" para planificar, ejecutar, verificar y actuar. El diagnóstico inicial utilizando la lista de verificación de la R.M 050-2013-TR reveló un nivel bajo de implementación (27.4%). Un cuestionario a empleados y gerentes identificó debilidades, como la falta de capacitación, una cultura deficiente de prevención de riesgos y desconocimiento de procedimientos. La propuesta de implementación, diseñada para abordar estas deficiencias, fue bien recibida por la dirección. Se espera alcanzar un índice de cumplimiento del 81.3%, habiendo corregido varios aspectos y con algunos aún en proceso. La receptividad del empleador facilitó una gestión mejorada de la documentación y procesos, apuntando a cumplir con las normativas.

Palabras clave: SG-SST, Ley N° 29783, Ciclo PHVA, Lista de Verificación de Lineamientos.

INTRODUCCIÓN

Entre el 2020 y 2022, SUNAFIL aplicó un total de 5,421 sanciones a empresas en todo el Perú debido al incumplimiento de las normativas laborales relacionadas con la seguridad y salud en el trabajo, según informó SST ASESORES (Carrasco, 2023). Lo que nos dice también es que estas sanciones se deben por tres puntos principales, la primera es que las empresas y sus gerentes no tienen conocimiento sobre la ley de seguridad y salud en el trabajo, la segunda es que hay una falta de cultura de prevención de riesgos y la tercera es que si quieren implementar un sistema de gestión es porque otra empresa cliente se los exige en el caso de que tengan que trabajar juntos.

Por lo tanto, con el propósito de elevar la reputación y competitividad de una empresa lo que nos asevera (Cotera Colqui & Guevara Vargas, 2021), es que es fundamental asegurar un entorno laboral seguro y crear un impacto positivo en clientes y empleados, también buscar aumentar la productividad empresarial y prevenir pérdidas financieras asociadas a multas o incidentes y enfermedades ocupacionales. Todo esto se lograría con una correcta implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo.

La ausencia de conocimientos sobre las normativas referente a la seguridad y salud en el trabajo ha permanecido como uno de los principales problemas en PTP ASOCIADOS S.A.C, que es una empresa especializada en trabajos eléctricos de baja y media tensión. Este problema puede desencadenar una serie de eventos desfavorables para la empresa como: accidentes laborales y enfermedades ocupacionales; invalidez/fallecimiento, disminución del personal; penalidades y multas, paralización de las obras/proyectos, pérdida de clientes; inoperatividad de la empresa por sanciones.

Por ende, este trabajo de suficiencia profesional tiene como objetivo formular la adopción de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) basado en la ley N° 29783. En primer lugar evaluando la condición presente de la empresa. En segundo lugar organizando la documentación y los procesos requeridos que permitan dar cumplimiento a las normativas. Y por último

elaborando la propuesta de implementación que ayude a lograr el cumplimiento de los requisitos de la ley N°29783.

CAPÍTULO I. ASPECTOS GENERALES

1.1 Contexto

PTP ASOCIADOS S.A.C es una empresa de mantenimiento eléctrico de baja y media tensión. Su oficina fiscal se ubica en Lima, específicamente en el distrito de San Martín de Porres en la Av. los Platinos Mz. F Lote. 9 Dpto. 201.

Figura 1

Ubicación de la oficina fiscal de PTP ASOCIADOS S.A.C



Nota. La imagen nos muestra la ubicación vía satelital de la empresa mediante la aplicación de Google Maps. Fuente: Elaboración Propia (2023).

La misión de la empresa es ofrecer servicios y soluciones en instalaciones eléctricas, desde la concepción y ejecución de proyectos de baja y media tensión,

con un enfoque en la calidad, excelencia, eficiencia y ética. PTP ASOCIADOS busca satisfacer las necesidades de sus clientes, generando valor y oportunidades de crecimiento y desarrollo para los colaboradores.

La visión es ser reconocidos como líderes en el sector eléctrico e industrial, proporcionando a los clientes soluciones de máxima calidad y excelencia en servicios oportunos, confiables y transparentes.

La empresa PTP ASOCIADOS se especializa en la prestación de servicios y soluciones relacionados con tableros eléctricos, pozos de puesta a tierra, subestaciones eléctricas, planos de instalaciones eléctricas, aire acondicionado, auditorías y asesorías en instalaciones eléctricas, estudios de compensación de energía reactiva y tarifación. Sin embargo, es importante mencionar que en la actualidad, la empresa no dispone de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST).

Esto implica que hay una falta de conciencia sobre riesgos laborales y la creación de un entorno laboral seguro y saludable durante la realización de nuestras actividades.

1.2 Delimitación temporal y espacial del trabajo

Dónde: El presente trabajo de suficiencia profesional se centra en las actividades de mantenimiento de instalaciones eléctricas de baja y media tensión en diversas sedes del ICPNA, incluyendo Surco, La Molina, Miraflores, San Miguel y Chilca.

Cuando: Se desarrollará desde el mes de julio de 2023 hasta noviembre de 2023.

Cómo: Se ha recopilado información sobre las operaciones de mantenimiento eléctrico con la finalidad de evaluar el estado presente de la compañía. Consecuentemente, propondremos la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Esto tiene como objetivo mejorar la productividad y promover una cultura de prevención de riesgos, con el fin de minimizar accidentes y fomentar prácticas de trabajo saludables.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

- Proponer la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) basado en la ley N° 29783 en una empresa especializada en trabajos eléctricos de baja y media tensión.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Evaluar la condición presente de la empresa especializada en trabajos eléctricos de baja y media tensión en cuanto al cumplimiento de los requisitos de la ley N° 29783.
- Organizar la documentación y los procesos requeridos que permitan dar cumplimiento de los requisitos de la ley N° 29783.
- Elaborar la propuesta de implementación, que ayude a lograr el cumplimiento de los requisitos de la ley N°29783 con los “Formatos Referenciales” y “Lista de Verificación de los Lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo”.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes:

2.1.1 Antecedentes Internacionales

En el artículo "**Auditorías al SG-SST en empresas de transporte terrestre de carga seca**" se aborda la importancia de las auditorías internas en el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (Rodríguez et al., 2020). Su método se basa en la revisión del desempeño y los resultados de procesos de evaluación a través de auditorías de valor para identificar oportunidades de mejora. El resultado indicó un 36% de avance en el cumplimiento de requisitos de la normativa OHSAS 18001:2007.

En este otro artículo que fue publicado por (Ávila et al., 2022) que nos habla sobre la "**Medición del desempeño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo**" llegaron a realizar una metodología que consiste en una recopilación de datos de artículos científicos (ScienceDirect, Scielo, Pubmed y Redalyc) para establecer un estándar en criterios de análisis. También aplicaron el método de medición del desempeño de los SG-SST mediante cuestionarios.

La herramienta PROFIL SST facilita la valoración del rendimiento de los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) a través del análisis de cuatro aspectos (Tremblay & Badri, 2018):

- A. Organizativa
- B. Técnica
- C. Conductual
- D. Mejora Continua.

Existe el enfoque "Lista de verificación de cumplimiento de requisitos y medición de eficiencia", El cual está compuesto por una lista de verificación de cumplimiento de los requisitos técnicos y legales de seguridad y salud en vigencia. Con esto se evidencia que la medición del desempeño de los SG-SST es crucial para reducir los riesgos en el lugar de trabajo, establecer condiciones laborales más seguras y saludables, y fomentar una cultura de prevención entre los trabajadores.

El artículo concluye que las compañías en sectores altamente globalizados buscan directrices que les permitan destacar entre sus

competidores y, de esta forma, alcanzar acuerdos licitados en una escala global; en consecuencia, se precisan estándares relacionados con los sistemas de gestión, como las ISO 45001, ISO 9001, ISO 26000 e ISO 14001.

En los próximos dos antecedentes, abordaremos la gestión de residuos de derivados de las actividades de mantenimiento eléctrico como los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) a nivel internacional. Exploraremos estrategias globales, considerando enfoques adoptados por diversos países y destacando desafíos comunes en la gestión sostenible de residuos.

En la tesis **"Elaboración de una guía técnica para la gestión de RAEEs en El Salvador"** se propuso una guía integral dirigida a empresas recicladoras. El estudio incluyó un análisis del estado actual de estas empresas, con herramientas como el Diagnóstico de Desempeño Ambiental (DDA) y un balance de materiales para cuantificar y caracterizar los RAEE gestionados. Se propusieron alternativas de producción más limpia, como sistemas fotovoltaicos e identificación de plásticos con retardantes de llama. Además, se analizaron lineamientos de gestión de RAEE en El Salvador y Latinoamérica, generando una guía base. Las propuestas técnicas, a pesar de requerir inversión inicial, podrían generar ahorros a largo plazo y reducir impactos ambientales (Cárcamo et al., 2022).

Por otro lado, en el artículo **"Revalorización de residuos de equipos eléctricos y electrónicos en Colombia"** se analiza la gestión global y colombiana de RAEE y la recuperación de metales valiosos, enfocándose en la hidrometalurgia de teléfonos celulares. Se revela que solo se recicla el 15.5% de los RAEE a nivel global, destacando metales como hierro, cobre, aluminio, plomo, níquel, plata, oro y paladio. En Colombia, este proceso podría obtener anualmente 3.8 t de cobre, 3.5 t de hierro, 56.5 kg de plata, 6 kg de paladio y 10 kg de oro. La recuperación de metales de los RAEE es factible y puede contribuir a la reducción del consumo de energía (Aristizábal et al., 2021).

2.1.2 Antecedentes Nacionales

Desde el enfoque de esta Tesis ***“Propuesta de Implementación de un SG-SST en base a Ley N° 29783 en la empresa JJSUR S.R.L”*** el cual tuvo como objetivo diseñar una propuesta de implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la Ley N.º 29783, con la finalidad de mejorar la imagen y competitividad de la empresa, garantizar un ambiente seguro laboral y generar así un impacto positivo tanto en sus clientes como en sus trabajadores, incrementando de esta manera la productividad de la empresa previniendo pérdidas financieras en multas y/o accidentes y enfermedades ocupacionales (Cotera Colqui & Guevara Vargas, 2021).

El diseño de la propuesta de implementación se basa en la efectividad de la aplicación del enfoque del ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar) establecido por Edwards Deming, el cual actúa como referencia, la utilización de dicho enfoque nos facilita establecer una planificación y una estructura adecuada del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).

La realización del diagnóstico de línea base del SGSST en base a la R.M 050-2013-TR, el cual cuenta con ocho lineamientos, se arrojó un resultado general de evaluación de un 9.35%, esto nos dice que la organización diagnosticada cuenta con un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) deficiente.

También por medio del análisis de riesgos se han constatado los peligros propios de las actividades de la empresa. Los datos muestran que se han encontrado 57 riesgos en total. De estos, el 26.32% se considera como riesgos significativos, mientras que el 73.69% se considera como riesgos no significativos.

Se concluye que realizar una implementación del SG-SST ayudará a minimizar los impactos generados de los riesgos laborales, garantizando la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales y, de esta forma, contribuyendo a la mejora continua.

Según nos expone (Minaya Larico, 2020) en su Tesis ***“Implementación de SG-SST para reducir accidentes en la Corporación I.L. S.A.C”*** tuvo como finalidad establecer en que forma el Sistema de

gestión de seguridad y salud en el trabajo contribuye a la reducción de los accidentes en la empresa.

Los datos se sometieron a análisis con el software SPSS 22, permitiendo la comparación entre los datos anteriores y posteriores al test. Los resultados señalan que, tras la implementación, se registró una disminución de accidentes en el área de producción de 47 a 10.

(Locatelli Garcia & Girano Sosa, 2021) nos menciona en su tesis **“Mejora de la seguridad y salud en Security SSI S.A.C según la Ley n° 29783”**, que una solución para la problemática en el marco de la conyuntura de la pandemia que sostiene dicha empresa es tomar acción de acuerdo a la R.M 972-2020-MINSA y la R.M 541-2020-IN en las actividades que se desarrollan.

Se concluyó que la implementación de medidas de control del COVID-19 permite reducir el riesgo de contagio, permitiendo así minimizar las enfermedades ocupacionales, aumentando la productividad de la empresa.

Los autores recomiendan crear conciencia en el personal mediante capacitaciones frecuentes sobre la necesidad de prevenir el COVID-19 y estar al tanto de los procedimientos de cuidado y tratamiento.

En los dos siguientes antecedentes, exploraremos la gestión de residuos de las actividades de mantenimiento eléctrico como los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) a nivel nacional. El primer caso, se centra en la implementación de un **“Plan de mejora de la logística inversa al reciclaje de RAEE en la empresa SKF”**. Esta investigación utiliza métodos cuantitativos para analizar costos e inventarios relacionados con la compra de productos eléctricos y electrónicos. El plan aborda aspectos clave como el cumplimiento del Reglamento RAEE, evaluación del negocio, determinación del volumen de RAEE, estrategias de acopio, autodeterminación de metas y la identificación del operador RAEE. Además, se destaca el impacto ambiental de los componentes internos de dispositivos electrónicos, implementando estándares en el proceso de compras para mejorar la eficiencia operativa. El plan de logística inversa basado en la normativa RAEE se desarrolla detalladamente, y el análisis de costo-beneficio muestra un retorno de inversión en 2.35 meses (Bocanegra, 2020).

Por otro lado, la investigación "**Tecnologías de recuperación de metales preciosos a partir de RAEEs**" aborda la problemática ambiental y de salud asociada a los RAEE, que contienen metales preciosos. Se realiza una revisión sistemática de diversas fuentes para analizar las tecnologías de recuperación de estos metales. La tecnología pirometalúrgica destaca como la más utilizada, especialmente en scraps de teléfonos móviles, placas de circuito impreso, discos duros y placas de CPU. La investigación identifica oro (Au), plata (Ag), platino (Pt) y paladio (Pd) como los metales más extraídos, cada uno con sus características únicas en términos de dificultad de extracción y ubicación específica dentro de los RAEE (Díaz & Escarcena, 2022).

2.2 Bases teóricas:

Este trabajo de suficiencia profesional emplea diversas metodologías para la implementación de un sistema de gestión, permitiendo así un manejo adecuado de los riesgos laborales, tanto en relación con las actividades de mantenimiento eléctrico como con la gestión apropiada de los residuos derivados de dichas actividades. También se emplearon normativas peruanas relacionadas con seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente aplicables al sector de instalaciones eléctricas en baja y media tensión, teniendo como base la Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, El Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, identificado como D.S 005-2012-TR, y los Formatos de Referencia que incluyen los datos esenciales que deben estar presentes en los registros obligatorios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, establecidos en R.M 050-2013-TR.

En el Anexo 2, se describen las normativas más fundamentales para que se lleve a cabo el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

2.2.1 Sistema de Gestión (SG)

Un sistema de gestión, siguiendo la perspectiva de (Gutiérrez, 2021),” Constituye un enfoque que me permitirá obtener una perspectiva más clara y eficaz de una empresa, área o de los

procesos. En consecuencia, esto se traducirá en la consecución de mejores resultados mediante la implementación de acciones y decisiones fundamentadas en datos y evidencias”.

Un sistema de gestión es una estructura organizativa y un conjunto de procesos diseñados para ayudar a una entidad o empresa a alcanzar sus objetivos de manera eficiente y efectiva.

Puede ser comprendido como un enfoque sistemático orientado a dirigir y supervisar las operaciones y recursos de una organización con el fin de alcanzar los resultados deseados.

2.2.2 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)

El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), de acuerdo con las directrices del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE, 2021), constituye un conjunto de elementos organizados y entrelazados destinados a lograr el propósito de prevenir o disminuir la aparición de accidentes laborales, enfermedades ocupacionales y, en términos generales, cualquier perjuicio a la integridad y bienestar de los empleados.

La implementación de este sistema de gestión requiere un enfoque secuencial y estructurado que abarca diversas etapas: la formulación de políticas, el establecimiento de una estructura organizativa, la planificación de acciones, su ejecución, la evaluación y la auditoría. El objetivo principal es anticipar, identificar, hacer una evaluación y abordar los riesgos que puedan afectar la seguridad y la salud en el entorno laboral. Todo ello se rige por el principio de mejora continua, con la finalidad de prever, identificar, valorar y gestionar cualquier riesgo que pueda incidir en la seguridad y salud en el trabajo.

2.2.3 Gestión de Riesgos Asociados con Residuos Sólidos

La gestión de residuos se presenta como un componente crítico en el contexto de las operaciones laborales. Al abordar la problemática de los residuos generados en las actividades de mantenimiento eléctrico, que incluyen tanto residuos peligrosos como no peligrosos, así como los residuos provenientes de equipos

eléctricos y electrónicos (RAEE), se establece una vía crucial para gestionar de manera efectiva los riesgos asociados a estas operaciones. (MINAM, 2014).

Durante las actividades de recuperación y reciclaje de las actividades de mantenimiento eléctrico, se pueden liberar sustancias perjudiciales, como constituyentes originales de los equipos o como adiciones durante los procesos mencionados como son: el plomo, el cadmio y el mercurio; el cianuro; y las dioxinas y furanos. (Rahman & Alam, 2020).

La contaminación ambiental resultante de la extracción inapropiada de materiales reutilizables puede exponer a las personas que viven cerca de los sitios de manipulación de residuos a través del suelo, el aire y el agua. Es por ello la importancia de una gestión responsable de los residuos para prevenir impactos negativos en la salud humana y el ambiente. (ECOLEC, 2023).

Por lo tanto la gestión integral de residuos en este contexto se erige, por tanto, como un mecanismo preventivo esencial, no solo para mitigar los riesgos inmediatos, sino también para promover prácticas sostenibles que salvaguarden la salud de los trabajadores y preserven la integridad ambiental en el largo plazo.

2.2.4 Método del Ciclo de Edwards Deming (PHVA)

El Ciclo de Edwards Deming, también conocido como el ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar), representa un enfoque ampliamente empleado en la gestión de calidad y la administración de procesos en una diversidad de organizaciones. Este método fue concebido por W. Edwards Deming, un estadístico y especialista en calidad, y se basa en un ciclo de cuatro fases que se repiten continuamente con el propósito de elevar la calidad y eficiencia de los procesos. (Obando, s. f.). Las cuatro etapas de este ciclo PHVA son:

- A. **Planificar (P):** En esta fase inicial, se identifican los objetivos y metas a alcanzar. Se planifican las actividades necesarias para lograr esos objetivos. Esto implica definir qué se debe

hacer, cómo se debe hacer, quién será responsable y cuándo se llevarán a cabo las acciones.

- B. **Hacer (H):** Una vez que se ha planificado, se ejecutarán las acciones definidas en la etapa de planificación. Se implementan los cambios o mejoras en el proceso, y se recopilan datos y observaciones durante esta fase.
- C. **Verificar (V):** En esta fase, se evalúan y confirman los resultados obtenidos en el transcurso de la etapa "Hacer". Los resultados son comparados con los objetivos y metas establecidos en la etapa "Planificar". Resulta fundamental analizar si se están cumpliendo las expectativas y si los cambios efectuados están produciendo el efecto deseado.
- D. **Actuar (A):** Basándose en las evaluaciones y los datos recopilados en la etapa de "Verificar", se toman decisiones sobre cómo proceder. Si los resultados son positivos y se están cumpliendo los objetivos, se busca estandarizar y consolidar los cambios. Si los resultados no son satisfactorios, se ajustan y se mejoran los procesos antes de volver a la etapa de "Planificar" para iniciar un nuevo ciclo.

La idea fundamental detrás del Ciclo PHVA es que la mejora continua es un proceso cíclico. Después de cada ciclo completo, se aprende de la experiencia y se busca perfeccionar aún más los procesos. Este enfoque permite a las organizaciones adaptarse a los cambios, resolver problemas, optimizar la eficiencia y mantener altos estándares de calidad de manera constante.

En síntesis, el Ciclo PHVA de Edwards Deming es una metodología que se utiliza para la administración y mejora continua de procesos. Facilita a las organizaciones en el establecimiento de objetivos, la implementación de modificaciones, la evaluación de resultados y la adopción de medidas correctivas, lo que conduce a un mejoramiento constante de la calidad y la eficiencia.

2.2.5 Efectos de los Residuos Sólidos sobre la Salud y el Medio Ambiente

El no manejar una gestión adecuada de residuos, se estaría contribuyendo a la contaminación ambiental, que esto a su vez trae como consecuencias: daño a la salud de las personas, daño a la fauna, al sector turístico y al sector económico a nivel global. (Banco Mundial, 2023).

Los residuos que se generan en las actividades laborales de mantenimiento eléctrico presentan riesgos para salud de los trabajadores. Generalmente los efectos que pueden acaecer en una gestión inadecuada de estos residuos por la exposición metales pesados son las afecciones al sistema nervioso en el peor de los casos problemas cognitivos y/o de comportamiento. (RAEE Andalucía, 2023).

La gestión inadecuada de estos desechos electrónicos plantea como problema principal la presencia de sustancias nocivas, como plomo, mercurio y arsénico, que representan un riesgo para la salud y el medio ambiente. En casos donde se recicla una cantidad mínima de estos residuos, los químicos contaminantes pueden liberarse en fuentes de agua, suelo y aire, provocando alteraciones en el ambiente específicamente en la flora y fauna. (Taboada, 2021).

2.2.6 Clasificación de los Residuos Sólidos

Según nos indica la Ley General de Residuos Sólidos (Ley N° 27314), la clasificación de residuos según su naturaleza, composición química, riesgos potenciales y origen de generación:

Tabla 1

Clasificación de Residuos Sólidos según la Ley N° 27314

Naturaleza	Composición Química	Riesgos Potenciales	Origen de Generación
<ul style="list-style-type: none">• Sólido• Semisólidos	<ul style="list-style-type: none">• Orgánicos• Inorgánicos	<ul style="list-style-type: none">• Peligrosos• No Peligrosos	<ul style="list-style-type: none">• Domiciliarios• Comerciales• Limpieza y espacio públicos• Industriales• Establecimiento de Salud

Nota. Datos sacados de la Ley N° 27314

2.2.7 Medidas de Mitigación de Residuos Sólidos

Una de las medidas más comunes utilizadas en minimización de residuos son las 3R's que significan: reducir, reutilizar y reciclar. El adecuado reciclaje de estos residuos no solo contribuye a la mejora del medio ambiente, sino que también conlleva beneficios adicionales. (IBERDROLA, 2023).

Según la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), estos objetos, al recibir un tratamiento de reciclaje oportuno, tienen el potencial de generar oportunidades con un valor estimado de más de 62.500 millones de dólares anuales y la creación de millones de empleos a nivel mundial. (OIT, 2019).

2.2.8 La Identificación de Peligros, Evaluación de riesgos y determinación de Controles (IPERC)

En cualquier entorno laboral, cada tarea o actividad conlleva inherentes riesgos potenciales. La eficacia y la seguridad de la realización de estas tareas dependen en gran medida de la gestión proactiva de estos riesgos. Reconocer y abordar los peligros asociados a cada actividad no solo es esencial para el bienestar de

los trabajadores, sino que también constituye un componente fundamental para la productividad y la eficiencia operativa.

La diferencia entre peligro y riesgo podemos comprenderla de esta forma con sus respectivas definiciones según la ISO 9001:

El peligro se entiende como un evento o aspecto inherente que puede causar daño a personas, equipos, procesos o el entorno. Una fuente con el potencial de causar lesiones o deterioro de la salud. El riesgo como la probabilidad de que un peligro se concrete en condiciones específicas y ocasione perjuicios a individuos, dispositivos y el medio ambiente. Este riesgo es una consecuencia de la falta de certeza (ISO 9001, 2015).

Con ello podemos diferenciar que un peligro en un entorno industrial podría ser la presencia de sustancias químicas tóxicas. Estas sustancias representan una amenaza intrínseca, independientemente de si alguien está expuesto a ellas o no. Tomando el peligro de las sustancias químicas tóxicas como ejemplo, el riesgo se evalúa al considerar la probabilidad de exposición a esas sustancias y las posibles consecuencias para la salud. Si hay medidas de seguridad efectivas en su lugar, el riesgo puede reducirse.

En resumen, el peligro se refiere a la amenaza inherente de una situación, mientras que el riesgo es la evaluación cuantitativa o cualitativa de la probabilidad y el impacto de que ese peligro se materialice. En la gestión de riesgos, se buscan identificar, evaluar y mitigar los riesgos asociados con diferentes peligros para garantizar la seguridad y la protección.

Con el objetivo de lograr la eficiencia en la gestión de riesgos se utiliza la metodología IPERC. Lo que nos dice ESSALUD sobre ello:

La metodología IPERC es un proceso fundamental en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SST) en muchas organizaciones para identificar, valorar y manejar los peligros y riesgos que pueden tener efectos en la seguridad y salud de los empleados en un ambiente laboral (ESSALUD, 2014).

2.2.9 Ley y Reglamento de la Seguridad y Salud en el Trabajo (Ley N° 29783 y D.S 005-2012-TR)

La Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo N° 29783 tiene la obligación y el compromiso de promover la concienciación sobre la prevención de peligros laborales en todos los sectores económicos del país. Para cumplir con esta función, se encarga de llevar a cabo actividades de supervisión a cargo de las autoridades estatales. Además, fomenta la participación activa de los miembros de la organización y sus grupos sindicales. (Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2011).

El propósito del Reglamento de la Ley N° 29783 (D.S. 005-2012-TR) es garantizar la prevención de riesgos en el territorio, llevando a cabo labores de supervisión y control tanto en las empresas como entre sus empleados. Este enfoque busca proteger a los trabajadores y asegurar su participación activa en el sistema de gestión mediante una conformación del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (CSST). (Reglamento de la ley N° 29783, 2012)

2.2.10 Ley y Reglamento sobre Gestión de Residuos Sólidos (D.L N° 1278 y D.S 014-2017-MINAM)

Estas regulaciones se sostienen sobre tres pilares: reducir residuos como primera prioridad, la eficiencia en el uso de los materiales, y los residuos vistos como recursos y no como amenaza. (MINAM, 2017).

La gestión completa de los residuos sólidos en el país se orienta principalmente hacia la prevención y minimización de la generación de residuos sólidos en su origen, priorizando esta opción sobre cualquier otra alternativa. En segundo lugar, con respecto a los residuos generados, se da preferencia a la recuperación y valorización, tanto material como energética, de dichos residuos. (Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, 2000).

2.2.11 Formatos Referenciales (R.M 050-2013-TR)

La R.M. 050-2013-TR establece los formatos referenciales como una herramienta que respalda a las organizaciones en el

mantenimiento de un registro completo y adecuado de todas las operaciones vinculadas con la seguridad y salud en el trabajo. Esto es esencial para cumplir con las disposiciones legales y garantizar un entorno de trabajo seguro para los empleados. (*Resolución Ministerial N.º 050-2013-TR*, 2013)

En términos generales, esta resolución proporciona un conjunto de formatos estandarizados que las empresas y organizaciones en Perú deben utilizar para registrar apropiadamente las actividades vinculadas a la seguridad y salud en el trabajo. Estos registros son cruciales para cumplir con los requisitos legales y asegurarse de que se implementen las medidas correspondientes.

Los formatos referenciales pueden abarcar datos sobre:

- A. **Registro de accidentes de trabajo:** Con el propósito de registrar y examinar los sucesos accidentales ocurridos en el entorno laboral.
- B. **Registro de incidentes peligrosos:** Para documentar situaciones que, aunque podrían haber causado accidentes, afortunadamente no lo hicieron, con el propósito de prevenir futuros incidentes.
- C. **Registro de evaluación de riesgos:** Donde se detallan los riesgos identificados en el lugar de trabajo y las acciones de control correspondientes.
- D. **Registro de capacitación en seguridad y salud en el trabajo:** Para mantener un registro de las formaciones proporcionadas a los empleados en temas de seguridad y salud.
- E. **Registro de equipos de protección personal:** En el que se anotan los dispositivos de protección entregados a los trabajadores.
- F. **Registro de comités de seguridad y salud en el trabajo:** Donde se documentan las reuniones y las iniciativas impulsadas a cabo por el comité responsable de la seguridad y salud ocupacional.

2.2.12 Ley que modifica diversos artículos de la ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (Ley N° 30222)

Esta ley ajusta artículos de la ley de SST N° 29783 con el fin de otorgar mejores recursos para que la implementación sea más alcanzable para las empresas, manteniendo al mismo tiempo la efectividad en la protección de los trabajadores en cuestiones de SST; Por otra parte, busca también recortar los costos de establecimiento e impulsar la formalización a través de incentivos. (Ley N.° 30222, 2014).

2.2.13 Normativa relacionada al sector electricidad

Ley de Promoción de la Eficiencia en el Sector Eléctrico (Ley N° 28832):

“Esta ley tiene como objetivo promover la eficiencia y competitividad en el sector eléctrico. Fomenta la participación del sector privado y establece normativas para la generación de energía eléctrica” (Ley para asegurar el desarrollo eficiente de la Generación Eléctrica, 2006, p. 3)

Por otro lado, las Normas Técnicas del Sector Eléctrico en Perú se constituyen como un conjunto de regulaciones y estándares técnicos que definen las especificaciones y requisitos técnicos que deben ser cumplidos por los componentes, equipos, sistemas y procesos vinculados a la generación, transmisión, distribución y uso de la energía eléctrica en el país. Estas normas resultan esenciales para garantizar la seguridad, calidad, eficiencia y fiabilidad en el ámbito del sector eléctrico peruano.

A continuación, se mencionan algunos ejemplos de áreas que pueden estar cubiertas por las Normas Técnicas del Sector Eléctrico en Perú:

- A. **Calidad del suministro eléctrico:** Establecen los parámetros admisibles de variaciones en voltaje, frecuencia y otras características del suministro eléctrico con el fin de asegurar un servicio confiable y de calidad para los usuarios.

- B. **Seguridad eléctrica:** Defina las prácticas y requisitos de seguridad que deben seguirse en la instalación y operación de equipos eléctricos para prevenir accidentes y lesiones.
- C. **Protección ambiental:** Establecen regulaciones para minimizar el impacto ambiental de las de las operaciones vinculadas a la producción, transmisión y reparto de energía eléctrica.
- D. **Eficiencia energética:** Promueven prácticas y tecnologías destinadas a reducir el consumo de energía y fomentar la eficiencia en el uso de electricidad.
- E. **Diseño y construcción de infraestructura eléctrica:** Establecen los estándares para el diseño, la construcción y la operación de instalaciones eléctricas, como subestaciones, líneas de transmisión y redes de distribución.
- F. **Medición y facturación:** Regulan los procedimientos de medición de consumo eléctrico y la facturación a los usuarios.
- G. **Generación de energía:** Definir los requisitos técnicos para la operación de centrales de generación eléctrica, incluidas las centrales hidroeléctricas, térmicas, solares y eólicas.
- H. **Transmisión y distribución de energía:** Establecen los criterios técnicos para la transmisión y distribución eficiente y segura de la energía eléctrica.
- I. **Equipos y componentes eléctricos:** Especifican los estándares técnicos para equipos eléctricos, como transformadores, interruptores, conductores, etc.

El MINEM y OSINERGIM (*Cambios a la ley 28832, 2023*) nos dice que estas normas son fundamentales para garantizar la compatibilidad de equipos y sistemas eléctricos, así como la seguridad de las personas y la preservación del entorno. Además, contribuyen a fomentar la inversión en infraestructura eléctrica y a mantener la confiabilidad del suministro eléctrico en el país.

2.3 Definición de términos básicos

Accidente: Un evento inesperado y no deseado que resulta en lesiones a individuos, daño material, interrupción de procesos o daños al medio ambiente.

Accidente de trabajo: Se califica como un accidente laboral cuando sucede durante la ejecución de las órdenes del empleador o mientras se lleva a cabo una labor bajo su supervisión, incluso si ocurre fuera del sitio de trabajo o durante horas no laborales.

Capacitación: La entrega de conocimientos de naturaleza teórica y práctica con el propósito de fomentar competencias, comprensión, habilidades y destrezas vinculadas a las actividades laborales, la prevención de riesgos, y la seguridad y salud de los empleados.

Código de Señales y Colores: Se trata de un sistema que define las condiciones necesarias para la creación de señales de seguridad, abarcando aspectos como el diseño, los colores, símbolos, formas y tamaños.

Control de Riesgos: El procedimiento de toma de decisiones fundamentado en los datos obtenidos a partir de la evaluación de riesgos, con el propósito de disminuir las condiciones adversas a través de la aplicación de medidas correctivas, garantizando su ejecución y evaluando de manera periódica su efectividad.

Disposición Final: Los residuos que no pueden ser aprovechados por tecnología u otras condiciones deben ser colocados en instalaciones debidamente autorizadas. Esto se hace teniendo en cuenta las características físicas, químicas y biológicas de los desechos, con el propósito de eliminar cualquier riesgo potencial de causar daños a la salud o al entorno.

Enfermedad Ocupacional: Una afección contraída debido a la exposición a peligros laborales vinculados a la actividad laboral.

Equipos de protección personal (EPP): Son elementos, materiales y vestimenta específicos entregados a los trabajadores con el fin de resguardarlos de los peligros existentes en el entorno laboral. El EPP constituye una medida complementaria temporal a las acciones preventivas colectivas.

Ergonomía: La disciplina que persigue la optimización de la relación entre el empleado, las máquinas y el entorno de trabajo, con el propósito de ajustar los roles laborales, el entorno y la estructura laboral a las habilidades y particularidades de los trabajadores, con el objetivo de disminuir consecuencias negativas y potenciar el rendimiento y la seguridad de los trabajadores.

Evaluación de riesgos: La secuencia de pasos que sucede después de identificar peligros, lo que posibilita evaluar su nivel, intensidad y seriedad, proporcionando la información esencial para que el empleador tome decisiones pertinentes sobre cuándo, cómo y qué acciones preventivas deben ser implementadas.

Examen Médico Ocupacional: Es el examen de salud laboral efectuado al empleado al comienzo de su empleo, durante la vigencia de su contrato y al concluirlo, además de cuando experimenta un cambio en sus responsabilidades laborales o se reincorpora a la empresa.

Exposición: La existencia de situaciones y ambientes de trabajo que involucran un grado de riesgo específico para los empleados.

Gestión de la Seguridad y Salud: Consiste en la implementación de conceptos de gestión contemporánea en el ámbito de la seguridad y salud, incorporándola en los aspectos relacionados con la producción, la calidad y la supervisión de gastos.

Gestión Integral de Residuos Sólidos: Se enfoca en prevenir o reducir la generación de desechos desde su origen. Promueve la recuperación y valorización de los residuos mediante prácticas como reutilización, reciclaje y compostaje.

Identificación de Peligros: El método de localizar y reconocer la existencia de un peligro y definir sus características.

Incidente: Un acontecimiento que tiene lugar durante el trabajo o está relacionado con él, en el cual la persona involucrada no experimenta lesiones físicas o en los casos en que las lesiones únicamente necesitan atención de primeros auxilios.

Inspección: La verificación del cumplimiento de los estándares establecidos en las leyes y regulaciones laborales a través de la observación directa de las operaciones laborales, el entorno de trabajo, las medidas de seguridad y el seguimiento de las regulaciones legales en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Mapa de Riesgos: Es representación gráfica que utiliza diversas técnicas para identificar y localizar problemas en las condiciones de trabajo, así como acciones para promover y proteger la salud de los trabajadores en una empresa o servicio.

Material Peligroso: Cualquier sustancia que, debido a sus características físicas, químicas o biológicas, o a la forma en que se manipula, tiene el potencial de producir o liberar partículas sólidas, vapores, gases, líquidos, humos, fibras perjudiciales, sustancias irritantes, inflamables, explosivas, corrosivas, asfixiantes, tóxicas u otros riesgos considerables para la salud, el entorno o la propiedad.

Plan de Contingencia (Emergencia): Un informe que orienta las acciones a tomar en ciertas condiciones o situaciones importantes. Incluye responsabilidades, recursos disponibles, procedimientos generales, autoridad para tomar decisiones y comunicaciones requeridas.

RAEE: Abarcan una mezcla compleja de residuos, incluyendo valiosas materias primas como plástico y metales, que justifican su recuperación. No obstante, otros elementos, como mercurio, cadmio, cromo y plomo, que no causan problemas durante el uso, representan riesgos ambientales y para la salud cuando son liberados en condiciones inadecuadas.

Riesgo eléctrico: La posibilidad de encontrarse en contacto directo o indirecto con una instalación eléctrica que podría ocasionar perjuicios a nivel personal o material, o interrupciones en los procesos. Esto abarca la exposición a arcos eléctricos o chispas eléctricas.

Salud en el trabajo: Una subdivisión de la Salud Pública que se dedica a fomentar y conservar la salud física, mental y social de los trabajadores en todas las profesiones, así como a evitar accidentes laborales.

Seguridad: Todas las medidas y labores que habilitan a los empleados para realizar sus funciones de manera segura, abordando aspectos relacionados con el entorno y la salud personal, con el propósito de proteger la integridad y mantener los recursos humanos y materiales.

CAPÍTULO III. DESARROLLO DEL TRABAJO PROFESIONAL

3.1 Determinación y Análisis del Problema

La empresa PTP ASOCIADOS S.A.C actualmente no ha implementado un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) específicamente diseñado para sus actividades relacionadas con trabajos eléctricos de baja y media tensión. En consecuencia, es necesario, de acuerdo con las regulaciones legales vigentes en el país, que la empresa se adhiera a estas normativas.

Uno de los problemas más significativos que enfrenta la empresa es la falta de cumplimiento de ciertos requisitos esenciales respecto a seguridad y salud en el trabajo establecidos por la Ley N° 29783 y sus modificaciones correspondientes. Este incumplimiento podría acarrear diversas complicaciones para la empresa.

La razón principal detrás de este incumplimiento es la carencia de conocimiento y una cultura de prevención tanto por parte del empleador como de los trabajadores.

La falta de adaptación e implementación del SG-SST podría dar lugar a las siguientes consecuencias:

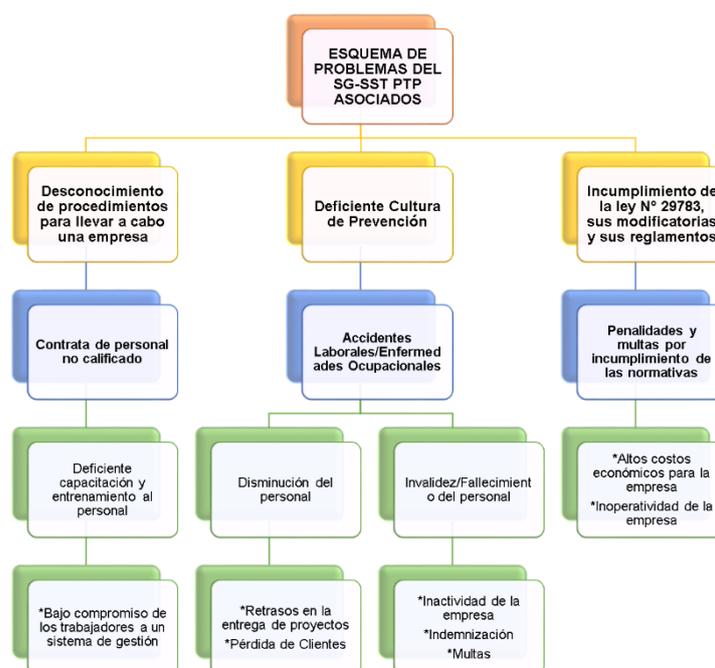
- Incidentes, accidentes laborales y enfermedades ocupacionales
- Disminución del personal ayudante/técnico/administrativo
- Invalidez/Fallecimiento del personal trabajador de la empresa
- Penalidades y Multas por incumplimiento de normativas
- Paralización de las obras/proyectos
- Altos costes económicos
- Bajo compromiso de los trabajadores a un sistema de gestión
- Retrasos en la entrega de obras/proyectos
- Pérdida de clientes
- Inoperatividad de la empresa por sanciones

Esto se realiza también por el compromiso del empleador de brindar un ambiente seguro y saludable en el trabajo, así como también el compromiso de los trabajadores y las partes interesadas en colaborar con el desarrollo de las medidas propuestas por el sistema de gestión.

Mostramos en la figura N° 2 un detalle de las principales causas y efectos de la problemática actual o potencial en la empresa que sucede o sucedería en la empresa por su inexistente sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST).

Figura 2

Esquema de Problemas del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) de PTP ASOCIADOS.



Nota. La figura muestra la representación de la problemática, las causas y consecuencias de la empresa. Fuente: Elaboración Propia (2023).

3.1.1 Problema General

¿Cómo gestionar los riesgos en materia de seguridad y salud en el trabajo de la empresa PTP ASOCIADOS para que sea sostenible y rentable?

3.1.2 Problemas Específicos

- ¿Cuál es la situación actual de la empresa PTP ASOCIADOS respecto al cumplimiento de los requerimientos de seguridad y salud en el trabajo acorde a la ley N° 29783, sus modificatorias y sus reglamentos?
- ¿Cómo llevaremos a cabo la información de la empresa PTP ASOCIADOS para que se lleve a cabo la propuesta de implementación de un sistema de gestión?
- ¿Cuál sería el modelo de solución para llevar a cabo la propuesta de implementación de un sistema de gestión para la empresa PTP ASOCIADOS?

3.2 Modelo de Solución Propuesto

En la Figura N° 3 ilustramos el enfoque metodológico a utilizar, de acuerdo con el ciclo de PHVA (Ciclo de Deming), cada fase comprende operaciones que conducen a la optimización del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Figura 3

Ciclo de PHVA (Ciclo de Deming).



Nota. La imagen nos muestra los puntos a seguir como modelo para implementar un sistema de gestión. Fuente: Elaboración Propia (2023).

PLANEAR

En esta primera etapa se realizará un diagnóstico de la situación de la empresa para tener una visión clara del contexto en que se encuentra para llevar a cabo la propuesta.

A. Aplicación del Diagnóstico de la situación del SG-SST de la empresa PTP ASOCIADOS SA.C.

La evaluación del cumplimiento de los lineamientos del SG-SST se realizará utilizando un sistema de puntuación basado en porcentajes. Los resultados obtenidos en esta evaluación nos permitirán identificar las áreas de debilidad de la empresa.

B. Documentación del SG-SST de acuerdo a la RM 050_2013. (Matriz IPERC y Programa anual de y Programa de capacitaciones del SST)

La metodología empleada para llevar a cabo el análisis de riesgos será el método IPERC, el cual está definido en la Resolución Ministerial 050-2013-TR y sus formatos de referencia correspondientes. Este proceso constará de varias etapas.

Inicialmente, se llevará a cabo una identificación y análisis de los procedimientos, labores y funciones asociadas a cada cargo en la empresa. Posteriormente, se identificarán los peligros asociados a cada una de estas actividades, teniendo en cuenta un enfoque de género en la matriz correspondiente. Por último, se realizará una evaluación de los riesgos, y se asignará una valoración siguiendo la Tabla 4 de la Matriz de Valoración de Riesgos.

Para determinar el Nivel de probabilidad (NP), es esencial considerar tanto el grado de falla identificado como la idoneidad de las medidas de control, tal como se describe en la "Tabla 1".

Tabla 1

Nivel de Probabilidad (NP)

Nivel de Probabilidad (NP)	Descripción
Baja	El daño ocurrirá raras veces.
Media	El daño ocurrirá en algunas ocasiones.
Alta	El daño ocurrirá siempre o casi siempre.

Nota. Datos extraídos de la R.M. N° 050-2013-TR.

Para evaluar el Nivel de las consecuencias (NC) anticipadas, se deberá tomar en cuenta la índole del perjuicio y las áreas del cuerpo afectadas, de acuerdo con la información presentada en la "Tabla 2".

Tabla 2

Nivel de Consecuencias (NC)

Nivel de consecuencia (NC)	Descripción
Ligeramente Dañino	Lesión sin incapacidad: pequeñas laceraciones y/o magulladuras, irritación o molestia de los ojos por polvo.
Dañino	Lesión con incapacidad temporal: fracturas menores.
Extremadamente Dañino	Lesión con incapacidad permanente: fracturas mayores, amputaciones y/o Muerte.

Nota. Datos extraídos de la R.M. N° 050-2013-TR.

El nivel de exposición (NE) hace referencia a la regularidad con la que una persona se encuentra en exposición de riesgo. Este factor se vincula

con la cantidad de tiempo que una persona pasa en zonas de trabajo, su interacción con maquinaria y herramientas, la duración de operaciones o tareas, entre otros aspectos. Puede encontrar una representación cuantitativa de este nivel de exposición en la "Tabla 3" utilizada para el análisis.

Tabla 3

Nivel de exposición (NE)

Esporádicamente 1	Alguna vez en su jornada laboral y con periodo corto de tiempo. Al menos una vez al año.
Eventualmente 2	Varias veces en su jornada laboral, aunque con tiempos cortos.
Permanentemente 3	Continuamente o varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado. Al menos una vez al día.

Nota. Datos extraídos de la R.M. N° 050-2013-TR.

El Nivel de Riesgo (NR) se calcula al combinar la probabilidad de que ocurra un incidente con la gravedad de las posibles consecuencias del mismo. Al obtener un valor de riesgo y compararlo con un umbral aceptable, se realiza una evaluación para determinar si el riesgo es tolerable o no en el análisis.

Tabla 4

Nivel de Riesgo (NR)

NIVEL DE RIESGO (NR)	INTERPRETACIÓN/SIGNIFICADO
Intolerable 25 – 36	No se debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.
Importante 17 – 24	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo.
Moderado 9 – 16	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado.
Tolerable 5 – 8	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante.
Trivial 4	No se necesita adoptar ninguna acción.

Nota. Datos extraídos de la R.M. N° 050-2013-TR.

En la "Tabla 5", se presenta el riesgo vinculado a cada una de las actividades identificadas, calculado mediante la multiplicación de la probabilidad y la consecuencia.

Tabla 5*Riesgo Asociado*

Probabilidad	Consecuencia		
	Ligeramente dañino	Dañino	Extremadamente dañino
Baja	Trivial 4	Tolerable 5 – 8	Moderado 9 – 16
Media	Tolerable 5 – 8	Moderado 9 – 16	Importante 17 - 24
Alta	Moderado 9 – 16	Importante 17 – 24	Intolerable 25 – 36

Nota. Datos extraídos de la R.M. N° 050-2013-TR.

HACER: En esta fase, se llevó a cabo la evaluación del cumplimiento de los requisitos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) con el propósito de comprender el estado presente de la organización. Para ello, se revisaron todos los documentos relacionados con el SGSST y se verificó su cumplimiento durante la ejecución de las actividades. Se realizó una evaluación para determinar el porcentaje de cumplimiento de la empresa en relación con estos requisitos. Asimismo, se diseñó un cuestionario con el objetivo de evaluar la comprensión y valoración del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) por parte de todo el personal de la organización.

VERIFICAR: Durante este periodo, se elaboró una propuesta para mejorar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, aplicando los procedimientos de investigación mencionados anteriormente, centrándose en la mejora conforme a la normativa legal vigente en el país. Esta propuesta tiene como objetivo dar seguimiento al SGSST de la empresa y está enfocada en la administración de resultados mediante la examinación e interpretación de los indicadores mínimos del Sistema de Gestión,

conforme a lo dispuesto en la Resolución N° 0312 de 2019 del Ministerio de Trabajo.

Para llevar a cabo esta verificación, es esencial contar con el compromiso de la alta dirección, ya que esta área dispone de los recursos necesarios para implementar las mejoras en la empresa.

3.2.1 Diagnóstico de la situación de la empresa

3.2.1.1 Elaboración de la Línea Base

Para la creación de la línea base de PTP ASOCIADOS S.A.C, de acuerdo con el artículo 37 de la Ley N° 29783, se empleó la "Lista de comprobación de pautas del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo", extraída del anexo 3 de la R.M. 050-2013-TR. Esta lista abarca todas las pautas que deben tenerse en cuenta en cualquier SGSST.

Se llevaron a cabo los siguientes pasos para recopilar información y crear la línea base:

3.2.1.1.1 Entrevista con el Gerente General

Se entrevistó al Gerente General para determinar si la empresa PTP ASOCIADOS S.A.C ya había implementado un SGSST. Se le hicieron preguntas específicas "Anexo 3" sobre algunos indicadores de las pautas establecidas en la lista de comprobación.

3.2.1.1.2. Revisión de la documentación

Se examinó la documentación disponible y se comprobó que no existían documentos ni registros relacionados con un SG-SST. No se encontraron pruebas de la existencia de: una política de SST, un plan anual de SST, un mapa de riesgos, registros obligatorios u otros documentos necesarios.

Se observó que PTP ASOCIADOS tenía una Matriz IPERC en función de sus actividades, pero requería actualización para adaptarse a la propuesta de implementación del SG-SST.

3.2.1.1.3. Recorrido por las instalaciones

Se llevó a cabo una visita por los lugares de trabajo el cual PTP ASOCIADOS frecuentemente realiza las labores de mantenimiento eléctrico los cuales son: ICPNA San Miguel, San Jacinto. También se realizó una visita a la oficina fiscal de la empresa.

Todo esto con el propósito de evaluar las condiciones de trabajo y verificar la información proporcionada durante la entrevista.

3.2.1.1.4. Aplicación de la lista de verificación

Siguiendo el anexo 3 de la R.M. 050-2013-TR, se procedió a comprobar las pautas del SG-SSST de acuerdo con los siguientes puntos:

- I. Compromiso, e involucramiento
- II. Política, de Seguridad y Salud Ocupacional
- III. Planeamiento, y aplicación
- IV. Implementación, y Operación
- V. Evaluación, normativa
- VI. Verificación,
- VII. Control, de información y documentos
- VIII. Revisión, por la dirección

Se definieron intervalos de cumplimiento en relación con un estándar cualitativo para el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. A continuación, se muestra la Tabla 6, que ayudará en la interpretación de los valores obtenidos.

3.2.1.1.5 Identificación, evaluación, mitigación y capacitación de riesgos asociados a los residuos de las operaciones de mantenimiento eléctrico

Las operaciones de mantenimiento eléctrico, si bien son esenciales para garantizar el funcionamiento óptimo de los sistemas,

no están exentas de generar residuos que, de no ser gestionados adecuadamente, pueden ocasionar perjuicios tanto al personal involucrado como al entorno ambiental.

Por ello se procedió a realizar una evaluación de riesgos asociados con los residuos de las actividades laborales de mantenimiento eléctrico, las cuales consta de los siguientes puntos:

- I. Análisis de residuos generados
- II. Evaluación de riesgos asociados con residuos
- III. Metodologías de reducción y reciclaje
- IV. Sistema de clasificación y almacenamiento
- V. Formación y concientización
- VI. Normativas y regulaciones ambientales

Con este proceso, se obtuvo información para elaborar planes y programas asociados a los residuos generados en las operaciones de mantenimiento eléctrico.

Tabla 6

Porcentaje de Cumplimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

Nivel de Cumplimiento	Descripción
0%	SG-SST no cumple con todos los criterios.
1% – 50%	SG-SST en inicio de documentación. Cumple con muchas dificultades los criterios de la evaluación.
51% – 75%	SG-SST en proceso de documentación e implementación y cumple con dificultades los criterios de la evaluación.
76% – 90%	SG-SST en proceso de documentación e implementación y que cumple los criterios de la

	evaluación, encontrándose aún no conformidades.
91% – 99%	SG-SST con un nivel implementación avanzado. Cumple los criterios de la evaluación, encontrándose algunas no conformidades.
100%	SG-SST que cumple con todos los criterios de evaluación.

Nota. Datos extraídos de la R.M. N° 050-2013-TR.

3.2.2 Organización y Planificación

3.2.2.1. Política de Seguridad y Salud en el Trabajo

Después de realizar y analizar los resultados de la Línea Base y comprender la situación actual de la empresa, se dará inicio al proceso de implementación, comenzando por la creación de la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST).

Lo que nos dice el Artículo N° 22 de la Ley N° 29783 y los Artículos 25 y 32 del D.S. N° 005-2012-TR, es que la empresa contratante debe suministrar la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo como parte de la documentación requerida.

Este documento establecerá los principios y obligaciones que la Gerencia se comprometerá a seguir con el propósito de mejorar las condiciones laborales, reducir riesgos y prevenir accidentes. Se difundirá entre todos los empleados y partes interesadas, y se fomentará su constante actualización y mejora continua.

Es importante señalar que, hasta el momento, PTP ASOCIADOS S.A.C no cuenta con una Política de SST. Sin embargo, para llevar a cabo esta propuesta de implementación del SG-SST, se sugiere que la Gerencia elabore una Política de SST que abarque los siguientes puntos o directrices:

1. Divulgar la política a todos los trabajadores de la empresa, con el fin de que adquieran el compromiso y la responsabilidad ante el sistema

de gestión de seguridad y salud en el trabajo y lo mantengan siempre a disposición.

2. Identificar los peligros, evaluar los riesgos y adoptar las medidas preventivas vinculadas a la seguridad y salud en el trabajo, en cada área de realización de actividades.
3. Integrar la gestión de seguridad y salud en el trabajo en todos los procesos de la empresa.
4. Monitorear permanentemente la salud de los trabajadores, con el objetivo de evitar lesiones y enfermedades mediante la realización de exámenes médicos al momento del ingreso, durante y retiro del trabajador (EMO = Examen Médico Ocupacional), según los riesgos a los que puedan estar expuestos en distintos entornos laborales.
5. Fomentar la sensibilización y conciencia sobre seguridad y salud laboral, a través del desarrollo de programas de formación y entrenamiento.
6. Supervisar en los lugares de trabajo el cumplimiento de los procedimientos y disposiciones legales aplicables en la organización.

En el Anexo N° "7" se presenta el modelo sugerido de la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo.

3.2.2.2 Objetivos y Metas

Definir objetivos claros es fundamental para que se alineen con la Política de SST y otros documentos de referencia. Estos objetivos deben ser medibles y rastreables, además de estar en conformidad con las leyes y reglamentaciones nacionales, así como con las pautas internas de la compañía.

Deben centrarse en la mejora continua y ser revisados regularmente. Asimismo, es fundamental que se encuentren debidamente registrados y se comuniquen a todos los integrantes de la organización y a las partes involucradas.

Hasta el momento, PTP ASOCIADOS S.A.C no ha establecido objetivos de SST. Sin embargo, para llevar a cabo esta propuesta de

implementación del SG-SST, se sugiere que la Gerencia defina los objetivos que pueden incluir los siguientes puntos o directrices:

1. Simplificar la detección de los riesgos presentes en la organización.
2. Asegurar las condiciones de seguridad y proteger la vida, la salud y el bienestar de los trabajadores.
3. Velar, mantener y mejorar de manera continua la salud mental y física de las personas que forman parte de las actividades relacionadas en general con la electricidad.
4. Promover una cultura de prevención de riesgos laborales y peligros en las instalaciones eléctricas y actividades inherentes a la actividad con la electricidad.
5. Mantener la ejecución segura de las tareas y/o actividades asignadas a cada empleado en un ambiente libre de riesgos.
6. Propiciar el mejoramiento continuo de las condiciones de seguridad, salud y medio ambiente de trabajo, con el propósito de prevenir cualquier perjuicio a la salud, a las instalaciones o a los procesos en las diversas actividades realizadas.
7. Fomentar la participación efectiva de los trabajadores en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.
8. Cuidar las infraestructuras y propiedades de la empresa, con la meta de salvaguardar la fuente de trabajo y aumentar la eficiencia productiva.
9. Promover y alentar un mayor fortalecimiento de la conciencia de seguridad laboral en la realización de actividades que involucran electricidad.
10. Seguir y cumplir con las disposiciones legales de Seguridad y Salud en el Trabajo aplicables.

3.2.2.3. Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo

Cuando se lleve a cabo la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) es necesario que la Gerencia de PTP ASOCIADOS S.A.C. cuente con un Comité de Seguridad y Salud en

el Trabajo (CSST) o Supervisor de SST, en este caso como la organización tiene menos de 20 trabajadores, se elegirá un Supervisor SST.

El Supervisor de SST será elegido por los propios trabajadores y desempeñará un papel crucial en la promoción de una cultura de SST en la empresa. Además, supervisará y garantizará el cumplimiento del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo (RISST) y las regulaciones.

Para la selección del Supervisor de SST, se seguirán estas pautas:

1. Se llevará a cabo una convocatoria para nominar candidatos al cargo de Supervisor de SST.
2. Se recibirán las candidaturas y se evaluará la aptitud de los candidatos.
3. Se realizará una votación para seleccionar al Supervisor.
4. Se procederá a designar e instalar al Supervisor de SST.

Todos los pasos relacionados con la elección del Supervisor se documentarán utilizando los formatos y actas indicados en la Resolución Ministerial N° 148-2012-TR.

El Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo llevará a cabo sus responsabilidades de conformidad con lo dispuesto en la Ley N° 29783 y se centrará en actividades relacionadas con la seguridad y salud en el trabajo. La alta dirección debe garantizar que el Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo posea una identificación que certifique su posición y funciones.

Conforme a lo estipulado en el Artículo 62 del Decreto Supremo N° 005-2012-TR, el período de mandato del Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo abarcará de 1 a 2 años. No obstante, es importante señalar que el puesto podría quedar vacante debido a diferentes circunstancias, como la inasistencia injustificada o el incumplimiento de sus funciones, problemas de salud mental o física que lo inhabiliten para el cargo, o la terminación de su relación laboral con la empresa.

La empresa tiene la responsabilidad de asegurar que el Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo reciba una formación especializada en SST, la cual debe llevarse a cabo durante el horario laboral y sin ningún costo

adicional para el trabajador. Además, el Supervisor de SST posee el derecho de buscar asesoramiento de la Autoridad Competente en caso de requerir orientación o enfrentar problemas relacionados con la prevención de riesgos.

Para ser elegible como Supervisor de SST, una persona debe ser empleado de la empresa, tener al menos 18 años de edad y preferiblemente contar con algún tipo de capacitación o conocimiento en SST.

3.2.2.4 Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos (IPERC)

De acuerdo con el Artículo 50 de la Ley N° 29783, la Gerencia tiene la responsabilidad de gestionar adecuadamente los riesgos asociados a las actividades de la empresa. El objetivo es eliminar estos riesgos en la medida de lo posible y, en caso de que su eliminación no sea factible, implementar sistemas de control.

La evaluación de riesgos debe actualizarse cuando se produzcan cambios en las condiciones laborales, ocurran accidentes, incidentes peligrosos o enfermedades laborales. Además, es obligatorio realizar esta evaluación al menos una vez al año, según lo estipulado en el Artículo 57.

La evaluación inicial de riesgos deberá abarcar todas las operaciones llevadas a cabo en la organización y se llevará a cabo involucrando a empleados cualificados, trabajadores y al Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo. En este proceso, se analizarán tanto las condiciones laborales presentes como las que se prevean en el futuro, tomando en cuenta la eventual vulnerabilidad de algunos empleados ante situaciones específicas.

PTP ASOCIADOS S.A.C. ya dispone de un IPERC en el que se identifican los riesgos asociados a las actividades de la empresa. Para este trabajo académico, hemos tomado este IPERC como punto de partida para su análisis y la implementación de las mejoras necesarias.

La elaboración del IPERC en la empresa sigue un proceso que abarca las siguientes fases:

FASE 1: Mapeo de Procesos

Al crear el IPERC, se tienen en cuenta todos los procedimientos (proceso), labores (actividad) y funciones (tarea) realizados en la empresa, tanto en la oficina como en campo.

Tabla 7

Mapeo de Procesos

PROCESO	ACTIVIDAD	TAREA
Mantenimiento de Sistemas UPS	Desmontaje de Sistema UPS	Desinstalación de cables y manipulación

Nota. Elaboración Propia (2023)

FASE 2: Identificación de Peligros

A continuación, se inicia el proceso de identificación de peligros asociados a las tareas previamente definidas, teniendo en cuenta también los riesgos vinculados a estos.

Tabla 8

Identificación de Peligros

TAREA	PELIGRO	RIESGO
Desinstalación de cables y Manipulación	Energía eléctrica estática y acumulada	Descarga eléctrica, shock eléctrico

Nota. Elaboración Propia (2023)

FASE 3: Evaluación de Riesgos y Valoración

La determinación del nivel de riesgo se basa en dos factores clave: la probabilidad de ocurrencia de estos peligros (que incluye la frecuencia de exposición de las personas involucradas) y la severidad de los posibles impactos en los trabajadores, los activos y los procesos.

La probabilidad se evalúa considerando la cantidad de trabajadores expuestos y la frecuencia de dicha exposición. Puede clasificarse como "Muy Probable," "Probable," "Posible," "Poco Probable," o "Prácticamente Imposible".

Tabla 9

Evaluación de Riesgos y Valoración

CRITERIOS		
PROBABILIDAD	Probabilidad de frecuencia	Frecuencia de exposición
Común (muy probable)	Sucede con demasiada frecuencia	Muchas (< 6) personas expuestas varias veces al día
Ha sucedido (probable)	Sucede con frecuencia	Moderado (3-5) personas expuestas varias veces al día
Podría suceder (posible)	Sucede ocasionalmente	Pocas (1-2) personas expuestas varias veces al día.
Raro que suceda (poco probable)	Rara vez ocurre / No es muy probable que ocurra	Moderado (3-5) personas expuestas ocasionalmente
Prácticamente imposible que suceda	Muy rara vez ocurre / Imposible que ocurra	Pocas (1-2) personas expuestas ocasionalmente

Nota. Datos extraídos del D.S. 024-2016-EM (2016).

La severidad o gravedad se evalúa en función de la seriedad de los perjuicios que podrían afectar a los empleados, los bienes y las

operaciones. Se categoriza en "Pérdida Menor," "Pérdida Temporal," "Pérdida Permanente," "Pérdida Mayor" y "Catastrófico".

Tabla 10

Valoración de la Severidad

Severidad	Lesión personal	Criterios	
		Daño a la propiedad	Daño al proceso
Catastrófico	Varias fatalidades. Varias personas con lesiones permanentes	Mayor a US\$ 100,000	Paralización del proceso mayor a 1 mes o paralización definitiva
Mortalidad (Pérdida mayor)	Una mortalidad. Estado vegetal	Entre 10,001 – 100,000 US\$	Paralización del proceso de más de 1 semana y menos de 1 mes
Pérdida permanente	Lesiones que incapacitan a la persona para su actividad normal permanentemente. Enfermedades ocupacionales avanzadas	Entre 5,001 – 10,000 US\$	Paralización del proceso de más de 1 día hasta 1 semana

Pérdida temporal	Lesiones que incapacitan a la persona temporalmente. Lesiones por posición ergonómica	Entre 1,000 – 5,000 US\$	Paralización de 1 día
Pérdida menor	Lesión que no incapacita a la persona. Lesión leve	Menor a 1,000 US\$	Paralización menor de 1 día

Nota. Datos extraídos del D.S. 024-2016-EM (2016).

Una vez que se han establecido los niveles o grados de probabilidad y gravedad, es factible calcular el nivel de riesgo utilizando una tabla de dos dimensiones.

Tabla 11

Estimación del Nivel de Riesgo

		FRECUENCIA				
		A	B	C	D	E
SEVERIDAD		Común	Ha sucedido	Podría suceder	Raro que suceda	Prácticamente imposible que suceda
	Catastrófico 5	25	23	20	16	11

	Mortalidad	4	24	21	17	12	7
	Permanente	3	22	18	13	8	4
	Temporal	2	19	14	9	5	2
	Menor	1	15	10	6	3	1

Nota. Datos extraídos del D.S. 024-2016-EM (2016).

Según el resultado alcanzado, se puede categorizar el nivel de riesgo en Bajo, Intermedio o Alto, tal y como se especifica en la tabla correspondiente.

Tabla 12

Valoración del Nivel de Riesgo

NIVEL DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	PLAZO PARA LA MEDIDA CORRECTIVA
ALTO	Riesgo intolerable, requiere controles inmediatos. Si no se puede controlar el peligro se paralizan los trabajos operacionales en la labor	0 – 24 HORAS
MEDIO	Iniciar medidas para eliminar/reducir el riesgo. Evaluar si la acción se puede ejecutar de manera inmediata	0 – 72 HORAS
BAJO	Este riesgo puede ser tolerable	1 MES

Nota. Datos extraídos del D.S. 024-2016-EM (2016).

Una vez que se haya identificado el nivel de riesgo y dentro del período prescrito, se llevan a cabo las acciones correctivas o de control apropiadas. Las medidas son:

Figura 4

Jerarquía de las medidas correctivas.



Nota. La figura muestra la jerarquía del tipo de medidas de control para la valoración del riesgo. Fuente: ISO 45001:2018 (2018).

Los formatos IPERC diseñados para PTP ASOCIADOS S.A.C. para las actividades y proyectos particulares se pueden encontrar en el Anexo N° "4".

3.2.2.5 Mapa de Riesgos

Conforme al Artículo 32 del Decreto Supremo N° 005-2012-TR, se establece la obligación de crear un Mapa de Riesgos dentro de la documentación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) que PTP ASOCIADOS S.A.C. debe mostrar en lugares visibles en sus instalaciones.

El Mapa de Riesgos tiene como finalidad representar gráficamente las instalaciones de la empresa e identificar de manera visual Cualquier riesgo

vinculado a funciones laborales, herramientas, equipos u otros elementos que puedan amenazar la seguridad de los trabajadores y resultar en incidentes, accidentes o enfermedades laborales.

Luego que se identifiquen estos peligros, conforme a la Norma Técnica Peruana NTP 399.010-1, Se les otorga una señal acorde al tipo de riesgo que representan y, en caso necesario, se especifican las medidas de protección requeridas.

Este mapa se desarrolla con la colaboración de todos los miembros de la empresa, y debe actualizarse cada vez que se realicen modificaciones en las instalaciones o cambios en los procesos.

PTP ASOCIADOS S.A.C. todavía no dispone de un Mapa de Riesgos. Por lo tanto, se debe elaborar uno para su inclusión en el SG-SST. Además, se debe garantizar su actualización en caso de modificaciones en las instalaciones o procesos.

3.2.2.6 Evaluación de Riesgos Asociados con los Residuos de las Operaciones de Mantenimiento Eléctrico

3.2.2.6.1 Análisis de Residuos Generados

Para realizar un análisis detallado de los tipos y cantidades de residuos generados por las actividades de mantenimiento eléctrico en la empresa PTP ASOCIADOS S.A.C, es necesario considerar las operaciones específicas y los materiales utilizados en cada tarea. A continuación, se presenta un análisis general de la empresa y la naturaleza de las actividades de mantenimiento eléctrico. Los residuos generados en las operaciones de mantenimiento eléctrico los clasificamos según su origen de actividad:

Tabla 13*Análisis de Residuos según la Operación Realizada*

Operación	Residuos
Tableros eléctricos	<ul style="list-style-type: none">• Cables de cobre• Plásticos• Fierros de transformadores• Llaves diferenciales• Fusibles• Residuos derivados de los cortes con moladora en puertas metálicas• Otros residuos generados durante el mantenimiento de tableros.
Subestaciones eléctricas	<ul style="list-style-type: none">• Cables de cobre• Abrazaderas• Solventes, solución electrolítica (Thorgel)• Aceites• Soldadura• Plástico• Silicagel• Otros residuos generados durante el mantenimiento de subestaciones.
Pozos puesta a tierra	<ul style="list-style-type: none">• Varilla de metal• Conductor de conexión• Material de relleno para el pozo• Conexiones• Terminales• Otros residuos resultantes del mantenimiento de pozos de puesta a tierra.
Iluminación	<ul style="list-style-type: none">• Luces LED• Fluorescentes• Luces de emergencia• Cables de cobre• Transformadores• Otros residuos derivados del mantenimiento de sistemas de iluminación.

Nota. Elaboración Propia (2023).

3.2.2.6.2 Identificación de Materiales Peligrosos y No Peligrosos

Una vez clasificados los residuos generados, procedimos a identificarlos según peligrosidad.

Tabla 14

Identificación de Residuos Generados en las Actividades de Mantenimiento Eléctrico según su Peligrosidad

	Peligrosos	No Peligrosos
Tableros eléctricos	<ul style="list-style-type: none">• Aceites aislantes• Lubricantes	<ul style="list-style-type: none">• Cables de cobre• Plásticos• Fierros de transformadores
Subestaciones eléctricas	<ul style="list-style-type: none">• Aceites aislantes• Solventes	<ul style="list-style-type: none">• Cables de cobre• Plásticos• Metales (abrazaderas, etc.)
Pozos a puesta a tierra	<ul style="list-style-type: none">• Solución electrolítica (Thorgel)	<ul style="list-style-type: none">• Varillas de metal• Conectores y terminales
Iluminación	<ul style="list-style-type: none">• Fluorescentes (contienen mercurio)• Posiblemente aceites en transformadores	<ul style="list-style-type: none">• Cables de cobre• Plásticos• Transformadores (si no contienen aceites)

Nota. Elaboración Propia (2023).

Consideraciones Adicionales:

- Es crucial identificar adecuadamente los materiales peligrosos y no peligrosos para garantizar su gestión y disposición adecuada.
- Se deben implementar prácticas de manejo de materiales peligrosos, como almacenamiento seguro y etiquetado apropiado.
- La capacitación del personal es esencial para reconocer y manejar correctamente los materiales peligrosos.
- Colaborar con empresas de gestión de residuos autorizadas para la disposición final segura de materiales peligrosos.

Este análisis proporciona una base para la gestión de residuos, asegurando que se tomen medidas adecuadas para la manipulación, almacenamiento y eliminación de materiales peligrosos y no peligrosos generados en las actividades de mantenimiento eléctrico.

3.2.2.6.3 Metodologías de Reducción y Reciclaje

Se menciona opciones de estrategias y metodologías para reducir la cantidad de residuos generados durante las operaciones de mantenimiento eléctrico.

Tabla 15

Estrategias y Metodologías para Reducir la Cantidad de Residuos en Operaciones de Mantenimiento Eléctrico

Estrategias para reducir la cantidad de residuos	Desarrollo
Evaluación de procesos	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar una evaluación exhaustiva de los procesos de mantenimiento eléctrico para identificar áreas donde se pueda reducir el desperdicio. • Implementar prácticas de mantenimiento preventivo para reducir la necesidad de reparaciones mayores y el reemplazo de componentes.
Reutilización y recuperación	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer un programa de reutilización de componentes y materiales en buen estado. • Implementar la recuperación de materiales valiosos de equipos desechados durante el mantenimiento.
Programa de reciclaje	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer un sistema de reciclaje interno para materiales como metales, plásticos y cables. • Colaborar con proveedores de gestión de residuos para reciclar

	<p>materiales específicos de manera adecuada.</p>
<p>Sustitución de materiales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar la posibilidad de sustituir materiales que generan muchos residuos por alternativas más sostenibles. • Utilizar materiales reciclables o biodegradables siempre que sea posible.
<p>Capacitación del personal</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar capacitación continua al personal sobre prácticas de gestión de residuos y técnicas para reducir la generación de desechos. • Fomentar una cultura de conciencia ambiental entre los empleados.
<p>Optimización de procedimientos de corte</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar técnicas de corte más precisas para minimizar los residuos generados durante la fabricación y reparación de equipos eléctricos. • Implementar prácticas de corte limpio para reducir la cantidad de material residual.
<p>Compra sostenible</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Priorizar la compra de productos y equipos que sean reciclables, reutilizables o que generen menos residuos. • Evaluar a los proveedores en función de sus prácticas ambientales.
<p>Diseño para la sostenibilidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajar con fabricantes y diseñadores para incorporar principios de sostenibilidad en el diseño de equipos eléctricos, favoreciendo la desmontabilidad y la reutilización de componentes.
<p>Control de inventarios</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar un sistema de control de inventarios eficiente para evitar la acumulación innecesaria de piezas y componentes.

	<ul style="list-style-type: none"> • Reducir el stock de repuestos que tienen baja rotación.
Monitoreo de residuos	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer un sistema de monitoreo continuo de la generación de residuos durante las operaciones de mantenimiento. • Utilizar los datos recopilados para identificar áreas específicas que requieren mejoras y ajustar las estrategias en consecuencia.
Incentivos para la reducción de residuos	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar programas de incentivos que recompensen a los empleados por ideas y prácticas que conduzcan a la reducción efectiva de residuos. • Reconocer y celebrar los logros alcanzados en la reducción de residuos.
Auditorías ambientales periódicas	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar auditorías periódicas para evaluar el desempeño ambiental y la eficacia de las estrategias de reducción de residuos. • Ajustar las prácticas según los resultados de las auditorías.

Nota. Elaboración Propia (2023).

3.2.2.6.4 Sistema de Clasificación y Almacenamiento

Se desarrolló un sistema de clasificación eficiente para los diferentes tipos de residuos generados.

Un sistema de clasificación eficiente es esencial para gestionar adecuadamente los diversos tipos de residuos generados en operaciones de mantenimiento eléctrico. A continuación, se presenta un sistema de clasificación detallado:

1. Clasificación por Tipo de Material:

Tabla 16

Clasificación por tipo de material

Tipo de Material	Residuos
Metales	<ul style="list-style-type: none"> • Cables de cobre. • Fierros de transformadores. • Abrazaderas y conexiones metálicas.
Plástico	<ul style="list-style-type: none"> • Revestimientos plásticos de cables. • Envoltorios y embalajes plásticos.
Aceites y solventes	<ul style="list-style-type: none"> • Aceites utilizados en equipos eléctricos. • Solventes de limpieza.
Iluminación	<ul style="list-style-type: none"> • Lámparas fluorescentes. • Luces LED.
RAEE	<ul style="list-style-type: none"> • Componentes electrónicos obsoletos. • Dispositivos de iluminación en desuso.

Nota. Elaboración Propia (2023).

2. Clasificación por Riesgos Asociados:

Tabla 17

Clasificación por Riesgos Asociados

Tipo de peligrosidad	Residuos
Peligrosos	<ul style="list-style-type: none"> • Materiales que contienen sustancias químicas peligrosas. • Componentes electrónicos con contenido tóxico.
No peligrosos	<ul style="list-style-type: none"> • Materiales no tóxicos y reciclables. • Componentes eléctricos sin riesgos significativos.

Nota. Elaboración Propia (2023).

3. Clasificación por Procedencia:

Tabla 18

Clasificación por Procedencia

Procedencia	Residuos
Operaciones de mantenimiento	Residuos generados directamente durante el mantenimiento eléctrico.
Embalaje y transporte	Materiales de embalaje y residuos relacionados con el transporte de equipos.

Nota. Elaboración Propia (2023).

4. Clasificación por Prioridad de Reciclaje:

Tabla 19

Clasificación por prioridad de reciclaje

Prioridad	Residuos
Alta	Materiales con alto potencial de reciclaje, como metales y plásticos.
Media	Materiales que pueden ser reutilizados o reciclados con procesos más especializados.
Baja	Materiales con limitadas opciones de reciclaje, que pueden requerir métodos de disposición especial.

Nota. Elaboración Propia (2023).

5. Clasificación por Tamaño y Volumen:

Tabla 20

Clasificación por Tamaño y Volumen

Tamaño	Residuos
Voluminosos	Componentes grandes o equipos que ocupan mucho espacio.

Pequeños	Pequeños componentes o materiales de desecho.
-----------------	---

Nota. Elaboración Propia (2023).

6. Clasificación por Origen:

Tabla 21

Clasificación por Origen

Origen	Residuos
Tableros eléctricos	Residuos específicos generados durante el mantenimiento de tableros.
Subestaciones eléctricas	Residuos específicos generados durante el mantenimiento de subestaciones.
Pozos puesta a tierra	Residuos asociados con el mantenimiento de pozos de puesta a tierra.
Iluminación	Residuos derivados del mantenimiento de sistemas de iluminación.

Nota. Elaboración Propia (2023).

7. Clasificación por Estado:

Tabla 22

Clasificación por Estado

Estado de la materia	Residuos
Sólido	Materiales que mantienen su forma y estado.
Líquido	Aceites y solventes en estado líquido.
Gaseoso	Gases liberados durante ciertos procesos de mantenimiento.

Nota. Elaboración Propia (2023).

Este sistema de clasificación proporciona una estructura integral para gestionar eficientemente los residuos generados durante

las operaciones de mantenimiento eléctrico, facilitando la identificación, separación y disposición adecuada de cada tipo de residuo.

3.2.2.6.5 Formación y Concientización

Se espera desarrollar programas de formación para el personal sobre la clasificación adecuada de residuos y las prácticas de gestión.

Desarrollar programas de formación efectivos es esencial para asegurar que el personal esté bien informado y capacitado para realizar una clasificación adecuada de residuos y seguir prácticas de gestión sostenibles. Aquí se presentan los elementos clave de estos programas:

Tabla 23

Programas de formación para el personal de PTP ASOCIADOS S.A.C sobre clasificación y gestión de residuos

	Objetivo	Contenido
Sensibilización ambiental	Desarrollar una comprensión sólida de la importancia de una gestión adecuada de residuos para la salud ambiental y humana.	<ul style="list-style-type: none"> • Impacto de los residuos en el medio ambiente. • Consecuencias de una gestión inadecuada.
Legislación y normativas	Familiarizar al personal con las regulaciones locales e internacionales relacionadas con la gestión de residuos.	<ul style="list-style-type: none"> • Normativas y leyes específicas para la gestión de residuos. • Responsabilidades legales de la empresa.

Identificación de residuos	Capacitar al personal para identificar y clasificar diferentes tipos de residuos.	<ul style="list-style-type: none"> • Características de residuos comunes en operaciones de mantenimiento eléctrico. • Métodos de identificación.
Clasificación y separación	Asegurar que el personal pueda clasificar y separar los residuos según su naturaleza y riesgos asociados.	<ul style="list-style-type: none"> • Métodos de clasificación. • Equipamiento necesario
Riesgos asociados con residuos	Concientizar al personal sobre los riesgos para la salud asociados con diferentes tipos de residuos.	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgos físicos, químicos, biológicos y ergonómicos. • Uso correcto de equipos de protección personal (EPP).
Buenas prácticas de almacenamiento	Instruir sobre cómo almacenar temporalmente los residuos de manera segura.	<ul style="list-style-type: none"> • Directrices para el almacenamiento seguro. • Etiquetado y señalización.
Técnicas de manejo	Enseñar técnicas seguras y eficientes para el manejo de residuos durante las operaciones diarias.	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo de equipos y herramientas para la manipulación segura. • Reducción de riesgos ergonómicos.
Procedimientos de emergencia	Preparar al personal para responder adecuadamente a situaciones de emergencia relacionadas con la gestión de residuos.	<ul style="list-style-type: none"> • Procedimientos de respuesta a derrames. • Uso de kits de derrames y equipos de respuesta.

Auditorías Internas	Capacitar a personal designado para llevar a cabo auditorías internas y evaluar el cumplimiento de las prácticas de gestión de residuos.	<ul style="list-style-type: none"> • Criterios de auditoría. • Informes y seguimiento de hallazgos.
Evaluación y certificación	Evaluar la comprensión del personal sobre la gestión de residuos y otorgar certificaciones.	<ul style="list-style-type: none"> • Exámenes o evaluaciones prácticas. • Certificación de participación o logro.
Actualizaciones continuas	Fomentar la actualización constante del personal sobre cambios en regulaciones y mejores prácticas.	<ul style="list-style-type: none"> • Sesiones de actualización periódicas. • Comunicación regular sobre cambios normativos.

Nota. Elaboración Propia (2023).

La implementación de estos programas de formación garantizará que el personal esté debidamente capacitado para realizar una clasificación adecuada de residuos y seguir prácticas de gestión sostenibles en las operaciones de mantenimiento eléctrico.

3.2.2.6.6 *Reciclaje y Disposición Final de los Residuos de las Operaciones de Mantenimiento Eléctrico*

Contaremos con el apoyo de Tower and Tower S.A, una reconocida empresa especializada en la gestión y disposición final de residuos peligrosos y no peligrosos. Esta alianza nos permitirá optimizar la disposición final de los residuos, asegurando un manejo ambientalmente sostenible y conforme a las normativas pertinentes.

Figura 5

Equipo de Trabajo de Tower and Tower S.A



Nota. Imagen del equipo de Tower and Tower S.A en la Universidad Nacional Agraria La Molina (2019).

3.2.2.6.7 Normativas y Regulaciones Ambientales

En este apartado describiremos las normativas y regulaciones ambientales nacionales e internacionales relacionadas con la gestión de residuos en el contexto de las operaciones de mantenimiento eléctrico.

Tabla 24

Normativas y regulaciones ambientales del Perú para la gestión de residuos

Normativas y regulaciones ambientales nacionales

Desarrollo

<p>Ley General de Residuos Sólidos (Ley N° 27314)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Establece el marco legal para la gestión integral de residuos sólidos en Perú. • Define responsabilidades de generadores, municipalidades y empresas en la gestión de residuos.
<p>Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos (DS N° 057-2004-PCM)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Proporciona normas específicas para la implementación de la Ley N° 27314. • Detalla procesos de clasificación, almacenamiento, transporte y disposición final de residuos.
<p>Norma Técnica Peruana NTP 070.100:2003 Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE):</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Define los criterios técnicos para el manejo y gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
<p>Reglamento para el Transporte de Materiales y Residuos Peligrosos (DS N° 005-2012-MTC):</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Regula el transporte de materiales y residuos peligrosos, asegurando la seguridad y prevención de impactos ambientales.
<p>Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería (DS N° 024-2016-EM):</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica en casos de mantenimiento eléctrico en el sector minero, estableciendo medidas para la gestión de residuos.

Nota. Elaboración Propia (2023).

Tabla 25

Normativas y Regulaciones Ambientales Internacionales para la Gestión de Residuos

Normativas y regulaciones ambientales internacionales

Desarrollo

Directiva de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (Directiva 2012/19/UE - Unión Europea)	Establece reglas para la gestión de RAEE, incluyendo requisitos de reciclaje y recuperación de materiales.
Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su Eliminación	Regula la gestión de desechos peligrosos a nivel internacional, promoviendo su reducción y manejo seguro.
Convención de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes (COPs)	Se enfoca en la eliminación o restricción de la producción y liberación de contaminantes orgánicos persistentes.
ISO 14001 - Sistema de Gestión Ambiental:	Norma internacional que proporciona un marco para la implementación de sistemas de gestión ambiental, incluyendo la gestión de residuos.
Reglamento REACH (CE Nº 1907/2006):	Se aplica a sustancias químicas en productos, incluyendo materiales utilizados en operaciones de mantenimiento eléctrico.

Nota. Elaboración Propia (2023).

Consideraciones Adicionales:

- Es fundamental para las empresas de mantenimiento eléctrico familiarizarse con las normativas específicas de su sector y las prácticas recomendadas.
- La gestión de residuos debe cumplir con estándares nacionales e internacionales para garantizar prácticas ambientales sostenibles y seguras.

Este conjunto de normativas proporciona un marco integral para la gestión de residuos en operaciones de mantenimiento eléctrico, asegurando la conformidad con estándares ambientales y la

protección de la salud humana y del medio ambiente.

3.2.2.7 Plan y Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo

3.2.2.7.1 Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo

Para lograr una implementación efectiva del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo, la alta dirección de PTP ASOCIADOS S.A.C. deberá elaborar un Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo. Este plan abarcará los programas esenciales para el SG-SST, como el Programa de SST y el Programa de Capacitación, entre otros.

De acuerdo al numeral 2 del Anexo N° 3 de la R.M. 050-2013-TR, el Plan Anual de SST debe abordar los siguientes elementos:

- Alcance
- Elaboración de Línea Base del Sistema Gestión de SST
- Política de SST
- Objetivos y Metas
- Supervisor SST y RISST
- IPERC y Mapa de Riesgo
- Organización y responsabilidades
- Capacitación en SST
- Procedimientos
- Inspecciones Internas
- Salud Ocupacional
- Clientes y proveedores
- Plan de Contingencia
- Investigación de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales
- Auditorías
- Estadísticas
- Implementación del Plan: Detallándose el presupuesto y programas
- Mantenimiento de Registros

- Revisión del Sistema de Gestión por parte de la Gerencia

3.2.2.7.2 Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo

Como parte del Plan Anual de SST, PTP ASOCIADOS S.A.C. debe desarrollar un Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo. Este programa actúa como el medio para alcanzar los objetivos y metas definidos en el SG-SST. En este programa se describen las acciones de prevención en Seguridad y Salud en el Trabajo que se realizarán a lo largo del año. Se proporciona información sobre quiénes serán los encargados de llevar a cabo estas acciones, los recursos disponibles y los plazos establecidos para su ejecución. El propósito principal de estas medidas es prevenir incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales, así como salvaguardar la salud y seguridad de los trabajadores.

La planificación de las actividades del programa anual debe priorizar los riesgos críticos que no pueden posponerse.

El programa anual debe revisarse anualmente y debe contener la siguiente información:

- Nombre del Programa
- Objetivos
- Metas
- Indicadores
- Fórmula
- Presupuesto
- Acciones
- Responsables
- Recursos
- Duración

Hasta el momento, PTP ASOCIADOS S.A.C. no ha elaborado ni un Plan Anual de SST ni un Programa Anual de SST. Por lo tanto, es necesario desarrollarlos como parte de la implementación del SG-

SST. También deben ser modificadas si hay actualizaciones necesarias para garantizar su efectiva implementación.

El Formato del Programa Anual de SST está disponible en el “Anexo 5”.

3.2.2.7 Reglamento Internos de Seguridad y Salud en el Trabajo

Según lo estipulado en el artículo 74 del Decreto Supremo N° 005-2012-TR, y tomando en cuenta que PTP ASOCIADOS S.A.C. cuenta con menos de 20 empleados, no se encuentra obligada a elaborar un Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo (RISST).

Sin embargo, se ha optado por elaborar un RISST para PTP ASOCIADOS S.A.C., a pesar del número reducido de empleados, debido a la naturaleza de las actividades de la empresa.

Este Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo (RISST) se confecciona con la colaboración de los empleados de la compañía, y debe recibir la aprobación del Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo o, en su ausencia, del Empleador.

En la creación del RISST, la Gerencia es responsable de asegurar que todos los trabajadores tengan conocimiento del reglamento y que se les entregue una copia. Se recomienda distribuir el RISST en formato físico y digital a los trabajadores.

Además, el RISST debe ser accesible para los visitantes, clientes y trabajadores de terceros que están presentes en las instalaciones de PTP ASOCIADOS S.A.C.

La estructura del Reglamento Interno de Salud y Seguridad en el Trabajo, de acuerdo al Anexo 2 de la R.M. 050-2013-TR, abarca los siguientes aspectos:

- Resumen Ejecutivo de la Actividad de la Empresa
- Objetivos y Alcances
- Liderazgo y Compromiso, y Política de SST

- Atribuciones y Obligaciones del Empleador, del Supervisor y de los Trabajadores
- Estándares de Seguridad y Salud en las Operaciones
- Estándares de Seguridad y Salud en los Servicio y Actividades Conexas
- Preparación y Respuesta a Emergencias

Cualquier modificación futura del RISST debe ser comunicada a los trabajadores y otras partes interesadas.

3.2.2.8 Plan de Contingencia y Respuesta Ante Emergencia

El empleador tiene la responsabilidad de establecer las medidas necesarias para prevenir, estar preparado y responder de inmediato a situaciones de emergencia en la empresa. Para cumplir con este propósito, se deben realizar las siguientes acciones:

- Crear mecanismos de información, comunicación y colaboración que abarque garantizar la preparación y capacidad de respuesta de todos los miembros de la organización ante situaciones de emergencia.
- Suministrar datos significativos a las autoridades, comunidades circundantes y servicios de respuesta en caso de emergencia.
- Ofrecer servicios médicos y de primeros auxilios, extinción de incendios y evacuación de las instalaciones a los trabajadores.
- Brindar formación a los empleados de la organización en medidas de prevención, preparación y reacción frente a eventos de emergencia.

En este contexto, PTP ASOCIADOS S.A.C. ha implementado procedimientos para poder reaccionar de inmediato, supervisando y gestionando el desarrollo de situaciones de emergencia en el entorno laboral, con el propósito de prevenir perjuicios graves a individuos, activos de la compañía y el entorno natural.

Hasta la fecha, PTP ASOCIADOS S.A.C. no ha desarrollado un Plan de Respuesta a Emergencias. Por lo tanto, es necesario crear uno como parte de la integración en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el

Trabajo (SG-SST). Además, este plan deberá ajustarse en caso de actualizaciones para asegurar su implementación adecuada.

Al elaborar el Plan, se han tenido en cuenta las situaciones de emergencia que podrían surgir tanto en las oficinas como durante la ejecución de proyectos en el campo.

Entre las circunstancias de urgencia que podrían suceder en las instalaciones de oficinas, se consideran accidentes laborales, incendios y sismos.

En el caso de las operaciones en el campo, las situaciones de emergencia podrían incluir accidentes de transporte del personal (como accidentes automovilísticos y lesiones a trabajadores) y situaciones durante los monitoreos (tales como accidentes de los trabajadores, eventos naturales, conflictos sociales o secuestros).

En respuesta a estas consideraciones, se ha establecido la formación, designación y preparación de diversas brigadas de emergencia, según el tipo de situación de emergencia. Estas brigadas deben estar equipadas con los elementos necesarios para su propia protección personal y para llevar a cabo sus labores.

Además, PTP ASOCIADOS debe asegurarse de que sus empleados tengan acceso constante a dispositivos de comunicación, como teléfonos o radiotransmisores, para reportar situaciones de emergencia de forma rápida.

Los Planes de Respuesta a Emergencias de PTP ASOCIADOS deben tener la siguiente estructura:

- Datos del lugar de trabajo
- Introducción
- Objetivo
- Descripción de las operaciones
- Alcance
- Definiciones
- Organización del sistema de contingencia y respuesta a emergencia
- Planificación y preparación ante emergencia

- Protocolos ante emergencia
- Instituciones externas de soporte/consulta
- Evaluación de la emergencia
- Procedimiento para revisión y actualización del plan
- Documentos de referencia
- Documento de aprobación del plan de contingencias y respuesta ante emergencias

De igual forma, es esencial garantizar la implementación de los siguientes diagramas organizativos para el Equipo de Respuesta a Emergencias:

Figura 6

Organización del equipo de Respuestas e Emergencias



Nota. Elaboración Propia (2023).

3.3 Resultados

3.3.1 Percepción del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo por parte del personal de la empresa

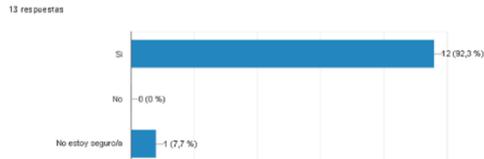
En la figura 7, 8, 9 y 10 se muestran los resultados del cuestionario aplicado al personal de la empresa. En ella se puede visualizar la percepción que tiene el personal de acuerdo al sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la actualidad.

Figura 7

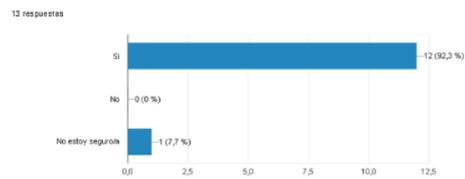
Resultados Estadísticos de la Percepción de la Seguridad y Salud en el Trabajo

III. Comunicación y Participación

¿Siente que la empresa fomenta la comunicación abierta sobre temas de seguridad y salud en el trabajo? [Copiar](#)



¿Ha tenido la oportunidad de expresar sus preocupaciones o sugerencias sobre seguridad en el trabajo? [Copiar](#)



- **Un 92% siente que la empresa fomenta la comunicación sobre temas de seguridad**
- **Un 92% ha tenido la oportunidad de expresar sus preocupaciones o sugerencias sobre seguridad en el trabajo**

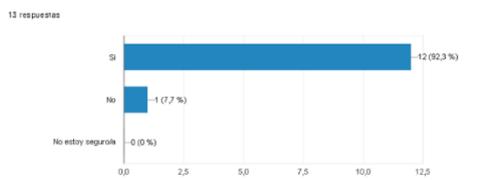
Nota. Elaboración Propia (2023).

Figura 8

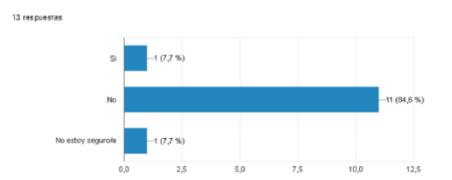
Resultados Estadísticos de Políticas y Procedimientos de Seguridad

I. Percepción de la Seguridad y Salud en el Trabajo

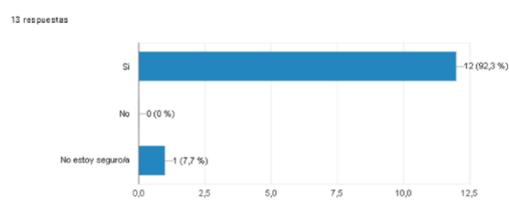
¿Se siente seguro/a en su lugar de trabajo? [Copiar](#)



¿Ha sufrido algún accidente o lesión relacionado con su trabajo en esta empresa? [Copiar](#)



¿Ha recibido capacitación en seguridad y salud en el trabajo en el último año? [Copiar](#)



- **Un 92% se siente seguro en su trabajo**
- **Un 85% no ha sufrido accidente durante el periodo en la empresa**
- **Un 92% ha recibido capacitación**

Nota. Elaboración Propia (2023).

Figura 9

Resultados Estadísticos de Comunicación y Participación

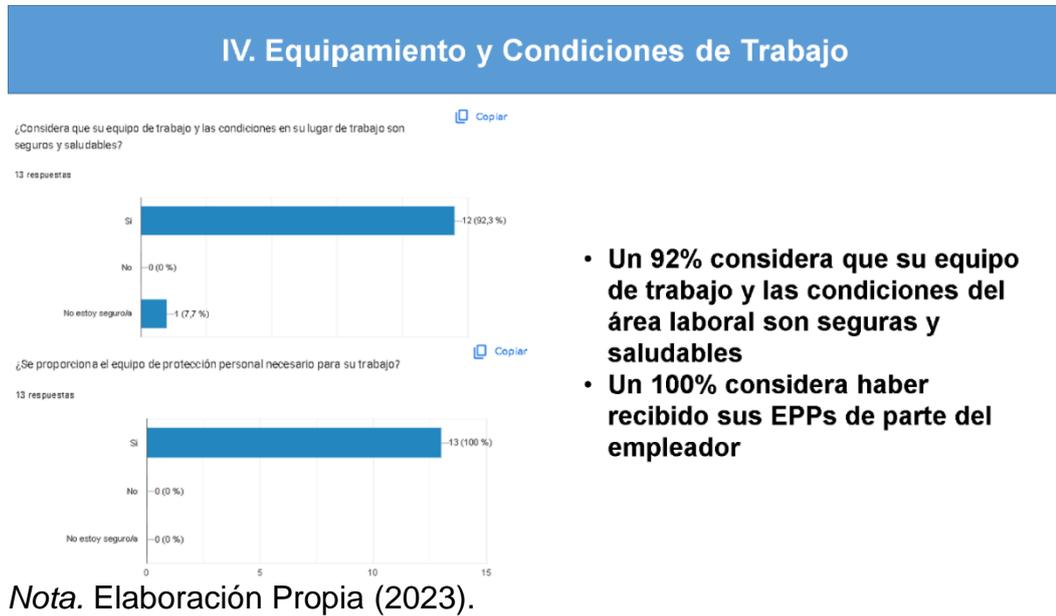
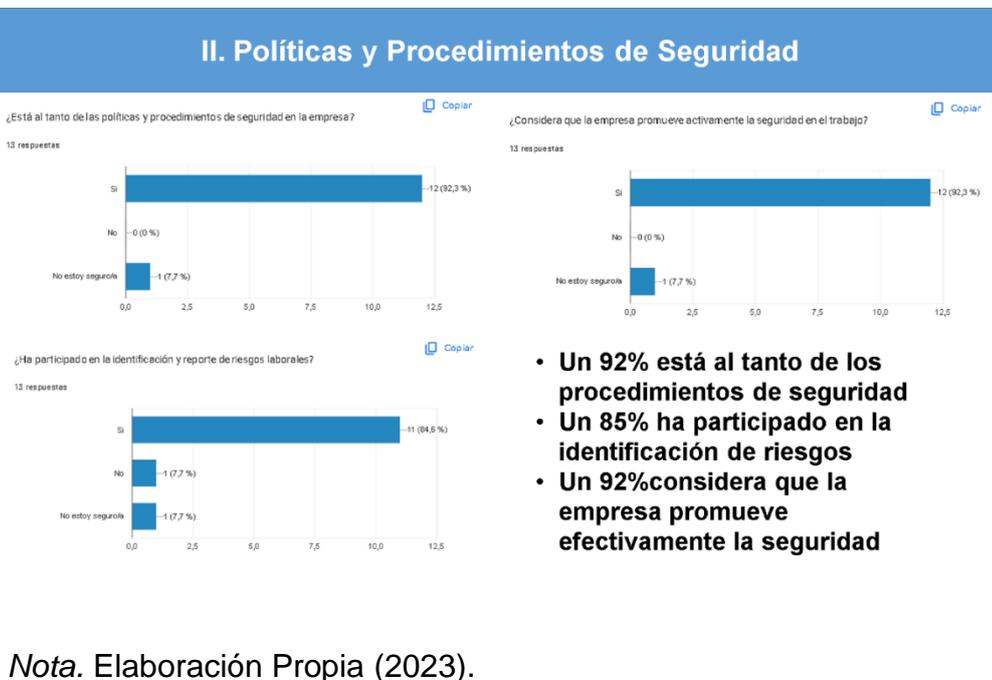


Figura 10

Resultados Estadísticos de Equipamiento y Condiciones de Trabajo



A través de las barras estadísticas se pudo evidenciar varias debilidades del Sistema de Gestión de SST que se viene desarrollando como:

- Deficiente capacitación en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- Deficiente cultura de prevención.
- Desconocimiento de procedimientos para llevar a cabo una empresa.

3.3.1.1 Diagnóstico del estado situacional del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

En la “Tabla 26” se muestra de manera resumida el porcentaje (%) de cumplimiento acuerdo a los 8 lineamientos de la Lista de Verificación del Cumplimiento según la RM 050-2013-TR.

Tabla 26

Lista de Verificación

Lineamientos	Puntaje Obtenido	Puntaje Máximo	Porcentaje
I. Compromiso e Involucramiento	16	40	40%
II. Política de Seguridad y Salud Ocupacional	12	48	25%
III. Planificación y aplicación	14	68	20.6%
IV. Implementación y operación	50	100	50%
V. Evaluación Normativa	12	40	30%
VI. Verificación	12	96	12.5%
VII. Control de información y documentos	4	44	9.1%
VIII. Revisión por la dirección	6	24	25%
TOTAL	126	460	27.4%

Nota. Elaboración propia (2023).

Se observa que los lineamientos que presentan menor % de cumplimiento son: Control de información y documentos con un 9.1% de nivel de cumplimiento y Verificación con un 12.5% nivel de cumplimiento; según la “Tabla 27” estos lineamientos nos indican que están comenzando con la documentación, enfrentando diversos desafíos para cumplir con los criterios de evaluación.

Tabla 27

Control de información y documentos; y Verificación

Nivel	VII	VI
Puntaje	4	12
Nivel de Implementación	No Aceptable	No Aceptable

Nota. Elaboración Propia (2023).

El lineamiento de Planificación y aplicación con un 20.6% nivel de cumplimiento, Política de Seguridad y Salud ocupacional con un 25% de cumplimiento, Revisión por la dirección con un 25% nivel de cumplimiento y por último la Evaluación normativa con un 30% de nivel de cumplimiento, según la “Tabla 15” estos criterios de evaluación están siendo abordados en el proceso de documentación, aunque enfrentan ciertas dificultades.

Tabla 28

Planificación y aplicación; Política de Seguridad y Salud Ocupacional; Revisión por la dirección; Evaluación Normativa

Nivel	III	II	VIII	V
Puntaje	14	12	6	12
Nivel de Implementación	No Aceptable	No Aceptable	No Aceptable	Bajo

Nota. Elaboración Propia (2023).

Y por último el Lineamiento de Compromiso e involucramiento con un 40% de nivel de cumplimiento, y la Implementación y Operación con 50% de nivel de cumplimiento de acuerdo a la “Tabla 16” se están llevando a cabo los procesos de documentación e implementación para cumplir con los criterios de evaluación, pero aún existen aspectos no conformes.

Tabla 29

Compromiso e Involucramiento; Implementación y operación

Nivel	I	IV
Puntaje	16	50
Nivel de Implementación	Bajo	Bajo

Nota. Elaboración Propia (2023).

La calificación alcanzada en cada uno de los criterios de la “Lista de Verificación” fue asignada según las siguientes evaluaciones:

I. Compromiso e Involucramiento

Se pudo observar que el empleador de PTP ASOCIADOS proporciona los recursos necesarios para que se logre implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Además reconoce el desempeño de sus colaboradores, felicitando la buena labor, trayendo consigo un ambiente laboral.

Lo que requiere la empresa para subsanar el “Nivel I” son los siguientes puntos:

- Contar con programas de seguridad y salud en el trabajo.
- Llevar a cabo acciones destinadas a promover una mentalidad de prevención de riesgos en el ámbito laboral.
- Disponer de canales que posibiliten la contribución de los empleados al empleador.

II. Política de seguridad y salud ocupacional

Se tiene conocimiento que el Empleador de PTP ASOCIADOS asume el Liderazgo y dispone de los recursos necesarios para la en la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo a Implementar.

La organización carece de una Política de Seguridad y Salud en el Trabajo, por ello se necesita:

- Elaborar una Política acorde al tamaño de la empresa como la cantidad de trabajadores.
- Que los trabajadores conozcan y estén comprometidos con la Política de SST.
- Especificar las responsabilidades en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.

III. Planeamiento y aplicación

El empleador cuenta con Procedimientos de Trabajo Seguro específicos y de Matrices IPERC de acuerdo al tipo de riesgo y/o actividad. La actualización de estos documentos dependían de la exigencia de los contratistas para llevar a cabo los proyectos.

PTP ASOCIADOS no contaba con un Diagnóstico o Línea base previo, por lo que fue la primera vez que le realizan la lista de verificación de lineamientos, para que se logre una correcta implementación se debe:

- Que los representantes de los trabajadores participen en la elaboración de las Matrices IPERC.
- Elaborar los objetivos y metas de acuerdo a la Política de SST
- Contar con un programa anual de SST y que las actividades estén alineadas con los objetivos.

IV. Implementación y operación

El empleador está comprometido con la responsabilidad de garantizar la seguridad y salud de sus trabajadores, actuar en tomar medidas de prevención, mejorar el sistema de gestión, y realizar

exámenes médicos. Aunque antes solo realizaba exámenes médicos durante, ahora se compromete a realizar antes, durante y al terminar la relación de trabajo.

También controla que solo el personal capacitado y protegido con sus EPPs realice trabajos de alto riesgo. Además de asumir los costos de las acciones de seguridad y salud realizadas en el ambiente laboral.

V. Evaluación normativa

Se nota que se toman acciones cuando se identifica que el uso de uniformes laborales, equipo de protección personal (EPP) y/o herramientas de trabajo suponen riesgos para los empleados.

VI. Verificación

Existe un programa anual de seguimiento que no está acorde con las actividades del servicio, los objetivos anuales no cuentan con indicadores de evaluación para ver el grado de cumplimiento de dicho programa. No existe evidencia de haber realizado auditorías internas o externas. Existe personal encargado de identificar las fallas y/o deficiencias en el SGSST. No existe registro de monitoreo del nivel de cumplimiento de los objetivos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Se cuenta con el programa, pero no se ha ejecutado de acuerdo a lo programado.

VII. Control de la información y documentos

No se evidencian registros de monitoreo de agentes de riesgo físicos, químicos, biológicos, psicosociales y disergonómicos. Cuenta registros de charlas en materia de seguridad y salud en el trabajo. No cuenta con registro de auditorías. Existe un Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo, pero no se evidencia registro de haber facilitado dicho documento a los colaboradores. No se cuentan con monitoreos ocupacionales. No existe un Registro de estadísticas de seguridad y salud.

VIII. Revisión por la Dirección

PTP ASOCIADOS no ha implementado antes ningún sistema de gestión. Además no acostumbran a realizar una evaluación del desempeño.

3.3.2. Medidas de Solución Propuestas

Con base en la evaluación realizada, se han detectado las limitaciones del sistema de gestión existente. Por esta razón, se han propuesto acciones para abordar estas deficiencias y fortalecer el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la organización.

Una de las soluciones propuestas consistió en la elaboración de documentos personalizados para satisfacer las necesidades específicas de la empresa, tales como:

- Comité o Supervisor SST
- Política SG-SST
- Objetivos y Metas
- IPERC
- Mapa de Riesgos
- Gestión de Riesgos Asociados con Residuos (Plan de Residuos)
- Plan Anual de SST
- Programa Anual de SST
- RISST
- Plan de Contingencia y Respuesta ante Emergencia
- Registros Simplificados

3.3.2.1 Política de Seguridad y Salud en el Trabajo

Se tuvo la reunión con el gerente general de la empresa PTP ASOCIADOS S.A.C para la obtención de información relevante como:

- El tamaño de la empresa: micro-empresa
- Actividad económica: Electricidad

- Clientes: ICPNA, clientes varios
- Compromisos en materia SST: Proporciona los recursos necesarios

Estos compromisos nos dan información para elaborar la política SST de la empresa. Luego de elaborarla y ser aprobada, se hace la difusión en las áreas de trabajo de manera visible, además se hace la entrega a todos los trabajadores mediante formato físico y formato virtual.

Los puntos importantes que se tuvo en la elaboración de la Política SST son:

1. Divulgar la política a todos los trabajadores de la empresa.
2. Identificar los peligros, evaluar los riesgos y adoptar las medidas.
3. Integrar la gestión de seguridad y salud en el trabajo en todos los procesos de la organización.
4. Monitorear permanentemente la salud de los trabajadores mediante examen médico ocupacional (EMO).
5. Fomentar la sensibilización y conciencia sobre seguridad y salud laboral, a través del desarrollo de programas de formación y entrenamiento.
6. Supervisar en los lugares de trabajo el cumplimiento.

3.3.2.2 Objetivos y Metas

Con la ayuda de la Política de SST, determinamos los objetivos que se deben cumplir para lograr la implementación del Sistema de Gestión. Los cuales son:

Tabla 30

Objetivos y Metas

Objetivos	Metas
1. Seguir y cumplir con las disposiciones legales de Seguridad y Salud en el Trabajo aplicables.	1. Cumplir el 100% de los requisitos legales en SST aplicables a la empresa.

2. Simplificar la detección de los riesgos presentes en la organización	2. Cumplir el 100% de la elaboración de las matrices IPERC y la difusión respecto a cada actividad en las áreas de trabajo.
3. Asegurar las condiciones de seguridad y proteger la vida, la salud y el bienestar de los trabajadores.	3. Cumplir el 100 % del cronograma de inspecciones de SST.
4. Promover una cultura de prevención de riesgos laborales y peligros.	4. Cumplir el 100% del programa de capacitación de SST.
5. Fomentar la participación efectiva de los trabajadores en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	5. Cumplir al 100% las reuniones y actividades del cronograma.
6. Velar y mantener de manera continua la salud mental y física de los trabajadores.	6. Cumplir al 100% con los exámenes médicos ocupacionales de todos los trabajadores.
7. Mantener la ejecución segura de las tareas y/o actividades asignadas a cada empleado en un ambiente libre de riesgos.	7. Disminuir en un 50% la Frecuencia de los Accidentes del trabajo.
8. Difundir de manera visible en las áreas de trabajo los documentos en materia de SST.	8. Cumplir al 100% con la difusión de las matrices IPERC, Procedimientos de Trabajo Seguro, Medidas Preventivas y otros documentos en materia SST de acuerdo al área laboral.

Nota. Elaboración Propia (2023).

3.3.2.3 IPERC

PTP ASOCIADOS ya contaba con matrices IPERC, sin embargo se revisó y analizó detenidamente cada una de las matrices observando su posible mejora, con lo que se sugirió la actualización de dichos formatos.

Mostraremos a continuación los cambios que se realizaron:

- Se cambió “Procedimientos” a “Sub actividades” para una mayor determinación y análisis en la matriz IPERC.

- Se eliminó “Género afectado”, debido a que actualmente solo hay trabajadores varones en la empresa.
- Se cambió “tipo de peligro” por “código” que contiene “tipo de peligros” y el “peligro” en sí, con el motivo de simplificar la matriz IPERC para una mayor comprensión y aprendizaje de los trabajadores de la empresa.
- Se cambió “Evento peligroso” y “Efecto adverso/consecuencia” por “Riesgo puro” que de la misma manera ayuda a la comprensión rápida de la matriz IPERC.
- Se agregó los “Blancos” que ayudan a identificar si afecta a: Las personas, los equipos, herramientas de trabajo, al proceso y/o al ambiente. Esto con la finalidad de mostrar lo que afectaría si llegará a ocurrir un accidente/incidente.
- Se eliminó las “medidas de control propuestas” debido a que no han tenido un sistema de gestión SST que los haya ayudado con el proceso.
- Se simplificó la “valoración de riesgo” cambiando solo el nombre a “nivel de riesgos”, corrigiendo algunos puntos de la: Probabilidad (P), Frecuencia (F), Consecuencia (C) y Valor del riesgo (PxFxC).
- Se profundizó en los “controles a implementar” describiendo lo que se va a hacer en: La eliminación, Sustitución, Controles de ingeniería, Controles administrativos y los Equipos de Protección Personal a utilizar cada trabajador. Con la finalidad de un mayor comprensión de las medidas a utilizar las jornadas laborales.
- Se simplifico la “evaluación de riesgo residual” cambiando solo el nombre a “nivel de riesgo residual”, corrigiendo los puntos del “valor de riesgo”.

En la figura 11 y 12 ilustramos la IPERC que contaban anteriormente.

- Elección del Supervisor SST al Sr. Miguel Ángel Lescano Franco
- Reunión con el Supervisor SST para el 4 de Marzo del 2023

Según el artículo N° 68 del Decreto Supremo N°005-2012-TR, el Supervisor SST debe reunirse con periodicidad mensual.

La empresa no llevo registros de dichas reuniones, por lo cual se podría inferir que no estén cumpliendo con las normativas relacionadas a la Seguridad y Salud en el Trabajo.

3.3.2.5 Mapa de riesgos

Se elaboró el Mapa de Riesgos de Seguridad y Salud en el Trabajo, el cual es necesario porque nos ayuda a realizar las tareas de identificar, gestionar, monitorear y representar de manera visual los factores que generan riesgos, causantes de accidentes, incidentes peligrosos, y otras eventualidades, así como enfermedades laborales.

Los riesgos más representativos que se identificaron y analizaron en la oficina fiscal de PTP ASOCIADOS S.A.C ubicada en el distrito de San Martín de Porres.

Tabla 31

Leyenda del Mapa de Riesgos de PTP ASOCIADOS

LEYENDA	
	Riesgo Eléctrico
	Riesgo Ergonómico
	Riesgo de Caída al mismo nivel

	Riesgo de Caída a Desnivel
	No fumar en espacios públicos
	Extintor
	Botiquín

Nota. Elaboración Propia (2023).

3.2.2.6 Evaluación de Riesgos Asociados a los Residuos de las Operaciones de Mantenimiento Eléctrico

3.2.2.6.1 Análisis de Residuos Generados

Identificando los residuos generados y clasificándolos en las categorías de riesgo, estimamos la cantidad de residuos aproximado generado por día en las operaciones de mantenimiento eléctrico.

Mostramos nuestro análisis en las siguientes tablas:

Tabla 32

Cantidad Generada de Residuos en Kg en Tableros Eléctricos

	Residuos	Peso en Kg/día
Operación de mantenimiento de tableros eléctricos	Cables de cobre	1
	Plásticos	0.5
	Papel, cartón	0.5
	Fierros de transformadores	1
	Llaves diferenciales	2
	Fusibles	0.5

Residuos de corte con moladora	0.2
Otros residuos generados	1
Total	6.7

Nota. Elaboración Propia (2023).

Cantidad generado por una semana de jornada laboral:

- 6.7 Kg/días x 6 días = 40.2 kg/semana

Tabla 33

Cantidad Generada de Residuos en Kg en Subestaciones Eléctricas

	Residuos	Peso en Kg/día
Operación de mantenimiento Subestaciones eléctricas	Cables de cobre	4
	Abrazaderas	2
	Solventes	0.5
	Aceites	0.5
	Soldadura	0.5
	Plástico	0.2
	Silicagel	0.1
	Otros residuos generados	1
	Total	8.8

Nota. Elaboración Propia (2023)

Cantidad generado por una semana de jornada laboral

- 8.8 Kg/días x 6 días = 52.8 kg/semana

Tabla 34

Cantidad Generada de Residuos en Kg en Pozos Puesta a Tierra

	Residuos	Peso en Kg/día
Operación de mantenimiento Pozos puesta a tierra	Varilla de metal	2
	Conductor de conexión	1
	Material de relleno para el pozo	2
	Conectores	1
	Terminales	0.5
	Residuos picado de suelo	4
	Plástico	0.5
	Otros residuos generados	1
Total		11

Nota. Elaboración Propia (2023).

Cantidad generado por una semana de jornada laboral

- 11 Kg/días x 6 días = 66 kg/semana

Tabla 35

Cantidad Generada de Residuos en Kg en Iluminación

	Residuos	Peso en Kg/día
Operación de Iluminación	Luces LED	1
	Fluorescentes, lámparas	1
	Luces de emergencia	4
	Cables de cobre	1
	Transformadores	0.5
	Porta fluorescente, tubos led	2
	Otros residuos generados	1
	Total	

Nota. Elaboración Propia (2023).

Cantidad generado por una semana de jornada laboral

- 10.5 Kg/días x 6 días = 63 kg/semana

Tabla 36

Cantidad Generada de Residuos en Kg en las Operaciones de Mantenimiento Eléctrico

Origen de operación	Cantidad generada de residuos en Kg/día
Tableros eléctricos	6.7
Subestaciones eléctricas	8.8
Pozos puesta a tierra	11
Iluminación	10.5

Nota. Elaboración Propia (2023).

3.2.2.6.2 Identificación de Riesgos

Se realizó un análisis exhaustivo de las operaciones de mantenimiento eléctrico para identificar posibles riesgos asociados con la gestión de residuos.

Tabla 37

Clasificación de Riesgos en las Operaciones de Mantenimiento de Tableros Eléctricos

Riesgo	Tableros eléctricos
Físico	Cortes y lesiones por manejo de fierros de transformadores. Peligro de atrapamiento o lesiones por residuos de cortes con moladora en puertas metálicas.
Químico	Exposición del polvo de corte con moladora
Mecánico	Lesiones por residuos de cortes con moladora en puertas metálicas.
Eléctrico	Peligro de descargas eléctricas al manipular equipos eléctricos retirados, como cables, llaves diferenciales y fusibles.

Ergonómico	Posibles tensiones ergonómicas asociadas con la manipulación y transporte de materiales y herramientas
-------------------	--

Nota. Elaboración Propia (2023)

Tabla 38

Clasificación de Riesgos en las Operaciones de Mantenimiento de Subestaciones Eléctricas

Riesgo	Subestación eléctrica
Físico	Lesiones por manipulación de cables de cobre y abrazaderas. Posibilidad de caídas o resbalones al manejar solventes y aceites.
Químico	Exposición a solventes y aceites utilizados en el mantenimiento.
Ergonómico	Posibles tensiones ergonómicas asociadas con la manipulación y transporte de residuos.

Nota. Elaboración Propia (2023).

Tabla 39

Clasificación de Riesgos en las Operaciones de Mantenimiento de Pozos Puesta a Tierra

Riesgo	Pozos puesta a tierra
Físico	Lesiones por manipulación de varillas de metal y conexiones. Riesgo de caídas al trabajar en pozos.
Químico	Posibles químicos presentes en el material de relleno para el pozo.
Ergonómico	Posibles tensiones ergonómicas asociadas con la manipulación y transporte de residuos.

Nota. Elaboración Propia (2023).

Tabla 40

Clasificación de Riesgos en las Operaciones de Mantenimiento de Iluminación

Riesgo	
Físico	Lesiones por manipulación de cables y transformadores.
Químico	Gases tóxicos de fluorescentes
Ergonómico	Posibles tensiones ergonómicas asociadas con la manipulación y transporte de residuos.

Nota. Elaboración Propia (2023).

Esta clasificación permite abordar específicamente los riesgos asociados con cada categoría, asegurando una gestión efectiva de la seguridad y salud en el trabajo durante las actividades de manipulación de residuos en el contexto de las operaciones de mantenimiento eléctrico.

3.2.2.6.3 Matriz de Riesgos

Se elaboró la matriz de riesgos que asigna un nivel de riesgo a cada riesgo identificado mediante la evaluación de la probabilidad de ocurrencia y el impacto potencial. Se utilizó una escala numérica del 1 al 5, donde 1 representa un riesgo bajo y 5 un riesgo alto. Esta escala puede ser ajustada según las políticas y la percepción de riesgos específicos de la empresa.

Tabla 41

Matriz de Riesgos Asociadas a los residuos generados en PTP ASOCIADOS

Riesgo	Proba bilida d	Impa cto	Niv el
Cortes y Lesiones en Tableros Eléctricos	3	4	12

Atrapamiento o Lesiones en Tableros Eléctricos	2	3	6
Lesiones por Manipulación de Cables en Subestaciones	3	4	12
Caídas o Resbalones en Subestaciones	2	3	6
Lesiones por Manipulación de Varillas en Pozos Puesta a Tierra	3	3	9
Riesgo de Caídas en Pozos Puesta a Tierra	2	2	4
Lesiones por Manipulación de Cables en Iluminación	3	4	12
Exposición a Químicos en Subestaciones	2	3	6
Posibles Químicos en Material de Relleno en Pozos	1	2	2
Lesiones por Residuos de Cortes en Tableros Eléctricos	3	3	9
Peligro de Descargas Eléctricas en Tableros Eléctricos	2	4	8
Tensiones Ergonómicas en Actividades Generales	3	4	12

Nota. Elaboración Propia (2023).

Interpretación de Niveles de Riesgo:

- 1-4: Riesgo Bajo
- 5-8: Riesgo Moderado
- 9-12: Riesgo Alto

Esta matriz proporciona una visión clara de los riesgos asociados con cada tarea específica. Permite identificar áreas donde se deben implementar medidas de mitigación prioritarias, especialmente en aquellas con un nivel de riesgo alto. La evaluación de riesgos es un proceso dinámico, por lo que se recomienda revisar y actualizar la matriz regularmente para reflejar cambios en las operaciones o en la efectividad de las medidas de control.

3.2.2.6.4 Plan de Mitigación y Control de Riesgos de Residuos en Operaciones de Mantenimiento Eléctrico

Se desarrolló un plan que incluya medidas específicas para mitigar y controlar cada riesgo.

Tabla 42

Plan de Mitigación y Control de Riesgos en la Gestión de Residuos en Operaciones de Mantenimiento Eléctrico

Riesgo	Medidas de mitigación
Cortes y Lesiones en Tableros Eléctricos	<ul style="list-style-type: none">• Uso de equipos de protección personal (EPP) adecuados, como guantes resistentes a cortes y gafas de seguridad.• Implementación de procedimientos de trabajo seguro para la manipulación de cables y cortes con moladora.• Capacitación regular sobre prácticas seguras y procedimientos de emergencia.

<p>Atrapamiento o Lesiones en Tableros Eléctricos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Señalización clara de áreas de trabajo peligrosas. • Utilización de dispositivos de protección en las máquinas y herramientas utilizadas. • Inspecciones regulares de herramientas y equipos para garantizar su buen estado
<p>Lesiones por Manipulación de Cables en Subestaciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación sobre manipulación segura de cables y abrazaderas. • Uso de EPP, como guantes y calzado de seguridad. • Inspecciones regulares de herramientas y equipos.
<p>Caídas o Resbalones en Subestaciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de calzado antideslizante y EPP adecuado. • Mantenimiento regular de las áreas de trabajo para prevenir derrames de solventes y aceites. • Implementación de procedimientos seguros para la manipulación de sustancias químicas.
<p>Lesiones por Manipulación de Varillas en Pozos Puesta a Tierra</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación en procedimientos seguros para el manejo de varillas y conexiones. • Uso de EPP, incluyendo guantes protectores y calzado seguro. • Implementación de barandillas y dispositivos de seguridad en pozos.
<p>Riesgo de Caídas en Pozos Puesta a Tierra</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de arneses de seguridad y dispositivos anticaídas. • Señalización y delimitación de áreas de trabajo en pozos. • Inspecciones regulares de seguridad en los pozos.
<p>Lesiones por Manipulación de Cables en Iluminación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación en manipulación segura de cables y transformadores. • Uso de EPP, incluyendo guantes y gafas de seguridad.

	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de procedimientos seguros para la gestión de residuos.
Exposición a Químicos en Subestaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de EPP adecuado, como máscaras respiratorias y guantes resistentes a químicos. • Almacenamiento adecuado de solventes y aceites. • Implementación de sistemas de ventilación en áreas de trabajo cerradas.
Posibles Químicos en Material de Relleno en Pozos	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis previo del material de relleno para identificar posibles químicos. • Implementación de prácticas de manejo seguro si se detectan sustancias químicas. • Uso de EPP durante la manipulación del material.
Lesiones por Residuos de Cortes en Tableros Eléctricos	<ul style="list-style-type: none"> • Utilización de herramientas adecuadas para minimizar la generación de residuos. • Implementación de procedimientos seguros para el manejo de residuos cortantes. • Capacitación sobre la correcta disposición de residuos cortantes.
Peligro de Descargas Eléctricas en Tableros Eléctricos	<ul style="list-style-type: none"> • Desenergización adecuada de equipos antes del mantenimiento. • Uso de herramientas y equipos aislados. • Capacitación sobre procedimientos seguros de trabajo en electricidad.
Tensiones Ergonómicas en Actividades Generales	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de programas de entrenamiento en ergonomía. • Uso de herramientas ergonómicas y equipos de manipulación. • Rotación de tareas para evitar la fatiga muscular.

Nota. Elaboración Propia (2023).

Este plan de mitigación y control de riesgos se centra en medidas específicas para abordar los peligros identificados en cada operación de mantenimiento eléctrico, priorizando la seguridad del personal y el manejo adecuado de residuos. Cada medida debe integrarse con prácticas operativas estándar y revisarse periódicamente para garantizar su eficacia continua.

3.2.2.6.5 Metodologías de Reducción y Reciclaje

Se proporciona estrategias y metodologías para reducir la cantidad de residuos generados durante las operaciones de mantenimiento eléctrico.

Tabla 43

Estrategias y Metodologías para Reducir la Cantidad de Residuos en Operaciones de Mantenimiento Eléctrico

Opciones	Desarrollo
Reciclaje de Metales	<ul style="list-style-type: none">• Establecer un programa de reciclaje interno para metales como cobre, aluminio y acero.• Colaborar con centros de reciclaje especializados en metales para la disposición adecuada y recuperación de estos materiales.
Recuperación de Plásticos	<ul style="list-style-type: none">• Implementar la segregación de plásticos utilizados en equipos eléctricos para su posterior reciclaje.• Buscar asociaciones con empresas especializadas en reciclaje de plásticos para garantizar una gestión adecuada.
Reutilización de Equipos Obsoletos	<ul style="list-style-type: none">• Desarrollar un programa para la reutilización de equipos eléctricos obsoletos o en desuso.• Colaborar con organizaciones o empresas que puedan aprovechar estos equipos para otros fines.

Reciclaje de Cables y Conductores	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer prácticas para el reciclaje de cables de cobre y otros conductores utilizados en operaciones de mantenimiento eléctrico. • Colaborar con empresas especializadas en la gestión de cables para recuperar y reciclar los materiales.
Programa de Reciclaje de RAEE	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar un programa de reciclaje específico para Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE). • Colaborar con centros de reciclaje certificados para garantizar el manejo seguro y sostenible de estos residuos.
Recuperación de Aceites y Solventes	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer sistemas de recuperación y reciclaje de aceites y solventes utilizados en equipos eléctricos. • Colaborar con proveedores especializados en el manejo de sustancias químicas para una disposición segura y reciclaje.
Reutilización de Componentes	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar un programa para la reutilización de componentes electrónicos en buen estado. • Explorar la posibilidad de revender o donar componentes recuperados a otras empresas o sectores.
Reciclaje de Iluminación	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar prácticas para el reciclaje de lámparas, balastos y otros componentes de sistemas de iluminación. • Colaborar con programas de reciclaje de iluminación fluorescente y LED.
Programa de Reciclaje de Residuos Peligrosos	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer protocolos para el manejo y reciclaje de residuos peligrosos generados durante el mantenimiento eléctrico. • Colaborar con empresas certificadas para el tratamiento adecuado de estos residuos.
Evaluación de Proveedores Sostenibles	<ul style="list-style-type: none"> • Priorizar la selección de proveedores que ofrezcan opciones de materiales reciclados o reciclables en la fabricación de equipos eléctricos. • Fomentar la adhesión de proveedores a prácticas sostenibles.

Reciclaje de Papel y Cartón	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar prácticas para la segregación y reciclaje de materiales de embalaje, documentación y otros productos de papel y cartón. • Colaborar con empresas de gestión de residuos que incluyan programas de reciclaje de papel y cartón.
Educación y Concientización	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar información y educación continua a los empleados sobre la importancia del reciclaje y la reducción de la dependencia de recursos vírgenes. • Promover una cultura interna que fomente la responsabilidad ambiental.

Nota. Elaboración Propia (2023).

3.2.2.6.6 Campaña de Concientización sobre la Gestión Adecuada de Residuos

La concientización es fundamental para promover la importancia de la gestión adecuada de residuos en el entorno ambiental y la seguridad en el trabajo. Una campaña efectiva puede inspirar a los empleados de PTP ASOCIADOS S.A.C a adoptar prácticas responsables. Aquí se propone un plan para fomentar la conciencia:

Tabla 44

Campaña de Concientización sobre los Residuos

Contenido	Desarrollo
Nombre de la Campaña	<ul style="list-style-type: none"> • "Residuos Responsables: Por un Futuro Sostenible"
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilizar: Informar a los empleados sobre el impacto de la gestión inadecuada de residuos en el medio ambiente y la seguridad en el trabajo. • Motivar la Participación: Incentivar a los empleados a adoptar prácticas responsables en la clasificación y gestión de residuos.

Herramientas de Comunicación	<ul style="list-style-type: none"> • Carteles y Afiches: Ubicar carteles informativos en áreas comunes y puntos estratégicos de la empresa. • Correos Electrónicos y Boletines: Enviar mensajes periódicos que destaquen la importancia de la gestión de residuos. • Intranet y Plataformas Internas: Publicar información relevante en la intranet de la empresa.
Sesiones Informativas	<ul style="list-style-type: none"> • Charlas de Concientización: Organizar sesiones informativas para proporcionar detalles sobre la gestión de residuos y su impacto. • Compartir testimonios de empleados que han adoptado prácticas sostenibles.
Desafíos y Compromisos	<ul style="list-style-type: none"> • Desafíos Mensuales: Crear desafíos mensuales relacionados con la gestión de residuos. • Compromisos Individuales: Invitar a los empleados a comprometerse con acciones específicas para mejorar la gestión de residuos en sus roles diarios.
Día Temático de Residuos	<ul style="list-style-type: none"> • Evento Especial: Organizar un día temático donde se realicen actividades y eventos relacionados con la gestión de residuos. • Talleres Prácticos: Ofrecer talleres prácticos sobre clasificación y manejo adecuado de residuos.
Reconocimientos y Premios	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimientos Mensuales: Destacar a empleados que demuestren un compromiso excepcional con la gestión de residuos. • Premios Simbólicos: Otorgar premios simbólicos o reconocimientos tangibles.
Comunicación Visual Impactante	<ul style="list-style-type: none"> • Videos Educativos: Crear videos cortos que ilustren la importancia de la gestión de residuos. • Infografías: Elaborar infografías visuales para resumir información clave.
Participación de Liderazgo	<ul style="list-style-type: none"> • Mensajes de Liderazgo: Incluir mensajes de los líderes de la empresa sobre la responsabilidad compartida en la gestión de residuos.

-
- Ejemplo de Prácticas Sostenibles: Mostrar cómo los líderes adoptan prácticas sostenibles en su trabajo diario.

Encuestas de Retroalimentación

- Evaluación Periódica: Realizar encuestas para evaluar la efectividad de la campaña y recopilar sugerencias de mejora.
 - Ajustes Continuos: Ajustar la campaña según los comentarios recibidos.
-

Nota. Elaboración Propia (2023).

3.2.2.6.7 Plan de Manejo de los Residuos Generados en las Actividades de Mantenimiento Eléctrico

A. Minimización de residuos

Se han detectado posibilidades para disminuir la producción de residuos en todas las fases de mantenimiento a través de la evaluación de procesos, con la finalidad de reducir el empleo de materiales desechables y la selección de productos más respetuosos con el medio ambiente. Además, estas medidas fomentan prácticas laborales que contribuyen a la reducción de la generación superflua de residuos. Estos enfoques se detallan en la tabla 45, describiendo cómo se llevará a cabo la minimización de residuos en las actividades de mantenimiento eléctrico.

Tabla 45

Oportunidades y Procesos para la Minimización de Residuos de PTP ASOCIADOS

Actividad de Mantenimiento	Oportunidades y Procesos para la Minimización de Residuos
Mantenimiento de Tableros Eléctricos	<ul style="list-style-type: none">• Revisión Preventiva: Identificación y reemplazo proactivo de componentes propensos a fallas.• Implementación de Tecnologías Eficientes: Uso de dispositivos modulares.
Mantenimiento de Subestaciones Eléctricas	<ul style="list-style-type: none">• Recuperación de Aceites: Sistemas de filtrado para extender la vida útil.• Uso de Materiales Reciclables: Seleccionar componentes reciclables o reutilizables.
Mantenimiento de Pozos de Puesta a Tierra	<ul style="list-style-type: none">• Selección de Materiales Duraderos: Optar por materiales resistentes a la corrosión.• Métodos sin Solventes: Evitar solventes en limpieza y mantenimiento.
Mantenimiento de Iluminación	<ul style="list-style-type: none">• Uso de Tecnologías LED Eficientes: Adopción de sistemas de iluminación LED.• Programas de Recolección de Lámparas: Reciclaje al final de la vida útil.
Corte con Moladora en Puertas Metálicas	<ul style="list-style-type: none">• Técnicas de Corte Precisas: Utilización de herramientas precisas para reducir desperdicios.• Reciclaje de Residuos Metálicos: Implementar programas de reciclaje.
Actividades de Soldadura	<ul style="list-style-type: none">• Uso Eficiente de Materiales: Planificación cuidadosa del material de soldadura• Reciclaje de Restos de Soldadura: Recoger y reciclar restos para reutilización.
Actividades con Solución Electrolítica (Thorgel)	<ul style="list-style-type: none">• Recuperación de Sustancias Químicas: Implementar sistemas de filtración y recuperación.

Nota. Elaboración Propia (2023).

B. Segregación en la fuente

En el mantenimiento eléctrico, se realiza la clasificación de residuos en su origen, dividiéndolos según su naturaleza, como cables de cobre, plásticos, metales y solventes. Se simplifica la clasificación mediante contenedores etiquetados para cada tipo de residuo, y se proporciona capacitación al personal para resaltar la importancia de la segregación, con información detallada sobre las categorías de residuos. La norma establece un sistema de etiquetado de colores, representado en la tabla 46, para orientar la clasificación de los residuos generados en las actividades de mantenimiento eléctrico.

Tabla 46

Clasificación y Etiquetado de Residuos de PTP ASOCIADOS

Residuo	Etiqueta de Color (NTP 900.058.2019)	Comentarios
Cables de Cobre	Amarillo	Metales
Plásticos	Blanco	Plástico
Fierros de Transformadores	Amarillo	Metales
Llaves Diferenciales y Fusibles	Tacho RAEE	RAEE
Residuos de Cortes con Moladora	Negro	No Aprovechables
Solventes	Rojo	Peligrosos
Solución Electrolítica (Thorgel)	Rojo	Peligrosos

Aceites	Rojo	Peligrosos
Soldadura	Rojo	Peligrosos
Silicagel	Negro	Peligrosos
Varilla de Metal y Conductor de Conexión	Amarillo	Metales
Material de Relleno para Pozo	Rojo	Peligrosos
Conexiones y Terminales	Amarillo	Metales
Luces LED, Fluorescentes y de Emergencia	Tacho RAEE	RAEE
Transformadores en Subestaciones	Amarillo y Tacho RAEE	Metales y RAEE

Nota. Elaboración Propia (2023).

C. Reaprovechamiento

En el proceso de avanzar hacia la sostenibilidad, se busca identificar oportunidades para reutilizar equipos, herramientas o materiales en lugar de considerar su eliminación. Además, se tiene la intención de implementar un sistema eficiente de recolección y almacenamiento de materiales que puedan ser reciclados o reutilizados. Estas estrategias específicas se presentan detalladamente en la tabla 47, donde se explica cómo se llevará a cabo la identificación de oportunidades de reutilización, y en la tabla 48 se describe el plan para establecer un sistema efectivo de recolección y almacenamiento.

Tabla 47*Identificación de Oportunidades para Reutilización de PTP ASOCIADOS*

Identificación de Oportunidades para Reutilización	
1. Evaluación de Equipos y Herramientas	Realizar evaluaciones periódicas de equipos y herramientas para identificar aquellos que aún pueden ser funcionales o que podrían reacondicionarse.
2. Programas de Mantenimiento Preventivo	Implementar programas de mantenimiento preventivo para prolongar la vida útil de equipos críticos, reduciendo la necesidad de reemplazo.
3. Capacitación del Personal	Capacitar al personal en la identificación de equipos y materiales que pueden ser reutilizados, fomentando una cultura de conservación y aprovechamiento.
4. Análisis de Inventario	Realizar un análisis detallado del inventario para identificar excedentes o componentes que podrían ser reutilizados en lugar de adquirir nuevos.
5. Colaboración con Proveedores	Coordinar con proveedores para evaluar la posibilidad de reacondicionar o reutilizar componentes en lugar de comprar repuestos nuevos.

Nota. Elaboración Propia (2023).

Tabla 48*Establecimiento de un Sistema de Recolección y Almacenamiento de PTP ASOCIADOS*

Establecimiento de un Sistema de Recolección y Almacenamiento	
1. Designación de Áreas Específicas	Establecer áreas específicas de almacenamiento para equipos, herramientas o materiales que puedan ser reutilizados, claramente identificadas.

2. Contenedores Especializados	Utilizar contenedores específicos para la segregación en la fuente, marcados claramente para equipos eléctricos, herramientas o materiales reutilizables.
3. Implementación de Protocolos	Establecer protocolos para la segregación y almacenamiento adecuado, asegurando que el personal esté familiarizado con las prácticas sostenibles.
4. Registro de Materiales Reciclables	Mantener un registro detallado de los materiales que podrían ser reciclados o reutilizados, facilitando la planificación y gestión eficiente.
5. Capacitación Continua	Proporcionar capacitación continua sobre la importancia de la reutilización y el reciclaje, incentivando la participación activa del personal.
6. Sistema de Etiquetado	Implementar un sistema de etiquetado claro y visible para indicar qué materiales están destinados a ser reutilizados, reciclados o eliminados.
7. Coordinación con Empresas de Reciclaje	Establecer acuerdos con empresas de reciclaje locales para asegurar la correcta disposición de los materiales reciclables.
8. Monitoreo y Evaluación	Monitorear regularmente el sistema de recolección y almacenamiento para evaluar su eficacia y realizar ajustes según sea necesario.

Nota. Elaboración Propia (2023).

D. Almacenamiento

PTP ASOCIADOS tiene un compromiso de asegurar una gestión eficaz de los residuos, almacenándolos de manera segura y ordenada, adhiriéndonos estrictamente a las regulaciones locales. En la Tabla 49, se detallan las directrices específicas para el almacenamiento seguro y organizado de los

residuos segregados, cumpliendo rigurosamente con las normativas locales. Además, se verifica de emplear contenedores adecuados para cada tipo de residuo, asegurando su etiquetado correcto con los códigos de color correspondientes según la normativa NTP 900.058.2019.

Tabla 49

Almacenamiento Seguro y Ordenado de Residuos Segregados de PTP ASOCIADOS

Almacenamiento Seguro y Ordenado de Residuos Segregados	
1. Áreas de Almacenamiento Designadas	Establecer áreas de almacenamiento designadas para cada tipo de residuo, asegurándose de cumplir con las regulaciones locales sobre la segregación de residuos.
2. Contenedores Específicos	Utilizar contenedores claramente identificados y diseñados para el tipo de residuo específico, como contenedores para papel y cartón (código de color azul), plásticos (código de color blanco), metales (código de color amarillo), entre otros.
3. Etiquetado Claro	Etiquetar cada contenedor de manera clara y visible, indicando el tipo de residuo que debe ser depositado en él, así como el código de color correspondiente según la NTP 900.058.2019.
4. Señalización Adecuada	Colocar señalización en las áreas de almacenamiento para informar al personal sobre la ubicación correcta de cada tipo de contenedor y los procedimientos de segregación.
5. Capacitación Continua	Proporcionar capacitación continua al personal sobre las prácticas de segregación y el manejo adecuado de residuos, asegurando que estén actualizados con las regulaciones locales.

6. Manejo de Residuos Peligrosos	Para residuos peligrosos (código de color rojo), utilizar contenedores especiales con características de seguridad adicionales, como cierre hermético y material resistente.
7. Almacenamiento Temporal	Evitar el almacenamiento prolongado y establecer procedimientos para la gestión temporal de los residuos antes de su disposición final, cumpliendo con los plazos establecidos en las regulaciones locales.
8. Monitoreo Regular	Realizar monitoreo regular de las áreas de almacenamiento para asegurar el cumplimiento continuo de las normativas y tomar medidas correctivas cuando sea necesario.
9. Coordinación con Empresas de Gestión de Residuos	Establecer acuerdos con empresas especializadas en la gestión de residuos para la recogida y disposición final adecuada de los distintos tipos de residuos segregados.
10. Registro de Almacenamiento	Mantener registros detallados del almacenamiento de residuos, incluyendo la cantidad, tipo y fecha de generación, para facilitar auditorías y cumplir con los requisitos regulatorios.

Nota. Elaboración Propia (2023).

E. Recolección

Con el objetivo de administrar eficientemente los residuos, se ha implementado un programa periódico de recolección cuyos pormenores están detallados en la Tabla 50. Este programa aborda elementos clave como la frecuencia y capacidad de los contenedores, garantizando una recolección apropiada. Además, en línea con el compromiso de PTP ASOCIADOS con la gestión sostenible, se evalúa la posibilidad de contratar servicios especializados para ciertos tipos de residuos peligrosos, asegurando un manejo adecuado y responsable de los mismos.

Tabla 50

Establecimiento de Programa de Recolección de Residuos de PTP ASOCIADOS

Establecimiento de Programa de Recolección de Residuos	
1. Evaluación de Generación de Residuos	Realizar una evaluación inicial de la cantidad y tipos de residuos generados en las actividades de mantenimiento eléctrico para determinar las necesidades de recolección.
2. Identificación de Tipos de Residuos	Clasificar los residuos generados en categorías específicas según su naturaleza (papel, plástico, metales, peligrosos, etc.) para facilitar la planificación de la recolección.
3. Frecuencia de Recolección	Determinar la frecuencia óptima de recolección para cada tipo de residuo, considerando factores como la tasa de generación, la capacidad de los contenedores y la naturaleza de los residuos.
4. Contenedores Adecuados	Seleccionar y distribuir contenedores adecuados para cada tipo de residuo, asegurándose de que tengan la capacidad suficiente para manejar la cantidad generada entre recolecciones.
5. Identificación de Puntos de Recolección	Establecer puntos de recolección estratégicos en las instalaciones de mantenimiento eléctrico para garantizar la accesibilidad y eficiencia del programa.
6. Programación Regular	Implementar un programa de recolección regular de acuerdo con la frecuencia establecida, asegurándose de que esté bien comunicado al personal y sea fácilmente seguido.

7. Monitoreo Continuo	Realizar un monitoreo continuo de los contenedores para evaluar si la frecuencia y capacidad de recolección son adecuadas o si necesitan ajustes.
8. Contratación de Servicios Especializados	Identificar tipos de residuos que requieran manejo especializado y considerar la contratación de servicios especializados para su recolección y disposición final.
9. Cumplimiento Normativo	Asegurarse de que el programa de recolección cumpla con todas las regulaciones locales y nacionales relacionadas con la gestión de residuos.
10. Evaluación Periódica	Realizar evaluaciones periódicas del programa de recolección para identificar oportunidades de mejora y ajustar según sea necesario.

Nota. Elaboración Propia (2023).

F. Comercialización

En la estrategia integral de gestión de residuos, PTP ASOCIADOS se enfoca en maximizar el valor de los materiales reciclables, como cables de cobre y otros metales. Se ha explorado opciones de venta detalladas en la Tabla 51 y establecido asociaciones estratégicas con empresas especializadas en la gestión de residuos para una comercialización eficiente. Esta iniciativa, además de contribuir a la sostenibilidad ambiental, promueve la gestión responsable de recursos valiosos con prácticas más amigables con el medio ambiente. La implementación de estos pasos nos permite aprovechar oportunidades de venta, fortaleciendo nuestra gestión integral de residuos en actividades de mantenimiento eléctrico y reafirmando nuestro compromiso sostenible con el apoyo de la empresa especializada de gestión de residuos "Tower And Tower S.A".

Tabla 51

Exploración y Colaboración para la Venta de Materiales Reciclables de PTP ASOCIADOS

Exploración y Colaboración para la Venta de Materiales Reciclables	
1. Identificación de Materiales Reciclables	Realizar una evaluación detallada de los materiales reciclables generados en las actividades de mantenimiento eléctrico, centrándose en metales como cables de cobre, para identificar oportunidades de venta.
2. Clasificación y Separación	Implementar un proceso de clasificación y separación de materiales reciclables en el lugar de generación para garantizar la pureza y calidad de los materiales destinados a la venta.
3. Evaluación de Mercado	Investigar y evaluar el mercado local y regional para determinar la demanda y los precios de los materiales reciclables, como metales, y establecer estrategias de comercialización.
4. Establecimiento de Conexiones Comerciales	Establecer conexiones con empresas de reciclaje y gestión de residuos especializadas que puedan colaborar en la comercialización de materiales reciclables, proporcionando canales de venta confiables.
5. Negociación de Contratos	Negociar contratos con empresas especializadas, definiendo términos, condiciones y precios para la venta de materiales reciclables, asegurándose de que sea beneficioso tanto para la empresa como para el medio ambiente.
6. Logística de Entrega	Coordinar la logística de entrega de materiales reciclables a los centros de reciclaje, asegurándose de que se cumplan los requisitos de calidad y cantidad acordados en los contratos.

7. Monitoreo de Mercado	Mantener un monitoreo continuo del mercado de materiales reciclables para ajustar estrategias según sea necesario y aprovechar oportunidades emergentes.
8. Promoción de Prácticas Sostenibles	Promover prácticas sostenibles y la venta de materiales reciclables como parte de las iniciativas de responsabilidad social corporativa, mejorando la imagen de la empresa.
9. Cumplimiento Normativo	Asegurarse de que todas las actividades relacionadas con la venta de materiales reciclables cumplan con las regulaciones ambientales y legales aplicables.
10. Evaluación de Impacto	Evaluar regularmente el impacto económico y ambiental de la venta de materiales reciclables, identificando oportunidades adicionales para mejorar la eficiencia y la rentabilidad.

Nota. Elaboración Propia (2023).

G. Transporte

Para el plan de manejo de residuos, PTP ASOCIADOS se compromete a contratar servicios de transporte que cumplan estrictamente con las normativas para el manejo de residuos peligrosos y no peligrosos. Para garantizar seguridad y legalidad, se asegura de que los vehículos estén debidamente equipados y autorizados, como se detalla en la Tabla 52. Estos pasos permitirán establecer contratos con servicios de transporte que cumplen con las normativas, una de ellas es la empresa "Tower And Tower S.A", que nos ayuda a reafirmar el compromiso ambiental con prácticas seguras y responsables en la gestión de residuos.

Tabla 52

Contratación de Servicios de Transporte para Residuos (Peligrosos, No Peligrosos y RAEE)

Contratación de Servicios de Transporte para Residuos (Peligrosos, No Peligrosos y RAEE)

1. Identificación de Empresas Especializadas	Investiga y selecciona empresas de transporte que manejen tanto residuos peligrosos como no peligrosos, asegurándote de que cumplan con las normativas locales y nacionales.
2. Verificación de Autorizaciones y Licencias	Antes de contratar, verifica que la empresa de transporte tenga todas las autorizaciones y licencias requeridas por las autoridades competentes para el transporte de ambos tipos de residuos.
3. Evaluación de Experiencia y Referencias	Evalúa la experiencia de la empresa en el transporte de residuos peligrosos y no peligrosos y solicita referencias de otros clientes que hayan utilizado sus servicios.
4. Revisión de Equipamiento para Residuos Peligrosos y No Peligrosos	Asegúrate de que los vehículos de la empresa de transporte estén debidamente equipados con las medidas de seguridad necesarias tanto para el manejo de residuos peligrosos como no peligrosos, incluyendo sistemas de contención y control de derrames.
5. Cumplimiento de Normativas de Embalaje	Verifica que la empresa de transporte cumpla con las normativas de embalaje y etiquetado específicas para el transporte de residuos peligrosos, y que utilice los adecuados para los no peligrosos.
6. Seguro de Responsabilidad Ambiental	Exige que la empresa de transporte cuente con un seguro de responsabilidad ambiental que cubra posibles incidentes o accidentes durante el transporte de residuos peligrosos y no peligrosos.

7. Establecimiento de Condiciones Contractuales	Negocia y establece condiciones contractuales claras, incluyendo plazos de entrega, rutas específicas, protocolos de emergencia y cualquier otra disposición relevante para el transporte de ambos tipos de residuos.
8. Capacitación del Personal de Transporte	Asegúrate de que el personal de la empresa de transporte esté debidamente capacitado en el manejo seguro tanto de residuos peligrosos como no peligrosos, y en el uso adecuado del equipamiento correspondiente.
9. Monitoreo y Supervisión Continua	Implementa un sistema de monitoreo y supervisión continua para garantizar el cumplimiento de las normativas y condiciones contractuales durante todo el proceso de transporte.
10. Evaluación de Desempeño	Evalúa regularmente el desempeño de la empresa de transporte, solicitando retroalimentación sobre la calidad del servicio y tomando medidas correctivas si es necesario.

Nota. Elaboración Propia (2023).

H. Tratamiento

En la gestión de residuos eléctricos, PTP ASOCIADOS tiene el compromiso de colaborar estrechamente con empresas especializadas en su tratamiento, según lo detalla la Tabla 53. Esta cooperación garantizará una gestión eficiente y segura de los residuos de las actividades de mantenimiento eléctrico, cumpliendo rigurosamente con estándares ambientales y normativas vigentes. PTP ASOCIADOS se complace de contar con el respaldo de "Tower And Tower S.A" para el tratamiento de residuos, reforzando así el compromiso ambiental con prácticas responsables y sostenibles en la gestión de residuos eléctricos.

Tabla 53

Coordinación con Empresas Especializadas en Tratamiento de Residuos Eléctricos

1. Identificación de Empresas Especializadas	Investiga y selecciona empresas especializadas en el tratamiento de residuos eléctricos, asegurándote de que cuenten con la experiencia y las certificaciones necesarias en el manejo seguro de este tipo de residuos.
2. Evaluación de Capacidades Técnicas	Verifica las capacidades técnicas de la empresa para el tratamiento específico de residuos eléctricos, considerando la variedad de materiales presentes en los equipos y componentes eléctricos.
3. Cumplimiento Normativo	Asegúrate de que la empresa cumpla con todas las normativas locales y nacionales relacionadas con el tratamiento de residuos eléctricos, incluyendo los requisitos de manejo, transporte y disposición final.
4. Verificación de Infraestructura y Equipamiento	Evalúa la infraestructura y el equipamiento de la empresa para el tratamiento de residuos eléctricos, asegurándote de que tengan instalaciones adecuadas y tecnología actualizada para realizar el tratamiento de manera segura y eficiente.
5. Establecimiento de Condiciones Contractuales	Negocia y establece condiciones contractuales claras, incluyendo los detalles del proceso de tratamiento, plazos, tarifas, responsabilidades y cualquier otra disposición relevante para la colaboración.
6. Protocolos de Recepción y Entrega	Define protocolos claros para la recepción de los residuos eléctricos por parte de la empresa especializada, así como los procedimientos de entrega de los materiales tratados de vuelta a tu organización.

7. Certificación de Destino Final	Exige la certificación del destino final de los residuos tratados, asegurándote de que la empresa cuenta con procesos de disposición final ambientalmente seguros y sostenibles.
8. Cumplimiento de Principios de Economía Circular	Coordinen estrategias para maximizar la reutilización, reciclaje y recuperación de materiales valiosos presentes en los residuos eléctricos, alineándose con los principios de economía circular.
9. Monitoreo y Supervisión Continua	Implementa un sistema de monitoreo y supervisión continua para asegurar el cumplimiento de las normativas y condiciones contractuales durante todo el proceso de tratamiento.
10. Evaluación de Desempeño	Evalúa regularmente el desempeño de la empresa especializada en tratamiento de residuos eléctricos, solicitando retroalimentación sobre la calidad del servicio y tomando medidas correctivas si es necesario.

Nota. Elaboración Propia (2023).

I. Transferencia

En consonancia con el plan de manejo de residuos de PTP ASOCIADOS, es esencial que la "Transferencia de residuos" se realice cumpliendo con las regulaciones locales aplicables a las instalaciones de transferencia. Es importante señalar que PTP ASOCIADOS no cuenta con puntos de transferencia debido al volumen significativo de residuos que genera. Este aspecto resalta la necesidad de una gestión cuidadosa y ajustada a normativas locales para garantizar la eficacia y legalidad en la transferencia de residuos, a pesar de la ausencia de instalaciones específicas para este fin en la entidad.

J. Disposición Final

En la gestión responsable del medio ambiente en los residuos derivados del mantenimiento eléctrico, nos aseguramos de utilizar instalaciones de disposición final debidamente autorizadas, según se detalla en la Tabla 54. La eliminación, cumpliendo con las regulaciones y siendo ambientalmente segura, es prioritaria en nuestro enfoque. Por esta razón, nos esforzamos por dirigir los residuos a instalaciones conocidas como "rellenos sanitarios o rellenos de seguridad". Este enfoque no solo asegura el cumplimiento normativo, sino que también contribuye activamente a la preservación del medio ambiente. Estamos emocionados por contar con el respaldo de "Tower And Tower S.A" para la disposición final de los residuos de PTP ASOCIADOS, consolidando así nuestro compromiso con prácticas sostenibles y respetuosas con el entorno.

Tabla 54

Disposición Final de los Residuos de PTP ASOCIADOS

Uso de Instalaciones de Disposición Final Autorizadas	
1. Identificación de Instalaciones	Investiga e identifica instalaciones de disposición final debidamente autorizadas para cada tipo de residuo generado en las actividades de mantenimiento eléctrico. Asegúrate de que estas instalaciones cumplan con las normativas locales y nacionales.
2. Clasificación Correcta	Clasifica los residuos generados de acuerdo con la NTP 900.058.2019 y otras normativas aplicables, identificando su categoría (papel, plástico, metales, orgánicos, vidrio, peligrosos, no aprovechables). Esto facilitará la disposición final adecuada.

3. Separación en la Fuente	Promueve la separación en la fuente para reducir la mezcla de diferentes tipos de residuos. Esto facilitará el manejo y tratamiento adecuado en las instalaciones de disposición final.
4. Contacto con Instalaciones Especializadas	Para residuos peligrosos, contacta con instalaciones especializadas y autorizadas para garantizar el tratamiento y eliminación segura de estos residuos, cumpliendo con requisitos específicos.
5. Evaluación de Cumplimiento Ambiental	Antes de utilizar una instalación, evalúa su historial de cumplimiento ambiental y verifica que cuente con todas las certificaciones y autorizaciones necesarias. Esto asegura que se cumplan los estándares ambientales.
6. Cumplimiento Normativo	Asegúrate de cumplir con todas las normativas locales relacionadas con la disposición final de residuos. Cumplir con los requisitos establecidos por autoridades municipales y regionales es crucial.
7. Transporte Seguro	Coordina el transporte seguro de los residuos hacia las instalaciones de disposición final, utilizando vehículos autorizados y equipados adecuadamente para evitar derrames o contaminación durante el traslado.
8. Etiquetado y Documentación	Etiqueta correctamente los residuos y proporciona la documentación requerida al entregarlos a las instalaciones de disposición final. Esto facilita la identificación y el manejo seguro por parte del personal de la instalación.
9. Monitoreo Continuo	Implementa un sistema de monitoreo continuo para evaluar el desempeño de las instalaciones de disposición final. Realiza visitas regulares, revisa registros y asegúrate de que se

cumplan los estándares de eliminación segura y ambientalmente responsable.

10. Responsabilidad Compartida

Fomenta la responsabilidad compartida en la cadena de manejo de residuos, involucrando a todas las partes interesadas para garantizar un proceso de disposición final ambientalmente segura y sostenible.

Nota. Elaboración Propia (2023).

3.2.2.6.8 Normas y Regulaciones Ambientales Asociadas a los Residuos

¿Cómo la implementación del Sistema de Gestión propuesto cumplirá con las normativas ambientales en el Perú e Internacionales?

Tabla 46

Complementación de la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y Gestión de Residuos Sólidos

Cumplimiento con la Ley General de Residuos	Ley N° 27314	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema de gestión garantizará la clasificación adecuada de residuos, siguiendo los lineamientos de la ley peruana. • Establecerá procesos para la disposición final segura, cumpliendo con las responsabilidades legales de la empresa.
Adhesión al Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos	DS N° 057-2004-PCM	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema integrará procedimientos detallados para la gestión integral de residuos, asegurando la alineación con las normativas específicas establecidas en este reglamento.

Conformidad con Norma Técnica Peruana de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)	NTP 070.100:2003	<ul style="list-style-type: none"> Se implementarán medidas específicas para la gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, cumpliendo con los estándares técnicos establecidos en la norma peruana.
Seguridad en el Transporte según el Reglamento para el Transporte de Materiales y Residuos Peligrosos	DS N° 005-2012-MTC	<ul style="list-style-type: none"> El sistema incluirá protocolos para el transporte seguro de materiales y residuos peligrosos, garantizando la conformidad con las regulaciones peruanas.
Seguridad y Salud Ocupacional en Minería	DS N° 024-2016-EM	<ul style="list-style-type: none"> Se establecerán procedimientos específicos para la gestión de residuos en actividades de mantenimiento eléctrico en el sector minero, cumpliendo con las disposiciones de seguridad y salud ocupacional.
Cumplimiento con Directiva de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos	Directiva 2012/19/UE - Unión Europea	<ul style="list-style-type: none"> El sistema integrará prácticas de gestión de RAEE alineadas con las directrices de la Unión Europea, permitiendo la adopción de mejores prácticas internacionales.
Adherencia al Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su Eliminación		<ul style="list-style-type: none"> Se implementarán medidas para evitar el movimiento transfronterizo no autorizado de residuos peligrosos, cumpliendo con las restricciones del Convenio de Basilea.

Cumplimiento con el Sistema de Gestión Ambiental	ISO 14001	<ul style="list-style-type: none"> • La implementación del sistema garantizará que la empresa cumpla con los requisitos de ISO 14001, proporcionando un marco sólido para la gestión ambiental, incluyendo la gestión de residuos.
Adhesión a Reglamento REACH	CE N° 1907/2006	<ul style="list-style-type: none"> • Se implementarán prácticas que aseguren la conformidad con las restricciones y requisitos establecidos por el Reglamento REACH para la gestión de sustancias químicas.
Incorporación de Buenas Prácticas según Normativas Internacionales		<ul style="list-style-type: none"> • El sistema de gestión adoptará buenas prácticas internacionales, asegurando que la empresa esté alineada con estándares ambientales reconocidos globalmente.

Nota. Elaboración Propia (2023).

La implementación del sistema de gestión propuesto asegurará que la empresa cumpla con las normativas ambientales en Perú e internacionales, proporcionando un marco integral y estructurado para la gestión de residuos en el contexto de las operaciones de mantenimiento eléctrico. Esto no solo garantizará la conformidad legal, sino que también promoverá prácticas sostenibles y seguras para el medio ambiente y la salud humana.

3.3.2.7 Plan Anual de SST

Se elaboró el Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo, el cual nos va ayudar en todo momento con la dirección a tomar para la implementación del Sistema de Gestión. “Anexo 11”.

Como puntos importantes desarrollamos en nuestro Plan: Capacitaciones en SST, Procedimientos de trabajo seguro, Salud

ocupacional, Investigación de accidentes/incidentes y/o enfermedades ocupacionales, Estadísticas y la Revisión del SG-SST.

Dentro de este plan contamos con los Programas de Capacitación, de Simulacros y Entrenamientos. También detallamos los programas a implementar como: Programa de Inspecciones, de Simulacros, de Auditorias, de Vigilancia de la salud de los trabajadores.

Además mencionamos los planes que vamos a contar como: Plan de Contingencia y Respuesta ante Emergencias y Plan de Vigilancia, Prevención y Control de la Covid-19.

3.3.2.8 Programa Anual de SST

Se desarrolló el Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo acorde con las normativas actuales vigentes, donde se establecieron 08 objetivos.

Estos objetivos se lograrán mediante la identificación de la descripción de la labor, designando el lugar o individuo encargado de llevarlo a cabo, la sección comprometida, la periodicidad con la que se lleva a cabo la actividad, la evaluación mediante indicadores y la determinación cuantitativa del objetivo a alcanzar. En el "Anexo 12" se indica especificado el Programa anual de Seguridad y Salud en el Trabajo de PTP ASOCIADOS.

En este programa detallamos los indicadores, los responsables, la fórmula matemática para calcular el porcentaje del cumplimiento y la frecuencia de análisis.

En la figura 13 mostramos el Objetivo N° 1 del programa:

Figura 13

Objetivo y Meta Número 1

Política	Objetivos	Meta	Frecuencia de Análisis
• Integrar la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en todos los procesos de la empresa	• Seguir y cumplir con las disposiciones legales de Seguridad y Salud en el Trabajo aplicables	• Cumplir el 100% de los requisitos legales en SST aplicables a la empresa	• Anual
Indicador	Responsable	Fórmula	
• Estado de cumplimiento de requisitos legales	• Gerencia • Responsable del SG-SST • Colaboradores	• Número de requisitos legales en SST cumplidos/Número total de requisitos	

Nota. Elaboración Propia (2023).

3.3.2.9 RIIST

Se elaboró el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo que debe contar PTP ASOCIADOS para su correcta implementación del Sistema de Gestión.

Se describen en este documentó las Atribuciones y Obligaciones tanto del empleador, como la del Supervisor SST y los trabajadores en general. También detalla los Estándares de Seguridad y Salud en las Operaciones.

Con lo mencionado, esto ayuda que todos en la empresa puedan saber lo que está permitido, los deberes y derechos además de tomar conciencia en cada actividad y/o tarea que se esté realizando dentro de las jornadas laborales.

Este reglamento interno permite un compromiso por parte de todos hacia el cumplimiento del Sistema de Gestión.

En la “figura 14, 15, 16 y 17” ilustramos las instrucciones de prevención a seguir cuando se realizan trabajos eléctricos.

Figura 14

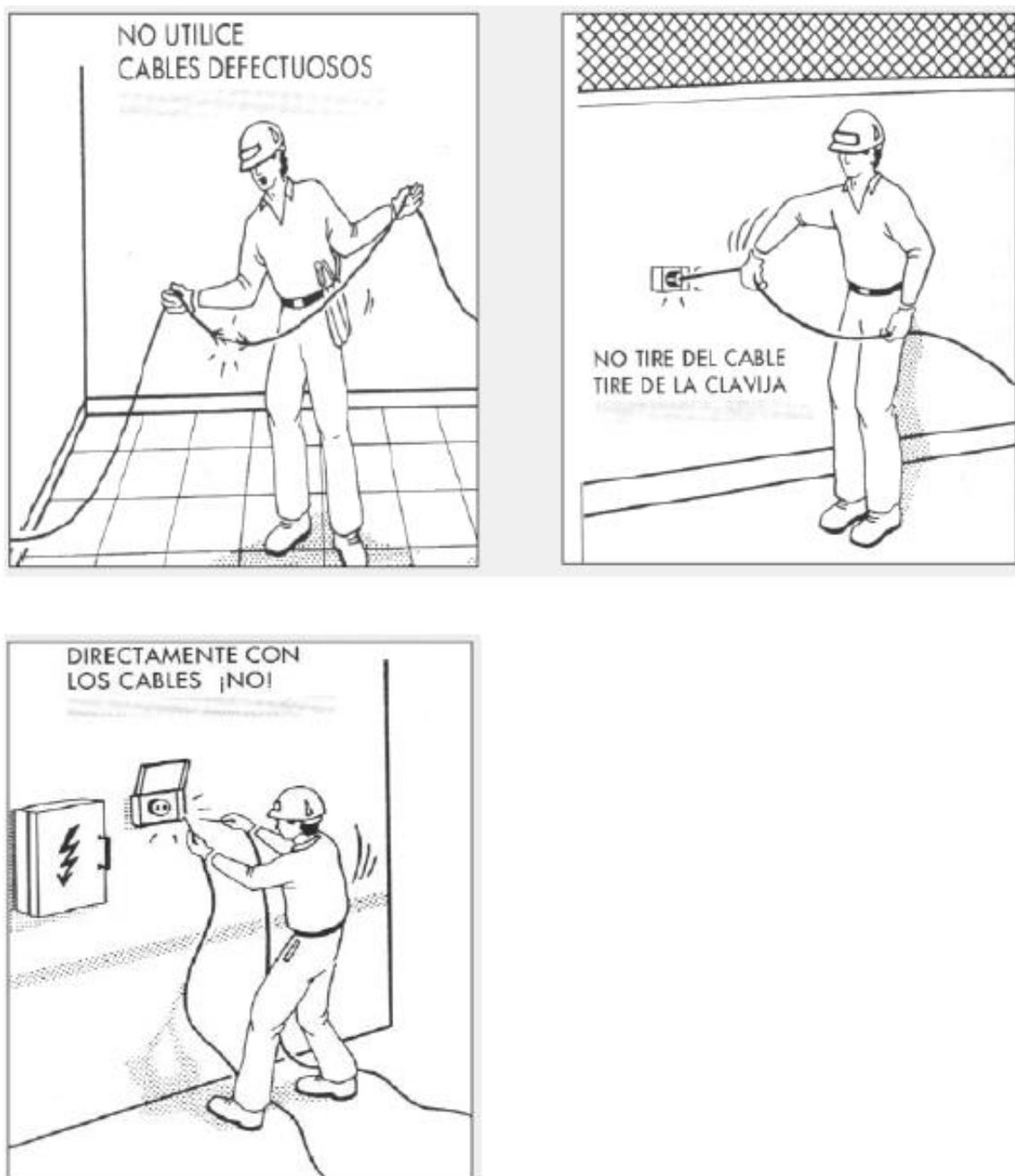
Consejos básicos de seguridad en trabajos eléctricos



Nota. Elaboración Propia (2023).

Figura 15

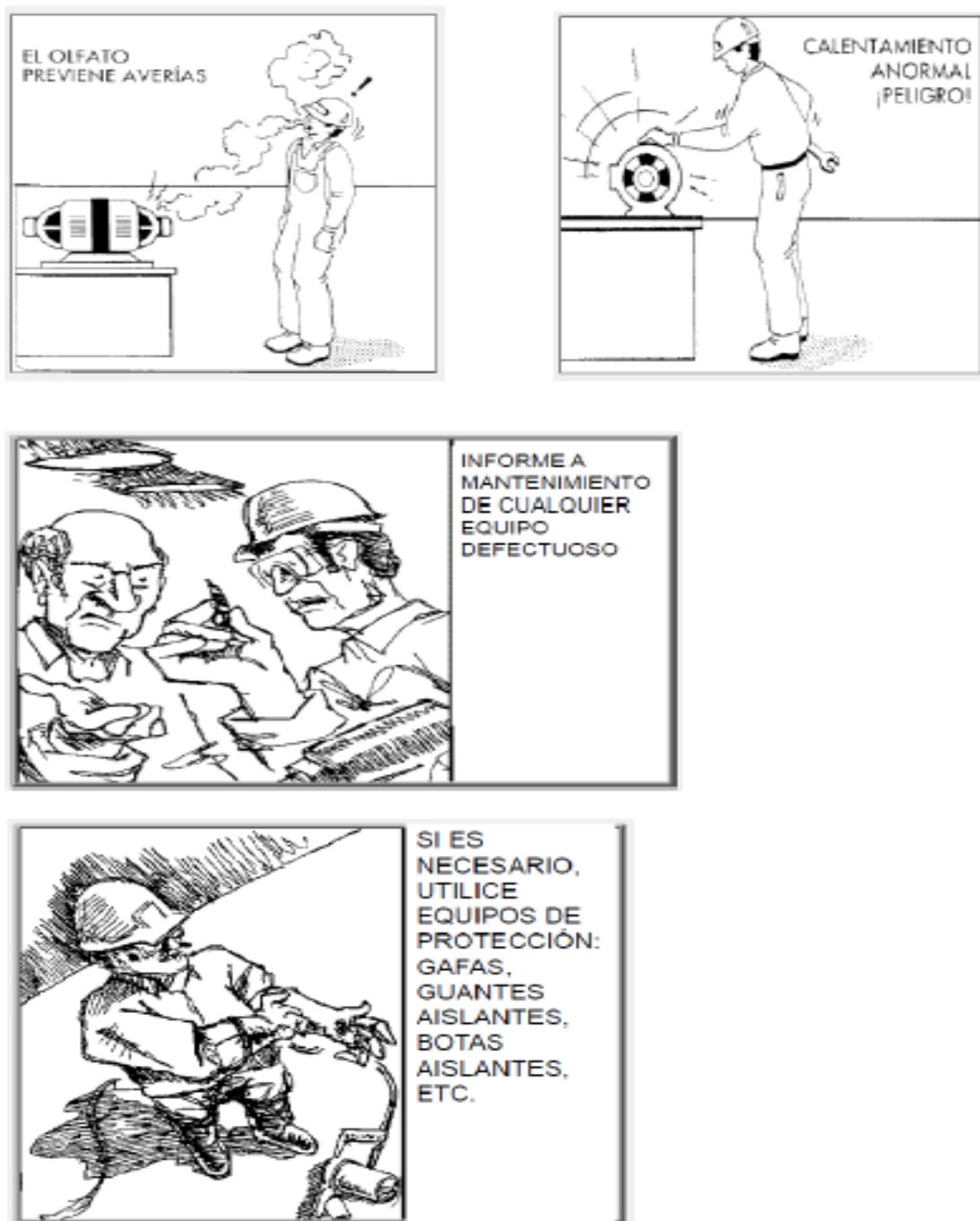
Medidas a tomar en cuenta con los cables eléctricos



Nota. Elaboración Propia (2023).

Figura 16

Detección de averías



Nota. Elaboración Propia (2023).

En la figura “17” mostramos las señales de prohibición de color rojo, obligaciones de color azul, advertencia de color amarillo y socorro de color verde dentro de la empresa.

Figura 17

Señales de Prohibiciones, Obligaciones, Advertencia y Socorro



Nota. Elaboración Propia (2023).

En la figura “18” mostramos el comportamiento inadecuado que está prohibido dentro de la empresa. Algunas de estos son:

- No se permitirán comportamientos agresivos, gritos u otros ruidos innecesarios.
- Se encuentra prohibido terminantemente cualquier broma pesada, juego peligroso o acto de grosería.
- Durante la jornada de trabajo, no se debe, distraerse ni distraer al compañero, ya que estas faltas de atención pueden dar lugar a un accidente.
- Se encuentra prohibido fumar en las jornadas laborales, se debe respetar los avisos de “No Fumar”

Figura 18

Comportamiento no permitido en la empresa



Nota. Elaboración Propia (2023).

3.3.2.10 Plan de Contingencia y Respuesta a Emergencias

Durante las actividades realizadas en la jornada laboral, se está sujeto a la probabilidad de que se origine un incidente el cual pudiera terminar en pérdidas (vidas humanas, bienes, oportunidades de negocio, comunidad, etc.) desarrollándose políticas y medidas preventivas tendientes a mitigar la ocurrencia de este tipo de evento.

Con la finalidad de disminuir la gravedad de dichos eventos, PTP ASOCIADOS implementará y aplicará técnicas de mitigación de pérdidas (Planes de Emergencia y Respuesta ante Emergencias) en forma eficiente y oportuna descrita en el documento elaborado. “Anexo 14”.

El presente Plan de Contingencias y Respuesta ante Emergencias de PTP ASOCIADOS, ha sido diseñado para establecer las pautas generales, funciones y responsabilidades orientadas a responder adecuadamente a

situaciones de emergencia que puedan ocurrir en las áreas e instalaciones. Es un documento de fácil revisión y entendimiento para que su aplicación sea muy sencilla.

3.3.2.11 Registros Simplificados para Microempresas

Se elaboró el presente documento conformado por:

- Registros de Accidentes de Trabajo, Enfermedades Ocupacionales, Incidentes Peligros y otros Incidentes
- Registro de Exámenes Ocupacionales
- Lista de Verificación de Condiciones de Seguridad

En la empresa PTP ASOCIADOS no acostumbraban a registrar los accidentes de trabajo y mucho menos los incidentes. Por lo que se elaboró un registro para anotar cada suceso dentro del proceso de implementación del Sistema de Gestión, que se muestra en el “Anexo 15”.

Se tiene información de que los trabajadores se sometían a exámenes médicos por requisitos que exigían las empresas contratistas para que realizar los proyectos de mantenimiento eléctrico. Es por ello que solo se organizó dicho conocimiento para el registro.

Debido a que la empresa aún no ha implementado ningún sistema de gestión, no cuentan con inspecciones realizadas.

3.3.2.12 Porcentaje esperado del cumplimiento de la verificación de lineamientos

A principio se obtuvo que PTP ASOCIADOS tiene un porcentaje de 27.4% de cumplimiento, que indica que el Sistema de Gestión se encuentra en inicio de documentación.

Luego de elaborar y actualizar los documentos y formatos que se requieren según la normativa de Seguridad y Salud en el Trabajo el porcentaje de cumplimiento esperado lo mostramos a continuación:

El porcentaje de cumplimiento de la lista de verificación de la propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo nos arroja un 81.3 %, esto nos indica que el Sistema de Gestión se encuentra en proceso de documentación e implementación y que cumple los criterios de evaluación, aunque tiene algunas no conformidades.

Figura 19

Porcentaje de cumplimiento esperado

	Lineamientos	Puntaje Obtenido	Puntaje Máximo	Porcentaje
ACEPTABLE	I. Compromiso e Involucramiento	32	40	80%
ACEPTABLE	II. Política de Seguridad y Salud Ocupacional	44	48	91.6%
ACEPTABLE	III. Planificación y aplicación	58	68	85.3%
ACEPTABLE	IV. Implementación y operación	76	100	76%
REGULAR	V. Evaluación Normativa	28	40	70%
ACEPTABLE	VI. Verificación	82	96	85.4%
ACEPTABLE	VII. Control de información y documentos	38	44	86.7%
REGULAR	VIII. Revisión por la dirección	16	24	66.7%
	TOTAL	374	460	81.3%



ACEPTABLE

Nota. Elaboración Propia (2023).

I. Compromiso e Involucramiento:

Se encuentra en proceso:

- Planificación de programas de seguridad y salud en el trabajo.
- Implementación acciones preventivas para asegurar la mejora continua.
- Realización de iniciativas destinadas a fortalecer la conciencia de prevención de riesgos.

II. Política de seguridad y salud ocupacional

Se logró el cumplimiento de:

- Contar con una Política de seguridad y salud en el trabajo.
- Que los empleados estén familiarizados y asuman responsabilidad con lo indicado en la Política SST.
- Que el empleador asuma el liderazgo y disponga de los recursos para mejorar el sistema de gestión
- Que exista responsabilidades específicas en la gestión.
- Que el empleador haya especificado los criterios de habilidades necesarias para cada puesto de trabajo.

Se encuentra en proceso:

- Tomar las decisiones fundamentadas en el análisis de inspecciones, auditorias, informes de investigación de accidentes, demás documentos y opiniones de los trabajadores.
- Que el Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo participe en la definición de incentivos y penalizaciones.

III. Planeamiento y aplicación

Se logró el cumplimiento de:

- Llevar a cabo un análisis de referencia como evaluación inicial del estado de la salud y seguridad en el trabajo de la empresa.
- Que los objetivos planteados estén orientadas hacia la consecución de los resultados.
- Contar con un programa anual de seguridad y salud en el trabajo donde se detallen los periodos y plazos para la ejecución, las actividades preventivas, y se definan los responsables de las actividades.

IV. Implementación y operación

Se logró el cumplimiento de:

- Contar con su Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo.

- Que el empleador haya proporcionado a los trabajadores las indicaciones necesarias para que, en situaciones de peligro grave e inminente, puedan suspender sus labores y/o abandonar la zona de riesgo.

Se encuentra en proceso:

- Que los representantes de los trabajadores han revisado el programa de capacitación.
- Que las capacitaciones están documentadas.
- Organizar la brigada de emergencias.
- Desarrollar procesos para garantizar que la información relevante sea comunicada a los trabajadores adecuados dentro de la organización.

V. Evaluación normativa

Se logró el cumplimiento de:

- Contar con un Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Contar con un procedimiento para identificar, acceder y monitorear el cumplimiento de la normatividad.

Se encuentra en proceso:

- Colocar las instrucciones, manuales, avisos de peligro y otras medidas de precaución en los equipos y maquinaria en el idioma español traducido.
- Que el empleador evalúe el puesto de trabajo que va a desempeñar un trabajador.
- Aplicar normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo siguiendo las indicaciones correspondientes.

VI. Verificación

Se logró el cumplimiento de:

- Que la vigilancia y el control de la seguridad y salud en el trabajo facilite la evaluación periódica de los logros alcanzados en este ámbito.
- Que la supervisión posibilite la detección de fallos o carencias en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

Se encuentra en proceso:

- Contar con planes para la realización de monitoreos ocupacionales.
- Que el empleador realice evaluaciones médicas previas y al finalizar el vínculo laboral de los trabajadores.
- Que los resultados de las evaluaciones médicas sean considerados para tomar acciones preventivas o correctivas.
- Que el empleador informe al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, en un plazo de 24 horas desde su ocurrencia, sobre los incidentes peligrosos que hayan representado un riesgo para la salud y la integridad física de los trabajadores y/o a la población.
- Que la organización implemente protocolos para la planificación del entorno laboral, los procesos operativos, instalaciones, maquinarias y organización de las labores.
- Contar con un programa de Auditorías.

VII. Control de la información y documentos

Se logró el cumplimiento de:

- Contar con los registros de exámenes médicos ocupacionales.

Se encuentra en proceso:

- Que el empleador defina y conserve normativas y protocolos para recibir, registrar y gestionar de manera apropiada las comunicaciones internas y externas relacionadas a la seguridad y salud en el trabajo.
- Que el empleador proporcione, junto con los contratos laborales, las directrices de seguridad y salud que contemplen los riesgos específicos del lugar de trabajo y los asociados al puesto o función del empleado.
- Que la organización establezca procesos para gestionar los documentos generados a partir de la lista de verificación.
- Contar con un sistema para gestionar de manera efectiva los registros relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.

VIII. Revisión por la Dirección

Se logró el cumplimiento de:

- Que la alta dirección realice una revisión y análisis del sistema de gestión para garantizar su idoneidad y eficacia.

Se encuentra en proceso:

- Que las investigaciones y auditorías posibiliten que la dirección de la empresa alcance sus metas previstas y, si es necesario, identifique los cambios en la política y objetivos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- Que las indagaciones sobre accidentes, enfermedades laborales, incidentes peligrosos y otros sucesos posibiliten la identificación de las causas inmediatas, las causas fundamentales y las deficiencias en el sistema de gestión.

3.3.2.13 Porcentaje esperado de reciclaje de residuos generados en las operaciones de mantenimiento eléctrico

Cumpliendo con el plan, se espera que se reduzca en un porcentaje considerable los residuos generados en las operaciones de mantenimiento eléctrico. Una vez que hemos clasificados los residuos generados en las

actividades de mantenimiento de tableros eléctricos. Identificamos los residuos que se pueden reciclar. Los residuos que se aprovechan por ejemplo son el cobre y partes metálicas.

El plan consiste en llevar dichos residuos a establecimientos donde puedan ser reciclados de manera segura. Con el apoyo de la empresa especializada en gestionar los residuos peligrosos, no peligrosos y RAEE “Tower and Tower S.A” se contribuye con el adecuado manejo y disposición de estos residuos.

Reciclaje de residuos generados en Kg en las operaciones de mantenimiento eléctrico:

Tabla 47

Residuos a Reciclar de las Actividades de Mantenimiento en Tableros Eléctricos

Residuos	Peso en Kg/día
Cables de cobre	1
Metales de los transformadores	1
Llaves diferenciales	2
Fusibles	0.5
Total	4.5

Nota. Elaboración Propia (2023).

$$4.5 \frac{Kg}{días} \times 6 \text{ días} = 27 \text{ Kg/semana}$$

Tabla 48

Residuos a Reciclar de las Actividades de Mantenimiento en Subestaciones Eléctricas

Residuos	Peso en Kg/día
Cables de cobre	4
Abrazaderas (cobre)	2
Total	6

Nota. Elaboración Propia (2023).

$$6 \frac{Kg}{días} \times 6 \text{ días} = 36 \text{ Kg/semana}$$

Tabla 49

Residuos a Reciclar de las Actividades de Mantenimiento en Pozos Puesta a Tierra

Residuos	Peso en Kg/día
Varilla de metal	2
Conectores (cobre)	1
Total	3

Nota. Elaboración Propia (2023).

$$3 \frac{Kg}{días} \times 6 \text{ días} = 18 \text{ Kg/semana}$$

Tabla 50

Residuos a Reciclar de las Actividades de Mantenimiento en Iluminación

Residuos	Peso en Kg/día
Cable de cobre	1
Transformadores	1

Total2

Nota. Elaboración Propia (2023).

$$2 \frac{Kg}{días} \times 6 \text{ días} = 12 \text{ Kg/semana}$$

Porcentaje Esperado de Reducción de Residuos a la Disposición Final:

Al implementar y seguir las directrices delineadas en nuestro plan, anticipamos efectos significativos en la reducción de residuos generados durante las actividades de mantenimiento. Proyectamos una disminución del 67.16% en la disposición final de residuos relacionados con el mantenimiento de tableros eléctricos, del 68.18% en el caso de actividades de mantenimiento de subestaciones eléctricas, un 27.27% en el mantenimiento de pozos puesta a tierra, y un 19.05% en las operaciones de mantenimiento en iluminación.

Estas estimaciones reflejan nuestro compromiso con prácticas más sostenibles y resaltan la eficacia de las estrategias delineadas en nuestro plan para minimizar el impacto ambiental de nuestras actividades de mantenimiento eléctrico en diversos ámbitos operativos.

Tabla 51

Porcentaje de Reducción de Residuos a la Disposición Final

	Cantidad Residuos Generados (Kg/semana)	Cantidad Residuos Reciclado (Kg/semana)	Cantidad de Residuos a la Disposición Final (Kg/semana)	Porcentaje de Reducción de Residuos (%)
Tableros eléctricos	40.2	27	13.20	67.16%
Subestación eléctrica	52.8	36	16.80	68.18%

Pozos puesta a tierra	66	18	48	27.27%
Iluminaci ón	63	12	51	19.05%

Nota. Elaboración Propia (2023).

La evaluación detallada de estas operaciones revela que las actividades de mantenimiento de tableros eléctricos y subestaciones eléctricas emergen como áreas clave para la implementación efectiva de prácticas de reciclaje. En estas áreas específicas, se identifica un potencial significativo para el reciclaje de materiales, con un estimado del 67.16% y 68.18% respectivamente.

Estos hallazgos resaltan la importancia de centrar nuestros esfuerzos de manejo de residuos en estas operaciones, no solo para cumplir con criterios ambientales y normativas, sino también para aprovechar las oportunidades de recuperación de materiales valiosos. La focalización en estas actividades específicas no solo demuestra el compromiso de PTP ASOCIADOS con la sostenibilidad, sino que también ofrece una dirección estratégica para optimizar los esfuerzos de reciclaje dentro de nuestras operaciones de mantenimiento eléctrico.

CONCLUSIONES

La propuesta de Implementación de la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo a la empresa especializada en trabajos eléctricos de media y baja tensión PTP ASOCIADOS cuenta con una alta receptividad por parte del Empleador.

Se elaboró y actualizó los siguientes documentos de:

- Comité o Supervisor SST
- Política SG-SST
- Objetivos y Metas
- IPERC
- Mapa de Riesgos
- Gestión de Riesgos Asociados con Residuos (Plan de Residuos)
- Plan Anual de SST
- Programa Anual de SST
- RISST
- Plan de Contingencia y Respuesta ante Emergencia
- Registros Simplificados

El análisis de la verificación de cumplimiento de los lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) según la Resolución Ministerial 050-2013-TR reveló que la empresa presenta un nivel de cumplimiento del 27.4%. Según la clasificación porcentual, este se ubica en la categoría del 1 al 50%, indicando que el SG-SST está en la fase inicial de documentación, enfrentando diversas dificultades para cumplir con los criterios de evaluación.

A través de la revisión exhaustiva de la documentación disponible y la detallada elaboración de los procedimientos requeridos, se llevará a cabo la administración sistemática y organizada del sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, en estricto cumplimiento con lo establecido por la ley N° 27983. Asimismo, se implementará de manera efectiva el plan de gestión de residuos de PTP ASOCIADOS S.A.C.

Finalmente, con esta propuesta de implementación se busca alcanzar un 81.3% de cumplimiento en la verificación de los lineamientos, dado que se han subsanado

varios puntos, y algunos de estos se encuentran actualmente en proceso de cumplimiento. Además, esta propuesta posibilita el cumplimiento integral del plan de manejo de residuos.

RECOMENDACIONES

Se sugiere mantener un seguimiento continuo al sistema de gestión. Aunque el proyecto actual es solo una propuesta inicial, se han realizado avances en la implementación, dando los primeros pasos hacia su ejecución. Este enfoque de seguimiento constante garantizará la efectividad y adaptabilidad del sistema a medida que se desarrolla.

Se recomienda que la empresa PTP ASOCIADOS contrate personal especializado en Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SSOMA) para brindar un apoyo constante al cumplimiento adecuado del sistema de gestión. La presencia de este personal especializado asegurará una supervisión continua y una implementación efectiva de las prácticas y procedimientos requeridos para garantizar la seguridad, la salud ocupacional y la gestión ambiental en todas las operaciones de la empresa.

Se propone llevar a cabo actividades lúdicas como shows y concursos para fomentar el aprendizaje de manera amena y alegre sobre temas cruciales como la seguridad y salud en el trabajo, así como la gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. Estas iniciativas no solo fortalecerán la comprensión de los empleados, sino que también crearán un ambiente participativo y motivador en el que la información clave pueda ser asimilada de manera efectiva.

Finalmente, se recomienda llevar a cabo una adecuada implementación y seguimiento del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Ya que este enfoque no solo facilitará la ejecución exitosa de dicho sistema, sino que también sentará las bases para la futura implementación de sistemas de gestión ambiental y de calidad. Este enfoque integral permitirá a la empresa buscar la certificación según la trinorma ISO, demostrando así su compromiso con estándares internacionales de excelencia y sostenibilidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aristizábal, C., González, J., & Vargas, A. (2021). *Revalorización de residuos de equipos eléctricos y electrónicos en Colombia: Una alternativa para la obtención de metales preciosos y metales para la industria*. 24(51), 21.

Ávila, C. A. V., Rojas, Y. L. R., & Cruz, H. W. H. (2022). Medición del desempeño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo: Revisión sistemática de literatura. *Revista CEA*, 8(18).
<https://www.redalyc.org/journal/6381/638172707005/html/>

Banco Mundial. (2023, septiembre). *Los desechos: Un análisis actualizado del futuro de la gestión de los desechos sólidos*. World Bank.
<https://www.bancomundial.org/es/news/immersive-story/2018/09/20/what-a-waste-an-updated-look-into-the-future-of-solid-waste-management>

Bocanegra, J. (2020). *Plan de mejora de la Logística inversa al reciclaje de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) para disminuir los costos en la empresa SKF*. Universidad Cesar Vallejo.

Cárcamo, M., Martínez, J., & Pérez, A. (2022). *Elaboración de una guía técnica para la gestión de RAEEs basada en la metodología de producción más limpia aplicada a empresas recicladoras de El Salvador*. Universidad El Salvador.

Carrasco, A. (2023, marzo 14). Multas por incumplir normas de seguridad y salud en el trabajo aumentaron a 5.421. *La Cámara*. <https://lacamara.pe/multas-por-incumplir-normas-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo-aumentaron-a-5-421/>

Ley para asegurar el desarrollo eficiente de la Generación Eléctrica, Pub. L. No. 28832, 21 (2006).
https://www.minem.gob.pe/_legislacionM.php?idSector=12&idLegislacion=6428

Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Pub. L. No. 29783, 39 (2011).
https://www.munlima.gob.pe/images/descargas/Seguridad-Salud-en-el-Trabajo/Ley%2029783%20_%20Ley%20de%20Seguridad%20y%20Salud%20en%20el%20Trabajo.pdf

Reglamento de la ley N° 29783, Pub. L. No. D.S 005-2012-TR, 41 (2012).
<https://www.midagri.gob.pe/portal/download/pdf/seguridad-y-salud/reglamento-ley29783.pdf>

Cotera Colqui, L. E., & Guevara Vargas, R. I. (2021). Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en base a Ley N° 29783 en la empresa JJSUR S.R.L., en el año 2021. *Repositorio Institucional - UTP*.
<http://repositorio.utp.edu.pe/handle/20.500.12867/6707>

Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, Pub. L. No. D.L 1278, 1278 D.L (2000).

Díaz, J., & Escarcena, F. (2022). *Tecnologías de recuperación de metales preciosos a partir de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE): Una Revisión Sistemática*. Universidad Cesar Vallejo.

ECOLEC. (2023). Qué son los RAEE y por qué debes colaborar en su reciclaje | Ecolec. *ECOLEC Waste Hub*. <https://ecolec.es/informacion-y-recursos/sobre-los-raee/>

ESSALUD. (2014, julio). *IPERC*. ESSALUD. http://www.essalud.gob.pe/downloads/ceprit/JULIO_2014.htm

Gutiérrez, I. (2021, junio 5). *¿Qué es un sistema de gestión y para qué sirve?* - *Caltic Consultores*. <https://calticconsultores.com/que-es-un-sistema-de-gestion-y-para-que-sirve/>

IBERDROLA. (2023). *La contaminación tecnológica, un problema del siglo XXI*. Iberdrola. <https://www.iberdrola.com/sostenibilidad/que-es-basura-tecnologica>

ISO 9001. (2015). Definición de riesgos y peligros según ISO 9001. *ISO 9001*. <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2020/09/definicion-de-riesgos-y-peligros-segun-iso-9001/>

Ley N.º 30222. (2014, julio). <https://www.gob.pe/institucion/minedu/normas-legales/118483-30222>

Locatelli Garcia, D. A., & Girano Sosa, D. E. (2021). Mejora de la seguridad y salud en una empresa de Security durante la emergencia sanitaria por COVID-19 según la Ley N° 29783. *Repositorio Institucional - Ulima*. <https://repositorio.ulima.edu.pe/handle/20.500.12724/14760>

MINAM. (2014). *Gestión y Manejo de los RAEE*. <https://www.minam.gob.pe/calidadambiental/wp-content/uploads/sites/22/2013/10/RAEE-baja.pdf>

MINAM. (2017). *Nueva ley y reglamento de residuos sólidos*. Dirección General de Gestión de Residuos Sólidos. <https://www.minam.gob.pe/gestion-de-residuos-solidos/nueva-ley-de-residuos-solidos/>

Minaya Larico, Y. M. (2020). Implementación de gestión de seguridad y salud en el trabajo para reducir accidentes en la Corporación I.L. S.A.C., Comas, 2020. *Repositorio Institucional - UCV*. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/104205>

MTPE. (2021). *Guía para la implementación del SG-SST en una MYPE* (1ra edición digital).

https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2024381/guia_de_SGSST_para_MYPES.pdf

Obando, R. (s. f.). *Ciclo de Deming o PDCA: Qué es y cómo llevarlo a la práctica*. Ciclo de Deming o PDCA. Recuperado 13 de octubre de 2023, de <https://blog.hubspot.es/sales/ciclo-de-deming>

OIT. (2019, enero 24). *Una nueva visión circular de la electrónica* [Opinión]. http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_666143/lang-es/index.htm

RAEE Andalucía. (2023, abril 28). *¿Sabes cómo pueden afectar los RAEE mal reciclados a la salud humana?* Raee Andalucía. <https://www.raeeandalucia.es/actualidad/sabes-como-pueden-afectar-raee-mal-reciclados-salud-humana>

Rahman, M. S., & Alam, J. (2020). Solid Waste Management and Incineration Practice: A Study of Bangladesh. *International Journal of Nonferrous Metallurgy*, 9(1), Article 1. <https://doi.org/10.4236/ijnm.2020.91001>

Resolución Ministerial N.º 050-2013-TR. (2013, marzo 14). <https://www.gob.pe/institucion/mtpe/normas-legales/288031-050-2013-tr>

Rodríguez, C. A. B., Núñez, Á. L. P., & Cruz, H. W. H. (2020). Auditorías de valor al sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo en empresas de transporte terrestre de carga seca. *SIGNOS-Investigación en Sistemas de Gestión*, 12(2), 59-73.

Se proponen cambios a la Ley para asegurar el desarrollo eficiente de la generación eléctrica (Ley 28832). (2023, marzo 29). Garrigues. https://www.garrigues.com/es_ES/noticia/peru-proponen-cambios-ley-asegurar-desarrollo-eficiente-generacion-electrica-ley-28832

Taboada, A. (2021, noviembre 3). El impacto de la contaminación de residuos electrónicos en las poblaciones vulnerables. *Conexion Ambiental*. <https://conexionambiental.pe/el-impacto-de-la-contaminacion-de-residuos-electronicos-en-las-poblaciones-vulnerables/>

Tremblay, A., & Badri, A. (2018). Assessment of occupational health and safety performance evaluation tools: State of the art and challenges for small and medium-sized enterprises. *Safety Science*, 101, 260-267. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2017.09.016>

ANEXOS

**Lista de
Verificación de
Lineamientos del
SG-SST DE PTP
ASOCIADOS**

1. LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIÓN
		FUENTE	SI	NO	
I. Compromiso e Involucramiento					
Principios	El empleador proporciona los recursos necesarios para que se implemente un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.		X		
	Se ha cumplido lo planificado en los diferentes programas de seguridad y salud en el trabajo.				NA
	Se implementan acciones preventivas de seguridad y salud en el trabajo para asegurar la mejora continua.				NA
	Se reconoce el desempeño del trabajador para mejorar la autoestima y se fomenta el trabajo en equipo.		X		
	Se realizan actividades para fomentar una cultura de prevención de riesgos del trabajo en toda la empresa, entidad pública o privada.			X	
	Se promueve un buen clima laboral para reforzar la empatía entre empleador y trabajador y viceversa.		X		
	Existen medios que permiten el aporte de los trabajadores al empleador en materia de seguridad y salud en el trabajo.				NA
	Existen mecanismos de reconocimiento del personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud en el trabajo.				NA
	Se tiene evaluado los principales riesgos que ocasionan mayores pérdidas.		X		
	Se fomenta la participación de los representantes de trabajadores y de las organizaciones sindicales en las decisiones sobre la seguridad y salud en el trabajo.				NA
II. Política de seguridad y salud ocupacional					
Política	Existe una política documentada en materia de seguridad y salud en el trabajo, específica y apropiada para la empresa, entidad pública o privada.			X	
	La política de seguridad y salud en el trabajo está firmada por la máxima autoridad de la empresa, entidad pública o privada.				NA
	Los trabajadores conocen y están comprometidos con lo establecido en la política de seguridad y salud en el trabajo.				NA
	Su contenido comprende : – El compromiso de protección de todos los miembros de la organización. – Cumplimiento de la normatividad. – Garantía de protección, participación, consulta y participación en los elementos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo				NA

1. LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIÓN
		FUENTE	SI	NO	
	por parte de los trabajadores y sus representantes. – La mejora continua en materia de seguridad y salud en el trabajo – Integración del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo con otros sistemas de ser el caso.				
Dirección	Se toman decisiones en base al análisis de inspecciones, auditorias, informes de investigación de accidentes, informe de estadísticas, avances de programas de seguridad y salud en el trabajo y opiniones de trabajadores, dando el seguimiento de las mismas.			X	
	El empleador delega funciones y autoridad al personal encargado de implementar el sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.		X		
Liderazgo	El empleador asume el liderazgo en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.		X		
	El empleador dispone los recursos necesarios para mejorar la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.		X		
Organización	Existen responsabilidades específicas en seguridad y salud en el trabajo de los niveles de mando de la empresa, entidad pública o privada.			X	
	Se ha destinado presupuesto para implementar o mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud el trabajo.			X	
	El Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo participa en la definición de estímulos y sanciones.				NA
Competencia	El empleador ha definido los requisitos de competencia necesarios para cada puesto de trabajo y adopta disposiciones de capacitación en materia de seguridad y salud en el trabajo para que éste asuma sus deberes con responsabilidad.			X	
III. Planeamiento y aplicación					
Diagnóstico	Se ha realizado una evaluación inicial o estudio de línea base como diagnóstico participativo del estado de la salud y seguridad en el trabajo.			X	
	Los resultados han sido comparados con lo establecido en la Ley de SST y su Reglamento y otros dispositivos legales pertinentes, y servirán de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua.				NA

1. LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIÓN	
		FUENTE	SI	NO		
	La planificación permite: <ul style="list-style-type: none"> - Cumplir con normas nacionales - Mejorar el desempeño - Mantener procesos productivos seguros o de servicios seguros. 				NA	
Planeamiento para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos	El empleador ha establecido procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos.		X			
	Comprende estos procedimientos: <ul style="list-style-type: none"> - Todas las actividades - Todo el personal - Todas las instalaciones 		X			
	El empleador aplica medidas para: <ul style="list-style-type: none"> - Gestionar, eliminar y controlar riesgos. - Diseñar ambiente y puesto de trabajo, seleccionar equipos y métodos de trabajo que garanticen la seguridad y salud del trabajador. - Eliminar las situaciones y agentes peligrosos o sustituirlos. - Modernizar los planes y programas de prevención de riesgos laborales. - Mantener políticas de protección. - Capacitar anticipadamente al trabajador. 				P	
	El empleador actualiza la evaluación de riesgo una (01) vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones o se hayan producido daños.				P	
	La evaluación de riesgo considera: <ul style="list-style-type: none"> - Controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la salud de los trabajadores. - Medidas de prevención. 				P	
	Los representantes de los trabajadores han participado en la identificación de peligros y evaluación de riesgos, han sugerido las medidas de control y verificado su aplicación.				X	

1. LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIÓN
		FUENTE	SI	NO	
Objetivos	Los objetivos se centran en el logro de resultados realistas y posibles de aplicar, que comprende: <ul style="list-style-type: none"> – Reducción de los riesgos del trabajo. – Reducción de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales. – La mejora continua de los procesos, la gestión del cambio, la preparación y respuesta a situaciones de emergencia. – Definición de metas, indicadores, responsabilidades. – Selección de criterios de medición para confirmar su logro. 				NA
	La empresa, entidad pública o privada cuenta con objetivos cuantificables de seguridad y salud en el trabajo que abarca a todos los niveles de la organización y están documentados.			X	
Programa de seguridad y salud en el trabajo	Existe un programa anual de seguridad y salud en el trabajo.			X	
	Las actividades programadas están relacionadas con el logro de los objetivos.				NA
	Se definen responsables de las actividades en el programa de seguridad y salud en el trabajo.				NA
	Se definen tiempos y plazos para el cumplimiento y se realiza seguimiento periódico.				NA
	Se señala dotación de recursos humanos y económicos			X	
	Se establecen actividades preventivas ante los riesgos que inciden en la función de procreación del trabajador.			X	
IV. Implementación y operación					
Estructura y responsabilidades	El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo está constituido de forma paritaria. (Para el caso de empleadores con 20 o más trabajadores).				NA
	Existe al menos un Supervisor de Seguridad y Salud (para el caso de empleadores con menos de 20 trabajadores).				P
	El empleador es responsable de: <ul style="list-style-type: none"> – Garantizar la seguridad y salud de los trabajadores. – Actúa para mejorar el nivel de seguridad y salud en el trabajo. – Actúa en tomar medidas de prevención de riesgo ante modificaciones de las condiciones de trabajo. – Realiza los exámenes médicos ocupacionales al trabajador antes, 		X		

1. LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIÓN
		FUENTE	SI	NO	
	durante y al término de la relación laboral.				
	El empleador considera las competencias del trabajador en materia de seguridad y salud en el trabajo, al asignarle sus labores.		X		
	El empleador controla que solo el personal capacitado y protegido acceda a zonas de alto riesgo.		X		
	El empleador prevé que la exposición a agentes físicos, químicos, biológicos, disergonómicos y psicosociales no generen daño al trabajador o trabajadora.			X	
	El empleador asume los costos de las acciones de seguridad y salud ejecutadas en el centro de trabajo.		X		
Capacitación	El empleador toma medidas para transmitir al trabajador información sobre los riesgos en el centro de trabajo y las medidas de protección que corresponda.		X		
	El empleador imparte la capacitación dentro de la jornada de trabajo.			X	
	El costo de las capacitaciones es íntegramente asumido por el empleador.		X		
	Los representantes de los trabajadores han revisado el programa de capacitación.				NA
	La capacitación se imparte por personal competente y con experiencia en la materia.		X		
	Se ha capacitado a los integrantes del comité de seguridad y salud en el trabajo o al supervisor de seguridad y salud en el trabajo.				NA
	Las capacitaciones están documentadas.			X	
	Se han realizado capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo: <ul style="list-style-type: none"> - Al momento de la contratación, cualquiera sea la modalidad o duración. - Durante el desempeño de la labor. - Específica en el puesto de trabajo o en la función que cada trabajador desempeña, cualquiera que sea la naturaleza del vínculo, modalidad o duración de su contrato. 			X	

1. LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIÓN
		FUENTE	SI	NO	
	<ul style="list-style-type: none"> - Cuando se produce cambios en las funciones que desempeña el trabajador. - Cuando se produce cambios en las tecnologías o en los equipos de trabajo. - En las medidas que permitan la adaptación a la evolución de los riesgos y la prevención de nuevos riesgos. - Para la actualización periódica de los conocimientos. - Utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. - Uso apropiado de los materiales peligrosos. 				
Medidas de prevención	<p>Las medidas de prevención y protección se aplican en el orden de prioridad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eliminación de los peligros y riesgos. - Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas. - Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control. - Programar la sustitución progresiva y en la brevedad posible, de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor riesgo o ningún riesgo para el trabajador. - En último caso, facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conserven en forma correcta. 		X		
Preparación y respuestas ante emergencias	La empresa, entidad pública o privada ha elaborado planes y procedimientos para enfrentar y responder ante situaciones de emergencias.			X	
	Se tiene organizada la brigada para actuar en caso de: incendios, primeros auxilios, evacuación.			X	
	La empresa, entidad pública o privada revisa los planes y procedimientos ante situaciones de emergencias en forma periódica.				NA
	El empleador ha dado las instrucciones a los trabajadores para que en caso de un peligro grave e inminente puedan interrumpir sus labores y/o evacuar la zona de riesgo.			X	

1. LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIÓN
		FUENTE	SI	NO	
Contratistas, Subcontratistas, empresa, entidad pública o privada, de servicios y cooperativas	El empleador que asume el contrato principal en cuyas instalaciones desarrollan actividades, trabajadores de contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios y cooperativas de trabajadores, garantiza: <ul style="list-style-type: none"> – La coordinación de la gestión en prevención de riesgos laborales. – La seguridad y salud de los trabajadores. – La verificación de la contratación de los seguros de acuerdo a ley por cada empleador. – La vigilancia del cumplimiento de la normatividad en materia de seguridad y salud en el trabajo por parte de la empresa, entidad pública o privada que destacan su personal. 				NA
	Todos los trabajadores tienen el mismo nivel de protección en materia de seguridad y salud en el trabajo sea que tengan vínculo laboral con el empleador o con contratistas, subcontratistas, empresa especiales de servicios o cooperativas de trabajadores.		X		
Consulta y comunicación	Los trabajadores han participado en: <ul style="list-style-type: none"> – La consulta, información y capacitación en seguridad y salud en el trabajo. – La elección de sus representantes ante el Comité de seguridad y salud en el trabajo – La conformación del Comité de seguridad y salud en el trabajo. – El reconocimiento de sus representantes por parte del empleador. 				NA
	Los trabajadores han sido consultados ante los cambios realizados en las operaciones, procesos y organización del trabajo que repercute en su seguridad y salud.			X	
	Existe procedimientos para asegurar que las informaciones pertinentes lleguen a los trabajadores correspondientes de la organización			X	
V. Evaluación normativa					
Requisitos legales y de otro tipo	La empresa, entidad pública o privada tiene un procedimiento para identificar, acceder y monitorear el cumplimiento de la normatividad aplicable al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y se				

1. LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIÓN
		FUENTE	SI	NO	
	mantiene actualizada			X	
	La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores ha elaborado su Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.				NA
	La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores tiene un Libro del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (Salvo que una norma sectorial no establezca un número mínimo inferior).				NA
	Los equipos a presión que posee la empresa entidad pública o privada tienen su libro de servicio autorizado por el MTPE.				NA
	El empleador adopta las medidas necesarias y oportunas, cuando detecta que la utilización de ropas y/o equipos de trabajo o de protección personal representan riesgos específicos para la seguridad y salud de los trabajadores.		X		
	El empleador toma medidas que eviten las labores peligrosas a trabajadoras en periodo de embarazo o lactancia conforme a ley.				NA
	El empleador no emplea a niños, ni adolescentes en actividades peligrosas.		X		
	El empleador evalúa el puesto de trabajo que va a desempeñar un adolescente trabajador previamente a su incorporación laboral a fin de determinar la naturaleza, el grado y la duración de la exposición al riesgo, con el objeto de adoptar medidas preventivas necesarias.				NA
	La empresa, entidad pública o privada dispondrá lo necesario para que: <ul style="list-style-type: none"> – Las máquinas, equipos, sustancias, productos o útiles de trabajo no constituyan una fuente de peligro. – Se proporcione información y capacitación sobre la instalación, adecuada utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. – Se proporcione información y capacitación para el uso apropiado de los materiales peligrosos. – Las instrucciones, manuales, avisos de peligro u otras medidas de precaución colocadas en los equipos y maquinarias estén traducido al castellano. – Las informaciones relativas a las máquinas, equipos, productos, sustancias o útiles de trabajo son comprensibles para los trabajadores. 			X	

1. LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIÓN
		FUENTE	SI	NO	
	<p>Los trabajadores cumplen con:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo que se apliquen en el lugar de trabajo y con las instrucciones que les impartan sus superiores jerárquicos directos. - Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección personal y colectiva. - No operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos para los cuales no hayan sido autorizados y, en caso de ser necesario, capacitados. - Cooperar y participar en el proceso de investigación de los accidentes de trabajo, incidentes peligrosos, otros incidentes y las enfermedades ocupacionales cuando la autoridad competente lo requiera. - Velar por el cuidado integral individual y colectivo, de su salud física y mental. - Someterse a exámenes médicos obligatorios - Participar en los organismos paritarios de seguridad y salud en el trabajo. - Comunicar al empleador situaciones que ponga o pueda poner en riesgo su seguridad y salud y/o las instalaciones físicas - Reportar a los representantes de seguridad de forma inmediata, la ocurrencia de cualquier accidente de trabajo, incidente peligroso o incidente. - Concurrir a la capacitación y entrenamiento sobre seguridad y salud en el trabajo. 			X	
VI. Verificación					
Supervisión, monitoreo y seguimiento de desempeño	La vigilancia y control de la seguridad y salud en el trabajo permite evaluar con regularidad los resultados logrados en materia de seguridad y salud en el trabajo.				NA
	<p>La supervisión permite:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar las fallas o deficiencias en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. - Adoptar las medidas preventivas y correctivas. 		X		

1. LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIÓN
		FUENTE	SI	NO	
	El monitoreo permite la medición cuantitativa y cualitativa apropiadas.				NA
	Se monitorea el grado de cumplimiento de los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo.				NA
Salud en el trabajo	El empleador realiza exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral a los trabajadores (incluyendo a los adolescentes).			X	
	Los trabajadores son informados: – A título grupal, de las razones para los exámenes de salud ocupacional. – A título personal, sobre los resultados de los informes médicos relativos a la evaluación de su salud. – Los resultados de los exámenes médicos no son pasibles de uso para ejercer discriminación.		X		
	Los resultados de los exámenes médicos son considerados para tomar acciones preventivas o correctivas al respecto.				NA
Accidentes, incidentes peligrosos e incidentes, no conformidad, acción correctiva y preventiva	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo los accidentes de trabajo mortales dentro de las 24 horas de ocurridos.			X	
	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, dentro de las 24 horas de producidos, los incidentes peligrosos que han puesto en riesgo la salud y la integridad física de los trabajadores y/o a la población.			X	
	Se implementan las medidas correctivas propuestas en los registros de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y otros incidentes.				NA
	Se implementan las medidas correctivas producto de la no conformidad hallada en las auditorías de seguridad y salud en el trabajo.				NA
	Se implementan medidas preventivas de seguridad y salud en el trabajo.		X		
Investigación de accidentes y enfermedades ocupacionales	El empleador ha realizado las investigaciones de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, y ha comunicado a la autoridad administrativa de trabajo, indicando las medidas correctivas y preventivas adoptadas.			X	

1. LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIÓN
		FUENTE	SI	NO	
	Se investiga los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos para: <ul style="list-style-type: none"> - Determinar las causas e implementar las medidas correctivas. - Comprobar la eficacia de las medidas de seguridad y salud vigentes al momento de hecho. - Determinar la necesidad modificar dichas medidas. 			X	
	Se toma medidas correctivas para reducir las consecuencias de accidentes.		X		
	Se ha documentado los cambios en los procedimientos como consecuencia de las acciones correctivas.			X	
	El trabajador ha sido transferido en caso de accidente de trabajo o enfermedad ocupacional a otro puesto que implique menos riesgo.			X	
Control de las operaciones	La empresa, entidad pública o privada ha identificado las operaciones y actividades que están asociadas con riesgos donde las medidas de control necesitan ser aplicadas.		X		
	La empresa, entidad pública o privada ha establecido procedimientos para el diseño del lugar de trabajo, procesos operativos, instalaciones, maquinarias y organización del trabajo que incluye la adaptación a las capacidades humanas a modo de reducir los riesgos en sus fuentes.		X		
Gestión del cambio	Se ha evaluado las medidas de seguridad debido a cambios internos, método de trabajo, estructura organizativa y cambios externos normativos, conocimientos en el campo de la seguridad, cambios tecnológicos, adaptándose las medidas de prevención antes de introducirlos.			X	
Auditorías	Se cuenta con un programa de auditorías.			X	
	El empleador realiza auditorías internas periódicas para comprobar la adecuada aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.			X	
	Las auditorías externas son realizadas por auditores independientes con la participación de los trabajadores o sus representantes.				NA
	Los resultados de las auditorías son comunicados a la alta dirección de la empresa, entidad pública o privada.				NA

1. LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIÓN
		FUENTE	SI	NO	
VII. Control de información y documentos					
Documentos	La empresa, entidad pública o privada establece y mantiene información en medios apropiados para describir los componentes del sistema de gestión y su relación entre ellos.				NA
	Los procedimientos de la empresa, entidad pública o privada, en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, se revisan periódicamente.			X	
	El empleador establece y mantiene disposiciones y procedimientos para: <ul style="list-style-type: none"> - Recibir, documentar y responder adecuadamente a las comunicaciones internas y externas relativas a la seguridad y salud en el trabajo. - Garantizar la comunicación interna de la información relativa a la seguridad y salud en el trabajo entre los distintos niveles y cargos de la organización. - Garantizar que las sugerencias de los trabajadores o de sus representantes sobre seguridad y salud en el trabajo se reciban y atiendan en forma oportuna y adecuada 			X	
	El empleador entrega adjunto a los contratos de trabajo las recomendaciones de seguridad y salud considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función del trabajador.			X	
	El empleador ha: <ul style="list-style-type: none"> - Facilitado al trabajador una copia del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo. - Capacitado al trabajador en referencia al contenido del reglamento interno de seguridad. - Asegurado poner en práctica las medidas de seguridad y salud en el trabajo. - Elaborado un mapa de riesgos del centro de trabajo y lo exhibe en un lugar visible. - El empleador entrega al trabajador las recomendaciones de seguridad y salud en el trabajo considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función, el primer día de labores. 				NA
	El empleador mantiene procedimientos para garantizan que: <ul style="list-style-type: none"> - Se identifiquen, evalúen e incorporen en las especificaciones relativas a compras y arrendamiento financiero, disposiciones relativas al cumplimiento por parte de la organización de los requisitos de seguridad y salud. 				

1. LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIÓN
		FUENTE	SI	NO	
	<ul style="list-style-type: none"> - Se identifiquen las obligaciones y los requisitos tanto legales como de la propia organización en materia de seguridad y salud en el trabajo antes de la adquisición de bienes y servicios. - Se adopten disposiciones para que se cumplan dichos requisitos antes de utilizar los bienes y servicios mencionados. 			X	
Control de la documentación y de los datos	La empresa, entidad pública o privada establece procedimientos para el control de los documentos que se generen por esta lista de verificación.			X	
	Este control asegura que los documentos y datos: <ul style="list-style-type: none"> - Puedan ser fácilmente localizados. - Puedan ser analizados y verificados periódicamente. - Están disponibles en los locales. - Sean removidos cuando los datos sean obsoletos. - Sean adecuadamente archivados. 				NA
Gestión de los registros	El empleador ha implementado registros y documentos del sistema de gestión actualizados y a disposición del trabajador referido a:				
	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas. 			X	
	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de exámenes médicos ocupacionales. 				P
	<ul style="list-style-type: none"> - Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos. 			X	
	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo. 			X	
	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de estadísticas de seguridad y salud. 			X	
	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de equipos de seguridad o emergencia. 			X	
	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia. 			X	
	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de auditorías. 			X	
La empresa, entidad pública o privada cuenta con registro de accidente de trabajo y enfermedad ocupacional e incidentes peligrosos y otros incidentes ocurridos a: <ul style="list-style-type: none"> - Sus trabajadores. 			X		

1. LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIÓN
		FUENTE	SI	NO	
	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajadores de intermediación laboral y/o tercerización. - Beneficiarios bajo modalidades formativas. - Personal que presta servicios de manera independiente, desarrollando sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa, entidad pública o privada. 				
	Los registros mencionados son: <ul style="list-style-type: none"> - Legibles e identificables. - Permite su seguimiento. - Son archivados y adecuadamente protegidos. 				NA
VIII. Revisión por la dirección					
Gestión de la mejora continua	La alta dirección: Revisa y analiza periódicamente el sistema de gestión para asegurar que es apropiada y efectiva.				NA
	Las disposiciones adoptadas por la dirección para la mejora continua del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, deben tener en cuenta: <ul style="list-style-type: none"> - Los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa, entidad pública o privada. - Los resultados de la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos. - Los resultados de la supervisión y medición de la eficiencia. - La investigación de accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes relacionados con el trabajo. - Los resultados y recomendaciones de las auditorías y evaluaciones realizadas por la dirección de la empresa, entidad pública o privada. - Las recomendaciones del Comité de seguridad y salud, o del Supervisor de seguridad y salud. - Los cambios en las normas. - La información pertinente nueva. - Los resultados de los programas anuales de seguridad y salud en el trabajo. 				NA
	La metodología de mejoramiento continuo considera: <ul style="list-style-type: none"> - La identificación de las desviaciones de las prácticas y condiciones aceptadas como seguras. 				

1. LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIÓN
		FUENTE	SI	NO	
	<ul style="list-style-type: none"> - El establecimiento de estándares de seguridad. - La medición y evaluación periódica del desempeño con respecto a los estándares de la empresa, entidad pública o privada. - La corrección y reconocimiento del desempeño. 				P
	La investigación y auditorías permiten a la dirección de la empresa, entidad pública o privada lograr los fines previstos y determinar, de ser el caso, cambios en la política y objetivos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.				NA
	<p>La investigación de los accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, permite identificar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las causas inmediatas (actos y condiciones subestándares), - Las causas básicas (factores personales y factores del trabajo) - Deficiencia del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, para la planificación de la acción correctiva pertinente. 				NA
	El empleador ha modificado las medidas de prevención de riesgos laborales cuando resulten inadecuadas e insuficientes para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores incluyendo al personal de los regímenes de intermediación y tercerización, modalidad formativa e incluso a los que prestan servicios de manera independiente, siempre que éstos desarrollen sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa, entidad pública o privada durante el desarrollo de las operaciones.		X		

Normativas

NORMATIVA	NOMBRE DE LA NORMATIVA
Ley N° 29783	Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
Decreto Supremo N° 005-2012-TR	Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
Decreto Supremo N° 42-F del 22-06-64	Reglamento de Seguridad Industrial
Resolución Ministerial N° 375-2008-TR	Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico
Ley N° 26842	Ley General de Salud
Ley N° 26790	Ley de Modernización de la Seguridad Social en Salud
Ley N° 28551	Ley que establece Elaboración y Presentación de Planes de Contingencia
Ley N° 28048	Ley de Protección a favor de la Mujer Gestante que realiza labores que pongan en riesgo su salud y/o el desarrollo normal del Embrión y el Feto
Decreto Supremo N° 009-2004-TR	Normas Reglamentarias de la Ley de Protección a favor de la Mujer Gestante que realiza labores que pongan en riesgo su salud y/o el desarrollo normal del Embrión y el Feto

Decreto Supremo N° 039-93-PCM	Reglamento de Prevención y Control del Cáncer Profesional
Resolución Ministerial N° 312-2011-MINSA	Protocolos de Exámenes Médicos Ocupacionales y Guías de Diagnóstico de los Exámenes Médicos Obligatorios por Actividad
Decreto Supremo N° 015-2005-SA	Reglamento sobre Valores Límite Permisibles para Agentes Químicos, en el ambiente de trabajo
Resolución Ministerial N° 374-2008-TR	Aprueban el listado de los Agentes Físicos, Químicos, Biológicos, Ergonómicos y Psicosociales que generan riesgos para la salud de la Mujer Gestante y/o el desarrollo normal del Embrión y el Feto
Decreto Supremo N° 020-2019 TR	Decreto Supremo que modifica el Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, el Reglamento de la Ley N° 28806, Ley General de Inspección del Trabajo, el Decreto Supremo N° 017-2012-TR y el Decreto Supremo N° 007-2017-TR
Resolución Ministerial N° 111-2013-MEM	Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad (RESESATE-2013)
Decreto Supremo N° 010-2009-VIVIENDA	Norma G-050 Seguridad durante la construcción
Resolución Ministerial N° 675-2022-MINSA	Plan de Vigilancia, Prevención y Control de la Salud

Directiva Administrativa N°339 – MINSA/DGIESP-2023	Directiva Administrativa que establece las disposiciones para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo a exposición a SARS-COV-2
Decreto Supremo N° 001-2021-TR	Decreto Supremo que modifica diversos artículos del Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
Ley N° 30222	Ley que modifica la ley N° 29783, ley de la seguridad y salud en el trabajo

Preguntas de Entrevista

Entrevista al Gerente General de PTP ASOCIADOS

* Indica que la pregunta es obligatoria

Conocimiento y Entendimiento de la Seguridad y Salud en el Trabajo:

1. ¿Está al tanto de lo que es un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)? *

Marca solo un óvalo.

- Si
 No
 No estoy seguro

2. ¿Entiende cómo podría beneficiar a su seguridad y salud en el trabajo la implementación de un SST? *

Marca solo un óvalo.

- Si
 No
 No estoy seguro

Percepción sobre la Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo:

3. ¿Cree que la empresa debería implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)? *

Marca solo un óvalo.

- Si
 No
 No estoy seguro

4. ¿Cuáles su percepción sobre el nivel de seguridad y salud en el trabajo en la empresa en su situación actual? *

Marca solo un óvalo.

- Muy seguro y saludable
- Seguro, pero con margen de mejora
- No seguro y poco saludable

Barreras y Obstáculos:

5. ¿Cuáles considera que podrían ser las principales barreras u obstáculos para implementar un SST en la empresa? (Seleccione todas las que apliquen) *

Selecciona todos los que correspondan.

- Falta de conocimiento en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Falta de recursos financieros
- Resistencia al cambio por parte del empleador
- Falta de tiempo para capacitar al personal
- Otro: _____

Sugerencias y Comentarios Adicionales:

6. ¿Tiene alguna sugerencia o comentario adicional sobre la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa PTP ASOCIADOS S.A.C. que le gustaría compartir?

¡Gracias por su colaboración! Sus respuestas son fundamentales para nuestra investigación sobre la percepción de un SST en PTPASOCIADOS S.A.C.

IPEC Formato de Elaboración

Formato del Programa Anual

**Acta de
Designación del
Supervisor SST de
PTP ASOCIADOS**

ACTA DE INSTALACIÓN/DESIGNACIÓN DEL SUPERVISOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

ACTA N° 001 -2023-SSST

De acuerdo a lo regulado por la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, su Reglamento, aprobado por el Decreto Supremo N° 005-2012-TR, en Lima, siendo las 09 horas del día 03 de febrero del 2023, en las instalaciones de PTP Asociados SAC, ubicada en Av. Los Platinos Mz F Lt 9 Urb. Virgen del Sol – San Martín de Porres, se han reunido para la instalación/designación del Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo (SSST), las siguientes personas:

1. Christian Jesús Torres Sotomayor

Observador del Sindicato Mayoritario

No contamos con sindicato mayoritario.

Adicionalmente participaron:

1. Diego Alexander Torres Sotomayor
2. Elizabeth Melissa Torres Sotomayor
3. Florencio Jesús Torres Franco
4. Yelder Guiller Garcilazo Huiman

I. AGENDA: (propuesta)

1. Instalación/designación Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo
2. Otros

II. DESARROLLO DE LA REUNIÓN

1. Instalación/designación del SSST

A efectos de proceder a la instalación/designación del SSST para el periodo 2023, el/la titular de la empresa/entidad o su representante toma la palabra manifestando:

Su conformidad ante la elección del Sr. Miguel Ángel Lescano Franco, y de esta forma da por instalado/designado el SSST.

2. Definición de la fecha para la siguiente reunión.

De acuerdo con el artículo 68° del Decreto Supremo N° 005-2012-TR, el SSST se reúne con periodicidad mensual en día previamente fijado, por lo que corresponde definir la fecha para la siguiente reunión ordinaria con el SSST.

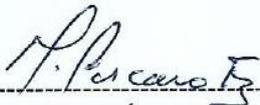
III. ACUERDOS

En la presente sesión de instalación/designación del SSST, los acuerdos a los que se arribaron son los siguientes:

1. Elección conforme del SSST al Sr. Miguel Ángel Lescano Franco.
2. Reunión con el SSST programada para el 04 de marzo del presente año.

Siendo las 10 horas, del 03 de febrero del 2023, se da por concluida la reunión, firmando los asistentes en señal de conformidad.

Supervisor/a de SST



Nombre: Miguel Ángel Lescano Franco



**Representante del/de la
Empleador/a**



PTP Asociados S.A.C.
CHRISTIAN TORRES SOTOMAYOR
GERENTE GENERAL

Nombre: Christian Jesús Torres
Sotomayor



Política SST de PTP ASOCIADOS



POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Nuestra empresa PTP ASOCIADOS brinda servicios y soluciones en instalaciones eléctricas desde la elaboración y ejecución de proyectos de baja y media tensión con un enfoque en la calidad, excelencia, eficiencia y ética; orientada a satisfacer las necesidades de los clientes salvaguardando la seguridad y salud de nuestros colaboradores y trabajadores.

En PTP ASOCIADOS estamos en compromiso con la seguridad y salud en el trabajo de nuestros trabajadores, colaboradores y clientes, eliminando o minimizando los riesgos a los que puedan estar expuestos, gestionando todas sus actividades de forma segura y responsable, cumpliendo así con las disposiciones legales aplicables a nuestra organización, garantizando de esta manera la mejora continua del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Los siguientes principios de nuestra política son:

1. **Divulgar la política** a todos los trabajadores de la empresa, con el propósito de que asuman el compromiso y responsabilidad frente al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y mantenerla siempre a disposición.
2. **Identificar** los peligros, evaluar los riesgos y adoptar las medidas preventivas vinculadas a la seguridad y salud en el trabajo, en cada área de realización de actividades.
3. **Integrar** la gestión de seguridad y salud en el trabajo en todos los procesos de la organización.
4. **Monitorear** permanentemente la salud de los trabajadores, con la finalidad de prevenir lesiones y enfermedades mediante exámenes médicos de ingreso, durante y retiro del trabajador (EMO = Examen Médico Ocupacional), de acuerdo a los riesgos a los que estén expuestos en los diferentes ambientes de trabajo.
5. **Promover** la sensibilización y conciencia por la seguridad y salud en el trabajo, a través de la implementación de programas de capacitación y entrenamiento.
6. **Supervisar** en los lugares de trabajo el cumplimiento de los procedimientos y disposiciones legales aplicables en la organización.

Lima, 15 de Septiembre del 2023


PTP Asociados S.A.C.
FLORENCIO TORRES FRANCO
GERENTE GENERAL

Florencio Torres

Gerente General

PTP ASOCIADOS S.A.C

**Objetivos y Metas
de PTP
ASOCIADOS**



OBJETIVOS Y METAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

CÓDIGO: OM-SST

Revisión: 01

Fecha: 05/10/2023

Página 1 de 3

POLÍTICA	OBJETIVOS	META	INDICADOR	RESPONSABLE	FÓRMULA	FRECUENCIA DE ANÁLISIS
Integrar la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en todos los procesos de la empresa	Seguir y cumplir con las disposiciones legales de Seguridad y Salud en el Trabajo aplicables	Cumplir el 100% de los requisitos legales en SST aplicables a la empresa	Estado de cumplimiento de requisitos legales	Gerencia, Responsable del SG-SST, Colaboradores	Número de requisitos legales en SST cumplidos/Número total de requisitos legales aplicables x 100	Anual
Identificar los peligros, evaluar los riesgos y adoptar las medidas preventivas vinculadas a la seguridad y salud en el trabajo, en cada área de realización de actividades	Simplificar la detección de los riesgos presentes en la organización	Cumplir el 100% de la elaboración de las matrices IPERC y la difusión respecto a cada actividad en las áreas de trabajo	Cumplimiento de los IPERC	Gerencia, Supervisor SST, Responsable del SG-SST, Colaboradores, Trabajadores	Número de matrices IPERC/Número total de Actividades x 100	Mensual
Supervisar en los lugares de trabajo el cumplimiento de los procedimientos y disposiciones legales aplicables en la organización	Asegurar las condiciones de seguridad y proteger la vida, la salud y el bienestar de los trabajadores	Cumplir el 100 % del cronograma de inspecciones de SST	Cumplimiento del Programa de Inspecciones	Gerencia, Supervisor SST, Brigada de Emergencia, Responsable del SG-SST	Número de inspecciones ejecutadas/Número de inspecciones planeadas x 100	Trimestral



OBJETIVOS Y METAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

CÓDIGO: OM-SST

Revisión: 01

Fecha: 05/10/2023

Página 2 de 3

Promover la sensibilización y conciencia por la seguridad y salud en el trabajo	Promover una cultura de prevención de riesgos laborales y peligros	Cumplir el 100% del programa de capacitación de SST	Cumplimiento del programa capacitación	Gerencia, Supervisor SST	Número de capacitaciones ejecutadas/Número de capacitaciones programadas x 100	Trimestral
	Fomentar la participación efectiva de los trabajadores en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo	Cumplir al 100% las reuniones y/o actividades del cronograma	Cumplimiento de las reuniones y/o actividades	Gerencia, Responsable del SG-SST, Trabajadores	Número de reuniones y/o actividades ejecutadas/Número de reuniones y/o actividades programadas x 100	Trimestral
Monitorear permanentemente la salud de los trabajadores, con la finalidad de prevenir lesiones y enfermedades mediante exámenes médicos ocupacionales (EMO)	Velar y mantener de manera continua la salud mental y física de los trabajadores	Cumplir al 100% con los exámenes médicos ocupacionales de todos los trabajadores	Estado de cumplimiento de los exámenes médicos ocupacionales	Gerencia, Trabajadores	Número de exámenes médicos/Número de trabajadores de la empresa	Anual
	Mantener la ejecución segura de las tareas y/o actividades	Disminuir en un 50% la Frecuencia de los	Índice de frecuencia	Gerencia, Responsable del SG-SST,	I.F. = Número de accidentes de	Mensual



OBJETIVOS Y METAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

CÓDIGO: OM-SST

Revisión: 01

Fecha: 05/10/2023

Página 3 de 3

	asignadas a cada empleado en un ambiente libre de riesgos	Accidentes del trabajo		Trabajadores	trabajo en el último periodo/ Número de horas hombres trabajadas en el mismo periodo x 240.000	
Divulgar la política y otros documentos en materia de SST a todos los trabajadores de la empresa, con el propósito de que asuman el compromiso y responsabilidad frente al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y mantenerla siempre a disposición	Difundir de manera visible en las áreas de trabajo los documentos en materia de SST	Cumplir al 100% con la difusión de las matrices IPERC, Procedimientos de Trabajo Seguro, Medidas Preventivas y otros documentos en materia SST de acuerdo al área laboral.	Cumplimiento de difusión de documentos en materia seguridad y salud en el trabajo	Gerencia, Responsable del SG-SST, Supervisor SST	Matriz IPERC o cualquier documento en materia SST/Número de áreas de la empresa	Mensual

MATRIZ IPERC de PTP ASOCIADOS

MATRIZ DE IDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACION DE RIESGOS Y DETERMINACION DE CONTROLES

Código: SSOMA-F-001 Versión: 002 Fecha: 16/01/2023

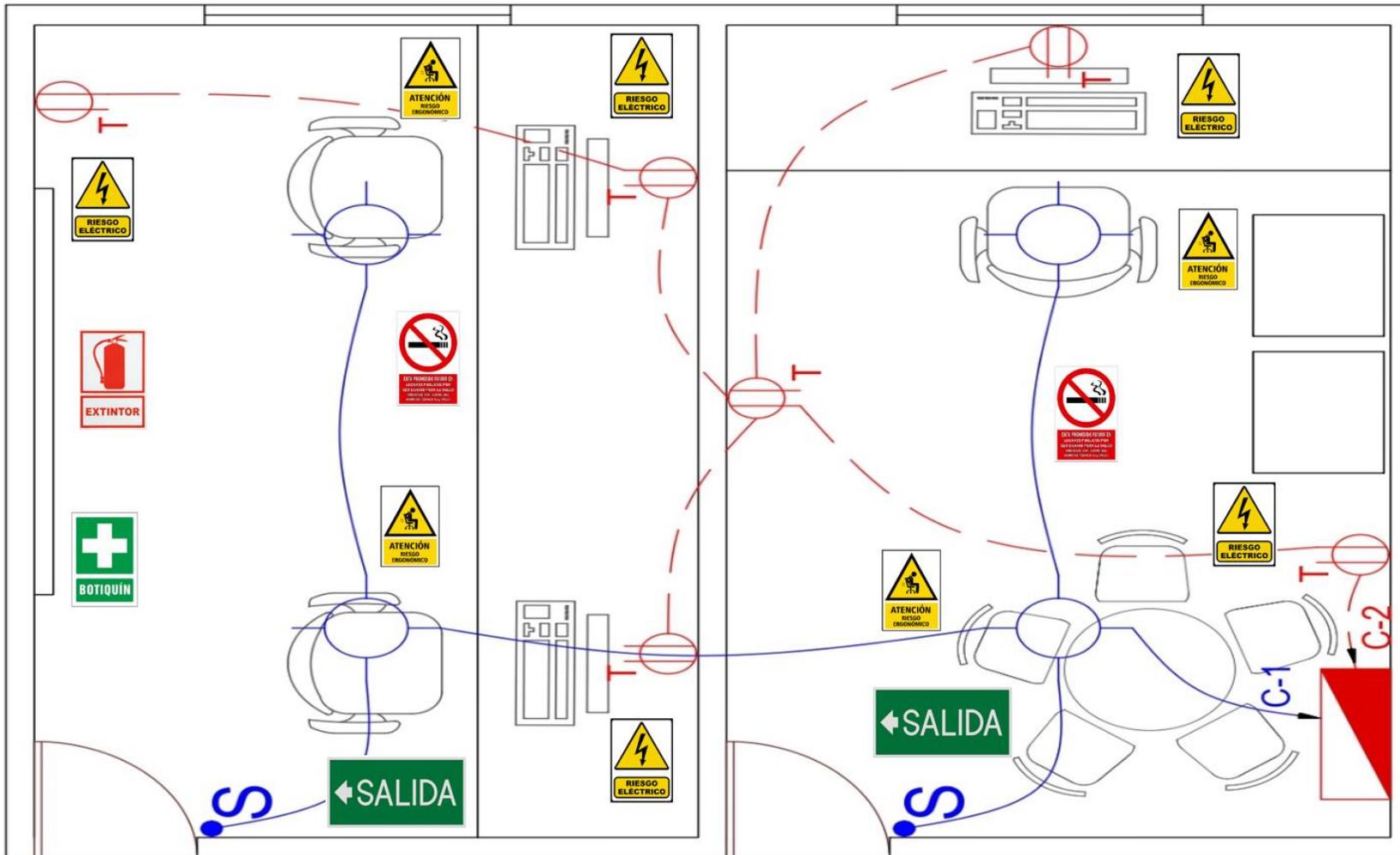
Table with general data including Sector (SERVICIOS ELECTROMECANICOS), Poblado (PRIVADO), and various identification numbers like Razon Social and Direccion.

Table with safety and health information, including 'GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO' and 'N° DE ACCIDENTES DE TRABAJO OCURRIDOS EN EL AÑO ANTERIOR'.

Table for 'MANTENIMIENTO DE SISTEMA DE LUCES DE ESPECTACULOS' with columns for 'PROCESO/SUBPROCESO' and 'RESPONSABLE DEL PROCESO'.

Main risk assessment matrix table with columns for 'Actividad', 'Sub Actividad', 'Punto de Trabajo', 'Codigo', 'Peligro', 'Riesgo Puro', 'Requisitos legales', 'Frecuencia', 'Exposicion', 'Energia', 'Distancia', 'Velocidad', 'Masa', 'Fuerza', 'Resultado', 'L. Eliminacion', 'A. Substitucion', 'C. Control de ingenieria', 'E. Medidas pasivas', 'F. Uso de Equipo de Protección Personal', 'Evaluacion del Riesgo', 'Frecuencia', 'Exposicion', 'Energia', 'Distancia', 'Velocidad', 'Masa', 'Fuerza', 'Resultado'.

Mapa de Riesgos



LEYENDA	
	Riesgo Eléctrico
	Riesgo Ergonómico
	Riesgo de Caída al mismo nivel
	Riesgo de Caída a Desnivel
	No fumar en espacios públicos
	Extintor
	Botiquín



**MAPA DE RIESGOS DE SEGURIDAD
Y SALUD EN EL TRABAJO
OFICINA FISCAL 2DO PISO**

COD: MR-SST

Revisión: 01

Fecha: 14/11/2023

Página 1 de 1

Plan Anual SST



PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO



PTP ASOCIADOS S.A.C





PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN
EL TRABAJO

COD: PLA-SST

Revisión: 01

Fecha: 02/10/2023

Página 2 de 38

PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

RUC: 20421932833

DATOS DE LA EMPRESA					
RAZÓN SOCIAL	RUC	DIRECCIÓN	DISTRITO	PROVINCIA	REGIÓN
PTP ASOCIADOS SAC	20421932833	Av. Los Platinos Mz. F, Lt.9, Dpto. 201 Urb. Virgen del Sol	San Martín de Porres	Lima	Lima
ELABORADO POR					
NOMBRE	DNI	CARGO	FIRMA	FECHA	
DIEGO ALEXANDER TORRES SOTOMAYOR	70456439	Supervisor SST		02/10/2023	
REVISADO POR					
NOMBRE	DNI	CARGO	FIRMA	FECHA	
CHRISTIAN JESÚS TORRES SOTOMAYOR	40422374	Administra dor		04/10/2023	
APROBADO POR					
NOMBRE	DNI	CARGO	FIRMA DE APROBACIÓN DEL PLAN	FECHA	
FLORENCIO JESÚS TORRES FRANCO	08591938	Gerente General	 PTP Asociados S.A.C. FLORENCIO TORRES FRANCO GERENTE GENERAL	04/10/2023	



INDICE

Contenido

GENERALIDADES	5
ALCANCE	6
LINEA BASE DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	6
POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	6
OBJETIVOS Y METAS	7
Objetivo 1: Seguir y cumplir con las disposiciones legales de Seguridad y Salud en el Trabajo aplicables	7
Objetivo 2: Simplificar la detección de los riesgos presentes en la organización	8
Objetivo 3: Asegurar las condiciones de seguridad y proteger la vida, la salud y el bienestar de los trabajadores.....	8
Objetivo 4: Promover una cultura de prevención de riesgos laborales y peligros.....	8
Objetivo 5: Fomentar la participación efectiva de los trabajadores en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo	8
Objetivo 6: Velar y mantener de manera continua la salud mental y física de los trabajadores	8
Objetivo 7: Mantener la ejecución segura de las tareas y/o actividades asignadas a cada empleado en un ambiente libre de riesgos.....	9
Objetivo 8: Difundir de manera visible en las áreas de trabajo los documentos en materia de SST.....	9
ORGANIZACIÓN Y RESPONSABILIDADES	9
Empleador.....	9
Jefaturas Inmediatas o Personas Encargadas.....	10
Supervisor SST	10
Trabajadores	11
Organigrama	12
IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROL	12
MAPA DE RIESGOS	13
PROGRAMAS EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	13
Indicadores de la Gestión SST	13
ENTRENAMIENTO Y CAPACITACIÓN	14
Charla de Inducción para Trabajadores Nuevos.....	14
Charlas Diarias de 5 Minutos (Al Inicio de las Labores)	15
Capacitaciones Técnicas Específicas.....	15
Simulacros.....	16
PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO	16



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

COD: PLA-SST

Revisión: 01

Fecha: 02/10/2023

Página 4 de 38

INSPECCIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	16
SALUD OCUPACIONAL	17
CLIENTES, SUBCONTRATAS Y PROVEEDORES.....	18
PLAN DE CONTINGENCIAS Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	18
INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES, INCIDENTES Y ENFERMEDADES OCUPACIONALES.....	19
AUDITORIAS.....	19
ESTADÍSTICAS	20
IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN.....	20
Presupuesto	20
Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	21
MANTENIMIENTO DE REGISTROS	21
REVISIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	22
ANEXOS.....	23
PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO 2023-2024	24



ENTRENAMIENTO Y CAPACITACIÓN

Todo trabajador debe ser capacitado en reconocer los peligros asociados a las actividades de su trabajo, que pudiesen ocasionarle algún tipo de lesión, con el fin de corregir las prácticas de trabajo incorrectas y formar una cultura de prevención.

El trabajador será entrenado en cuanto al uso y el cuidado de sus respectivos equipos de protección personal de seguridad.

El programa de capacitación deberá incluir a todos los trabajadores de la institución, profesionales, técnicos y obreros, cualquiera sea su modalidad de contratación. Con este fin, se presentan a continuación las actividades a desarrollar:

- Charla de inducción para trabajadores nuevos.
- Charlas diarias de 5 min al inicio de las labores.
- Capacitaciones Técnicas específicas.
- Talleres, dinámicas, etc.

Charla de Inducción para Trabajadores Nuevos

PTP ASOCIADOS, en cumplimiento con la normativa en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, como un estándar obligatorio, dentro del ámbito de los proyectos todo trabajador nuevo recibirá el Curso de Inducción al personal nuevo, impartido por el personal especializado en el área de Seguridad y Salud en el Trabajo y estará dirigido para el siguiente personal:

- Personal Permanente-Repuesto
- Personal sub contratista
- Personal Nuevo
- Personal que cambia de tarea



Charlas Diarias de 5 Minutos (Al Inicio de las Labores)

Dentro del ámbito de los proyectos ejecutados por PTP ASOCIADOS, los responsables Seguridad y Salud en el Trabajo o la persona que él designe dictará diariamente y antes de iniciar la jornada, una reunión de 5 minutos con todo su personal y en la que se les señalará los riesgos propios del trabajo que van a realizar en la jornada de trabajo, recomendando las medidas a tomar para evitar incidentes y accidentes.

Todas las charlas y reuniones tendrán un registro de asistencia o un acta, según fuera el caso, de acuerdo a los formatos establecidos, llevando un control y archivos de los mismos, que podrán ser revisados por el responsable Seguridad y Salud en el Trabajo.

Capacitaciones Técnicas Específicas

PTP ASOCIADOS, en cumplimiento con la normativa en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo dictará periódicamente Capacitaciones de Seguridad obligatorias a modo de involucrar a todo el personal de acuerdo a las operaciones.

La asistencia a estas capacitaciones será de carácter obligatorio, debiendo firmar los trabajadores el control de asistencia, dentro de las cuales tiene figurar el siguiente personal:

- Personal técnico-administrativo (sede institucional).
- Personal Técnico-operativo en proyectos (Residente, Asistente Técnico, Prevencionista de Riesgo y Supervisor si se diera el caso).
- Personal obrero.

Los cursos de capacitación podrán abordar temas relacionados con la actividad, así como los obligatorios considerados por el estado y por el área de Seguridad y Salud en el Trabajo.



Simulacros

Un simulacro pone a prueba la capacidad de respuesta del personal y su ejercicio permite evaluar y retroalimentar los planes. Sirve para acostumbrar al personal a adoptar rutinas de acción más convenientes para reaccionar en caso de una emergencia.

Los simulacros son las acciones que se realiza imitando un suceso real para tomar las medidas necesarias de seguridad en caso de que ocurra realmente uno.

Durante las jornadas de trabajo del personal de la sede institucional y las jornadas de trabajo durante en la ejecución de cada uno de los proyectos se realizarán al menos dos simulacros para reforzar los conocimientos del personal.

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Son la descripción segura de como un trabajador debe realizar sus tareas y/o actividades, estos procedimientos deben ser tomados como el estándar seguro para conseguir los objetivos del Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.

El Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo se encargará de la difusión en las áreas donde se realizan las labores.

La lista de procedimientos del Sistema de Gestión de Seguridad Salud en el Trabajo en PTP ASOCIADOS es:

- PTS Trabajo de Instalaciones Eléctricas
- PTS Trabajo de Pintado
- PTS Trabajo en Altura
- PTS Trabajo Confinado
- PTS Trabajo con Herramientas

INSPECCIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Procedimiento usado para detectar condiciones y actos sub-estándar en los lugares de operación. Es una acción preventiva antes de que estos puedan ser causales de un accidente.



Las inspecciones que se realizarán son de 2 tipos planificadas e inopinadas, destinadas a detectar condiciones inseguras o actos inseguros de los trabajadores, equipos, infraestructura y otros.

Para el logro de este objetivo se planifican inspecciones, las cual deberán ser registrada en el Formato de inspecciones internas de SST. La ejecución de inspecciones planificadas se realizará de acuerdo al Programa Anual de SST.

Tipos de Inspecciones Internas de Seguridad:

- Inspecciones Planeadas
- Inspecciones Inopinadas
- Inspecciones efectuadas por el Supervisor SST
- Inspecciones Diarias de Pre-Uso de Equipos/Herramientas (Check List)
- Inspecciones Diarias
- Inspecciones de Extintores
- Inspecciones de Instalaciones Eléctricas
- Inspecciones de Botiquines y Equipos de Emergencia
- Inspecciones de Equipos de Protección Personal (EPP)

SALUD OCUPACIONAL

Tiene como finalidad promover y mantener el mayor grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones; prevenir todo daño a la salud causado por las condiciones de trabajo y por los factores de riesgo; y adecuar el trabajo al trabajador, atendiendo a sus aptitudes y capacidades.

De acuerdo a lo ocurrido en el estado de emergencia sanitaria por la COVID-19, y según lo estipulado en la Resolución Ministerial N° 972-2020-MINSA, PTP ASOCIADOS cumple con la implementación de su Plan para la Vigilancia, Prevención y Control de la COVID – 19 en el trabajo.

PTP ASOCIADOS tiene el compromiso de realizar los exámenes médicos ocupacionales a todos los trabajadores de la empresa.

Programa Anual

SST



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

COD: PLA-SST

Revisión: 01

Fecha: 02/10/2023

Página 24 de 38



PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO 2023-2024

DATOS DEL EMPLEADOR:

RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	ACTIVIDAD ECONÓMICA	Nº TRABAJADORES
PTP ASOCIADOS S.A.C	2042193283 3	Av. Los Platinos Mz. F, Lt.9, Dpto. 201 Urb. Virgen del Sol, Lima	ELECTRICIDAD	12
Objetivo General	Implementación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo			
Objetivos Específicos	OBJ 1: Seguir y Cumplir con las disposiciones legales de Seguridad y Salud en el Trabajo			
	OBJ 2: Simplificar la detección de los riesgos presentes en la organización			
	OBJ 3: Asegurar las condiciones de seguridad y proteger la vida, salud y bienestar de los trabajadores			
	OBJ 4: Promover una cultura de Prevención de riesgos laborales			
	OBJ 5: Fomentar la participación efectiva de los trabajadores en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo			
	OBJ 6: Velar y Mantener de manera continua la salud mental y física de los trabajadores			
	OBJ 7: Mantener la ejecución segura de las tareas y/o actividades asignadas a cada empleado en un ambiente libre de riesgos			
	OBJ 8: Difundir de manera visible en las áreas de trabajo los documentos en materia Seguridad y Salud en el Trabajo			
Meta	100%			
Presupuesto	S/. 70,000.00 (Setenta mil soles)			
Recursos	Ley N° 29783 Ley de SST, D.S. N°005-2012-TR Reglamento de la Ley de SST, 050-2013-TR Registros obligatorios del SGSST, R.M. 321-2011-MINSA			



PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

COD: PLA-SST

Revisión: 01

Fecha: 02/10/2023

Página 25 de 38

Nº	Descripción de la Actividad	Responsable de ejecución	Área	Indicador	Meta	Avance		AÑO : 2023-2024												ESTADO (Realizado - Pendiente - En Proceso)	OBSERVACIONES		
								E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D				
1	Aprobar el Programa Anual de SST	Supervisor SST/CSST	-	Aprobación del Documento	100 %	P	1														X		
						E	0%																
2	Aprobar el Programa Anual del Servicio SST (Planificación de Actividades Preventivas)	Supervisor SST/CSST	-	Aprobación del Documento	100 %	P	1														X		
						E	0%																
3	Difundir la Política de Seguridad y salud en el Trabajo	CSST / SSST	Todas	(N° de eventos de difusión realizados / N° Total de eventos de difusión programados) x 100	100 %	P	2				X										X		
						E	0%																
4	Difundir el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo	OPER/SSST	Todas	(N° Total de documentos entregados / N° Total de Trabajadores) x 100	100 %	P	2				X										X		
						E	0%																



PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

COD: PLA-SST
 Revisión: 01
 Fecha: 02/10/2023
 Página 30 de 38

N°	Descripción de la Actividad	Responsable de ejecución	Área	Indicador	Meta	Avance	AÑO : 2023-2024												ESTADO (Realizado - Pendiente - En Proceso)	OBSERVACIONES
							E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
19	Reunión mensual del Comité de SST/Supervisor SST y control de los acuerdos del libro de actas	SSST	-	(N° de Reuniones realizadas / N° de Reuniones programadas) x 100	100 %	P 12	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
						E 0%														
20	Exámenes Médicos Ocupacionales	OPER/SST	Tod as	(N° de EMO realizados / N° de EMO programado) x 100	100 %	P 1											X			
						E 0%														
21	Entrega de resultados de los exámenes médicos ocupacionales	SSST	Tod as	(N° de entregas de EMO / N° de EMO realizado) x 100	100 %	P 1											X			
						E 0%														
22	Revisión y análisis de los exámenes médicos ocupacionales	SSST	Tod as	(N° de revisión de EMO / N° de EMO realizado) x 100	100 %	P 1											X			
						E 0%														



PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

COD: PLA-SST

Revisión: 01

Fecha: 02/10/2023

Página 33 de 38

N°	Descripción de la Actividad	Responsable de ejecución	Área	Indicador	Meta	Avance	AÑO : 2023-2024												ESTADO (Realizado - Pendiente - En Proceso)	OBSERVACIONES
							E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
31	Difusión de afiches preventivos en SST para todos los trabajadores	OPER/SST	Tod as	N° de Afiches difundidos / N° Total de difusiones programadas) x 100	100 %	P 12	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
						E 0%														
1	Charlas de inducción a los trabajadores ingresantes	OPER/SST	Tod as	(N° de Trabajadores inducidos / N° Total de Trabajadores ingresantes) x 100	100 %	P 12	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
						E 0%														
2	Capacitación General : Prevención de accidentes e incidentes en el trabajo	OPER/SST	Tod as	Verificación del cumplimiento de la Capacitación	100 %	P 4		X			X			X			X			
						E 0%														
3	Inspección del uso correcto de los equipos de Protección Personal - EPP	OPER/SST	Pers onal Ope rativ o	N° de Inspecciones realizadas / N° Total de Inspecciones programadas) x 100	100 %	P 12	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
						E 0%														

Reglamento
Interno de SST
PTP ASOCIADOS



REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y
SALUD EN EL TRABAJO (RISST)

CÓDIGO: RISST

Revisión: 01

Fecha: 22/09/2023

REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (RISST)



PTP ASOCIADOS S.A.C





INDICE

Contenido

TÍTULO I.....	12
RESUMEN EJECUTIVO DE LA ACTIVIDAD DE LA EMPRESA.....	12
TITULO II.....	13
OBJETIVOS Y ALCANCES	13
Artículo N° 1: Objetivos	13
Artículo N° 2: Alcance	14
Artículo N° 3: Términos y Definiciones	15
TITULO III.....	21
LIDERAZGO Y COMPROMISOS, Y POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD	21
Artículo N° 4: Liderazgo y Compromiso	21
Artículo N° 5: Política de Seguridad y Salud en el Trabajo	22
TÍTULO IV	23
ATRIBUCIONES Y OBLIGACIONES DEL EMPLEADOR, DE LOS JEFES INMEDIATOS O PERSONAS ENCARGADAS, DE LOS TRABAJADORES Y DE LAS EMPRESAS CONTRATISTAS O SUBCONTRATISTAS	23
Artículo N° 6: Atribuciones y Obligaciones del empleador	23
Artículo N° 7: Obligaciones de las Jefaturas inmediatas o Personas encargadas	27
Artículo N° 8: Atribuciones y Obligaciones de los trabajadores	28
Artículo N° 9: Atribuciones y Obligaciones de las Empresas contratistas y Sub- contratistas	31
TÍTULO V	31
ORGANIZACIÓN INTERNA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	31
Artículo N° 10: Reuniones y Actas	31
Artículo N° 11: Funciones y Responsabilidades del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o Supervisor de Seguridad y Salud en el trabajo	32
Artículo N° 12: Organigrama de Seguridad y Salud en el Trabajo	34
Artículo N° 13: Conformación del Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo:	34
TITULO VI	34
MAPAS DE RIESGO Y ESTUDIO DE RIESGOS.....	34
Artículo N° 14: Mapas de Riesgo	34
Artículo N° 15: Estudio de Riesgos	35
TITULO VII	35
PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	35



REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (RISST)

CÓDIGO: RISST

Revisión: 01

Fecha: 22/09/2023

Artículo N° 16: Aprobación y Contenido	35
Artículo N° 17: Implementación de Registros y Documentación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo.....	36
TITULO VIII	36
ESTANDARES DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OPERACIONES.....	36
Artículo N° 18: Procedimientos y Autorizaciones	36
Artículo N° 19: Diagnostico, planeación, programación, ejecución, supervisión y control de trabajo	37
Artículo N° 20: Instrucciones previas en el lugar de trabajo.....	40
Artículo N° 21: Previsiones contra contacto con partes con tensión.....	40
Artículo N° 22: Acceso a áreas energizadas	40
Artículo N° 23: Distancias de seguridad, espacio de trabajo y faja de servidumbre	41
Artículo N° 24: Circuitos eléctricos.....	41
Artículo N° 25: Mantenimiento y maniobras de componentes de los circuitos eléctricos de baja y media tensión	41
Artículo N° 26: Trabajo en equipos e instalaciones eléctricas	42
Artículo N° 27: Trabajo sin tensión (des energizado).....	43
Artículo N° 28: Conexión de puesta a tierra permanente.....	45
Artículo N° 29: Conexión de puesta a tierra temporal.....	46
Artículo N° 30: Trabajos en líneas aéreas de dos o más circuitos.....	48
Artículo N° 31: Verificaciones a maquinas en movimiento	48
Artículo N° 32: Verificaciones a grúas, brazos hidráulicos y otros equipos para Izaje	48
Artículo N° 33: Señalización de circuitos y Comprobación de la secuencia de fases.....	49
Artículo N° 34: Electricidad estática	49
Artículo N° 35: Escalamiento	49
Artículo N° 36: Seguridad en Oficinas Administrativas y Atención al Público.....	50
Artículo N° 37: Obligaciones de Cumplimiento.....	50
Artículo N° 38: Prohibición de Objetos	50
Artículo N° 39: Prohibición de exceso de ruido.....	50
Artículo N° 40: Prohibición de reparación de máquinas si no es el especialista	50
Artículo N° 41: Desconexión de equipos	50
Artículo N° 42: Pasillos amplios y libres.....	50
Artículo N° 43: Zonas de Seguridad.....	51
Artículo N° 44: Prohibición de distractores.....	51
Artículo N° 45: Autorización de ingreso del personal	51
Artículo N° 46: Autorización de ingreso de personal externo	51



REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (RISST)

CÓDIGO: RISST

Revisión: 01

Fecha: 22/09/2023

Artículo N° 47: Atención al Público	51
Artículo N° 48: Control de Ingreso.....	51
Artículo N° 49: Prohibición de Sobrecarga de Energía	51
Artículo N° 50: Procedimientos de Trabajo Específicos y Autorizaciones	51
Artículo N° 51: Previsiones Contra Contactos con Partes de Tensión	52
Artículo N° 52: Acceso a áreas energizadas	52
Artículo N° 53: Distancias de Seguridad y Espacio de Trabajo.....	52
Artículo N° 54: Circuitos Eléctricos	53
Artículo N° 55: Operación y Mantenimiento de los Circuitos Eléctricos de Baja y Media Tensión	53
Artículo N° 56: Puesta a Tierra de Protección para el Trabajador	54
Artículo N° 57: Puesta a Tierra de Protección	54
Artículo N° 58: Trabajos en Líneas Aéreas de Dos o Más Circuitos	54
Artículo N° 59: Electricidad Estática.....	54
Artículo N° 60: Neutralización de Cargas de Electricidad Estática	55
Artículo N° 61: Escalamiento	55
Artículo N° 62: Trabajos en Vías Públicas.....	55
Artículo N° 63: Poda de árboles	55
Artículo N° 64: Medidas de Seguridad	55
Artículo N° 65: Personal Técnico que Realizará Maniobras en las Instalaciones	56
Artículo N° 66: Realización de Trabajos de Soldadura	56
Artículo N° 67: Seguros, Equipos de Bloqueo y Otros Dispositivos de Seguridad	56
Artículo N° 68: Bloqueo de Seguridad (Lock-Out & Tag-Out)	57
Artículo N° 69: Protección de Partes Energizadas.....	58
Artículo N° 70: Procedimientos para Actividades Eléctricas de Operación y Mantenimiento	58
Artículo N° 71: Trabajos Realizados en Zonas con Vapor de Agua	58
Artículo N° 72: Limpieza Química de Compartimentos a Presión.....	59
Artículo N° 73: Calderas.....	59
Artículo N° 74: Generador de Turbina.....	59
Artículo N° 75: Trabajos en Tomas de Agua.....	60
Artículo N° 76: Trabajos en Estaciones de Gas.....	60
Artículo N° 77: Trabajos en Sub Estaciones.....	60
Artículo N° 78: Trabajos en Caliente o con Tensión o Línea Viva o Energizada.....	60
Artículo N° 79: Condiciones Meteorológicas y Climáticas en los Trabajos.....	61



REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (RISST)

CÓDIGO: RISST

Revisión: 01

Fecha: 22/09/2023

Artículo N° 80: Uso de Equipos de Protección Personal e Implementos de Seguridad	61
Artículo N° 81: Personal Autorizado para Realizar Maniobras	61
Artículo N° 82: Identificación de Circuitos	61
Artículo N° 83: Requisitos del Personal No Electricista	62
Artículo N° 84: Mantenimiento de Redes Subterráneas en Baja y Media Tensión	62
Artículo N° 85: Tensión de Retorno.....	62
Artículo N° 86: Manipuleo de Fusibles	62
Artículo N° 87: Interruptores y Seccionadores de Baja Tensión	63
Artículo N° 88: Interruptores en los Locales que Almacenan Líquidos Inflamables	63
Artículo N° 89: Advertencias de Riesgo Eléctrico	63
Artículo N° 90: Protección de Recintos en Subestaciones	63
Artículo N° 91: Protección de las Instalaciones de Media Tensión.....	64
Artículo N° 92: Acceso a Zonas Subterráneas	64
Artículo N° 93: Manipulación de Materiales en Cámaras Subterráneas	64
TITULO IX.....	64
MAQUINARIAS Y HERRAMIENTAS	64
Artículo N° 94: Equipos y Herramientas Eléctricas Portátiles	64
Artículo N° 95: Protección Mecánica de Herramientas Portátiles	65
Artículo N° 96: Herramientas Neumáticas e Hidráulicas	65
Artículo N° 97: Limpieza y Mantenimiento de Máquinas y Equipos	65
Artículo N° 98: Lámparas Eléctricas Portátiles	66
Artículo N° 99: Recipientes a Presión y Compresoras	66
Artículo N° 100: Medidas para Soldadura Eléctrica	66
Artículo N° 101: Herramientas de Mano	67
TITULO X.....	67
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.....	67
Artículo N°102: Criterios Generales para la Selección de los Equipos de Protección Personal	67
Artículo N° 103: Equipos de Protección Personal	68
Artículo N° 104: Ropa de Trabajo	68
Artículo N° 105: Protección para la Cabeza.....	69
Artículo N° 106: Protección Auditiva.....	69
Artículo N° 107: Protección Facial	70
Artículo N° 108: Protección Visual	70
Artículo N° 109: Protección de las Vías Respiratorias.....	70



**REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y
SALUD EN EL TRABAJO (RISST)**

CÓDIGO: RISST

Revisión: 01

Fecha: 22/09/2023

Artículo N° 110: Arnés de Seguridad	71
Artículo N°111: Calzado de Seguridad.....	72
Artículo N° 112: Protección de las extremidades superiores.....	72
TITULO XI.....	73
CARACTERÍSTICAS DE LAS INSTALACIONES EN EL LUGAR DE TRABAJO	73
Artículo N° 113: Orden y Limpieza	73
Artículo N° 114: Locales de Aseo y Vestuarios	73
Artículo N° 115: Suministro de Agua y Calidad de Agua para Consumo Humano.....	73
Artículo N° 116: Calidad del Agua para Consumo Humano	73
Artículo N° 117: Temperatura en los Lugares de Trabajo	74
TÍTULO XII.....	74
CONDICIONES AMBIENTALES EN EL LUGAR DE TRABAJO	74
Artículo N° 118: Ruidos y Vibraciones.....	74
Artículo N° 119: Evaluaciones de Ruido y Vibraciones	74
Artículo N° 120: De las Temperaturas Altas o Muy Bajas	75
Artículo N° 121: Radiaciones Electromagnéticas	75
Artículo N° 122: Ventilación	75
Artículo N° 123: La Iluminación Natural y Artificial	75
Artículo N° 124: Características de la Iluminación Natural y Artificial	76
Artículo N° 125: Niveles de Iluminación.....	76
TITULO XIII.....	76
REPORTE E INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES / INCIDENTES DE TRABAJO Y ENFERMEDADES OCUPACIONALES.....	76
Artículo N° 126: En caso de Accidente o Incidente	76
Artículo N° 127: Reporte e Informes / Investigación de Incidentes y Accidentes de Trabajo y Enfermedades Ocupacionales a la Autoridad	77
Artículo N° 128: Estadística de Accidentes e Incidentes de Trabajo.....	77
Artículo N° 129: Registro de Incidentes, Accidentes de Trabajo y Enfermedades Ocupacionales	77
TITULO XIV	77
NORMAS DE SEGURIDAD PARA CONDUCCIÓN DE VEHÍCULOS	77
Artículo N° 130: Del Vehículo	77
Artículo N° 131: Del Conductor	78
Artículo N° 132: Del Derecho a Vía.....	78
Artículo N° 133: De los Límites de Velocidad	79
Artículo N° 134: De las Emergencias	79



REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (RISST)

CÓDIGO: RISST

Revisión: 01

Fecha: 22/09/2023

Artículo N° 135: De los Accidentes e Incidentes	79
Artículo N° 136: De los Pasajeros	80
Artículo N° 137: De la Unidad Vehicular	80
TITULO XV	81
ALMACENAMIENTO, MANIPULACIÓN Y TRANSPORTE DE MATERIALES	81
Artículo N° 138: Almacenes:.....	81
Artículo N° 139: Transporte y Manejo de Materiales	81
Artículo N°140: Manipulación Manual de Cargas	82
Artículo N° 141: Consideraciones Generales del Manejo y Almacenamiento de Productos Químicos	82
Artículo N° 142: Manejo de Productos Químicos.....	83
Artículo N° 143: Almacenamiento de Productos Químicos	83
Artículo N° 144: Requisitos en materia de etiquetado y re-etiquetado	84
Artículo N°145: Almacenaje de Sustancias Inflamables.....	84
Artículo N° 146: Medidas para evitar el Escape de Líquidos Inflamables.....	85
Artículo N° 147: Prohibición de uso de Productos Inflamables	85
Artículo N° 148: Prohibición de Fumar o Usar llamas descubiertas	85
Artículo N° 149: Almacenaje de Gases Comprimidos	85
TITULO XVI	86
SEÑALES DE SEGURIDAD	86
Artículo N°150: Señales de Seguridad	86
Artículo N° 151: Dimensiones de las Señales de Seguridad	86
Artículo N° 152: Preservación de los Avisos y Señales de Seguridad.....	87
Artículo N° 153: Etiquetado con el Rombo de Seguridad NFPA	87
Artículo N° 154: Inspecciones de Señales de Seguridad	87
Artículo N° 155: Como identificar una señal de seguridad:	87
Artículo N° 156: Señal de Prohibición	88
Artículo N° 157: Señal de Advertencia	88
Artículo N° 158: Señal de Obligatoriedad	88
Artículo N° 159: Señal Informativa.....	89
TITULO XVII	89
SALUD EN EL TRABAJO E HIGIENE OCUPACIONAL.....	89
Artículo N° 160: Prevención e Identificación de Peligros Ocupacionales	89
Artículo N° 161: Monitoreo	89
Artículo N° 162: Evaluación	90



REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (RISST)

CÓDIGO: RISST

Revisión: 01

Fecha: 22/09/2023

Artículo N° 163: Controles	90
Artículo N° 164: Programas Médicos	90
Artículo N° 165: Obligatoriedad de Examen Médico	90
Artículo N° 166: En caso de Accidentes	91
Artículo N° 167: Registros Médicos	91
TITULO XVIII	91
COMPORTAMIENTO EN EL TRABAJO	91
Artículo N° 168: Condiciones Óptimas y Seguras	91
Artículo N° 169: Prohibición de Sustancias	91
Artículo N° 170: Comportamiento	91
Artículo N° 171: Compromiso	92
Artículo N° 172: Responsabilidad	93
TITULO XIX	93
TRABAJOS DE ALTO RIESGO	93
Artículo N° 173: Trabajo en Altura	93
Artículo N° 174: Sistema Colectivo de Protección Contra Caídas	93
Artículo N° 175: Sistema Individual de Protección Contra Caídas	93
Artículo N° 176: Uso de los Sistemas de Protección Individual Ante Caídas	95
Artículo N° 177: Entrenamiento en Trabajos de Altura	96
Artículo N° 178: Espacio Confinado	96
Artículo N° 179: Permiso de Ingreso a Espacios Confinados	96
Artículo N° 180: Trabajo al Calor	97
Artículo N° 181: Consideraciones Trabajos al Calor	97
Artículo N° 182: Equipos Oxicorte	97
Artículo N° 183: Equipos en Buen Estado	97
Artículo N° 184: Botellas de Oxígeno o Acetileno	98
Artículo N° 185: Excavación	98
Artículo N° 186: Consideraciones Excavaciones y Aperturas de Zanjas	98
Artículo N° 187: Izaje Crítico	99
Artículo N° 188: Trabajo en Caliente	99
TÍTULO XX	100
PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	100
Artículo N° 189: Prevención y Protección Contra Incendios	100
Artículo N° 190: Pasillos y Pasadizos	100
Artículo N° 191: Escaleras, Puertas y Salidas	100



REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (RISST)

CÓDIGO: RISST

Revisión: 01

Fecha: 22/09/2023

Artículo N° 192: Instrucciones generales en caso de movimientos sísmicos	101
Artículo N° 193: Evacuación	101
Artículo N° 194: Condiciones Generales de Protección Contra Incendios	102
Artículo N° 195: Procedimiento al detectar un incendio	102
Artículo N° 196: Consideraciones generales importantes de Protección Contra Incendios	102
Artículo N° 197: Agua, Abastecimiento, Uso y Equipo	103
Artículo N° 198: Extintores Portátiles	103
Artículo N° 199: Sistemas de Alarmas y Simulacros de Incendios	103
TITULO XVI	104
PRIMEROS AUXILIOS	104
Artículo N° 200: Generalidades de Primeros Auxilios	104
Artículo N° 201: Reglas Generales para Primeros Auxilios	104
Artículo N° 202: Tratamientos Médicos Shock.....	104
Artículo N° 203: Tratamientos Heridas con Hemorragias	105
Artículo N° 204: Tratamientos Fracturas	105
Artículo N° 205: Tratamiento Quemaduras	105
Artículo N° 206: Respiración Boca a Boca	106
Artículo N° 207: Botiquín de Primeros Auxilios	106
Artículo N° 208: Brigadas de Emergencia	106
Artículo N° 209: Simulacros de Emergencias	107
Artículo N° 210: Respuesta ante Emergencias	107
Artículo N° 211: Medidas de Seguridad en Caso de Sismos.....	107
Artículo N° 212: Medidas de Seguridad en Caso de Inundaciones	107
Artículo N° 213: Manipulación de equipos eléctricos en caso de incendio	108
Artículo N° 214: Reporte e Investigación de Emergencias	108
Artículo N° 215: Medicamentos y Bebidas Intoxicantes	108
TITULO XVII	108
GESTIÓN DE CONTRATISTAS.....	108
Artículo N° 216: Gestión de Contratistas	108
Artículo N° 217: Obligación de Contratistas.....	109
TITULO XIX.....	110
INFRACCIONES, SANCIONES Y PREMIACIONES.....	110
Artículo N° 218: Alcance	110
Artículo N° 219: Infracciones	110



REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (RISST)

CÓDIGO: RISST

Revisión: 01

Fecha: 22/09/2023

Artículo N° 220: Sanciones	112
Artículo N° 221: Tipos de Sanciones	112
Artículo N°222: Premiaciones.....	113
Artículo N° 223: Tipos de Premiaciones	113
CONSTANCIA DE ENTREGA DEL REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	114
ANEXO I.....	115
AVISO DE ACCIDENTE MORTAL AL MINISTERIO DE TRABAJO Y PROMOCIÓN DE EMPLEO ...	115
ANEXO II.....	116
AVISO DE ACCIDENTE DE TRABAJO	116
ANEXO III.....	118
AVISO DE ENFERMEDADES OCUPACIONALES	118
ANEXO IV.....	120
REGISTRO DE EXAMENES MEDICOS	120
ANEXO V.....	122
AVISO DE INCIDENTE COMÚN	122
ANEXO V.....	124
AVISO DE INCIDENTE PELIGROSO.....	124
ANEXO VII.....	126
PLAN DE ACCIÓN Y MEDIDAS CORRECTIVAS PARA RIESGOS SIGNIFICATIVOS	126
TABLA 1.....	128
CATEGORIA OCUPACIONAL (TIPO DE TRABAJADOR).....	128
TABLA 2.....	129
ACTIVIDAD ECONÓMICA DE LA EMPRESA (CIU)	129
TABLA 3	131
TIPO DEL ACCIDENTE (FORMA DE ACCIDENTES)	131
TABLA 4.....	133
AGENTE CAUSANTE	133
TABLA 5.....	136
PARTE DEL CUERPO AFECTADA (PARTE DEL CUERPO LESIONADA)	136
TABLA 6.....	138
NATURALEZA DE LA LESIÓN	138
TABLA 7.....	139
INCIDENTE PELIGROSO	139
TABLA 8.....	140



**REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y
SALUD EN EL TRABAJO (RISST)**

CÓDIGO: RISST

Revisión: 01

Fecha: 22/09/2023

TIPO DE INCAPACIDAD	140
TABLA 9	141
DISTANCIAS MÍNIMAS DE ACERCAMIENTO PARA TRABAJOS CON LÍNEAS ENERGIZADAS DE CORRIENTE ALTERNA.....	141
TABLA 10	142
DISTANCIAS MÍNIMAS DE ACERCAMIENTO FASE A TIERRA PARA TRABAJOS CON LÍNEAS ENERGIZADAS CON CORRIENTE ALTERNA CON FACTOR DE SOBRE TENSIÓN TRANSITORIA	142
TABLA 11	143
DISTANCIAS MÍNIMAS DE ACERCAMIENTO ENTRE FASES PARA TRABAJOS CON CORRIENTE ALTERNA CON FACTOR DE SOBRE TENSIÓN TRANSITORIA	143
TABLA 12	144
FACTOR DE CORRECCIÓN POR ALTITUD.....	144



REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (RISST)

CÓDIGO: RISST

Revisión: 01

Fecha: 22/09/2023

- I. Al menos anualmente.
- II. Cuando se produzcan enfermedades.
- III. Cuando ocurran accidentes.
- IV. Cuando se cambie de puesto laboral.

Artículo N° 166: En caso de Accidentes

Los jefes inmediatos acompañarán a los trabajadores accidentados hasta la unidad médica y se interesarán por el estado de salud del trabajador, hasta que sea dado de alta.

Artículo N° 167: Registros Médicos

El médico ocupacional de PTP ASOCIADOS, archivará los registros de historias médicas, exámenes médicos de todos los trabajadores de la empresa.

TITULO XVIII

COMPORTAMIENTO EN EL TRABAJO

Artículo N° 168: Condiciones Óptimas y Seguras

Todos los trabajadores deberán presentarse en óptimas condiciones físicas y mentales, para cumplir con su labor, sin influencia de alcohol o drogas, y sin posesión de armas de fuego.

Artículo N° 169: Prohibición de Sustancias

1. Se prohíbe traer bebidas alcohólicas y drogas al trabajo, dependencias o centrales de la empresa y a nadie se le permitirá entrar ni permanecer en las dependencias de la empresa mientras se encuentre bajo la influencia de los mismos.
2. Está prohibido ingerir/consumir durante las horas de trabajo, bebidas alcohólicas, drogas o cualquier otra sustancia que modifique la conducta del trabajador y/o influya en su estado emocional.

Artículo N° 170: Comportamiento

1. Se encuentra prohibido terminantemente cualquier broma pesada, juego peligroso o acto de grosería.



REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (RISST)

CÓDIGO: RISST

Revisión: 01

Fecha: 22/09/2023

2. No se permitirán comportamientos agresivos, gritos u otros ruidos innecesarios que pudieran causar confusión o estados excitados.
3. Durante la jornada de trabajo, no se debe, distraerse ni distraer al compañero, ya que estas faltas de atención pueden dar lugar a un accidente.
4. Se prohíbe escuchar música en alto volumen y hacer uso de audífonos.
5. Está prohibido pelear, dirigirse al compañero de trabajo usando un lenguaje incorrecto, crear desorden o caos, que puede poner en peligro a otros trabajadores o perjudique su eficiencia, se considera como falta grave laboral.
6. No corra, use siempre los pasamanos de las escaleras.
7. Se encuentra prohibido fumar en lugares cerrados, según ley 25357, se debe respetar los avisos de NO FUMAR, además no se debe fumar en los lugares que signifiquen riesgo o molestia para otros trabajadores.
8. Queda terminantemente prohibido apropiarse o tomar pertenencias de otros compañeros de trabajo sin su permiso.
9. No se permitirá la tenencia de armas de fuego ni armas blancas en la propiedad de PTP ASOCIADOS a excepción de los profesionales autorizados para ello.

Artículo N° 171: Compromiso

1. Todos los trabajadores de PTP ASOCIADOS deben cumplir con los métodos, estándares y procedimientos establecidos a fin de reducir al mínimo los riesgos relacionados con el desarrollo de su labor.
2. Se debe procurar enseñar y orientar a los nuevos empleados hacia un comportamiento de acuerdo con las normas de seguridad e indicarles cualquier posible peligro.
3. Todo conductor de vehículos y operadores de maquinaria debe conducir/operar sólo con licencia de conducir otorgada por el MTC.
4. Todo el personal tiene la obligación según Ley 29783, su reglamentación D.S. 005-2012-TR y R.M., 312-2011-MINSA de participar en la Inducción General, capacitación (teórico-práctica) programados, pasar sus exámenes médicos de ingreso, periódicos y de retiro y completar las competencias que exige el puesto a desempeñar de manera correcta y segura.
5. Cualquier omisión a los deberes y comportamiento en el trabajo, por parte de los trabajadores de PTP ASOCIADOS, será sancionado de acuerdo al Reglamento Interno de Trabajo, por el Departamento de Recursos Humanos.
6. Se debe cumplir con el Reglamento de Trabajo de la Empresa.



Artículo N° 172: Responsabilidad

1. Cada trabajador deberá estar completamente familiarizado con el contenido de este Reglamento y todos los procedimientos, estándares e instructivos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo puesto que aplican a sus actividades de trabajo.
2. Aunque cada trabajador es responsable principalmente de su propia seguridad antes de proceder con su trabajo, deberá obtener instrucciones específicas de su jefatura inmediata sobre todos los casos donde las condiciones no se encuentran contempladas en los diferentes documentos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, o si el trabajo no se entiende completamente.

TITULO XIX

TRABAJOS DE ALTO RIESGO

Artículo N° 173: Trabajo en Altura

Se considera trabajo en altura a todo aquel que se realice en distintos niveles a partir de 1.80 metros, tomados desde la plataforma donde se apoyan los pies, hasta la superficie inmediatamente inferior; siempre y cuando no exista una barrera de protección o que el operador deba atravesarla para realizar la tarea.

Se considera un trabajo en altura todos los relacionados con escaleras, andamios o cualquier tipo de plataforma que cumpla con la especificación anterior.

Artículo N° 174: Sistema Colectivo de Protección Contra Caídas

Conjunto de elementos que tiene la finalidad de evitar o detener sin daños la caída de varias personas. Constituyen este las barandas, redes de protección y accesos restringidos.

Artículo N° 175: Sistema Individual de Protección Contra Caídas

Conjunto de elementos que tiene la finalidad de detener sin daños la caída de una sola persona. Constituyen este sistema los arneses, líneas de vida, puntos de anclaje, absorbedores de impacto, etc.



TITULO XIX

INFRACCIONES, SANCIONES Y PREMIACIONES

Artículo N° 218: Alcance

Aplica a todas las personas que laboran en PTP ASOCIADOS bajo cualquier modalidad de contratación.

No corresponde su aplicación a los trabajadores con quienes no se mantenga un vínculo laboral, en cuyo caso corresponderá a las empresas contratistas aplicar la premiación o sanción a sus empleados.

Artículo N° 219: Infracciones

Las infracciones o faltas en el ámbito laboral se tipificarán de leves, graves y muy graves, en atención a la naturaleza del deber infringido y la entidad del derecho afectado. Entre otras, se pueden mencionar las siguientes:

Infracciones leves:

- Obstaculizar o impedir el desarrollo y aplicación del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- No dar cuenta, en tiempo y forma, al área correspondiente de acuerdo al procedimiento establecido de los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales declaradas cuando tenga la calificación de leves.
- Incumplir los Reglamentos de Seguridad y Salud en el Trabajo, siempre que carezcan de trascendencia grave para la integridad física o la salud de los trabajadores.
- La falta de orden y limpieza del ambiente de trabajo de la que no se derive riesgo para la integridad física o salud de los trabajadores.
- No reportar oportunamente los incidentes.
- No utilizar cuando se requiera, los elementos de protección personal (EPP).
- No llevar consigo al lugar de trabajo la Orden de Trabajo.
- No disponer la supervisión de los trabajos.
- No asistir sin justificación a las capacitaciones y entrenamientos programados sobre Seguridad y Salud en el Trabajo.



REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (RISST)

CÓDIGO: RISST

Revisión: 01

Fecha: 22/09/2023

Infracciones graves:

- La reiteración de 4 faltas leves computables a su responsabilidad directa será calificada como grave.
- Presentarse a laborar en estado de haber consumido drogas o alcohol.
- Los actos imprudentes o negligentes que provoquen interrupción del servicio o daños personales graves.
- No reportar oportunamente los accidentes de trabajo calificados como graves o fatales de actividades bajo su responsabilidad.
- No cumplir con las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad para aplicación en el sector o área y las instrucciones que le impartan sus superiores jerárquicos, que deriven por afectación de la integridad física o la salud de los trabajadores o daño a las instalaciones.
- No llevar a cabo las identificaciones de peligros, evaluaciones de riesgos y, los controles periódicos de las condiciones de trabajo.
- No someterse a los exámenes médicos ocupacionales periódicos a los que están obligados por norma expresa.
- No cooperar ni participar en el proceso de investigación de los accidentes de trabajo y las enfermedades ocupacionales cuando ello sea requerido.
- No paralizar ni suspender de forma inmediata, a requerimiento de las jefaturas y personal encargado de los trabajos que se realicen sin observar la normativa sobre prevención de riesgos laborales y que, a juicio de la Inspección, impliquen la existencia de un riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, o reanudar los trabajos sin haber subsanado previamente las causas que motivaron la paralización.

Infracciones muy graves:

- Acto de imprudencia o negligencia que cause la muerte o lesión muy grave a un trabajador.
- Proporcionar información inexacta durante el proceso de reportes de accidentes e incidentes.
- No adoptar las recomendaciones o medidas correctivas adoptadas después de la evaluación de un incidente o accidente.



REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (RISST)

CÓDIGO: RISST

Revisión: 01

Fecha: 22/09/2023

Artículo N°222: Premiaciones

La empresa tiene establecido el reconocimiento periódico del desempeño en Seguridad y Salud en el Trabajo, en base a criterios establecidos y revisados mensualmente entre los que se consideran:

1. Aportes concretos realizados para mejorar la seguridad de su área de trabajo y la reducción de accidentes.
2. Cumplimiento y desarrollo del programa de Seguridad y Salud en el Trabajo de su área.
3. Aporte en el control y seguimiento de las acciones y condiciones sub- estándares detectadas en las inspecciones de seguridad del personal de su área.
4. Otros

Artículo N° 223: Tipos de Premiaciones

Para el personal propio:

1. Reconocimientos
2. Programas de formación vinculada a la seguridad
3. Regalos, Otros

ENTRADA EN VIGOR Y VIGENCIA

El presente Reglamento será de aplicación a partir del siguiente día hábil después de la fecha de su aprobación y su vigencia se mantendrá mientras no sea modificado o derogado por otro posterior.

Fecha de Aprobación: 22 De Septiembre del 2023

Plan de Contingencia y Respuesta ante Emergencias



PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO

Revisión: 01

Fecha: 19/09/2023

PLAN DE CONTINGENCIAS Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS

RUC: 20421932833

DATOS DE LA EMPRESA					
RAZÓN SOCIAL	RUC	DIRECCIÓN	DISTRITO	PROVINCIA	REGIÓN
PTP ASOCIADOS SAC	20421932833	Av. Los Platinos Mz. F, Lt.9, Dpto. 201 Urb. Virgen del Sol	San Martín de Porres	Lima	Lima
ELABORADO POR					
NOMBRE	DNI	CARGO	FIRMA	FECHA	
DIEGO ALEXANDER TORRES SOTOMAYOR	70456439	Supervisor SST		19/09/2023	
REVISADO POR					
NOMBRE	DNI	CARGO	FIRMA	FECHA	
CHRISTIAN JESÚS TORRES SOTOMAYOR	40422374	Administrador		21/09/2022	
APROBADO POR					
NOMBRE	DNI	CARGO	FIRMA DE APROBACIÓN DEL PLAN	FECHA	
FLORENCIO JESÚS TORRES FRANCO	08591938	Gerente General	 PTP Asociados S.A.C. FLORENCIO TORRES FRANCO GERENTE GENERAL	22/09/2023	



INDICE

I.	DATOS DE LA EMPRESA	4
II.	DATOS DEL LUGAR DE TRABAJO	4
III.	INTRODUCCIÓN	4
IV.	OBJETIVO	5
V.	DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES	5
VI.	ALCANCE	6
VI.	DEFINICIONES	6
VIII.	ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA DE CONTINGENCIA Y RESPUESTA A EMERGENCIA	9
1.	Responsabilidades:	9
A.	Representante Legal	9
B.	Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo	9
C.	Jefe de Emergencia	9
D.	Brigada de Primera Respuesta	10
E.	Responsable de Seguridad y Salud	10
F.	Coordinador de Seguridad y Salud	10
G.	Coordinador de Medio Ambiente	10
H.	Todo el personal	10
2.	Brigada de emergencia de primera respuesta	11
IX	PLANIFICACIÓN Y PREPARACIÓN ANTE EMERGENCIA	12
1.	Evaluación de riesgo e identificación de áreas y actividades críticas	12
2.	Clasificación de Emergencias	13
A.	Situaciones de emergencia leves:	13
B.	Situaciones de emergencia graves:	13
C.	Situaciones de emergencia muy graves:	14
3.	Medios de prevención y protección ante emergencias	14
A.	Capacitaciones	14
B.	Equipos de emergencia disponibles	14
C.	Realización de simulacros y entrenamiento	15
D.	Difusión del Plan de Contingencia y Respuesta a Emergencia	15
4.	Flujo de Comunicaciones	15
5.	Actuaciones ante una situación de alerta o emergencia	15
6.	Finalización de la contingencia	16



X	PROCOLOS ANTE EMERGENCIA	16
1.	Sismo	16
2.	Incendio	17
3.	Accidente de trabajo	18
4.	Contacto con energía eléctrica – Electrocutión	19
5.	Caída a desnivel – Trabajo en altura	20
6.	Accidente vehicular	22
7.	Contaminación de ojos	25
8.	Tormentas eléctricas	25
9.	Atentado terrorista o agresiones de la población	26
10.	Explosión de interruptores en subestaciones	29
11.	Caso de Picadura de Insecto o Mordedura de Ofidio	30
12.	Huaico	34
13.	Inundaciones	35
14.	Accidente en Teletrabajo	36
XI	INSTITUCIONES EXTERNAS DE SOPORTE/CONSULTA	37
XII	EVALUACIÓN DE LA EMERGENCIA	38
XIII	PROCEDIMIENTO PARA REVISION Y ACTUALIACIÓN DEL PLAN	39
XIV	DOCUMENTOS DE REFERENCIA	39
XV	DOCUMENTO DE APROBACIÓN DEL PLAN DE CONTINGENCIAS Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	40



El Jefe de Emergencia y los integrantes de la Brigada en caso de actividades desarrolladas, serán los indicados en el siguiente cuadro:

	ACTIVIDAD DESARROLLADA	
	Trabajos de Mantenimiento	Trabajos de Supervisión de Proyectos
Jefe de Emergencia	Supervisor/Responsable de Trabajo	Supervisor en Obra de Mayor Jerarquía.
Brigada de Emergencia y Primera Respuesta	Trabajador más antiguo	Trabajador más antiguo

El personal capacitado que conforme la Brigada de Emergencia de Primera Respuesta, debe tener como mínimo la siguiente formación la cual deberá ser evaluada para certificar el entrenamiento:

- Curso de Primeros Auxilios y RCP (08 horas mínimo)
- Curso de Manejo de Extintores (01 hora mínimo)

Nota: En el entrenamiento se considerará al personal de Operación y Mantenimiento; teniendo como objetivo la atención de una Emergencia de Primera Respuesta en las instalaciones (Subestaciones) que operan o realizan mantenimiento.

IX PLANIFICACIÓN Y PREPARACIÓN ANTE EMERGENCIA

1. Evaluación de riesgo e identificación de áreas y actividades críticas

PTP ASOCIADOS S.A.C. las situaciones de emergencia, así como los incidentes potenciales son identificados y evaluados mediante los procedimientos de "Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos" (IPERC) y "Identificación evaluación y registro de aspectos ambientales", los criterios de evaluación se detallan en los respectivos procedimientos. Además, para las situaciones de emergencia que no son propias de la actividad de PTP ASOCIADOS S.AC, se consideran los antecedentes ocurridos durante la actividad.



A continuación, se nombra las incidencias potenciales y las situaciones de emergencia identificadas para sucesos que involucran la seguridad de las personas e instalaciones:

- Sismos
- Incendio
- Accidente de Trabajo
 1. Contacto con energía eléctrica – Electrocuci3n
 2. Caídas a desnivel – Trabajos en Altura
- Accidentes vehiculares
- Contaminaci3n de Ojos
- Tormentas Eléctricas
- atentado terrorista o agresiones de la poblaci3n
- Explosi3n de interruptores
- Caso de Insectos o Mordedura de Ofidio.
- Huaicos.
- Inundaciones.
- Accidente en Teletrabajo.

2. Clasificaci3n de Emergencias

En la empresa se considera de vital importancia que el personal esté debidamente capacitado, para poder enfrentar cualquier tipo de situaci3n de emergencia, las mismas que han sido clasificadas seg3n su criticidad:

A. Situaciones de emergencia leves:

Deben ser atendidos inmediatamente por el personal presente en el lugar y momento de ocurrido el evento, podemos identificar, por ejemplo: Incendio en etapa de ignici3n o crecimiento (amago de incendio), atenciones menores de primeros auxilios, pequeños derrames de hidrocarburos.

B. Situaciones de emergencia graves:

Caracterizados porque su criticidad amerita la activaci3n inmediata de la alarma de emergencia, comunicaci3n a las brigadas de emergencia y se deberá de hacer una investigaci3n minuciosa del hecho identificando las causas inmediatas que originaron el suceso, generándose un reporte del hecho. Citamos los siguientes ejemplos: contaminaci3n ambiental de gran envergadura, primeros auxilios (heridos), incidentes peligrosos (caídas por trabajos en altura), quemaduras de 2do grado a causa de la realizaci3n de trabajos eléctricos, no se consideran muertes del personal.



C. Situaciones de emergencia muy graves:

Caracterizados porque su criticidad amerita la activación inmediata de la alarma de emergencia, comunicación a las brigadas de emergencia y se deberá de hacer una investigación minuciosa del hecho identificando las causas inmediatas que originaron el suceso, generándose un reporte del hecho.

Este tipo de emergencias amerita considerar pedir el apoyo de otras entidades de rescate (bomberos, ambulancias, inspectores, etc.). Podemos mencionar dentro de este tipo de emergencias contaminaciones ambientales de bosques, lagunas, ríos, accidentes vehiculares que comprometen la vida de personas incluyendo la muerte de algún (nos) trabajadores, incendios industriales.

Las actividades de la empresa podrían ser paralizadas o suspendidas de darse este tipo de situaciones de emergencia.

Se informará el incidente por medio del formato “Informe de Contingencias” para su evaluación en el Comité de Seguridad Salud en el Trabajo.

3. Medios de prevención y protección ante emergencias

En PTP ASOCIADOS S.A.C. existirán los siguientes medios para la prevención y protección ante emergencias:

A. Capacitaciones

Todos los trabajadores recibirán la respectiva capacitación sobre temas relacionados con la prestación de primeros auxilios, prevención de riesgos y salud ocupacional. Los cursos serán elaborados por la unidad organizativa de Seguridad y Salud de la empresa.

B. Equipos de emergencia disponibles

En los cuadros que se muestran a continuación, se detalla la relación de artículos disponibles para la atención de emergencias en cada operación, los mismos que serán inspeccionados de acuerdo al Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.



C. Realización de simulacros y entrenamiento

Se realizará los simulacros de forma descentralizada de acuerdo con el programa establecido. En estos simulacros se buscará evaluar la preparación que tiene el personal para afrontar una emergencia; tomando en cuenta los criterios de: tiempo de respuesta; la coordinación, la forma como se realizó la actividad y la comparación en relación a otras actividades similares u otros simulacros de la misma índole, pero realizados en fecha anteriores.

Los simulacros contarán con la participación de todo el personal presente en la instalación y también se realizarán en las mismas zonas de trabajo. La coordinación estará a cargo de la unidad organizativa de Seguridad y Salud y tendrán una frecuencia anual como mínimo.

- Revisar Programa de Simulacros.
- Revisar Programa Anual de Capacitación y Entrenamiento Brigadista.

D. Difusión del Plan de Contingencia y Respuesta a Emergencia

La empresa difundirá a nivel de todo su personal el presente Plan de Contingencia y Respuesta a Emergencia; para que los trabajadores conozcan del procedimiento, canales, teléfonos, y responsables a los que se debe dirigir en caso de producirse una incidencia y sea necesaria la prestación de un especialista.

4. Flujo de Comunicaciones

En PTP ASOCIADOS S.A.C. se han establecido diferentes flujos de comunicación, en función a la instalación donde se produzca la emergencia, los cuales se encuentran en los anexos adjuntos al presente documento.

5. Actuaciones ante una situación de alerta o emergencia

- **Protege:** Asegurarnos de que tanto los accidentados como nosotros nos encontramos fuera de todo peligro antes de actuar.
- **Avisa:** Avisar a los servicios de emergencia de la existencia del accidente.
- **Socorre:** Atender al accidentado, reconociendo primero sus signos vitales en el siguiente orden: conciencia, respiración y pulso.



6. Finalización de la contingencia

El jefe de Emergencia da por finalizada la misma e informa al Comité de Seguridad y Salud para su conocimiento y/o reporte si fuese necesario, utilizando el formato "Informe de Contingencias" (Anexo N° 2).

X PROTOCOLOS ANTE EMERGENCIA

1. Sismo

Responsables: Cualquier persona, Jefe de Emergencia y Brigada de Emergencia de Primera Respuesta

A. Cualquier persona

Situación de Alerta:

- Actuar serenamente, verificando el estado de la instalación.
- El personal comunica al Responsable de Seguridad y Salud la ocurrencia del evento.
- Si el sismo es de baja magnitud, el Jefe de Emergencia decidirá si es necesaria o no la evacuación.

B. Jefe de Emergencia

Situación de Emergencia

- El plan se ejecuta al producirse un movimiento sísmico de gran intensidad.
- Las personas deberán ubicarse en las zonas seguras señalizadas más próximas a su ubicación y permanecer allí hasta que el sismo termine.
- Todo el personal procederá a evacuar dirigiéndose al Punto de Reunión en caso de emergencia área libre, definida y señalizada. La evacuación debe realizarse de manera ordenada de acuerdo a las rutas de evacuación de cada área.
- En el Punto de Reunión en caso de emergencia el JEFE DE EMERGENCIA contará al personal, quienes estarán a la espera de sus indicaciones.

C. Jefe de Emergencia y Brigada de Emergencia de Primera Respuesta

- El jefe de emergencia junto a la Brigada de emergencia de primera respuesta, dan inicio a la búsqueda del personal (rezagado o herido) y brindarán la



atención de primeros auxilios que se requieran permaneciendo atentos de producirse otros eventos como incendios, derrames, etc.

- Cuando se haya constatado que no hay presencia de riesgos en la zona de trabajo, el Jefe de Emergencia o quien designe podrá autorizar el reingreso del personal.

2. Incendio

Responsables: Cualquier persona, Jefe de Emergencia, Brigada de Emergencia de Primera Respuesta y Jefe de Seguridad.

A. Cualquier persona

Situación de Alerta:

- La alerta la da el personal que de manera visual detecta el humo o fuego en la zona de trabajo
- Todos los trabajadores deben estar entrenados para actuar en forma oportuna y eficiente en caso de un amago de incendio.
- El trabajador que detecte un amago de incendio, o que sea alertado debe concurrir al sitio y tratar de apagarlo con los medios contra incendio disponibles en el área.
- En el caso que un amago de incendio escape al control inicial, los trabajadores deben evacuar el área y dar la alerta al Jefe de Emergencia o supervisor inmediato que se encuentre cerca de ellos, quien actuará de acuerdo con lo indicado en el siguiente ítem.

B. Jefe de Emergencia

Situación de Emergencia:

- El Jefe de Emergencia, comunica la misma a la Compañía de Bomberos o las autoridades de la zona donde se encuentren realizando trabajos.
- El personal capacitado, junto con el Jefe de Emergencia se dirigirá al área donde sucedió la emergencia para iniciar el control de la misma, sin exponer su integridad física.

Control de la Emergencia:

- Desenergizar el área.



- Controlar el avance del fuego hacia otras áreas, EL JEFE DE EMERGENCIA en el caso de que la emergencia obligue a paralizar las actividades comunica a todo el personal.
- Al controlarse la emergencia se inspeccionará el área siniestrada. El JEFE DE EMERGENCIA dará la orden de finalización de la emergencia.
- El Jefe de Emergencia es responsable de solicitar la inmediata reposición de los equipos utilizados.

C. Jefe de Seguridad

- El Jefe de Seguridad, deberá evaluar el impacto de los residuos contaminados asegurando una correcta disposición y eliminando los riesgos para la salud de los trabajadores y el impacto al medio ambiente.

3. Accidente de trabajo

Responsables: Cualquier persona, Jefe de Emergencia, Brigada de Emergencia de Primera Respuesta y Jefe de Seguridad.

A. Cualquier Persona

Situación de alerta:

- Evaluar la situación, si la víctima presenta una lesión Leve, Grave o muy grave.
- Dar aviso al supervisor inmediato y éste a su vez a la Brigada de Emergencia de Primera Respuesta si hubiese.

B. Brigada de Emergencia de Primera Respuesta

Situación de Emergencia

- Accidente Leve (Lesión de pequeña importancia).

La Brigada de Emergencia de Primera Respuesta, atiende al accidentado usando el Botiquín de Primeros Auxilios ubicado en la instalación.

C. Jefe de Emergencia y Brigada de Emergencia de Primera Respuesta

- Accidente Grave (Lesiones que precisen atención médica)



El JEFE DE EMERGENCIA junto a la Brigada de Emergencia de Primera Respuesta es el encargado de poner en práctica las medidas de primeros auxilios. Coordinar con la unidad de Emergencia que corresponda a la zona (Posta médica, centro de salud más cercano a la zona de trabajo, bomberos, Hospital de Es Salud, etc.), para que provea la ayuda necesaria para transportar el accidentado al Centro Médico seleccionado. El JEFE DE EMERGENCIA deberá llevar al Centro Médico los formatos de “Solicitud de Atención Médica-SCTR” y la “Declaración de Accidente” (firmados y sellados) para que se le brinde la atención médica al paciente.

El JEFE DE EMERGENCIA comunica al Responsable de Seguridad y Salud, quien se comunica con la Empresa, proporcionando como mínimo la siguiente información:

- A. Fecha del accidente
- B. Empresa contratante o Empleador: Razón Social y RUC
- C. Trabajador accidentado: Nombres, Apellidos y DNI
- D. Descripción del accidente: Actividad que está realizando el trabajador y detalle de circunstancias en que ocurrió el accidente.

D. Jefe responsable de RRHH

- Accidente muy Grave (Muerte). Aislar el área y cubrir a la víctima.
- El JEFE DE EMERGENCIA comunica al Responsable de Seguridad y Salud, quien comunicará a la Policía Nacional.
- La persona responsable de Recursos Humanos, será la persona en-cargada de dar aviso a los familiares de la víctima y entidades aseguradoras.

4. Contacto con energía eléctrica – Electrocuación

A. Cualquier persona

Acciones inmediatas:

- Cualquier persona que identifique la emergencia deberá de comunicar al supervisor inmediato, indicando claramente, quien es la persona o víctima, donde o lugar de suceso y que sucedió.
- Deberá manifestar también si es que hay una o varias personas comprometidas y si fuese necesaria desenergizar el área; siempre y cuando el personal esté capacitado.



- Se deberá delimitar y restringir el ingreso del personal.
- No se deberá tocar a la persona electrocutada.
- Solo las personas especializadas y autorizadas podrán acercarse a la víctima y verificar si responde o respira, caso contrario deberá de practicársele el RCP.
- Cuando lleguen también los especialistas médicos se deberá trasladar a la víctima al centro médico más cercano.
- El personal médico especializado deberá ser quien emita las consecuencias de las víctimas, ya sea su deceso u otras consecuencias.
- Se comunicará a las autoridades competentes para que se tomen las acciones respectivas.

B. Jefe de Emergencia

- El jefe de emergencias o supervisor inmediato deberá reportar dicho evento a fin de analizar las causas que hicieron que ocurra el hecho, con la finalidad de establecer mejores medidas de control.
- Asimismo, cabe mencionar que los trabajadores deberán en todo momento trabajar con sus equipos de protección personal dieléctricos y estar capacitados en la ejecución de estos trabajos, tales como ABE (Aislamiento y bloqueo de energía, trabajos con baja, media y alta tensión).

5. Caída a desnivel – Trabajo en altura

A. Cualquier persona

Cualquier trabajador que se percate, vea o sepa de algún trabajador que haya sufrido una caída a desnivel que haya estado realizando trabajos en altura, deberá informar inmediatamente al supervisor inmediato, encargo del trabajo o supervisor de seguridad. Asimismo, deberán dar aviso al grupo o personal de rescate especializado en rescate en trabajos en altura.

B. Trabajador

Auto Rescate:

Si la persona que trabaja en alturas toma las decisiones correctas con el equipo que se utilizará y que implementa correctamente el equipo, el 90% de los trabajadores caídos llevará a cabo un Auto-rescate de sí mismo que debe incluir:



XI INSTITUCIONES EXTERNAS DE SOPORTE/CONSULTA

A continuación, se muestran los teléfonos de las instituciones externas que pueden brindar el so-porte necesario en una situación de emergencia.

INSTITUCIONES EXTERNAS DE SOPORTE / CONSULTA	
Descripción	Teléfonos
MINISTERIO DEL AMBIENTE	0800 00 660
MINISTERIO DEL TRABAJO	01 630-6000 / 01 630-6030
OSINERGMIN	01-2193410
OEFA	01-7176079 Fax: 719-2582
SARCC - CENTRO COORDINADOR DE BUSQUEDA Y SALVAMENTO	01-4601600 / 01-4601616
DIRECCIÓN GENERAL DE TRANSPORTE AÉREO	01-4336910
DIRECCIÓN GENERAL DE MINERÍA	01-4750316
DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS AMBIENTALES	01-4757712
CENTRAL DE BOMBEROS - LIMA	01-471 6442 / 01-266 0893
INDECI - LIMA	01-2259898
ESSALUD - LIMA	01-411 8000



MINSA - LIMA	01-3156600
Clínica Ricardo Palma	01-224-2224 / 01-2242226
Clínica San Pablo	01-6103333
Clínica el Golf	01-2643300 / 01- 2643301
FISCALIA DE LA NACION - LIMA	01-208 5555

XII EVALUACIÓN DE LA EMERGENCIA

Las evaluaciones y controles de las emergencias en este tipo de planes son de vital importancia, debiéndose poner especial atención a las actividades de simulacros, pues de las correcciones, mejoras y entrenamiento permanente, dependerá el éxito de las operaciones. Reportes periódicos de ocurrencias y simulacros deben presentarse en formatos preestablecidos a fin de sistematizar y uniformizar la información.

Tendrá como objetivo, identificar mejoras para el proceso de Preparación y Respuesta a Emergencia. Para la elaboración del informe deberá tener en cuenta los siguientes aspectos:

- El desempeño de los integrantes del equipo de respuesta a emergencias de los trabajadores del área afectada y de los trabajadores en general.
- Los recursos utilizados, pérdidas, recuperados y rehabilitados.
- Tiempos de respuesta y el alcance de las comunicaciones, procedimientos, planes y otros.
- Las relaciones y soporte brindado por las autoridades.
- El desvanecimiento del apoyo externo.
- El costo de los años e identificación de las áreas potencialmente en riesgo o que se presente emergencias similares.

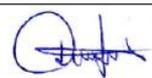
Esto, determinará qué niveles de la organización y entidades gubernamentales hará llegar total o parcialmente dicho informe.



PTP ASOCIADOS S.A.C

ACTA DE APROBACIÓN DEL “PLAN DE CONTINGENCIAS Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS”

Siendo las 16 horas del 22 de Septiembre del 2023, se dio cita a una reunión virtual precedida por Supervisor SST DIEGO ALEXANDER TORRES SOTOMAYOR para la presentación de dicho plan elaborado por su persona; con el objetivo de la revisión y aprobación del Plan de Contingencias y Respuesta Ante Emergencias de la empresa PTP ASOCIADOS S.A.C; contándose con la asistencia de los siguientes representantes:

NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	CARGO	FIRMA
FLORENCIO JESÚS TORRES SOTOMAYOR	70456439	Gerente general	 PTP Asociados S.A.C. FLORENCIO TORRES FRANCO GERENTE GENERAL
DIEGO ALEXANDER TORRES SOTOMAYOR	08591938	Elaborador del presente plan	
CHRISTIAN JESÚS TORRES SOTOMAYOR	40422374	Administrador	
MILCA ANA LOPEZ CUENCA	43278753	Auxiliar de Oficina	
ELIZABETH MELISSA TORRES SOTOMAYOR	40070903	Tesorera	
YELDER GUILLER GARCILAZO HUIMÁN	47207746	Maestro de Obras	



QUÓRUM Y APERTURA:

El Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo habiendo constatado que se encuentran presentes todos los representantes, quienes manifiestan su conformidad de llevar adelante la presente reunión y los asuntos que en ella se traten, declara instalada la presente y procede el paso al Supervisor SST para mencionar la agenda a tratar, la misma que previamente es aprobada por unanimidad. Agenda:

- Presentación y aprobación del Plan de Contingencias y Respuesta Ante Emergencias.
- Presentación y aprobación de la Brigada de Emergencia de Primera Respuesta.
- Presentación y aprobación de los Medios de Prevención y Protección Ante Emergencias.
- Presentación y aprobación del Protocolo de Respuesta Ante Emergencias.

DESARROLLO DE LA REUNIÓN:

Estando en el desarrollo de la agenda; el Supervisor SST expuso en toda su amplitud el contenido del Plan ya mencionado; el cual fue entregado con anterioridad a cada uno de los representantes para su respectivo análisis y revisión, luego de un breve debate al respecto hubo preguntas y respuestas.

ACUERDOS:

Luego del informe y exposición del Plan de Contingencias y Respuesta Ante Emergencias y los anexos que forman parte del mismo, los participantes adoptaron por consenso los siguientes acuerdos:

Nº	DESARROLLO	ESTADO
1	Aprobar el "PLAN DE CONTINGENCIA Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS" y los anexos que forman parte del mismo, correspondiente a la empresa PTP ASOCIADOS S.A.C. con RUC: 20421932833	APROBADO Gerente General
2	En virtud de la aprobación del "PLAN DE CONTINGENCIA Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS" y los anexos que forman parte del mismo, el Supervisor SST vigilara las acciones realizadas en el cumplimiento del plan.	APROBADO Por Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo

No habiendo otro punto que tratar y siendo las 17.00 horas del 22 de Septiembre del 2023, se levantó la sesión con la lectura y aprobación del gerente general y del supervisor de seguridad y salud en el trabajo, suscribiendo en señal de conformidad con su firma escaneada, en sustitución de documentos físicos y firmas hológrafas.

Plan de Manejo de Residuos de PTP ASOCIADOS

	PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS	COD: PMR-RS
		Revisión: 01
		Fecha: 18/12/2023
		Página 1 de 53

PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS



PTP ASOCIADOS S.A.C



	PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS	COD: PMR-RS
		Revisión: 01
		Fecha: 18/12/2023
		Página 2 de 53

PLAN MANEJO DE RESIDUOS

RUC: 20421932833

DATOS DE LA EMPRESA					
RAZÓN SOCIAL	RUC	DIRECCIÓN	DISTRITO	PROVINCIA	REGIÓN
PTP ASOCIADOS SAC	20421932833	Av. Los Platinos Mz. F, Lt.9, Dpto. 201 Urb. Virgen del Sol	San Martín de Porres	Lima	Lima
ELABORADO POR					
NOMBRE	DNI	CARGO	FIRMA	FECHA	
MIGUEL ÁNGEL LESCANO FRANCO	70456439	Supervisor SST		18/12/2023	
REVISADO POR					
NOMBRE	DNI	CARGO	FIRMA	FECHA	
CHRISTIAN JESÚS TORRES SOTOMAYOR	40422374	Administrador		20/12/2023	
APROBADO POR					
NOMBRE	DNI	CARGO	FIRMA DE APROBACIÓN DEL PLAN	FECHA	
FLORENCIO JESÚS TORRES FRANCO	08591938	Gerente General	 PTP Asociados S.A.C. FLORENCIO TORRES FRANCO GERENTE GENERAL	20/12/2023	

	PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS	COD: PMR-RS
		Revisión: 01
		Fecha: 18/12/2023
		Página 3 de 53

INDICE

1. GENERALIDADES	5
2. ALCANCE.....	6
3. OBJETIVOS	6
4. MARCO LEGAL	7
5. DEFINICIONES	7
6. RESPONSABILIDADES	9
7. DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES.....	10
8. PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS.....	11
8.1. Residuos Peligrosos y No Peligrosos.....	12
8.2. Residuos RAEE	12
8.3. Código de Colores	15
8.3.1 Rojo (Peligrosos):.....	15
8.3.2 Amarillo (Metales):.....	16
8.3.3 Negro (No aprovechables):	16
8.3.4 Blanco (Plástico):.....	16
8.3.5 Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE):	17
9. ETAPAS DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	20
9.1. Minimización de residuos.....	20
9.2. Segregación en la fuente.....	22
9.3. Reaprovechamiento.....	25
9.4. Almacenamiento	27
9.5. Recolección.....	30
9.6. Comercialización.....	32
9.7. Transporte.....	34
9.8. Tratamiento.....	38
9.9. Transferencia	40
9.10. Disposición final	40
10. CAPACITACIONES.....	44
11. CRONOGRAMA.....	47

	PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS	COD: PMR-RS
		Revisión: 01
		Fecha: 18/12/2023
		Página 10 de 53

- Proporcionar la asesoría necesaria en temas ambientales, legales y técnicos.
- Manejar adecuadamente los Residuos Sólidos generados en el Depósito con el soporte de la EO-RS.

7. DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES

PTP ASOCIADOS se dedica de manera especializada a la ejecución de trabajos y actividades de mantenimiento en diversas áreas, entre las que destacan el mantenimiento de tableros eléctricos, subestaciones eléctricas, pozos de puesta a tierra e iluminación. Cada una de estas operaciones conlleva la generación de residuos específicos, los cuales se detallarán exhaustivamente en la siguiente tabla.

Aquí mostramos una tabla consolidada con la descripción de cada actividad y los residuos generados:

Tabla 1

Análisis de residuos según las operaciones de PTP ASOCIADOS

Operación	Residuos
Tableros eléctricos (Mantenimiento preventivo y correctivo de tableros eléctricos)	<ul style="list-style-type: none"> • Cables de cobre • Plásticos • Fierros de transformadores • Llaves diferenciales • Fusibles • Residuos derivados de los cortes con moladora en puertas metálicas • Otros residuos generados durante el mantenimiento de tableros.
Subestaciones eléctricas (Inspección y	<ul style="list-style-type: none"> • Cables de cobre

	PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS	COD: PMR-RS
		Revisión: 01
		Fecha: 18/12/2023
		Página 11 de 53

mantenimiento de subestaciones eléctricas, sustitución de componentes defectuosos)	<ul style="list-style-type: none"> • Abrazaderas • Solventes, solución electrolítica (Thorgel) • Aceites • Soldadura • Plástico • Silicagel • Otros residuos generados durante el mantenimiento de subestaciones.
Pozos puesta a tierra (Inspección y mantenimiento de pozos de puesta a tierra, reemplazo de varillas y conexiones)	<ul style="list-style-type: none"> • Varilla de metal • Conductor de conexión • Material de relleno para el pozo • Conexiones • Terminales • Otros residuos resultantes del mantenimiento de pozos de puesta a tierra.
Iluminación (Sustitución de luminarias y bombillas, inspección y limpieza de sistemas de iluminación)	<ul style="list-style-type: none"> • Luces LED • Fluorescentes • Luces de emergencia • Cables de cobre • Transformadores • Otros residuos derivados del mantenimiento de sistemas de iluminación.

8. PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS

PTP ASOCIADOS, ha establecido la clasificación general de residuos según su peligrosidad a la salud y al ambiente, definiendo tres categorías principales: residuos peligrosos y residuos no peligrosos y RAEE.

	PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS	COD: PMR-RS
		Revisión: 01
		Fecha: 18/12/2023
		Página 12 de 53

8.1. Residuos Peligrosos y No Peligrosos

Tabla 2

Clasificación de residuos de PTP ASOCIADOS según su peligrosidad

	Peligrosos	No Peligrosos
Tableros eléctricos	<ul style="list-style-type: none"> • Aceites aislantes • Lubricantes 	<ul style="list-style-type: none"> • Cables de cobre • Plásticos • Fierros de transformadores
Subestaciones eléctricas	<ul style="list-style-type: none"> • Aceites aislantes • Solventes 	<ul style="list-style-type: none"> • Cables de cobre • Plásticos • Metales (abrazaderas, etc.)
Pozos a puesta a tierra	<ul style="list-style-type: none"> • Solución electrolítica (Thorgel) 	<ul style="list-style-type: none"> • Varillas de metal • Conectores y terminales
Iluminación	<ul style="list-style-type: none"> • Fluorescentes (contienen mercurio) • Posiblemente aceites en transformadores 	<ul style="list-style-type: none"> • Cables de cobre • Plásticos • Transformadores (si no contienen aceites)

8.2. Residuos RAEE

Aquí está la clasificación de los residuos generados en los mantenimientos eléctricos de PTP ASOCIADOS según las categorías de AEE:

Tabla 3

Clasificación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)

Residuos Generados	Categoría de AEE / Residuo Peligroso
TABLEROS ELÉCTRICOS	
Cables de cobre	3) Equipos de Informática y Telecomunicaciones
Plásticos	4) Aparatos Electrónicos de Consumo
Fierros de transformadores	5) Aparatos de Alumbrado
Llaves diferenciales	3) Equipos de Informática y Telecomunicaciones
Fusibles	3) Equipos de Informática y Telecomunicaciones
Residuos derivados de cortes con moladora en puertas metálicas	Residuos No Aprovechables
SUBESTACIONES ELÉCTRICAS	
Cables de cobre	3) Equipos de Informática y Telecomunicaciones
Abrazaderas	6) Herramientas Eléctricas y Electrónicas
Solventes	Residuos Peligrosos
Aceites	Residuos Peligrosos



PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS

COD: PMR-RS

Revisión: 01

Fecha: 18/12/2023

Página 14 de 53

Soldadura	Residuos Peligrosos
Plástico	5) Aparatos de Alumbrado
Silicagel	Residuos Peligrosos
POZOS DE PUESTA A TIERRA	
Varilla de metal	6) Herramientas Eléctricas y Electrónicas
Conductor de conexión	6) Herramientas Eléctricas y Electrónicas
Material de relleno para el pozo	Residuos Peligrosos
Conexiones	3) Equipos de Informática y Telecomunicaciones
Terminales	3) Equipos de Informática y Telecomunicaciones
SISTEMAS DE ILUMINACIÓN	
Luces LED	5) Aparatos de Alumbrado
Fluorescentes	5) Aparatos de Alumbrado
Luces de emergencia	5) Aparatos de Alumbrado
Cables de cobre	3) Equipos de Informática y Telecomunicaciones
Transformadores	5) Aparatos de Alumbrado



PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS

COD: PMR-RS

Revisión: 01

Fecha: 18/12/2023

Página 18 de 53

Tabla 4

Clasificación de los residuos según el código de colores de la NTP 900.058.2019

Residuo	Código de Color	
Cables de Cobre	Amarillo (metales)	
Plásticos	Blanco	
Fierros de Transformadores	Amarillo (metales) y RAEE	 
Llaves Diferenciales	RAEE	
Fusibles	Amarillo (metales) y RAEE	 
Residuos de Cortes con Moladora	Negro (no aprovechables)	
Abrazaderas	Amarillo (metales)	
Solventes	Rojo (peligrosos)	
Solución Electrolítica (Thorgel)	Rojo (peligrosos)	
Aceites	Rojo (peligrosos)	



PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS

COD: PMR-RS

Revisión: 01

Fecha: 18/12/2023

Página 19 de 53

Soldadura	Rojo (peligrosos)	
Silicagel	Rojo (peligrosos)	
Varilla de Metal	Amarillo (metales)	
Conductor de Conexión	Amarillo (metales)	
Material de Relleno para el Pozo	Rojo (Peligrosos)	
Conexiones y Terminales	Amarillo (metales)	
Luces LED	Tacho especial (RAEE)	
Fluorescentes	Tacho especial (RAEE)	
Luces de Emergencia	Tacho especial (RAEE)	
Transformadores en Subestaciones	Amarillo (metales) y RAEE	 

Esta tabla proporciona una visualización clara de la clasificación de cada residuo y su correspondiente código de color según la normativa.



Mostramos en esta tabla como se llevará a cabo la minimización de residuos en las actividades de mantenimiento eléctrico:

Tabla 5

Oportunidades y Procesos para la Minimización de Residuos de PTP ASOCIADOS

Actividad de Mantenimiento	Oportunidades y Procesos para la Minimización de Residuos
Mantenimiento de Tableros Eléctricos	<ul style="list-style-type: none">• Revisión Preventiva: Identificación y reemplazo proactivo de componentes propensos a fallas.• Implementación de Tecnologías Eficientes: Uso de dispositivos modulares.
Mantenimiento de Subestaciones Eléctricas	<ul style="list-style-type: none">• Recuperación de Aceites: Sistemas de filtrado para extender la vida útil.• Uso de Materiales Reciclables: Seleccionar componentes reciclables o reutilizables.
Mantenimiento de Pozos de Puesta a Tierra	<ul style="list-style-type: none">• Selección de Materiales Duraderos: Optar por materiales resistentes a la corrosión.• Métodos sin Solventes: Evitar solventes en limpieza y mantenimiento.
Mantenimiento de Iluminación	<ul style="list-style-type: none">• Uso de Tecnologías LED Eficientes: Adopción de sistemas de iluminación LED.• Programas de Recolección de Lámparas: Reciclaje al final de la vida útil.
Corte con Moladora en Puertas Metálicas	<ul style="list-style-type: none">• Técnicas de Corte Precisas: Utilización de herramientas precisas para reducir desperdicios.• Reciclaje de Residuos Metálicos: Implementar programas de reciclaje.

	PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS	COD: PMR-RS
		Revisión: 01
		Fecha: 18/12/2023
		Página 23 de 53

Tabla 6

Clasificación y Etiquetado de Residuos de PTP ASOCIADOS

Residuo	Etiqueta de Color (NTP 900.058.2019)	Comentarios
Cables de Cobre	Amarillo	Metales
Plásticos	Blanco	Plástico
Fierros de Transformadores	Amarillo	Metales
Llaves Diferenciales y Fusibles	Tacho RAEE	RAEE
Residuos de Cortes con Moladora	Negro	No aprovechables
Solventes	Rojo	Peligrosos
Solución Electrolítica (Thorgel)	Rojo	Peligrosos
Aceites	Rojo	Peligrosos
Soldadura	Rojo	Peligrosos
Silicagel	Negro	Peligrosos
Varilla de Metal y Conductor de Conexión	Amarillo	Metales
Material de Relleno para Pozo	Rojo	Peligrosos

Conexiones y Terminales	Amarillo	Metales
Luces LED, Fluorescentes y de Emergencia	Tacho RAEE	RAEE
Transformadores en Subestaciones	Amarillo y Tacho RAEE	Metales y RAEE

La siguiente imagen presenta la disposición de los contenedores conforme al etiquetado de color establecido en la NTP 900.58.2019. Esta representación visual facilita la identificación y clasificación adecuada de los residuos, siguiendo las normativas correspondientes y promoviendo una gestión efectiva de los mismos.

Figura 1

Contenedores de Residuos de PTP ASOCIADOS



	PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS	COD: PMR-RS
		Revisión: 01
		Fecha: 18/12/2023
		Página 35 de 53

Tabla 12

Contratación de Servicios de Transporte para Residuos (Peligrosos, No Peligrosos y RAEE)

Contratación de Servicios de Transporte para Residuos (Peligrosos, No Peligrosos y RAEE)	
1. Identificación de Empresas Especializadas	Investiga y selecciona empresas de transporte que manejen tanto residuos peligrosos como no peligrosos, asegurándote de que cumplan con las normativas locales y nacionales.
2. Verificación de Autorizaciones y Licencias	Antes de contratar, verifica que la empresa de transporte tenga todas las autorizaciones y licencias requeridas por las autoridades competentes para el transporte de ambos tipos de residuos.
3. Evaluación de Experiencia y Referencias	Evalúa la experiencia de la empresa en el transporte de residuos peligrosos y no peligrosos y solicita referencias de otros clientes que hayan utilizado sus servicios.
4. Revisión de Equipamiento para Residuos Peligrosos y No Peligrosos	Asegúrate de que los vehículos de la empresa de transporte estén debidamente equipados con las medidas de seguridad necesarias tanto para el manejo de residuos peligrosos como no peligrosos, incluyendo sistemas de contención y control de derrames.



PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS

COD: PMR-RS

Revisión: 01

Fecha: 18/12/2023

Página 36 de 53

5. Cumplimiento de Normativas de Embalaje	Verifica que la empresa de transporte cumpla con las normativas de embalaje y etiquetado específicas para el transporte de residuos peligrosos, y que utilice los adecuados para los no peligrosos.
6. Seguro de Responsabilidad Ambiental	Exige que la empresa de transporte cuente con un seguro de responsabilidad ambiental que cubra posibles incidentes o accidentes durante el transporte de residuos peligrosos y no peligrosos.
7. Establecimiento de Condiciones Contractuales	Negocia y establece condiciones contractuales claras, incluyendo plazos de entrega, rutas específicas, protocolos de emergencia y cualquier otra disposición relevante para el transporte de ambos tipos de residuos.
8. Capacitación del Personal de Transporte	Asegúrate de que el personal de la empresa de transporte esté debidamente capacitado en el manejo seguro tanto de residuos peligrosos como no peligrosos, y en el uso adecuado del equipamiento correspondiente.
9. Monitoreo y Supervisión Continua	Implementa un sistema de monitoreo y supervisión continua para garantizar el cumplimiento de las normativas y condiciones contractuales durante todo el proceso de transporte.

	PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS	COD: PMR-RS
		Revisión: 01
		Fecha: 18/12/2023
		Página 37 de 53

10. Evaluación de Desempeño	Evalúa regularmente el desempeño de la empresa de transporte, solicitando retroalimentación sobre la calidad del servicio y tomando medidas correctivas si es necesario.
------------------------------------	--

Al seguir estos pasos, podremos contratar servicios de transporte que cumplan con las normativas tanto para el manejo de residuos peligrosos como no peligrosos, garantizando la seguridad y la legalidad en el transporte de ambos tipos de residuos.

Contaremos con el apoyo de la empresa "Tower And Tower S.A" para el transporte de los residuos de PTP ASOCIADOS.

Figura 2

Transporte de la empresa "Tower And Tower S.A" para los residuos de PTP ASOCIADOS



	PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS	COD: PMR-RS
		Revisión: 01
		Fecha: 18/12/2023
		Página 41 de 53

- Asegurarse de que los residuos se eliminen de manera ambientalmente segura y conforme a las regulaciones vigentes.

Mostramos la tabla 14 sobre la disposición final de los residuos generados por las actividades de mantenimiento eléctrico de PTP ASOCIADOS:

Tabla 14

Disposición Final de los Residuos de PTP ASOCIADOS

Uso de Instalaciones de Disposición Final Autorizadas	
1. Identificación de Instalaciones	Investiga e identifica instalaciones de disposición final debidamente autorizadas para cada tipo de residuo generado en las actividades de mantenimiento eléctrico. Asegúrate de que estas instalaciones cumplan con las normativas locales y nacionales.
2. Clasificación Correcta	Clasifica los residuos generados de acuerdo con la NTP 900.058.2019 y otras normativas aplicables, identificando su categoría (papel, plástico, metales, orgánicos, vidrio, peligrosos, no aprovechables). Esto facilitará la disposición final adecuada.
3. Separación en la Fuente	Promueve la separación en la fuente para reducir la mezcla de diferentes tipos de residuos. Esto facilitará el manejo y tratamiento adecuado en las instalaciones de disposición final.
4. Contacto con Instalaciones Especializadas	Para residuos peligrosos, contacta con instalaciones especializadas y autorizadas para garantizar el tratamiento y eliminación segura de



estos residuos, cumpliendo con requisitos específicos.

5. Evaluación de Cumplimiento Ambiental

Antes de utilizar una instalación, evalúa su historial de cumplimiento ambiental y verifica que cuente con todas las certificaciones y autorizaciones necesarias. Esto asegura que se cumplan los estándares ambientales.

6. Cumplimiento Normativo

Asegúrate de cumplir con todas las normativas locales relacionadas con la disposición final de residuos. Cumplir con los requisitos establecidos por autoridades municipales y regionales es crucial.

7. Transporte Seguro

Coordina el transporte seguro de los residuos hacia las instalaciones de disposición final, utilizando vehículos autorizados y equipados adecuadamente para evitar derrames o contaminación durante el traslado.

8. Etiquetado y Documentación

Etiqueta correctamente los residuos y proporciona la documentación requerida al entregarlos a las instalaciones de disposición final. Esto facilita la identificación y el manejo seguro por parte del personal de la instalación.



PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS

COD: PMR-RS

Revisión: 01

Fecha: 18/12/2023

Página 43 de 53

9. Monitoreo Continuo	Implementa un sistema de monitoreo continuo para evaluar el desempeño de las instalaciones de disposición final. Realiza visitas regulares, revisa registros y asegúrate de que se cumplan los estándares de eliminación segura y ambientalmente responsable.
10. Responsabilidad Compartida	Fomenta la responsabilidad compartida en la cadena de manejo de residuos, involucrando a todas las partes interesadas para garantizar un proceso de disposición final ambientalmente seguro y sostenible.

Garantizar la eliminación segura y respetuosa con el medio ambiente de los residuos en instalaciones debidamente autorizadas, comúnmente denominadas "rellenos sanitarios o rellenos de seguridad", es esencial para cumplir con las regulaciones y contribuir a la preservación del medio ambiente. En este sentido, contaremos con el apoyo de la empresa "Tower And Tower S.A" para la disposición final de los residuos de PTP ASOCIADOS.



Figura 3

Planta de Tratamiento y Relleno de Seguridad Tower and Tower



10. CAPACITACIONES

En el marco del Programa de Capacitación, se han integrado contenidos sobre la Gestión Integral de Residuos. El objetivo principal es sensibilizar al personal y proporcionar recomendaciones sobre buenas prácticas ambientales a las partes interesadas. Este enfoque busca fortalecer el compromiso de todos los involucrados en la gestión adecuada de los residuos, contribuyendo así a la sostenibilidad y al cuidado del medio ambiente.

La Tabla 15 detalla los puntos clave que serán abordados en el programa de capacitación sobre la Gestión Integral de Residuos Sólidos. El objetivo general de este programa es capacitar al personal de la empresa en la gestión integral de residuos, al mismo tiempo que se promueven buenas prácticas ambientales. Se busca establecer una cultura organizacional orientada hacia la sostenibilidad y el respeto al medio ambiente, reforzando así el compromiso de la empresa con prácticas responsables y sostenibles.

	PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS	COD: PMR-RS
		Revisión: 01
		Fecha: 18/12/2023
		Página 45 de 53

Tabla 15

Programa de Capacitación del Manejo de Residuos Sólidos

Módulo	Tema	Contenido
1	Introducción a la Gestión Integral de Residuos (GIR)	<ul style="list-style-type: none"> Definiciones clave: residuos sólidos, gestión integral de residuos. Principios y objetivos de la GIR. Normativas y regulaciones locales e internacionales.
2	Clasificación y Segregación de Residuos	<ul style="list-style-type: none"> Identificación de tipos de residuos generados en actividades específicas. Métodos de clasificación y segregación en la fuente. Importancia de la segregación para facilitar el reciclaje y tratamiento.
3	Minimización y Reaprovechamiento	<ul style="list-style-type: none"> Estrategias para minimizar la generación de residuos. Identificación de oportunidades para el reaprovechamiento. Casos de éxito y ejemplos prácticos.
4	Almacenamiento Seguro y Recolección	<ul style="list-style-type: none"> Normas de almacenamiento de residuos. Diseño de áreas de almacenamiento. Procedimientos de recolección interna y contratación de servicios externos.
5	Transporte y Tratamiento	<ul style="list-style-type: none"> Requisitos legales para el transporte de residuos. Métodos de tratamiento y opciones de disposición final.

	PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS	COD: PMR-RS
		Revisión: 01
		Fecha: 18/12/2023
		Página 46 de 53

		<ul style="list-style-type: none"> • Colaboración con empresas especializadas.
6	Buenas Prácticas Ambientales en el Trabajo Diario	<ul style="list-style-type: none"> • Reducción del consumo de papel y energía. • Uso eficiente de recursos: agua, electricidad. • Fomento del transporte sostenible.
7	Sensibilización y Comunicación	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategias para sensibilizar al personal. • Comunicación efectiva de las políticas ambientales. • Involucramiento de las partes interesadas.
8	Evaluación y Seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de indicadores de gestión ambiental. • Auditorías internas de gestión de residuos. • Mejora continua y ajuste de estrategias.

	PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS	COD: PMR-RS
		Revisión: 01
		Fecha: 18/12/2023
		Página 48 de 53

8	Seguimiento de la ruta de transporte externa de los residuos hacia el relleno sanitario de seguridad	INFORME	X		X		X		X		X		X	
9	Aplicación de la ficha de monitoreo de manejo de residuos (1,2,y 3)	APLICACIÓN DE FICHA (INFORME)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
10	Verificación de la limpieza, desinfección y desinsectación del centro de acopio	INFORME	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
11	Control y registro del pesaje de los residuos	REGISTRO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
12	Elaboración del requerimiento de materiales e insumos para el manejo de los residuos	INFORME	X						X					
13	Elaboración de Declaración Anual de Manejo de Residuos	INFORME												X
14	Supervisión del Manejo Adecuado de Residuos a todo el personal de PTP ASOCIADOS	INFORME	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

12. ANEXOS

Anexo 01: Flujograma de los residuos





PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS

COD: PMR-RS

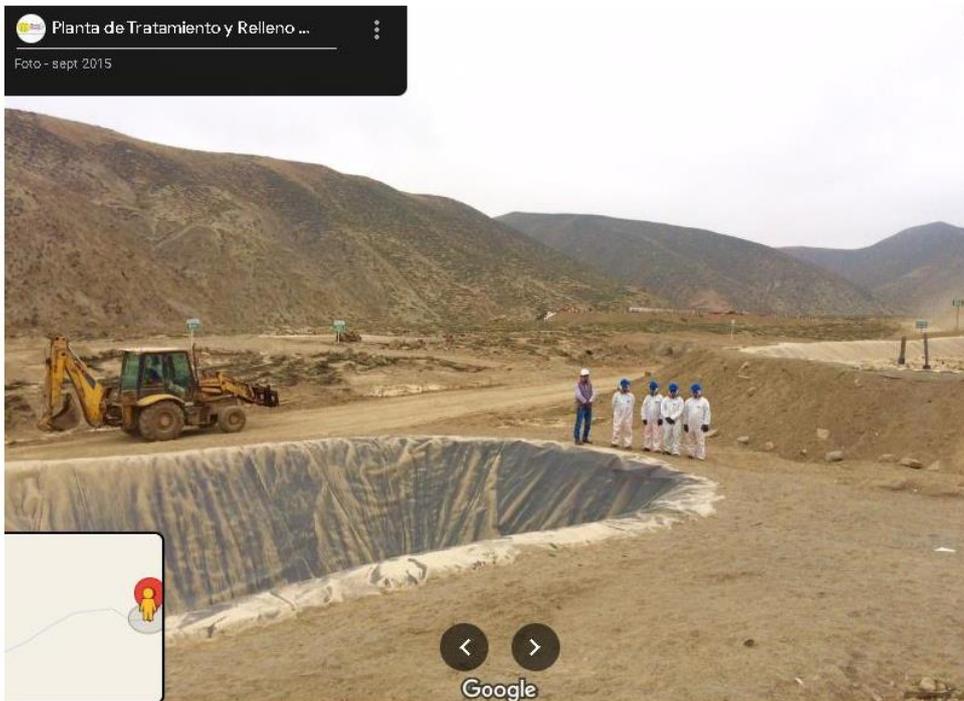
Revisión: 01

Fecha: 18/12/2023

Página 50 de 53

Anexo 02: Ubicación de la planta de tratamiento y relleno de seguridad de “Tower and Tower S.A”

- Quebrada cruz de lázaro, sector Las Lomas de Huatiana, 11700, Chincha





PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS

COD: PMR-RS

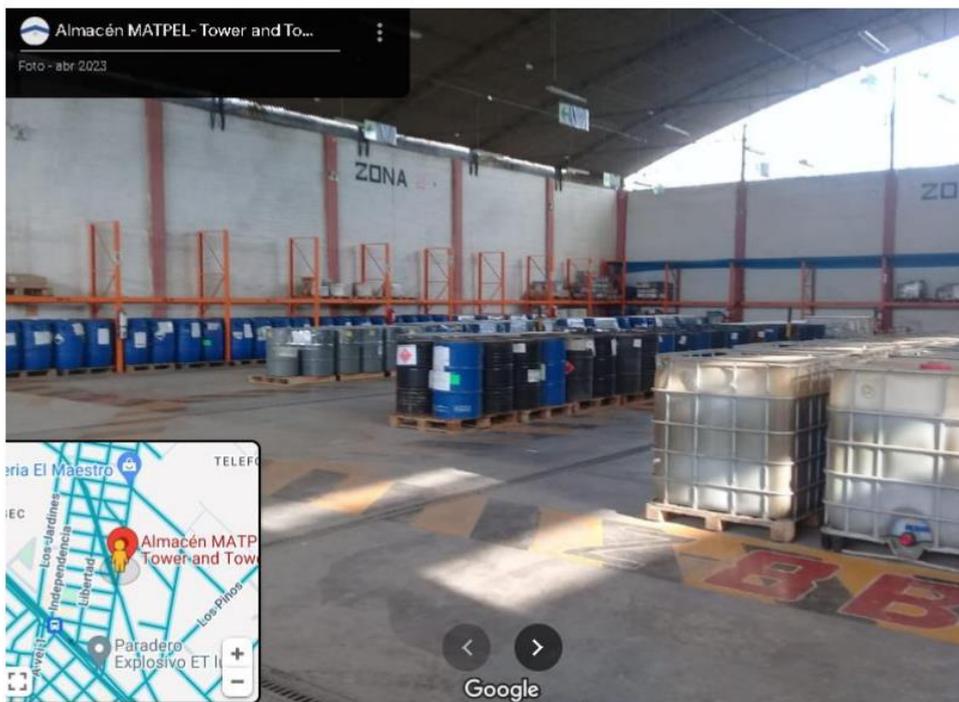
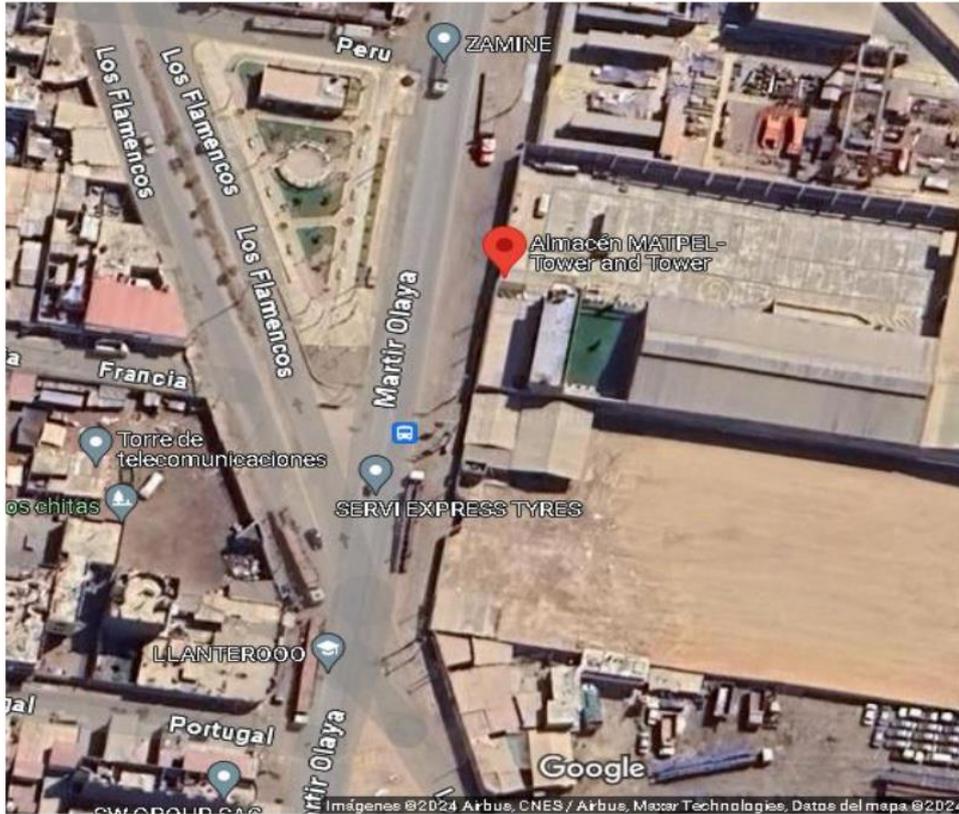
Revisión: 01

Fecha: 18/12/2023

Página 51 de 53

Anexo 03: Ubicación del almacén MATPEL de "Tower and Tower S.A"

- Av. Portillo Grande Mz. G Lote 10, Lurín 15823



**Formato de
Registros
Simplificados para
PTP ASOCIADOS**



REGISTROS SIMPLIFICADOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

COD: RS-SST

Revisión: 01

Fecha: 06/11/2023

Página: 1 de 1

Nº REGISTRO: REGISTRO DE ACCIDENTES DE TRABAJO, ENFERMEDADES OCUPACIONALES, INCIDENTES PELIGROSOS Y OTROS INCIDENTES

DATOS DEL EMPLEADOR :

1 RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	2 RUC	3 DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	4 TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	5 Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
--------------------------------------	-------	--	-------------------------------	--

Completar sólo si contrata servicios de intermediación o tercerización:

DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA, OTROS:

6 RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	7 RUC	8 DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	9 TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	10 Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
--------------------------------------	-------	--	-------------------------------	---

DATOS DEL TRABAJADOR (A):

11 APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR:							12 Nº DNI/CE	13 EDAD
14 ÁREA	15 PUESTO DE TRABAJO	16 ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO	17 SEXO F/M	18 TURNO D/T/N	19 TIPO DE CONTRATO	20 TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO	21 Nº HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (Antes del suceso)	

ACCIDENTE DE TRABAJO / INCIDENTE PELIGROSO / INCIDENTE

22 MARCAR CON (X) SI ES ACCIDENTE DE TRABAJO / INCIDENTE PELIGROSO / INCIDENTE

ACCIDENTE DE TRABAJO		INCIDENTE PELIGROSO		INCIDENTE	
----------------------	--	---------------------	--	-----------	--

INVESTIGACIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO, INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE

23 FECHA Y HORA DE OCURRENCIA			24 FECHA DE INICIO DE LA INVESTIGACIÓN			25 LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL HECHO			
DÍA	MES	AÑO	HORA	DÍA	MES	AÑO			

MARCAR CON (X) SÓLO EN CASO DE ACCIDENTE DE TRABAJO

26 GRAVEDAD DEL ACCIDENTE DE TRABAJO				27 GRADO DEL ACCIDENTE INCAPACITANTE (DE SER EL CASO)				28 Nº DÍAS DE DESCANSO MÉDICO (De ser el caso)	29 Nº TRABAJADORES AFECTADOS O POTENCIALMENTE AFECTADOS (De ser el caso)
ACCIDENTE LEVE	ACCIDENTE INCAPACITANTE	ACCIDENTE MORTAL	TOTAL TEMPORAL	PARCIAL TEMPORAL	TOTAL PERMANENTE	PARCIAL PERMANENTE			

30 DESCRIBIR PARTE DEL CUERPO LESIONADA (De ser el caso):

DESCRIBA CÓMO SUCEDIÓ EL ACCIDENTE DE TRABAJO, INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE

32 ¿POR QUÉ SUCEDIÓ EL ACCIDENTE DE TRABAJO, INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE?

--	--	--

33 ¿Qué medidas correctivas se implementarán para eliminar la causa que originó el accidente de trabajo, incidente peligroso o incidente?	34 INDICAR RESPONSABLES DE LA IMPLEMENTACIÓN	35 FECHA DE EJECUCIÓN		
		DÍA	MES	AÑO
1.-				
2.-				

32 ENFERMEDAD OCUPACIONAL

36 TIPO DE AGENTE QUE ORIGINÓ LA ENFERMEDAD OCUPACIONAL (VER TABLA REFERENCIAL N°1)	37 NÚMERO DE TRABAJADORES QUE ADQUIRIERON ENFERMEDAD OCUPACIONAL		38 NOMBRE DE LA ENFERMEDAD OCUPACIONAL	39 ÁREAS DONDE SE ADQUIRIÓ LA ENFERMEDAD OCUPACIONAL	40 CAUSAS QUE ORIGINARON LA ENFERMEDAD OCUPACIONAL	41 MEDIDAS CORRECTIVAS A IMPLEMENTAR	42 RESPONSABLE	43 FECHA DE EJECUCIÓN
	PRIMER SEMESTRE	SEGUNDO SEMESTRE						

44 TABLA REFERENCIAL 1: TIPOS DE AGENTES

FÍSICO		QUÍMICO		BIOLÓGICO		DISERGONÓMICO		PSICOSOCIALES	
Ruido	F1	Gases	Q1	Virus	B1	Manipulación inadecuada de carga	D1	Hostigamiento psicológico	P1
Vibración	F2	Vapores	Q2	Bacilos	B2	Diseño de puesto inadecuado	D2	Estrés laboral	P2
Iluminación	F3	Neblinas	Q3	Bacterias	B3	Posturas inadecuadas	D3	Turno rotativo	P3
Ventilación	F4	Rocío	Q4	Hongos	B4	Trabajos repetitivos	D4	Falta de comunicación y entrenamiento	P4
Presión alta o baja	F5	Polvo	Q5	Parásitos	B5	Otros, indicar	D5	Autoritarismo	P5
Temperatura (Calor o frío)	F6	Humos	Q6	Insectos	B6			Otros, indicar	P6
Humedad	F7	Líquidos	Q7	Roedores	B7				
Radiación en general	F8	Otros, Indicar	Q8	Otros, indicar	B8				
Otros, indicar	F9								

45 RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN

Nombre:		Cargo:		Fecha:		Firma:	
Nombre:		Cargo:		Fecha:		Firma:	

LISTA DE VERIFICACIÓN DE CONDICIONES DE SEGURIDAD

RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL:	
ÁREA INSPECCIONADA:	
FECHA:	
RESPONSABLES:	

VERIFICACIÓN	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIÓN EN CASO NO APLIQUE	¿QUÉ ACCIONES CORRECTIVAS SE IMPLEMENTARÁN EN CASO NO CUMPLEN?
	SÍ	NO		
SEÑALIZACIÓN				
1	¿Se ha señalado la obligatoriedad de uso de equipos de protección personal en las áreas que requieren de ésta?			
2	¿Se ha señalado la ubicación de equipos contra incendio y botiquín de primeros auxilios?			
3	¿Se ha señalado las zonas seguras y vías de escape y circulación?			
ORDEN Y LIMPIEZA				
4	¿Las herramientas están en buenas condiciones para el trabajo y tienen lugar para ubicarlas?			
5	¿Los pasillos están seguros y libres de obstrucciones?			
6	¿Los pisos están limpios, secos y sin desperdicios o materiales innecesarios?			
7	¿Existen recipientes para la basura y están ubicados en zonas con ventilación?			
8	¿Las paredes y ventanas están limpias para las operaciones del lugar y sin colgantes innecesarios?			
9	¿Las escaleras están limpias y libres, iluminadas, con pasamanos?			
INSTALACIONES ELÉCTRICAS				
10	¿Los cables se encuentran entubados o con canaletas?			
11	¿Los empalmes son adecuados?			
12	¿Los tomacorrientes están en buenas condiciones?			
13	¿Se encuentran con línea de puesta a tierra (pozo a tierra)?			
14	¿Se cuenta con llaves termo magnéticas?			
PREVENCIÓN DE INCENDIOS				
15	¿Se cuenta con equipos contra incendios (extintores) y en número suficiente?			
16	¿Los equipos contra incendios están operativos?			
17	¿Los trabajadores están capacitados para el uso de los equipos contra incendios?			
18	¿Los materiales están ordenados y clasificados para evitar un incendio?			
SUSTANCIAS QUÍMICAS				
19	¿Los envases están almacenados en lugares ventilados?			
20	¿Los productos de limpieza se usan en lugares ventilados?			
21	¿Los envases de las sustancias químicas en general cuentan con etiquetas o están identificadas?			
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL				
22	¿Los trabajadores usan equipos de protección personal?			
23	¿Los equipos de protección personal están en buenas condiciones?			
24	¿Se usan correctamente los equipos de protección personal?			
HIGIENE INDUSTRIAL				
25	¿La ventilación natural es adecuada para las tareas que realizan?			
26	¿En caso de tener ventilación artificial, ésta es adecuada para las actividades que se realiza?			
27	¿La iluminación natural es adecuada en los lugares de trabajo?			
28	¿En caso de tener iluminación artificial, es adecuada en los lugares de trabajo?			
29	¿Las luminarias se encuentran en buen estado de conservación?			
PROTECCIÓN DE MAQUINARIAS Y EQUIPO				
30	¿Están limpios y libres de materiales innecesarios o colgantes?			
31	¿Las máquinas tienen resguardos correspondientes?			
CAPACITACIÓN				
32	¿Se capacita al personal en la tarea que va a realizar?			
33	¿Se realizan capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo?			
34	¿Se tiene una lista de asistencia de los trabajadores que participaron en la capacitación?			
35	¿Se ha planificado las capacitaciones en seguridad y salud en el trabajo para todo el año?			

**Permiso de
Autorización de
PTP ASOCIADOS**

CARTA DE AUTORIZACIÓN DE USO DE INFORMACIÓN
DE EMPRESA PARA OBTENCIÓN DE TÍTULO
PROFESIONAL



UNIVERSIDAD NACIONAL
TECNOLÓGICA DE LIMA SUR

Yo, Christian Jesús Torres Sotomayor,
identificado con DNI N° 40422374, en mi calidad de Gerente General de la
empresa PTP ASOCIADOS SAC
S.A.C. con R.U.C N° 20421932833, ubicada en el distrito de
San Martín de Porres, Lima, Perú.

OTORGO LA AUTORIZACIÓN,

Al señor **José Carlos Jiménez Delgado** identificado con DNI N° **70026180** bachiller de la carrera de
Ingeniería Ambiental para que utilice el nombre de la empresa e información para los estudios
correspondientes del caso.

Con la finalidad de que pueda desarrollar su Trabajo de Suficiencia Profesional para optar el **Título
Profesional**.

Reconozco que la información que yo provea en el trayecto de esta investigación es estrictamente
confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los datos de estudio sin mi consentimiento.

31 de Agosto del 2023



PTP Asociados S.A.C.

CHRISTIAN TORRES SOTOMAYOR
GERENTE GENERAL

Firma y sello del representante legal:

DNI: 40422374

El Bachiller declara que los datos emitidos en esta carta y en el Trabajo de Suficiencia Profesional son auténticos.

J.C. Jiménez

Firma del Bachiller:
DNI: 70026180