Universidad Nacional
SAN LUIS GONZAGA

Atribución 4.0 Internacional

Esta licencia permite que otros distribuyan, mezclen, adapten y construyan sobre su trabajo, incluso comercialmente, siempre que le reconozcan la creación original. Esta es la licencia más complaciente que se ofrece. Recomendado para la máxima difusión y uso de materiales con licencia.

http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

Universidad Nacional "San Luis Gonzaga"

Software Antiplagio

UNICHECK

INFORME DE REVISIÓN

Se ha realizado el analisis con el software antiplagio de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga", por parte de los docentes reponsables, al documento cuyo titulo es:

"PROPUESTA DE MEJORA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD CORPORATIVO EN EL TRABAJO BASADOS EN LA NORMA ISO 45001, PARA LA PLANTA DE FUNDICIÓN Y REFINERÍA DE MINSUR S.A DE PISCO"

presentado por:

MONICA YASMIN MONTOYA HUAMANI

del nivel **PREGRADO** de la facultad de **INGENIERIA AMBIENTAL Y SANITARIA** obteniéndose como resultado una coincidencia de **12.99%** otorgándosele el calificativo de:

APROBADO

Se adjunta al presenta el reporte de evaluación del software antiplagio.

Observaciones:

APROBADO DE ACUERDO AL REGLAMENTO DE ANTIPLAGIO DE LA UNSLG

Ica, **10** de **Febrero** de **2021**

JAIME ANTONIO MARTINEZ HERNANDEZ
COORDINADOR
SOFTWARE ANTIPLAGIO
FACULTAD DE INGENIERIA AMBIENTAL Y SANITARIA

ANTONINA JUANA GARCIA ESPINOZA
ASESOR
SOFTWARE ANTIPLAGIO
FACULTAD DE INGENIERIA AMBIENTAL Y SANITARIA

UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA DE ICA"
FACULTAD DE ING. AMB. Y SANITARIA - UNIDAD DE INVESTIGACIÓN
Dr. Jaime Martinez Hernandez
DIRECTOR

UNIVERSIDAD NACIONAL
SAN LUIS GONZAGA

FACULTAD DE INGENIERIA AMBIENTAL Y SANITARIA

TESIS

“PROPUESTA DE MEJORA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD CORPORATIVO EN EL TRABAJO BASADOS EN LA NORMA ISO 45001, PARA LA PLANTA DE FUNDICIÓN Y REFINERÍA DE MINSUR S.A DE PISCO”

PARA OPTAR EL TITULO DE INGENIERO AMBIENTAL Y SANITARIO

Línea de Investigación: Sociedad, desarrollo sostenible, políticas públicas y ambientales.

PRESENTADO POR:

MONTOYA HUAMANI MONICA YASMIN

2020

INDICE GENERAL

RESUMEN

SUMMARY

CONTRACARATULA

INTRODUCCION

CAPITULO 1

MARCO TEORICO

1.1. Antecedentes del problema de investigación

1.1.1. Antecedentes a nivel internacional

1.1.2. Antecedentes a nivel nacional

1.2. Bases teóricas de la investigación

1.3. Marco Legal

1.4. Marco conceptual

CAPITULO II

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACION

2.1. Situación problemática

2.2. Formulación de problemas

2.2.1. Problema general

2.2.2. Problemas específicos

2.3. Delimitación del problema

. Delimitación espacial o geográfica
. Delimitación temporal
. Delimitación social
. Delimitación conceptual

2.4. Justificación e importancia de la Investigación

2.4.1. Justificación

2.4.2. Importancia

2.5. Objetivos de investigación

2.5.1 objetivo general

2.5.2. Objetivo específicos

2.6. Hipótesis de investigación

2.6.1. Hipótesis general

2.6.2. Hipótesis especificas

2.7. Variables de investigación

2.7.1. Identificación de variables

2.7.2. Operacionalización de variables

CAPITULO III

ESTRATEGIA METODOLOGICA / METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

3.1. Tipo, nivel y diseño de Investigación

- Tipo de investigación
- Nivelo de investigación
- Diseño de investigación

3.2. Población y muestra materia de investigación

- Población de estudio
- Muestra de estudio

CAPITULO IV:

TECNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACION

4.1. Técnicas de recolección de datos

4.2. Instrumentos de recolección de datos

4.3. Técnicas de procesamientos, análisis e interpretación de datos

CAPITULO V

PRESENTACION, INTERPRETACION Y DISCUSION DE RESULTADOS

5.1. Presentación e interpretación de resultado

5.2. Discusión de resultados

CAPITULO VI

COMPROBACION DE HIPOTESIS

6.1. Contrastación de hipótesis general

6.2. Contratación de hipótesis especificas

CONCLUSIONES

RECOMENDACIÓNES

FUENTES DE INFORMACION

ANEXOS

RESUMEN GENERAL

La presente investigación titulada: ”*PROPUESTA DE MEJORA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD CORPORATIVO EN EL TRABAJO BASADOS EN LA NORMA ISO 45001, PARA LA PLANTA DE FUNDICIÓN Y REFINERÍA DE MINSUR S.A DE PISCO*”, plantea el siguiente problema de investigación: ¿Cómo desarrollar una propuesta de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional basada en la Norma ISO 45001 en la Planta de Fundición y Refinería de MINSUR S.A de Pisco? y tiene como objetivo: Desarrollar una propuesta de un sistema de gestión en Seguridad y Salud Ocupacional basado en la Norma ISO 45001 en la Planta de Fundición y Refinería de MINSUR S.A de Pisco”. Se partió de la hipótesis general: La propuesta de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional basado en la Norma ISO 45001 en la Planta de Fundición y Refinería de MINSUR S.A de Pisco, permitirá un mejor desempeño en la seguridad y salud de sus empleados y trabajadores. Para la contratación de las hipótesis se utilizó el estadístico Ji cuadrado y los resultados muestran que los Procesos de direccionamiento estratégico de seguridad y salud ocupacional la consideran que es fundamental para la solución de los problemas ambientales y la sostenibilidad del entorno natural.

Palabras Claves: Sistema de gestión, Seguridad y Salud en el trabajo.

ABSTRAC

This research entitled: "PROPOSAL TO IMPROVE A CORPORATE HEALTH AND SAFETY MANAGEMENT SYSTEM AT WORK BASED ON THE ISO 45001 STANDARD, FOR THE FOUNDRY AND REFINERY PLANT OF MINSUR SA DE PISCO", raises the following research problem: How to develop a proposal for an occupational health and safety management system based on the ISO 45001 Standard at the MINSUR SA Foundry and Refinery Plant in Pisco? and its objective is: To develop a proposal for an Occupational Health and Safety management system based on the ISO 45001 Standard at the MINSUR S.A de Pisco Foundry and Refinery Plant ". It was based on the general hypothesis: The proposal of an Occupational Health and Safety Management System based on the ISO 45001 Standard at the MINSUR SA Foundry and Refinery Plant in Pisco, will allow a better performance in the safety and health of its employees. and workers. For the contracting of the hypotheses, the Chi-square statistic was used and the results show that the processes of strategic direction of occupational health and safety consider it to be essential for the solution of environmental problems and the sustainability of the natural environment.

Keywords: Management system, Safety and Health at work.

UNIVERSIDAD NACIONAL

SAN LUIS GONZAGA

FACULTAD DE INGENIERIA AMBIENTAL Y SANITARIA

BORRADOR DE TESIS

PROPUESTA DE MEJORA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD CORPORATIVO EN EL TRABAJO BASADOS EN LA NORMA ISO 45001, PARA LA PLANTA DE FUNDICIÓN Y REFINERÍA DE MINSUR S.A DE PISCO

Línea de Investigación: Sociedad, desarrollo sostenible, políticas públicas y ambientales

AUTOR:

MONTOYA HUAMANI MONICA YASMIN

ASESOR: Dr. Pedro CORDOVA MENDOZA

INTRODUCCION

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la seguridad y salud en el trabajo se ha convertido en pilar fundamental de operación efectiva de una organización, la protección de la salud física, psicológica y mental de los colaboradores es un requisito legal de obligatorio cumplimiento en la mayoría de los países, sin duda, esto representa un gran reto para el sector económico y productivo de un país, que puede ser solventado por medio de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST).

La implementación de un Sistema de Gestión SST trae consigo grandes beneficios en cualquier organización, independientemente de su tamaño o sector, ya que ha disminuido de manera exponencial los riesgos y las enfermedades ocupacionales, por medio de lugares de trabajo que se basen en acciones preventivas, protectoras, saludables y seguras para sus colaboradores.

Las empresas tienen la responsabilidad y el deber de cuidar la salud y brindarles seguridad a las personas que laboran en sus instalaciones, y también a las personas que visitan las instalaciones. Ya que pueden verse afectadas en cualquier instante por incumplimiento a las reglas básicas que pone dicha empresa para el ingreso de terceros.

La seguridad y salud de las personas son fundamentales para lograr una vida plena, el desarrollo de potencialidades y un mejor desempeño laboral. Por ello, y para protegerlas, existen convenios internacionales y marcos jurídicos nacionales que recuperan los avances científicos y tecnológicos en materia de seguridad e higiene en el trabajo. Esto hoy en día se ve compilado a través de sistemas de gestión (Velasco, 2017).

En el Perú la poca educación en seguridad y salud en el trabajo por parte del empleador y los trabajadores ha generado cifras alarmantes sobre muertes y accidentes laborales, es por ello que el Estado Peruano tomo el tema de seguridad y salud en el trabajo como un asunto primordial, asimismo se busca estandarizar un sistema de registros acerca de accidentes e incidentes ocasionados en el trabajo. Las principales normas aplicables son la Ley N º

29783, es así que se establecen las normas de cumplimiento en temas de seguridad, entre otras normas complementarias.

Hoy en día las empresas sustentables con responsabilidad social se ven inmersas en los desafíos de desarrollar procesos de mejora basados en una gestión integral con impactos medibles en los resultados de calidad y productividad (ISO 9001), salud y seguridad en el trabajo (ISO 45001), el cuidado del medio ambiente (ISO 14001) (Velasco, 2017).

La investigación consta de los siguientes capítulos:

Capítulo I: Aspectos generales, se plantea el problema analizando la situación problemática del sistema de seguridad y salud ocupacional.

Capitulo II: En este capítulo se presenta la importancia de conocer los antecedentes históricos que nos permiten comprender la importancia de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional (SGSSO). De igual forma se presentan las bases teóricas que permiten ubicar el objeto de investigación en un ámbito de estudio referencial, el marco conceptual, las bases legales, el objetivo general y los objetivos específicos, la hipótesis general y específica y las variables de investigación.

Capítulo III: Señala la metodología de investigación utilizada en el desarrollo del presente trabajo, que se enmarca como una investigación de tipo exploratorio-descriptivo. Se ha identificado para la muestra de la investigación LA PLANTA DE FUNDICIÓN Y REFINERÍA DE MINSUR S.A DE PISCO

Capitulo IV: Se indican las técnicas utilizados para la recolección a través de la observación y aplicación de encuestas a los trabajadores de la empresa. Asimismo, se muestra el análisis e interpretación detallado de los resultados de cada gráfica y la Propuesta del SGSSO-Norma ISO 45001. Por último, se exponen las conclusiones y recomendaciones.

CAPITULO 1

MARCO TEORICO

1.1. Antecedentes del problema de investigación

1.1.1. Antecedentes a nivel internacional

Villalba, (2016) en su trabajo titulado “Diseño de un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional para una empresa química de la ciudad de Guayaquil”. Para la verificación del cumplimiento empleo la metodología de, observación, análisis de la documentación y entrevista al personal. En conclusión, planteó procedimientos y registros que facilitó la gestión de prevención en la empresa y un cronograma para la implementación del sistema”.

Terán, L: (2012) argumenta en su investigación la “Propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional bajo la Norma ISO 45001 en una Empresa AGRO DIRECT SAC”. El trabajo de investigación tiene como objetivo el diseño del Sistema de SST bajo los requisitos de la Norma OHSAS 18001: 2007.

“Evaluación del nivel de gestión de riesgos para la mejora continua de la seguridad y salud en el proceso de minado Marañón CIA. Minera Poderosa S.A.” (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Ingeniería, Lima – Perú.

Facultad de Ingeniería Geológica, Minera y Metalúrgica, menciona que: Actualmente la mayoría de empresas se preocupan por la seguridad y salud ocupacional de los empleados. Algunas aplican la prevención de riesgos laborales porque ellas mismas valoran la importancia del tema, otras porque la legislación de sus países se los exige y otras porque esto les ayuda a mantener estándares de calidad y así mantenerse en el mercado globalizado y desarrollado.

La mayoría de los países industrializados han mejorado la salud y la seguridad en el lugar de trabajo de los últimos 20 a 30 años. En cuanto a la situación de los países en vías de desarrollo, es relativamente incierta, en gran medida por las carencias y los fallos de la detección y el

reconocimiento de los accidentes y enfermedades; de los registros y de los mecanismos de transmisión de datos e informes.

1.1.2. Antecedentes a nivel nacional

PALOMINO, A. (2016). En su tesis titulada: “Propuesta de implementación del sistema de gestión de seguridad en la empresa minera J & A PUGLISEVICH basado en la ley N º 29783 Y D.S 055-2010-EM”. Se muestran los tipos de indicadores de seguridad que pueden utilizarse para realizar la evaluación del desempeño y verificar el cumplimiento de la mejora continua del sistema de gestión de seguridad. (Repositorio ucsp, 2018). “Para lo cual la presente tesis pretende establecer los criterios y herramientas para implementar un Sistema de Gestión de Seguridad en una mina subterránea basado en las normas nacionales Ley 29783 y D.S 055-2010-EM para mejorar las condiciones de trabajo y brindar un ambiente seguro de trabajo, en donde se muestran los tipos de indicadores de seguridad que pueden utilizarse para realizar la evaluación del desempeño y verificar el cumplimiento de la mejora continua del sistema de gestión de seguridad. El enfoque a usar consta a detallar cada paso en la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad de la empresa minera J & A Puglisevich.”

ROMERO, C (2010), en su investigación sobre los sistemas de gestión de riesgos de empresas metalmecánicas en la minería peruana; manifiesta que es fundamental la implementación de un sistema estructurado y sistematizado en la gestión de Seguridad, Salud y Ambiente conocida como SIGER; así mismo coincide con nuestro estudio al afirmar, que a diferencia de otros sistemas internacionales aplicables a un distinto tipo cultura, responde a las necesidades básicas de la empresa y sociedad peruana

CACHAY, G (2010). “La implementación de un SIG evidencia el compromiso con la calidad del producto prevención de la contaminación ambiental y responsabilidad con la seguridad y salud ocupacional, permitiendo de esta forma aumentar la rentabilidad, al

reducir los sobre costos o pérdidas ocasionados por la mala calidad, riesgos e impactos que no han sido evaluados. Este concepto será de mucha utilidad para poder presentar la implementación del sistema de gestión en la empresa EPSEL S.A"

ARANA, H (2010). "Sistema De Gestión De Seguridad Industrial, Salud Ocupacional Y Ambiente En La Construcción De Alcantarillas En La Rehabilitación Y Mejoramiento De La carretera Tingo María Tocache, tramo 02". "La implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Medio Ambiente se logró definiendo los lineamientos de prevención, reducción y/o minimización de riesgos laborales y Aspectos ambientales" mediante los estándares más altos del sector de acuerdo a lo establecido en los procedimientos implantados por la empresa. Se documentó toda capacitación impartida tanto al personal como a los visitantes con el fin de tener registro y evidencia de su divulgación. Las capacitaciones específicas de refuerzo, fueron registradas y documentadas, una de las decisiones más acertadas para poder reinducir y concientizar al personal en temas que se evidenciaron en las inspecciones como observaciones repetitivas, incumplimiento de los estándares de seguridad, además de tener excelentes resultados".

RENGIFO, A (2015). Considera en el "Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional aplicado a empresas contratistas en el sector económico minero metalúrgico. Todas las Empresas Contratistas a nivel nacional deberán implementar un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional ya sea propio o adaptado. Ya que esto les dará los lineamientos, herramientas y controles para poder realizar una gestión exitosa. Entonces al aplicar y desarrollar correctamente el presente Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional se disminuirá la tendencia de accidentes fatales. Es necesario aprender a ser proactivos antes de ser reactivos; La seguridad no debe hacerse solo por reacción debe aplicarse por prevención. Al implementar un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional adecuado

se ha de obtener la disminución de pérdidas incrementándose las utilidades; con lo cual se mejora las condiciones laborales incrementando la productividad"

PEREZ, J. (2007). presento su tesis titulada: "Sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional aplicado a empresas contratistas en el sector económico minero metalúrgico"; según estadísticas publicadas por el MINEM del año 2000 al 2006, se revisan Técnicas para la Evaluación y Análisis de Riesgos indicando los elementos mínimos como una Matriz de Responsabilidades y un Cronograma de Actividades mensual lo que da como resultado un CPI (Indicador Critico de Performance o Desempeño) que viene a ser la relación entre los Factores. Lima.

VALVERDE K. (2016). Sostiene que la "Propuesta de un Sistema de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para las áreas operativas y de almacenamiento en una empresa procesadora de vaina de Tara". El sistema de gestión deberá contar con un control de cambios con el fin de identificar nuevas fuentes de peligro que ponga en riesgo a los trabajadores ante cualquier cambio de las actividades productivas o de almacenamiento. Señala, asimismo, que el IPER proporcionará la información real del ambiente de trabajo priorizando las acciones a tomar para la mejora de las condiciones y controlar las fuentes de peligros, siendo muy importante que su desarrollo se realice con un equipo que conozca las actividades y su valoración sea la más adecuada para la toma de acciones sobre los riesgos críticos y se reduzca la exposición a que suceda accidentes".

"Prudencio, Victor. 2017. Tesis. "OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN, DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 34184 MICAELA BASTIDAS – USPACHACA, EN BASE A LA NORMATIVA ISO 14001 (2015) Y OHSAS 18001 (2007) EN LA CIUDAD DE CERRO DE PASCO DEL MES DE MARZO A DICIEMBRE DEL 2016". Que el trabajo en su tesis de título consiste en la optimización del sistema de gestión, de la Institución Educativa N° 34184 Micaela Bastidas – Uspachaca, en base

a la normativa ISO 14001 (2015) y OHSAS 18001 (2007) en la Ciudad de Cerro de Pasco del mes de marzo a diciembre del 2016; ya que hoy en día las instituciones educativas no solo se enfocan en la enseñanza del alumno, en el presente éstas buscan demostrar su compromiso con la sostenibilidad del medio ambiente y evitar peligros y riesgos en sus actividades o procesos (Abarca, 2014).

1.1.3. Antecedentes a nivel Local

No existen estudios similares al tratado a nivel local, seria materia de una exhaustiva investigación, ya que en la universidad Nacional San Luis Gonzaga se hacen muchas investigaciones sobre Sistema de Gestión de Seguridad y Salud corporativo en el trabajo basados en la norma ISO 45001 pero estos no están registrados

1.2. Bases teóricas de la investigación

GESTIÓN POR PROCESOS

Para definir la gestión por procesos, Pérez (2012) señala “Los procesos en una empresa interactúan porque comparten productos, evaluables de manera objetiva por proveedor y cliente”. (p.57) En el caso del proceso productivo de uvas, los procesos de producción y gestión de personal se interrelacionan ya que dependen de la mano de obra para cumplir las metas de producción. Los procesos de compra y producción comparten las especificaciones para los materiales de embalaje, insumos y suministros para ser usados en el proceso productivo. Los procesos de almacén y compra comparten las especificaciones técnicas de los productos que requieren comprar y que luego almacén recibe y custodia.

Al adoptar un enfoque de gestión por procesos, no se elimina la estructura de departamentos de la organización pero se concentra la atención en el resultado de cada proceso y en la manera en que éstos aportan valor al cliente. Como lo afirma el autor Agudelo (2012) “La propuesta de valor en muchas organizaciones se asemeja a su política de la calidad (…) al establecer la manera como pretende satisfacer a los clientes (...) debe permitir identificar con absoluta claridad y concreción lo que esta ofrece al

cliente". Por lo tanto, la cadena de valor incluye todos los procesos primarios (claves) enfocados directamente al producto o servicio que espera recibir el cliente y de soporte que procuran suministrar los recursos necesarios para que los procesos primarios se cumplan. Si la empresa sabe difundir correctamente cual es la mejor manera de agregar valor a los procesos de los cuales derivan los productos que hacen llegar a sus clientes, los colaboradores tendrán clara la ruta que deben seguir para direccionar su esfuerzo para alcanzar el mismo objetivo. Por su parte Soconini (2011) se refiere a la calidad enfocada desde el primer momento del proceso mismo como lo indica: Por su parte, la calidad de los productos y los procesos se deberá lograr durante las operaciones mismas que los generan, y no sólo medirla o evaluarla al final del proceso mediante un muestreo.

SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD

El sistema de gestión de seguridad forma parte del sistema de gestión de una organización.

La implementación del sistema de gestión de seguridad se hace a través de:

- Cumplimiento de metas: a través de plazos y responsables para ir eliminando o controlando los peligros existentes.
- Capacitación: se le debe de instruir al Personal, sobre los peligros identificados y a las medidas de protección asumidas.
- Documentación: todos los procesos deben estar escritos bajo un Procedimiento de trabajo así como también evidenciar que también se hizo a través de los Registros de Trabajo.
- Comunicación: el Personal debe estar informado en todo momento de las nuevas medidas de seguridad, de campañas de Orden y Limpieza, uso de herramientas nuevas, etc.
- Al evaluar un sistema de gestión de seguridad, podemos referirnos a tres criterios, los cuales están relacionados con la calidad y productividad:

SALUD OCUPACIONAL

"A través de la salud ocupacional se pretende mejorar y mantener la calidad de vida y salud de los trabajadores y servir como instrumento para mejorar la calidad, productividad y eficiencia de las empresas" (Henao 2010: 33).

SEGURIDAD INDUSTRIAL

"Desde los albores de la historia, el hombre ha hecho de su instinto de conservación una plataforma de defensa ante la lesión corporal; tal esfuerzo probablemente fue en un principio de carácter personal, instintivo-defensivo. Así nació la seguridad industrial, reflejada en un simple esfuerzo individual más que en un sistema organizado" (Ramírez 2008: 23). "Seguridad industrial es el conjunto de normas técnicas, destinadas a proteger la vida, salud e integridad física de las personas y a conservar los equipos e instalaciones en las mejores condiciones de productividad" (Henao 2010: 37).

ESTRUCTURA DE LA NORMA

Permite aumentar su valor añadido y facilitar su implementación. (FREMAP, 2018, pág. 07).

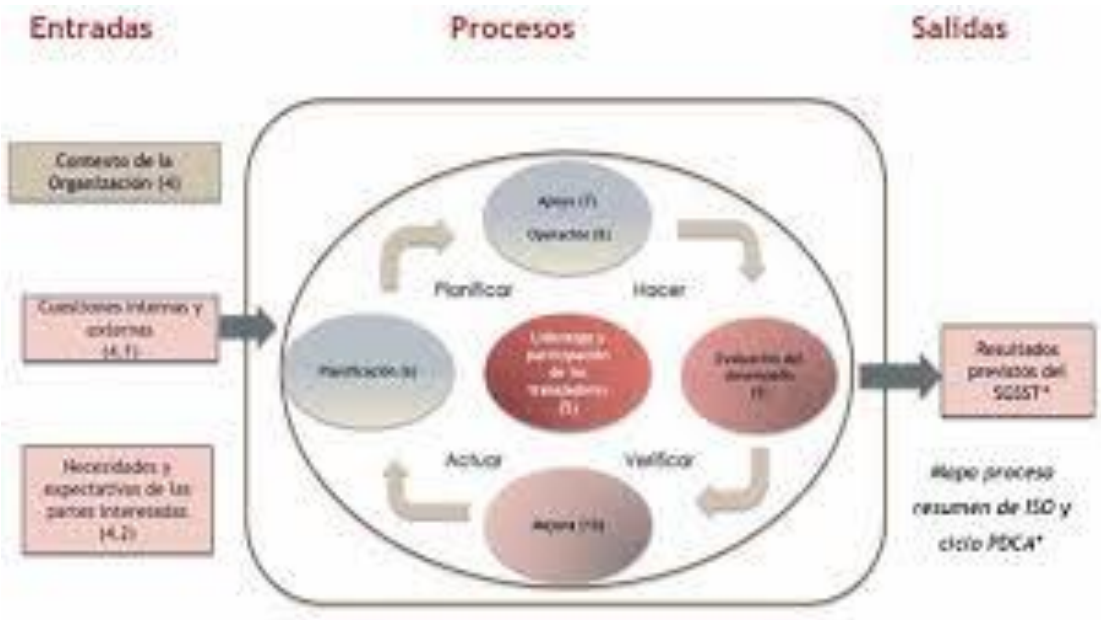


Figura N° 1 Mapa de procesos ciclo PDCA (Fuente: FREMAP, 2018, PÁG. 07)

GUÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA ISO 45001 La estructura común de estas normas es la siguiente:

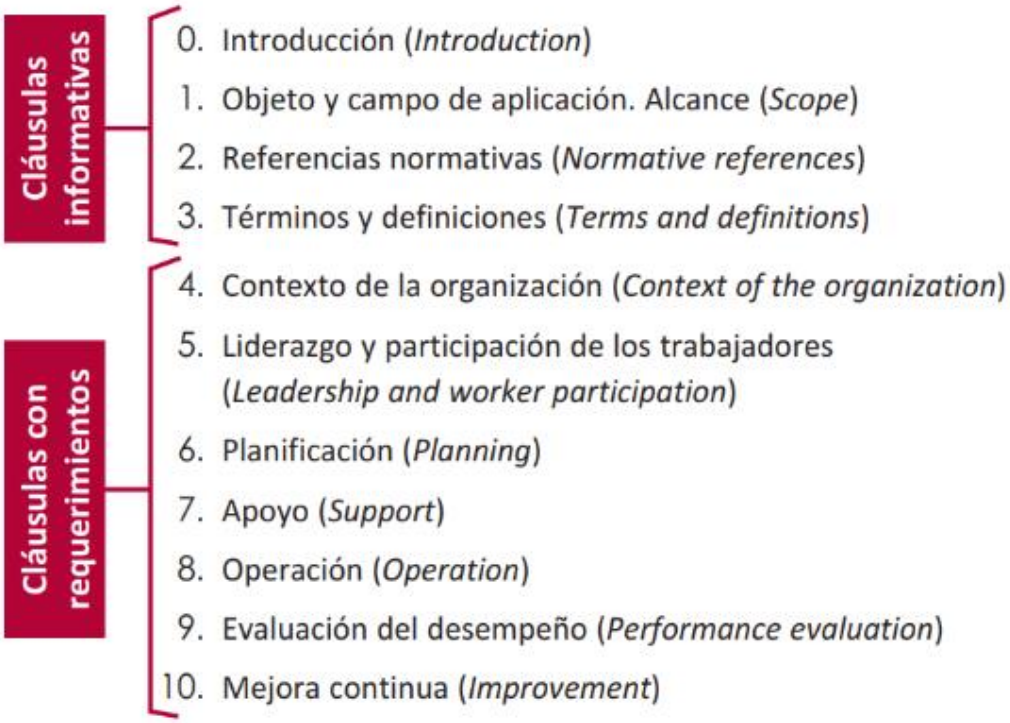


Figura N° 2 Cláusulas de la ISO 45001 (Fuente: FREMAP, 2018, PÁG. 08)

Para facilitar la interpretación de la estructura de la norma ISO 45001, en la siguiente tabla

Tabla N° 1 Cláusulas de la norma ISO 45001

TIPO DE CLÁUSULA	CLÁUSULAS	ASPECTOS DESTACABLES
CLÁUSULAS INFORMATIVAS	0. Introducción	Incluye antecedentes, propósito, justifica la necesidad de liderazgo y participación, y el establecimiento del ciclo PDCA
	1. Objeto y campo de aplicación	Especifica los requisitos necesarios para implementar el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, aplicable a cualquier organización.
	2. Referencias normativas	A diferencia de otras ISO de gestión, la 45001 no incluye referencias normativas.

	3. Términos y definiciones	Mantiene una terminología común con el resto de las normas ISO de sistemas de gestión.
	4. Contexto de la organización	La norma considera que los resultados de seguridad y salud en el trabajo se ven afectados por diversos factores internos y externos (que pueden ser de carácter positivo, negativo o ambos), tales como: las expectativas de los trabajadores, las instalaciones, las contratas, los proveedores, la normativa que afecta a la actividad, etc.
	5. Liderazgo y participación de los trabajadores	Destaca como aspectos claves el liderazgo de la dirección y la participación de los trabajadores. Los determina como imprescindibles para gestionar de modo adecuado y optimizar los resultados en seguridad y salud.
CLÁUSULAS CON REQUERIMIENTOS	6. Planificación	Comprende las acciones previstas para abordar riesgos y oportunidades. Alcanzarán las relativas a la seguridad y salud, y al propio sistema de gestión. Asimismo, para la consecución de estas acciones deberán definirse objetivos y medios para lograrlas.
	7. Apoyo	Establece la necesidad de determinar los medios necesarios para conseguir la planificación mediante recursos, competencia, toma de conciencia y comunicación. El resultado de este requerimiento debe estar soportado de forma documental.
	8. Operación	En función de lo planificado, se ejecutarán las medidas previstas, para lo cual se deberá adoptar una visión proactiva, en la que entre otros, se tendrá en cuenta la gestión del cambio (modificaciones de los procesos, novedades...) y otros factores como el recurso a contratación externa, compras, etc.
	9. Evaluación del desempeño	Verifica la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud. Para ello, requiere auditorías internas y la revisión de la dirección, entre otras.
	10. Mejora	Su consecución es el objetivo final del sistema y el fundamento del ciclo de PDCA.

FUENTE: (FREMAP, 2018, pág. 09)

REQUISITOS DE LA NORMA ISO 45001

En la siguiente tabla se enumeran los 28 requisitos de la norma ISO 45001.

Tabla N° 2 Requisitos de la norma ISO 45001

Comprensión de la organización y de su contexto (4.1)
Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y de otras partes interesadas (4.2)
Determinación del alcance del sistema de gestión de la SST (4.3) Sistema de gestión de la SST (4.4) Liderazgo y participación de los trabajadores (5.1) Política de la SST (5.2)
Roles, responsabilidades y autoridades en la organización (5.3)
Consulta y participación de los trabajadores (5.4)
Identificación de peligros y evaluación de los riesgos y las oportunidades (6.1.2) Determinación de los requisitos legales aplicables y otros requisitos (6.1.3) Planificación de acciones (6.1.4) Objetivos de SST y planificación para lograrlos (6.2) Recursos (7.1)
Competencia (7.2)
Toma de conciencia (7.3)
Comunicación (7.4) Información documentada (7.5)
Eliminar peligros y reducir los riesgos para la SST (8.1.2)

gestión del cambio (8.1.3)
Compras (8.1.4) Contratistas (8.1.4.2)
Contratación externa (8.1.4.3)
Preparación y respuesta ante emergencias (8.2)
Evaluación del cumplimiento (9.1.2) Auditoria interna (9.2) Revisión por la dirección (9.3)
Incidentes, no conformidades, acciones correctivas (10.2)
Mejora continua (10.3)

FUENTE: (FREMAP, 2018, pág. 11)

IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA ISO 45001

Con la nueva publicación de la norma aplicable, a las organizaciones le surge la duda de cómo llevar a cabo la implementación de la norma.

Para empezar, es necesario que las organizaciones definan claramente el alcance que va a tener el sistema de gestión de seguridad y salud laboral. El alcance puede ser la organización al completo, en algunas partes de la organización o incluso solo en algunas fases.

En el caso de que la organización opte por implementar el SGSST de forma gradual, es importante que se incorporen aquellas actividades, productos y/o servicios que tengan un gran impacto sobre la seguridad y salud en el trabajo. (FREMAP, 2018, pág. 14)

APROBACIÓN DE LA DIRECCIÓN

Para la aprobación de la norma SST se debe tener la participación de todos los integrantes de la empresa, teniendo como líder del responsable de la organización.

Implantar la norma ISO 45001, sobrepasa la simple decisión de contar con un marco normativo para los sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional, con esa determinación, se va a establecer la postura de la organización respecto a la variedad de responsabilidades que engloba la gestión de la seguridad y salud en el trabajo. (FREMAP, 2018, pág. 14)

COMITÉ DE LA IMPLANTACIÓN DE LA NORMA

Si deseamos obtener una buena implementación y lograr superar los accidentes, e incidentes es recomendable conformar este comité.

El objetivo de esta participación, no es otro que tener en cuenta la interacción entre los procesos que tienen lugar en los diversos departamentos de la entidad y así lograr la aplicación correcta del sistema.

En función de la madurez que tenga el sistema de gestión y los medios empleados, es posible que sea importante contar con un asesoramiento externo, con el fin de lograr que el sistema se adecúe a los requerimientos de la ISO 45001. (FREMAP, 2018, pág. 15)

ELABORACIÓN DEL MANUAL DE GESTIÓN

Para la gestión en la aplicación de la norma, se recomienda su elaboración.

Se convierte en una buena práctica, toda vez que la implementación de SST y por ende, el manual de gestión de SST se debe incluir entre otros aspectos, como la cantidad de personal administrativo y personal de planta, de manera que estén informados de los procesos productivos y respetar el programa respecto a la norma sobre SST.

PROGRAMA DE FORMACIÓN Igual que ocurría en la elaboración del manual de gestión, la formación no es un requisito de la ISO 45001.

El objetivo de esta formación es que la plantilla se familiarice y sensibilice con el sistema de gestión basado en la ISO 45001. (FREMAP, 2018, pág. 16)

Reglamento interno.

Los empleadores con veinte (20) o más trabajadores deben elaborar su Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo, el que debe contener la siguiente estructura mínima:

a) Objetivos y alcances.

b) Liderazgo, compromisos y la política de seguridad y salud.

Reglamento D.S.: N ° 023-2017-EM de seguridad salud ocupacional en minería (SSO).

Reglamento interno de SSO.

Todos los titulares de actividad minera con veinte (20) trabajadores o más por cada Unidad Minera o Unidad de Producción, deben contar con un Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional.

El titular de actividad minera, para controlar, corregir y eliminar los riesgos deberá seguir la siguiente jerarquía:

1) Eliminación (Cambio de proceso de trabajo, entre otros)

2) Sustitución (Sustituir el peligro por otro más seguro o diferente que no sea tan peligroso para los trabajadores)

3) Controles de ingeniería (Uso de tecnologías de punta, diseño de infraestructura, métodos de trabajo, selección de equipos, aislamientos,

mantener los peligros fuera de la zona de contacto de los trabajadores, entre otros).

SALUD OCUPACIONAL La Salud ocupacional la constituyen tres ramas que son: medicina del trabajo, higiene industrial y seguridad industrial.(Repositorio uncp, 2018).

Higiene Industrial La higiene industrial es definida por la American Industrial Higíenist Association (AIHA) como: "Es aquella que reconoce, evalúa y controla, factores ambientales, que pueden causar enfermedades". (RÍS ORTIZ; BETETA ALVARADO; unas, 2019)

Accidente de Trabajo y Enfermedad Ocupacional Accidente de trabajo: suceso repentino por causa o con ocasión del trabajo, (Repositorio uncp, 2018)

Tabla N° 01. Diferencia entre accidentes de trabajo y enfermedad profesional

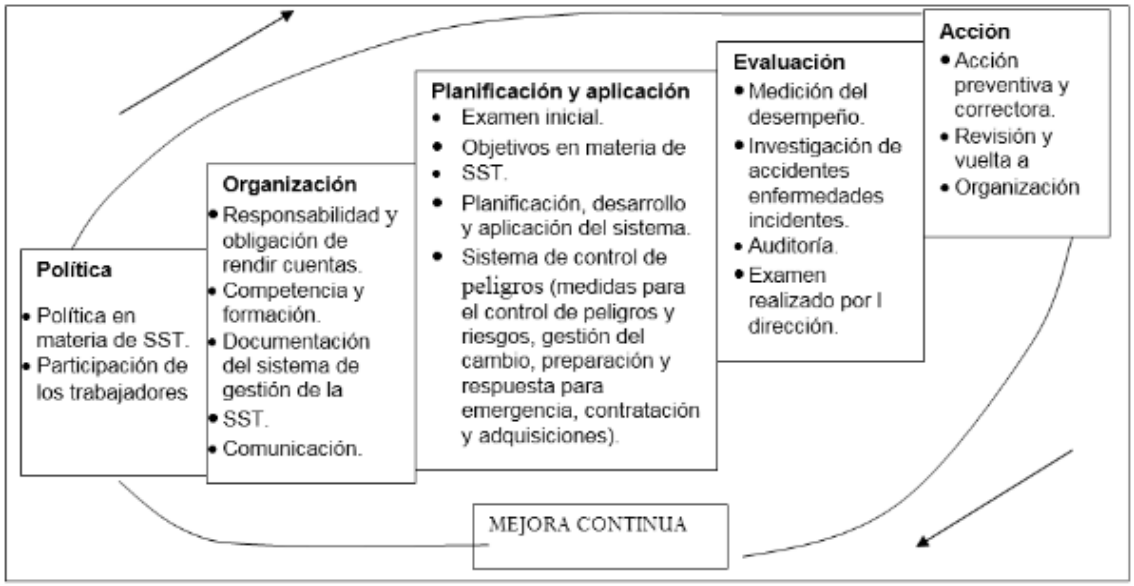
Factor Diferenciador	Acciones de trabajo	Enfermedad profesional
Presentación	Inesperada	Esperada
Iniciación	Súbita, brusca	Lenta
Manifestación	Externa y única	Interna y rápida
Relación Causa-efecto	Fácil	Difícil
Tratamiento	Quirúrgica	Médico

Los factores que inciden en la producción del accidente son: técnicos (organización) y humanos (Psicológicos, fisiológicos, sociológicos, económicos). (Repositorio uncp, 2018)

Sistema de Gestión de la seguridad y salud ocupacional Son elementos interrelacionados que tienen por objetivo establecer una política y objetivos

de seguridad, necesarios para alcanzar dichos objetivos, estando las partes; interiormente relacionado con el conocimiento. (Repositorio uncp, 2018)

Figura N° 05. Esquema de las Directrices de la OIT para un sistema de gestión de seguridad y salud Fuente: Cortés (2005)



SEGURIDAD INTEGRAL La seguridad integral determina las situaciones de riesgo y norma las acciones, de acuerdo al desarrollo social, económico y político que vive el país.

1.3. Marco Legal

DECRETO SUPREMO N° 020-2019-TR A raíz del caso McDonald's, mediante Decreto Supremo N° 020-2019-TR, publicado en el diario El Peruano este 24 de diciembre de 2019, el gobierno modificó la Ley N° 29783.

Entre los principales cambios, se encuentran los siguientes: El referido decreto modifica el artículo 27 del Reglamento de la Ley N° 29783 y establece que la Autoridad Administrativa de Trabajo.

Con la modificación del artículo 3 del Decreto Supremo N°007-2017-TR, se establece una excepción a la prohibición de duplicidad de inspecciones. Ello, en tanto señala que tal prohibición no será aplicable cuando se trate de inspecciones en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Estas modificaciones introducidas por el Decreto Supremo N° 020-2019-TR son solo unas de las tantas medidas necesarias a tomar con miras a mejorar la situación de miles de trabajadores, que generalmente laboran en pésimas condiciones de seguridad y salud. (Decreto Supremo N°020-2019-TR, 2019)

MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SUNAFIL

La Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral - SUNAFIL con las políticas institucionales y los lineamientos técnicos del MTPE. Como autoridad central del sistema de Inspección del Trabajo (SUNAFIL, 2017)

La normativa legal del Perú está constituida por diversos decretos supremos, Leyes, reglamentos que involucran la seguridad y la minería que será objeto de estudio y evaluación para cumplir con todo lo exigido de acuerdo a las siguientes normas:

Tabla N° 3 Base legal

N° NORMA BÁSICA	REFERENCIA APLICABLE
1 Ley N° 29783	Ley de seguridad y salud en el Trabajo
2 Decreto Supremo 023-2017	Reglamento de seguridad y salud ocupacional en minería
N° NORMA COMPLEMENTARIA	REFERENCIA APLICABLE
3 Decreto Supremo 024-2016	Reglamento de seguridad y salud ocupacional en minería
4 Decreto Supremo 055-2010	Reglamento de seguridad y salud ocupacional en minería
5 Resolución Ministerial 050-2013-TR	Resolución Ministerial 050-2013-TR
6 Decreto Supremo N° 005-2012-TR	Reglamento de la Ley de seguridad y salud en el Trabajo
7 Ley N° 30222	Modifica la Ley N° 29783
8 Decreto Supremo N° 0006-2014-TR	Modifican el Reglamento de la Ley N°29783

FUENTE: (CALLA, 2020, pág. 25)

Para el desarrollo de la tesis se tomó en cuenta lo dispuesto en la Ley N° 29783, debido a que existe un reglamento de seguridad en minería y existe un contraste en algunos puntos se ha tomado de uno y otro reglamento ciertos requisitos para asegurar la máxima protección y cumplir con lo establecido en la normativa nacional.

Norma ISO 45001:2018 La norma ISO 45001:2018 se publicó el 12 de marzo de 2018. La nueva ISO 45001 2018 trae cambios muy importantes, aunque el más destacado es la integración del bienestar del personal de una organización a través de su SGSSO. La norma ISO 45001 versión 2018 ya puede ser implantada en una organización, aunque existe un periodo de

transición de 3 años especialmente relevante para aquellas organizaciones que tengan un certificado vigente bajo OHSAS 18001.

1.4. Marco conceptual

Accidentes: LOPCYMAT, (2005), “Todo que le ocurra a un trabajador inhibiéndolo sus funciones corporales sea permanente o temporal, inmediatamente o posterior, o la muerte, resultante de acción determinada o sobrevenida en el curso, de su régimen laboral”. (p. 59). Condiciones de trabajo: Son cualquier característica que pueda tener una influencia significativa en la generación de riesgos para la Seguridad Industrial y la salud del trabajador (Giuffrida, 2007). Factores de riesgo: (Robledo, 2013), son cosas, entes o situaciones que no generan n ingún daño específico, pero que asociado a un peligro pueden potenciarlo o disminuirlo, por ejemplo, la capacitación o la falta de capacitación no representan un peligro en sí mismo, pero asociado al ítem electricidad (peligro) puede afectarlo. Incidente (Robledo, 2013), se define como INCIDENTE a un accidente que podría haber dado por resultado un daño, el incidente no deja de ser un accidente, es un accidente potencial.

Riesgos Laborales: Cobos, (2010), señala la formación como un “proceso sistemático y planificado orientado a desarrollar los conocimientos en los trabajadores ayudando a prevenir los riesgos”. Salud Ocupacional (S.O): Terán (2012) menciona “la S.O., pretende progresar en sus empleados si sostiene una calidad de vida adecuada uy lograr la calidad, productividad y eficiencia de las empresas” (Henao 2010: 33)

CAPITULO II

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACION

2.1. Situación problemática

Considerando los problemas actuales en la PLANTA DE FUNDICIÓN Y REFINERÍA DE MINSUR S.A DE PISCO, se ha evidenciado que no se está tomando en cuenta lo establecido por las normas nacionales e internacionales, ellas correspondientes a la seguridad y salud en el trabajo considerando la seguridad y salud en el trabajo del personal, de otro lado esta investigación me permitirá verificar la estructura de implementación de la Norma ISO 45001 de manera que se pueda disminuir los indicadores de seguridad y salud en el trabajo, también permitirá a la empresa en la disminución de los costos por incidentes y accidentes generados por internamientos hospitalarios o descansos médicos a los trabajadores de esta Planta.

En razón de esto es que se propone elaborar un sistema de implementación del sistema de gestión basado en normas nacionales e internacionales, ya que sus ventas no solo comprenden territorio nacional, sino a nivel internacional, por ello este sistema de gestión de seguridad le permitirá a la empresa garantizar el cumplimiento de requisitos legales y contar con la documentación pertinente para el desarrollo de sus actividades.

La PLANTA DE FUNDICIÓN Y REFINERÍA DE MINSUR S.A DE PISCO, Minsur está convencida que los incidentes, accidentes, enfermedades ocupacionales o daños al medio ambiente son controlables y evitables.

La implementación se realizará por etapas como está establecido por la guía de la norma ISO 45001, los parámetros a seguir iniciaran con la revisión de la normativa legal peruana aplicable a la Fundición y Refinería, seguido del Análisis del diagnóstico situacional de PLANTA DE FUNDICIÓN Y REFINERÍA DE MINSUR S.A DE PISCO, respecto del cumplimiento legal en seguridad, para luego seguir con el desarrollo de implementación del sistema de gestión de seguridad basado en la norma ISO 45001, continuaremos con la validación del

sistema de gestión de seguridad a través de una auditoria, de acuerdo a lo anterior poder realizar la estimación del costo de implementación del sistema de gestión de seguridad.

2.2. Formulación de problemas

2.2.1. Problema general

¿Cómo desarrollar una propuesta de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional basada en la Norma ISO 45001 en la Planta de Fundición y Refinería de MINSUR S.A de Pisco?

2.2.2. Problemas específicos

1. ¿Cómo determinar los puntos estratégicos en relación con los requisitos que la norma ISO 45001 demanda para su diseño en la Planta de Fundición y Refinería de MINSUR S.A de Pisco?
2. ¿Cuáles son los requisitos que tiene la norma ISO 45001 para la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en la Planta de Fundición y Refinería de MINSUR S.A de Pisco?

2.3. Delimitación del problema

. Delimitación espacial o geográfica

El bajo conocimiento sobre Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en Trabajo basado en la norma ISO 45001 radica en la prevención de los riesgos laborales de la Planta Pisco, nos lleva a desarrollar esta investigación en el marco de SST.

. Delimitación temporal

La delimitación temporal estudia el fenómeno de tratar en lo concerniente al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en Trabajo, la misma que por su temporalidad será aplicada a los trabajadores de la Planta

. Delimitación social

Está enmarcado dentro de la Planta de Fundición y Refinería de MINSUR S.A de Pisco será de importancia social, puesto que después de aplicar las

charlas u otro instrumento de seguridad y salud ocupacional, estarán listo para el cuidado del medio ambiente y tener una mejor calidad de vida.

. Delimitación conceptual

La investigación está orientado hacia la seguridad y salud ocupacional y luego poderla aplicar en el contexto de su vida diaria laboral.

2.4. Justificación e importancia de la Investigación

2.4.1. Justificación

La aplicación de la Implementación de seguridad y salud ocupacional en la Planta de Fundición y Refinería de MINSUR S.A de Pisco, que se encuentra a 250 kilómetros al sur de Lima, en la región costera peruana de Ica, se encuentra uno de los paisajes agrícolas más ricos del Perú, el Valle de Pisco - Ica. Debido a su ubicación, limitada por el mar, el desierto y las montañas, Pisco posee protección natural, así como el suelo y el clima ideal, necesarios para cultivar productos de la más alta calidad, por lo que esta implementación está justificada en el contexto de la protección de los trabajadores

2.4.2. Importancia

La importancia es que entre estos entornos excepcionales se encuentran la Planta de Fundición y Refinería de MINSUR S.A de Pisco, donde se producen fierros de construcción, laminas para metalmecánica, cumpliendo con la exigencia de los clientes, aplicando las normas de calidad y medioambientales, pero también deben cuidar el capital humano que son los trabajadores, por ello es que se debe implementar un programa agresivo de seguridad y salud en el trabajo, con la aplicación de este sistema se reducirá las cifras

de accidentalidad, y de otro lado reducir costos de indemnización a los trabajadores que pueden sufrir u accidente.

2.5. Objetivos de investigación

2.5.1 objetivo general

Desarrollar una propuesta de un sistema de gestión en Seguridad y Salud Ocupacional basado en la Norma ISO 45001 en la Planta de Fundición y Refinería de MINSUR S.A de Pisco.

2.5.2. Objetivo específicos

1. Determinar los puntos estratégicos en relación a los requisitos que demanda la norma ISO 45001 en la Planta de Fundición y Refinería de MINSUR S.A de Pisco.
2. Aplicar los requisitos necesarios que tiene la norma ISO 415001, para establecer la propuesta del sistema de seguridad y salud ocupacional en la Planta de Fundición y Refinería de MINSUR S.A de Pisco.

2.6. Hipótesis de investigación

2.6.1. Hipótesis general

La propuesta de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional basado en la Norma ISO 45001 en la Planta de Fundición y Refinería de MINSUR S.A de Pisco, permitirá un mejor desempeño en la seguridad y salud de sus empleados y trabajadores.

2.6.2. Hipótesis especificas

1. La determinación de los puntos estratégicos en relación con los requisitos que demanda la norma ISO 45001 en la Planta de Fundición y Refinería de MINSUR S.A de Pisco, determina la propuesta del Sistema de Gestión en la Seguridad y Salud ocupacional.
2. La aplicación de los requisitos necesarios que solicita la norma ISO 45001,, establece la propuesta del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional en la Planta de Fundición y Refinería de MINSUR S.A de Pisco.

2.7. Variables de investigación

2.7.1. Identificación de variables

Variable Independiente

X: SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD

Variable Dependiente

Y: PLANTA DE FUNDICIÓN Y REFINERÍA DE MINSUR S.A DE PISCO.

2.7.2. Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADORES	INDICE
SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO ISO 45001:2018	La norma ISO 45001:2018 Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, tiene el objetivo de prevenir los riesgos laborales, de seguridad (accidentes) y de salud (enfermedades). Cuando la organización aplica estas medidas a través de su sistema de gestión de la SST, mejoran su desempeño de la SST. Un sistema de gestión de la SST puede ser más eficaz y eficiente cuando toma acciones tempranas para abordar oportunidades de mejora del desempeño de la SST. Implementar un sistema de gestión de la SST conforme a este documento permite a una organización gestionar sus riesgos de la SST y mejorar su desempeño de la SST. Un sistema de gestión de la SST puede ayudar a una organización a cumplir sus requisitos legales y otros requisitos.	Procesos de direccionamiento estratégico de seguridad y salud en el trabajo Proceso de apoyo	Seguimiento y medición del control de procesos y riesgos laborales	N° de documentos implementados en el sistema de seguridad y salud en el trabajo

PLANTA DE FUNDICIÓN Y REFINERÍA DE MINSUR S.A DE PISCO.	La Planta de Fundición y Refinería de MINSUR S.A de Pisco, se encuentra a 250 kilómetros al sur de Lima, en la región costera peruana de Ica, se encuentra uno de los paisajes agrícolas más ricos del Perú, el Valle de Pisco - Ica. Debido a su ubicación, limitada por el mar, el desierto y las montañas, Pisco posee protección natural, así como el suelo y el clima ideal, necesarios para cultivar productos de la más alta calidad	Procesos de direccionamiento estratégico	Política de seguridad y salud ocupacional	Número de documentos básicos como organigramas de seguridad y salud ocupacional

CAPITULO III

ESTRATEGIA METODOLOGICA / METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

3.1. Tipo, nivel y diseño de Investigación

- Tipo de investigación

  El tipo de investigación es de carácter Aplicativo, conforme a los propósitos y naturaleza de la investigación; el estudio se ubica en el nivel descriptivo, explicativo y de correlación. La finalidad es la resolución de problemas prácticos inmediatos en orden a transformar las condiciones del acto productivo y a mejorar la calidad del producto (Hernández Sampiero, Roberto & Fernández Collado, Carlos & Baptista Lucio, Pilar, 2010)

- **Nivel de investigación**

  El nivel de la investigación es Descriptivo-explicativo, porque se sustenta en el análisis de resultados de las encuestas aplicadas a los trabajadores, para describir la realidad en relación al cuidado de la salud y protección

- **Diseño de Investigación**

  El diseño de investigación se caracteriza por poseer un diseño no experimental.

  Según Siamperi (2010) “son estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que solo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos”.

  El presente estudio es no experimental transversal del tipo descriptivo y no correlacional.

3.2. Población y muestra materia de investigación

- Población de estudio

  La población "*es el conjunto de todos los elementos a los cuales se refiere la investigación o individuos que tienen ciertas características similares y sobre las cuales se desea hacer referencia*" (Fracica, 1988; Janny, 1994 citados en Bernal, 2010, p. 160). La población o universo está compuesta por todos los trabajadores del STAFF, administrativo y mano obrera de la Planta de Fundición y Refinería de MINSUR S.A de Pisco

  Población: La población en estudio está conformada por 160 trabajadores que laboran en Planta de Fundición y Refinería de MINSUR S.A de Pisco

- Muestra de estudio

  La muestra de estudio corresponde a las denominadas muestras probabilísticas estratificadas proporcionalmente, para la población de los trabajadores de la Planta de Fundición y Refinería de MINSUR S.A de Pisco.

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{E^2(N-1) + Z^2 * p * q}$$

Dónde:

n =muestra de los trabajadores

N = total de trabajadores

Z = nivel de confianza 95%

Q= desviación estándar

E = error permisible

En tal sentido se consideró E=0.05, N=160, la q= 1-p=0.65, p= 0.35 y Z = nivel de confianza 95% en 1.96.

$$n = \frac{(1.96)^2 * (0.65) * (0.35) * 160}{(0.05)^2(160-1) + (1.96)^2 * (0.65) * (0.35)}$$

$n =$ 110 trabajadores

CAPITULO IV:

TECNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACION

4.1. Técnicas de recolección de datos

Las técnicas de recolección de datos realizadas son:

- La técnica documental, dirigida al análisis. Análisis de documentos utilizados para acopiar y procesar información necesaria en fichas resumen relacionado al tema que se investiga
- La técnica de la Observación directa: Por medio de la cual, se observará los y analizara el desarrollo
- La técnica de análisis de contenido, para analizar estudios similares y la bibliografía especializada.
- Se elaboraron encuestas para los trabajadores y obtener información acerca del nivel de conocimiento y las percepciones en relación a la seguridad y salud ocupacional

4.2. Instrumentos de recolección de datos

Para obtener la información básica a fin de cumplir con los objetivos propuestos y para probar las hipótesis planteadas, se utilizaron los siguientes instrumentos de recolección de Información:

- Una Pc con internet para descargar el software libres de matemática aplicada al análisis numérico y programación lineal.
- Lista de cotejo: Se utilizará para realizar nuestro diagnóstico situacional de la empresa

  Cuestionario: Mediante la cual un experto dará su aprobación.

  Matriz IPER: A través de este podremos identificar los riesgos
- La aplicación de la encuesta a los trabajadores.

4.3. Técnicas de procesamientos, análisis e interpretación de datos

Esta técnica permitió sistematizar el fundamento teórico de la investigación para lo cual se utilizaron los siguientes instrumentos:

- Fichas bibliográficas: Este instrumento permitió anotar las fuentes de información utilizadas en la investigación y posteriormente elaborar la bibliografía.
- Fichas de resumen: Este instrumento sirvió para hacer una síntesis de las ideas e información de interés para la redacción de tesis, de modo que ayudó a sistematizar el marco teórico y para realizar las apreciaciones críticas.
- Fichas textuales: Este instrumento sirvió para transcribir ideas y concepto más importantes en los textos utilizados en este trabajo de investigación y que, constituyen las citas bibliográficas.

CAPITULO V

PRESENTACION, INTERPRETACION Y DISCUSION DE RESULTADOS

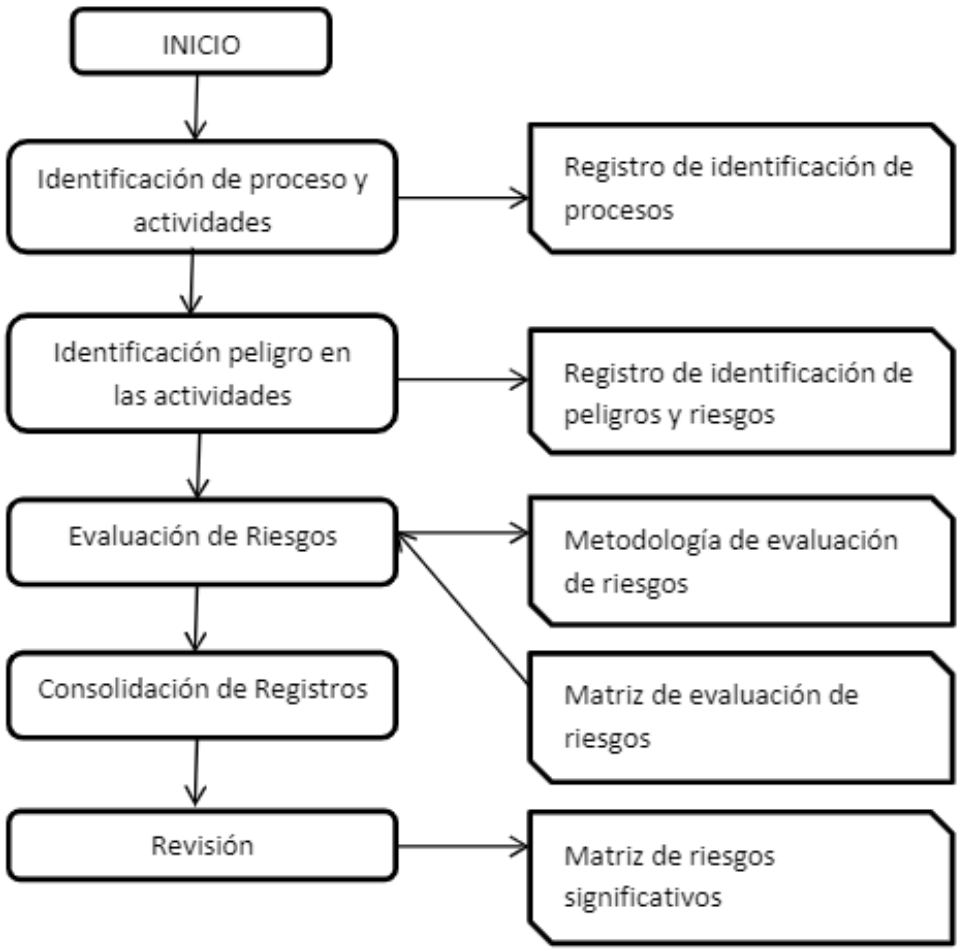
5.1. Presentación e interpretación de resultado

Diagnóstico del riesgo en seguridad y salud ocupacional en la PLANTA DE FUNDICIÓN Y REFINERÍA DE MINSUR S.A DE PISCO.

Para el diagnóstico de nuestra población se detalla el check list realizado para verificar los puntos críticos de debilidad en cuanto al cumplimiento de la Norma ISO 45001 en lo que corresponde a la Seguridad y su reglamento interno; así como también la aplicación de una matriz Iper para poder identificar los riesgos en nuestra población

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS

Figura 01: DIAGRAMA DE FLUJO.



Diagnostico situacional de la empresa antes de realizar la implementación del SGSSO para la prevención de riesgos laborales

Realizando una evaluación de los servicios que brinda **LA PLANTA DE FUNDICIÓN Y REFINERÍA DE MINSUR S.A DE PISCO**

El diagnostico se realizó en aplicación a la Resolución Ministerial N º 050- 013TR, con la revisión de las normas legales vigentes sobre la prevención de incidentes y accidentes de trabajo, estableciéndose en una lista de verificación de lineamientos del Sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo; el cumplimiento fue medido mediante una proposición de SI o NO y asignándose con puntajes que están en el rango de 0 % hasta 100 %.

En la evaluación se han considerado los siguientes criterios:

a) **Documentada:** Son los requisitos de la norma que se encuentran establecidos y tienen un medio de soporte documentada (papeles).

b) **Aprobada:** La lista de verificación de lineamientos del SGSST, es aprobada por el Gerente General.

c) **Difundida:** Todas las actividades realizadas deben contar con evidencias en registros, fotos y diversos programas establecidos.

Cuadro N º 01: Criterios y Puntaje de evaluación.

CRITERIOS	PUNTAJE (%)	CALIFICACION
No existe evidencia alguna sobre el tema.	0	0
Está documentada.	25	0.25
Está documentada y aprobada.	50	0.5
Está documentada, aprobada y difundida.	1 0 0	1

Cuadro N ° 2: Lista de Verificación Inicial de Lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo.

Lista de Verificación Inicial de Lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo					
Requisitos de la Norma (preguntas)		**SI**	**NO**	**Calificación**	**%**
I. Compromiso e Involucramiento.					
Principios	¿El empleador proporciona los recursos para que se implemente un SGSST?	x		1	67%
	¿Se ha cumplido lo planificado en los diferentes programas de seguridad?		x	0	
	¿Se implementan acciones preventivas de seguridad para asegurar la mejora continua?	x		1	
	¿Se reconoce el desempeño del trabajador para mejorar la autoestima y se fomenta el trabajo en equipo?		x	0	
	¿Se realizan actividades para fomentar una cultura de prevención de riesgos del trabajo en toda la empresa?	x		1	
	¿Se promueve un buen clima laboral para reforzar la empresa entre el empleador y el trabajador y viceversa?	x		1	
	¿Existen medios que permiten el aporte de los trabajadores al empleador en materia de seguridad?		x	0	
	¿Existen mecanismos de reconocimiento del personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad?	x		1	
	¿Se tiene evaluado los principales riesgos que ocasionan mayores pérdidas?	x		1	
II. Política de Seguridad y Salud en el Trabajo.					
Política	¿Existe una política documentada en materia de seguridad en el trabajo, especifica y apropiada para MSBT?	x		1	75%
	¿La política de seguridad está firmada por la máxima autoridad de la empresa?	x		1	
	¿Los trabajadores conocen y están comprometidos con lo establecido en la política de seguridad?	x		0.5	
	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 de SGSST por parte de los trabajadores y sus representantes?	x		0.5	

III. Organización del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.					
Dirección	¿Se toman decisiones en base al análisis de inspecciones, auditorias, informes de investigación de accidentes, informe de estadísticas, avances de programa de seguridad y opiniones de trabajadores, dando seguimiento, en las mismas?	x		1	57%
	¿El empleador delega funciones y autoridad al personal encargado de implementar el SGSST?	x		0.5	
Liderazgo	¿El empleador asume el liderazgo en la gestión de seguridad?	x		0.5	
	¿El empleador dispones los recursos necesarios para mejorar la gestión de la seguridad?	x		0.5	
Organización	¿Existen responsabilidades específicas en seguridad de los niveles de mando de la empresa?	x		0.5	
	¿Se ha destinado presupuesto para implementar o mejorar el SGSST?	x		0.5	
	¿El comité o superior de seguridad participa en la definición de estímulos y sanciones?	x		0.5	
IV. Planteamiento y aplicación.					
Diagnostico	¿Se ha realizado una evaluación inicial o estudio de línea de base como diagnostico participativo del estado de seguridad?	x		0.5	78%
	¿Los resultados han sido comparados con lo establecido en la Ley de Seguridad y su reglamento y otros dispositivos legales pertinentes, y servirán de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua?	x		0.5	
	La planificación permite: -Cumplir con normas Nacionales. -Mejorar el desempeño. Mantener procesos productivos seguros o de servicios seguros	x		1	
Planteamiento para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos.	¿El empleador ha establecido procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos?	x		1	
	Comprende estos procedimientos: -Todas las actividades. -Todo el personal -Todas las instalaciones.	x		0.5	
	El empleador aplica medidas para: -Gestionar, eliminar y controlar riesgos. -Diseñar ambiente y puesto de trabajo, seleccionar equipos y métodos de trabajo que garanticen la seguridad en el trabajo. -Eliminar las situaciones y agentes peligrosos o sustituirlos. -Modernizar los planes y programas de prevención de riesgos laborales. -mantener políticas de protección. - Capacitar anticipadamente te al trabajador.	x		0.5	

	¿El empleador actualiza la evaluación de riesgos una (01) vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones o se haya producidos daños?	x		0.5	
	La evaluación de riesgo considera: -Controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la salud de los trabajadores. -Medidas de prevención.	x		0.5	
	¿Los representantes de los trabajadores han participado en la identificación de peligros y evaluación de riesgos, ha sugerido las medidas de control y verificado su aplicación?	x		0.5	
Objetivos	Los objetivos se centran en el logro de resultados realistas posibles de aplicar, que comprende: -Reducción de los riesgos del trabajo. - Reducción de los accidentes de trabajo. - L mejora continua de los procesos, la gestión del cambio, la preparación y respuesta a situaciones de emergencia. - Definición de metas, indicadores, responsabilidades. -Selección de criterios de medición para confirmar su logro.	x		1	
Programa de Seguridad	¿Existe un programa anual de seguridad?	x		1	
	¿Las actividades programadas están relacionadas con el logro de los objetivos?	x		1	
	¿Se definen responsables de las actividades en el programa de seguridad?	x		1	
	¿Se define tiempos y plazos para el cumplimiento y se realiza seguimiento periódico?	x		1	
	¿Se señala dotación de recursos humanos y económicos?	x		0.5	
	¿Se establecen actividades preventivas ante los ri8egos que inciden en la función de protección del trabajador?	x		1	
V. Implementación y operación.					
Estructura y responsabilidades	¿El comité de seguridad está constituido de forma paritaria. (Para el caso de empleadores con 20 o más trabajadores)?	x		1	88%
	¿Existe al menos un Supervisor de seguridad (para el caso de empleadores con menos de 20 trabajadores)?	x		1	
	El empleador es responsable de: -Garantizar la seguridad de los trabajadores. -Actúa para mejorar el nivel de seguridad en el trabajo. -Actúa en tomar medidas de prevención de riesgo ante modificaciones de las condiciones de trabajo. -Realiza los exámenes médicos ocupacionales al trabajador antes, durante y al término de la relación laboral.	x		1	
	¿El empleador considera las competencias del trabajador en materia de seguridad al asignarle sus labores?	x		1	
	¿El empleador controla que solo el personal capacitado y protegido acceda a zonas de alto riesgo?	x		1	

	¿El empleador prevé que las exposiciones a agentes físicos, químicos, biológicos y psicosociales no generen daño al trabajador o trabajadora?	x		1	
	¿El empleador asume los costos de las acciones de seguridad ejecutadas en el centro de trabajo?	x		1	
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		1	
	¿El empleador imparte la capacitación dentro de la jornada de trabajo?	x		1	
	¿El costo de las capacitaciones es íntegramente asumido por el empleador?	x		1	
	¿Los representantes de los trabajadores han revisado el programa de capacitación?	x		0.5	
	¿La capacitación se imparte por personal competente y con experiencia en la materia?	x		1	
	¿Se han capacitado a los integrantes del comité de seguridad en el trabajo o a su supervisor de seguridad?	x		0.5	
	Las capacitaciones están documentadas	x		1	
	Se han realizado capacitaciones de seguridad: -Al momento de la contratación, cualquiera sea la modalidad o duración. -Durante el desempeño de la labor. -Especifica 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 contrata. -Cuando se produce cambios en las funciones que desempeña el trabajador. -Cuando se produce cambios en las tecnologías o en los equipos de trabajo. -En las medidas que permitan la adaptación a la evolución de los riesgos y la prevención de nuevos riesgos. -Para la actualización periódica de los conocimientos. -Utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. -Uso apropiado de los materiales peligrosos	x		1	
Medidas de prevención	La medida de prevención y protección se aplica en el orden de prioridad: -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. -Facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conserven en forma correcta.	x		1	

Preparación y respuesta ante emergencias	¿La empresa ha elaborado planes y procedimientos para enfrentar y responder ante situaciones de emergencia?	x		1	
	¿Se tiene organizada la brigada para actuar en caso de: ¿incendios, primeros auxilios y evacuación?	x		1	
	¿La empresa revisa los planes y procedimientos ante situaciones de emergencia en forma periódica?	x		1	
	¿El empleador ha dado las instrucciones a los trabajadores pare que en caso de un peligro grave e inminente pueden interrumpir sus labores y/o evacuar la zona de riesgo?	x		1	
Contratistas, subcontratistas, de servicio 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: -La coordinación de la gestión en prevención de riesgos laborales. -La seguridad de los trabajadores. -La verificación de la contratación de los seguros de acuerdo a la ley por cada empleador. -La vigilancia del cumplimiento de la normativa en materia de seguridad por parte de la empresa que destacan en su personal.	x		1	
	¿Todos los trabajadores tienen el m ismo nivel de protección en materia de seguridad en el trabajo sea que tengan vínculo laboral con el empleador o con contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicio o cooperativas de trabajadores	x		0.5	
Consulta y comunicación	Los trabajadores han participado en: -La consulta, información y capacitación en seguridad en el trabajo. -La elección de sus representantes ante el Comité de seguridad. -La conformación del comité de seguridad. -El reconocimiento de sus representantes por parte del empleador	x		0.5	
	¿Los trabajadores han sido consultados ante los cambios realizados en las operaciones, procesos y organización del trabajo que repercute en su seguridad?	x		0.5	
	¿Existen procedimientos para asegurar que las informaciones pertinentes lleguen a los trabajadores correspondientes de la organización?	x		1	
VI. Evaluación normativa					
	¿La empresa tiene un procedimiento para identificar, acceder y monitorear el cumplimiento de la normatividad aplicable al SGS y se mantiene actualizada?	x		1	75%
	¿La empresa con 20 o más trabajadores ha elaborado su Reglamento Interno de seguridad?	x		1	
	¿La empresa con 20 o más trabajadores tiene un libro del Comité de Seguridad (salvo que una norma sectorial no establezca un número mínimo inferior)?	x		1	
	¿Los equipos a presión que posee la empresa entidad pública o privada tienen su libro de servicio autorizado por el MTPE?	x		0.5	

	¿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 de los trabajadores?	x		0.5	
	¿El empleador no emplea a niños, ni adolescentes en actividades peligrosas?		x	0	
	¿El empleador evalúa el puesto de trabajo que va a desempeñar un adolescente trabajador previamente a su incorporación labora a fin de determinar la naturaleza, el grado y la duración de la exposición al riesgo, con el objeto de adoptar medidas preventivas necesarias?		x	0	
	La empresa dispondrá lo necesario para que: -Las maquinas, 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 maquinarias, equipos, productos, sustancias o útiles de trabajo son compresibles para los trabajadores	x		1	
	Los trabajadores cumplen con: -Las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad en el trabajo que se apliquen en el lugar de trabajo y con las instrucciones que las 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. -Comunicar al empleador situaciones que ponga o pueda poner en riesgo su seguridad 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 en el trabajo.	x		1	
VII. Verificación.					
Supervisión, monitoreo y	¿La vigilancia y control de la seguridad en el trabajo permite evaluar con regularidad los resultados logrados en materia de seguridad?	x		0.5	63%

seguimiento de desempeño	La supervisión permite: - Identificar las fallas o deficiencias en el SGS. - Adoptar las medidas preventivas y correctivas.	x		0.5	
	¿El monitoreo permite la medición cuantitativa y cualitativa apropiadas?	x		0.5	
	¿Se m monitorea el grado de cumplimiento de los objetivos de la seguridad en el trabajo?	x		1	
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 de las 24 horas de ocurridos?	x		0.5	
	¿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 integridad física de los trabajadores?	x		0.5	
	¿Se implementan las medidas correctivas propuestas en los registros de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y otros incidentes	x		1	
	¿Se implementa las medidas correctivas producto de la no conformidad hallada en las auditorias de seguridad?	x		0.5	
	¿Se implementan medidas preventivas de seguridad?	x		1	
Investigación de accidentes	¿El empleador ha realizado las investigaciones de accidentes de trabajo e incidentes peligrosos, y ha comunicado a la autoridad administrativa de trabajo, indicando las medidas correctivas y preventivas adoptadas?	x		0.5	
	Se investiga los accidentes de trabajo e incidentes peligrosos para: -Determinar las causas e implementar las medidas correctivas. -Comprobar la eficiencia de las medidas de seguridad vigentes al momento del hecho. -Determinar las necesidades de modificar dichas medidas.	x		0.5	
	¿Se toma medidas correctivas para reducir las consecuencias de accidentes?	x		0.5	
	¿Se ha documentado los cambios en los procedimientos como consecuencia de las acciones correctivas?	x		0.5	
	¿El trabajador ha sido transferido en caso de accidentes de Trabajo u otro puesto que implique menos riesgo?	x		0.5	
Control de las operaciones	¿La empresa ha identificado las operaciones y actividades que están asociados con riesgos donde las medidas de control necesitan ser aplicadas?	x		1	
	¿La empresa ha establecido procedimientos para el diseño del lugar de trabajo, procesos, operativos, instalaciones, maquinarias y organización del trabajo que incluye la adaptación a las capacidades humanas a modo de reducir los riesgos en sus fuentes?	x		0.5	

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 seguridad, cambios tecnológicos, adaptándose a las medidas de prevención antes de introducirlos?	x		0.5	
Auditorias	¿Se cuenta con un programa de auditorías?	x		0.5	
	¿El empleador realiza auditorías internas periódicas para comprobar la adecuada aplicación del SGSST en el trabajo?	x		0.5	
	¿Las auditorías externas son realizadas por auditores independientes con la participación de los trabajadores o sus representantes?	x		1	
	¿Los resultados de las auditorias son comunicados a la alta Dirección de la empresa?	x		1	
VIII. Control de información y documentos.					
Documentos	¿La empresa establece y mantiene información en medios apropiados para describir los componentes del SGS y su relación con ellos?	x		1	
	¿Los procedimientos de la empresa en la gestión de la seguridad se revisan periódicamente?	x		1	
	El empleador establece y mantiene disposiciones y procedimientos para: -Recibir, documentar y responder adecuadamente a las comunicaciones internas y externas relativas a la seguridad. -Garantizar la comunicación interna de la información relativa a la seguridad entre los distintos niveles y cargos de la organización. -Garantizar que las sugerencias de los trabajadores o de sus representantes sobre seguridad se reciban y atiendan en forma oportuna y adecuada.	x		1	
	El empleador entrega adjunto a los contratos de trabajo las recomendaciones de seguridad considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función del trabajador.	x		0.5	
	El empleado ha: -Facilitado al trabajador una copia del reglamento interno de seguridad. -Capacitado al trabajador en referencia al contenido del reglamento interno de seguridad. -Asegurado de poner en práctica las medidas de seguridad en el trabajo. -Elaborado un mapa de riesgos del centro de trabajo y lo exhibe en lugar visible. -El empleador entrega al trabajador las recomendaciones de seguridad considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función. El primer día de labores.	x		1	
	El empleador mantiene procedimientos para garantizar que: -Se identifiquen, evalúen incorporen en las especificaciones relativas a compras y arrendamiento financiero, disposiciones relativas al cumplimiento por parte de la organización de los requisitos de seguridad: -Se identifiquen las obligaciones y los requisitos tanto legales como de la propia organización en materia de seguridad antes de la adquisición de bienes y servicios.	x		1	81%

	-Se adopten disposiciones para que se cumplan dichos requisitos antes de utilizar los bienes y servicios mencionados.				
Control de la documentación y de los datos	¿La empresa establece procedimientos para el control de los documentos que se generen por la lista de verificación?	x		0.5	
	Este control asegura que los documentos y datos: -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 periódicamente. -Están disponibles en los locales. -Sean removidos cuando los datos sean obsoletos. -Sean adecuadamente archivados.	x		0.5	
IX. Revisión por la dirección.					
Gestión de los registros.	El empleador ha implementado registros y documentos de SGS actualizados y a disposición del trabajador referido a: -Registro de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas. -Registro de examen médicos ocupacionales. -Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos y psicosociales. -Registro de inspecciones internas de seguridad. -Registro de estadísticas de seguridad. -Registro de equipos de seguridad o emergencia. -Registro e inducción, capacitación, entrenamiento y simulación de emergencias. -Registro de auditorías.	x		0.5	
	La empresa cuenta con registro de accidentes de trabajo e incidentes peligrosos y otros incidentes ocurridos a: -Sus trabajadores. -Trabajadores e 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.	x		0.5	
	Los registros mencionados son: -Legibles e identificables.	x		0.5	56%

	-Permite su seguimiento. -Son archivados y adecuadamente protegidos.				
	La alta dirección revisa y analiza periódicamente el SGS para asegurar que es apropiada y efectiva.	x		0.5	
Gestión de la mejora continua	Las disposiciones adoptadas por la dirección para la mejora continua del SGS, deben tener en cuenta: -Los objetivos de la seguridad de la empresa. -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, incidentes peligrosos y otros incidentes relacionados con el trabajo. -Los resultados y recomendaciones de las auditorias y evaluaciones realizadas por la dirección de la empresa. -Las recomendaciones del Comité de Seguridad o del Supervisor de la seguridad. -Los cambios en las normas. -La información pertinente nueva. -Los resultados de los programas anuales de seguridad en el trabajo.	x		0.5	
	La metodología de mejoramiento continua considera: -La identificación de las desviaciones de las prácticas y condiciones aceptadas como seguras. -El establecimiento de estándares de seguridad. -La medición y evaluación periódica del desempeño con respecto a los estándares de la empresa. -La corrección y reconocimiento del desempeño.	x		0.5	
	¿La investigación y auditoria permiten a la dirección de la empresa lograr los fines y determinar de ser el caso, cambios en la política y objetivos del SGS?	x		0.5	
	La investigación de accidentes, incidentes peligrosos y otros incidentes, permiten identificar: -Las causas inmediatas (actos y condiciones incorrectos) -Las cusas básicas (factores personales y de trabajo). -Deficiencias del SGS para la planificación de la acción correctiva pertinente.	x		0.5	
	¿El empleador ha modificado las medidas de prevención de riesgos laborales cuando resulten inadecuadas e insuficientes para garantizar la seguridad incluyendo al personal de los regímenes de intermediación y tercerización, modalidad formativa e incluso a los que prestan servicios de manera independiente, siempre que estos desarrollen sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa, durante el desarrollo de las operaciones?	x		0.5	

Fuente: Resolución Ministerial N º 050-2013-TR.

Conociendo el propósito de la implementación del SGSSO, que es la mejora continua, se realizó un método nuevo que está basado en el método del Ciclo de Deming: Planificar, Hacer, Verificar y Actuar, como guía fundamental para llegar a lograr al objetivo.

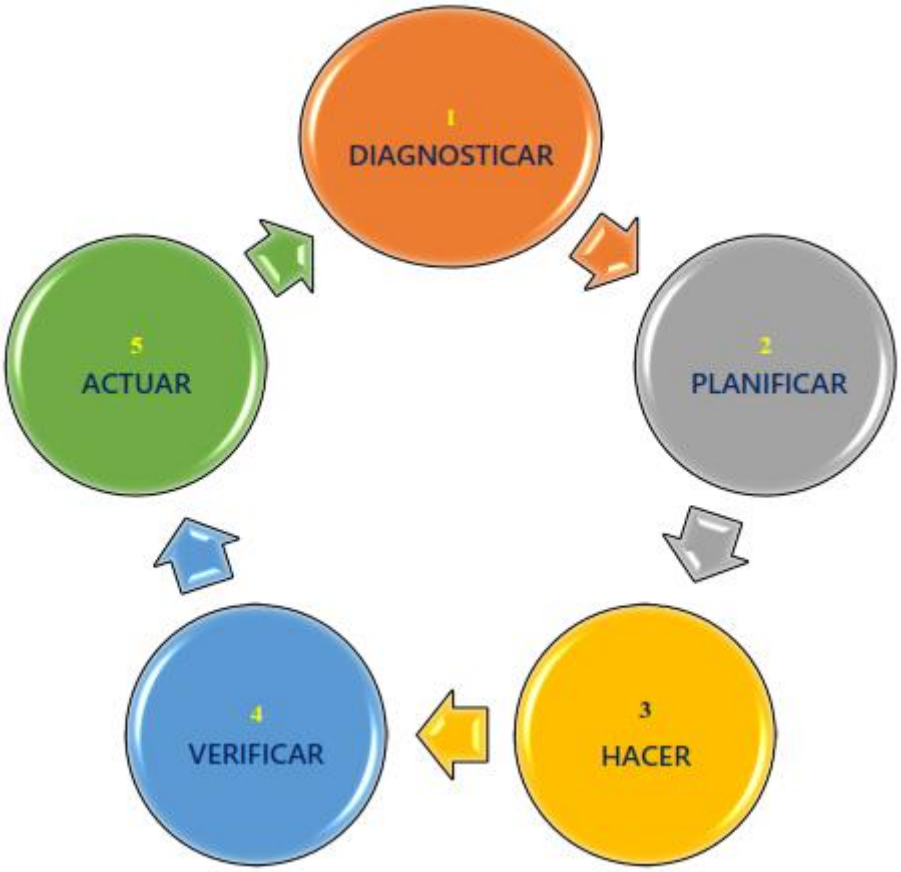


Figura 02: Diseño: Propio

5.2. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

Como primer objetivo tenemos el Diagnostico situacional de la Empresa minera MINSUR. en materia de seguridad. El diagnostico situacional nos permite ver la situación actual de la PLANTA DE FUNDICIÓN Y REFINERÍA DE MINSUR S.A DE PISCO en lo que respecta a seguridad.

DIAGNOSTICO BASE FRENTE AL CUMPLIMIENTO A LA NORMATIVA EN SEGURIDAD POR LA RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 050- 2013-TR

El diagnostico situacional se realizó a partir de la guía que estableció el estado peruano (resolución ministerial N°050-2013-TR). La normativa nacional aprobó el reglamento mediante el Decreto Supremo N° 005-2012-TR, la cual establece una lista de verificación de lineamientos del sistema de gestión de Seguridad, abarcando preguntas que están consideradas dentro del marco legal y se evalúa su cumplimiento. Esta guía de verificación se establece para toda empresa que está laborando en territorio peruano, indistintamente a su tipo de sistema de gestión laboral. Se evalúa el cumplimento de LA PLANTA DE FUNDICIÓN Y REFINERÍA DE MINSUR S.A DE PISCO de la siguiente manera:

- ✓ Verificar su cumplimiento, Si o No.
- ✓ Asignar un puntaje de acuerdo a los criterios. Las calificaciones que se utilizó para evaluar la situación de la empresa MINSUR, se encuentra en una ponderación de 0 a 100%, esta ponderación deberán ser dadas a cada punto de la norma. Teniendo los siguientes criterios de evaluación:
- ✓ Documentada: Requisito de la norma que se encuentra establecido y tiene un medio de soporte. El medio de soporte puede ser papel, disco electrónico, fotografía una combinación de estos. ⟩ Aprobada: Es aprobado por el Gerente General.
- ✓ Difundida: Presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas mediante registros, programas de cumplimiento, fotos como evidencias, etc.

Tabla N° 03 Criterios de Evaluación

PUNTAJE	CRITERIOS
0%	No existe evidencia alguna sobre el tema.
25%	Está documentada.
50%	Está documentada y aprobada.
100%	Está documentada, aprobada y difundida.

FUENTE: Elaboración propia

Tabla N° 04 Diagnostico situacional de la empresa MINSUR basado en la lista de verificación de Resolución Ministerial 050-2013-TR

Diagnostico situacional de la empresa MINSUR. basado en la Lista de verificación de Resolución Ministerial 050-2013-TR					
		SI	NO	Calificación	%
Principios	¿El empleador proporciona los recursos necesarios para que se implemente un sistema de gestión de seguridad?	x		0.25	12.8
	¿Se ha cumplido lo planificado en los diferentes programas de seguridad?	x		0.25	
	¿Se implementan acciones preventivas de seguridad para asegurar la mejora continua?	x		0.25	
	¿Se reconoce el desempeño del trabajador para mejorar la autoestima y se fomenta el trabajo en equipo?		x	0	
	¿Se realizan actividades para fomentar una cultura de prevención de riesgos del trabajo en toda la empresa?	x		0.25	
	¿Se promueve un buen clima laboral para reforzar la empatía entre empleador y trabajador y viceversa?	x		0.25	

	¿Existen medios que permiten el aporte de los trabajadores al empleador en materia de seguridad?		x	0	
	¿Existen mecanismos de reconocimiento del personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad?		X	0	
	¿Se tiene evaluado los principales riesgos que ocasionan mayores pérdidas?		x	0	
II. Política de seguridad					
Política	¿Existe una política documentada en materia de seguridad en el trabajo, especifica y apropiada para la empresa?	x		0.5	42.9
	¿La política de seguridad está firmada por la máxima autoridad de la empresa?	x		0.5	
	¿Los trabajadores conocen y están comprometidos con lo establecido en la política de seguridad?	x		0.25	
	Su contenido comprende: -El compromiso de protección de todos los miembros de la organización. - Cumplimiento de la normativa. - Garantía de protección, participación, consulta y participación en los elementos del SGS por parte de los trabajadores y sus representantes.	x		0.5	

III. Organización del sistema de gestión de Seguridad					
Dirección	¿Se toman decisiones en base al análisis de inspecciones, auditorias, informes de investigación de accidentes, informe de estadísticas, avances de programa de seguridad y opiniones de trabajadores, dando seguimiento en las mismas?		x	0	14.7
	¿El empleador delega funciones y autoridad al personal encargado de implementar el SGS?	x		0.25	
Liderazgo	¿El empleador asume el liderazgo en la gestión de seguridad?	x		0.25	
	¿El empleador dispone los recursos necesarios para mejorar la gestión de la seguridad?	x		0.5	
Organización	¿Existen responsabilidades específicas en seguridad de los niveles de mando de la empresa?	x		0.25	
	¿Se ha destinado presupuesto para implementar o mejorar el SGS?		x	0	
	¿El comité o supervisor de seguridad participa en la definición de estímulos y sanciones?		x	0	

Competencia	¿El empleador ha definido los requisitos de competencia necesaria para cada puesto de trabajo y adopta disposiciones de capacitación en materia de seguridad para que este asuma sus deberes con responsabilidad?		x	0	
IV. Planteamiento y aplicación					
Diagnostico	¿Se ha realizado una evaluación inicial o estudio de línea base como diagnostico participativo del estado de seguridad?		x	0	11.0
	¿Los resultados han sido comparados con lo establecido en la Ley de seguridad y su Reglamento y otros dispositivos legales pertinentes, y servirán de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua?		x	0	
	La planificación permite: -Cumplir con normas nacionales -Mejorar el desempeño - Mantener procesos productivos seguros o de servicios seguros.		x	0	
Planteamiento para la identificación de peligros,	¿El empleador ha establecido procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos?		x	0	
	Comprende estos procedimientos: - Todas las actividades - Todo el personal - Todas las instalaciones		x	0	
	El empleador aplica medidas para: - Gestionar, eliminar y controlar riesgos.		x	0	

evaluación y control de riesgos	- Diseñar ambiente y puesto de trabajo, seleccionar equipos y métodos de trabajo que garanticen la seguridad en el trabajo. - 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.				
	¿El empleador actualiza la evaluación de riesgos una (01) vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones o se haya producido daños?		x	0	
	La evaluación de riesgos considera: - Controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la salud de los trabajadores. - Medidas de prevención		x	0	
	¿Los representantes de los trabajadores han participado en la identificación de peligros y evaluación de riesgos, han sugerido las medidas de control y verificado su aplicación?		x	0	
Objetivos	Los objetivos se centran en el logro de resultados realistas y posibles de aplicar, que comprende: - Reducción de los riesgos del trabajo. - Reducción de los accidentes de trabajo. - La mejora continua de los procesos, la gestión del cambio, la preparación y respuesta a situaciones de emergencia. - Definición de metas,		x	0	

	indicadores, responsabilidades. - Selección de criterios de medición para confirmar su logro.				
	¿La empresa cuenta con objetivos cuantificables de seguridad que abarca a todos los niveles de la organización y están documentados?		x	0	
Programas de Seguridad	¿Existe un programa anual de seguridad?	x		0.25	
	¿Las actividades programadas están relacionadas con el logro de los objetivos?	x		0.25	
	¿Se definen responsables de las actividades en el programa de seguridad?	x		0.5	
	¿Se definen tiempos y plazos para el cumplimiento y se realiza seguimiento periódico?		x	0	
	¿Se señala dotación de recursos humanos y económicos?	x		0.25	
	¿Se establecen actividades preventivas ante los riesgos que indicen en la función de protección del trabajador?	x		0.5	
V. implementación y operación					
	¿El comité de seguridad está constituido de forma paritaria. (Para el caso de empleadores con 20 o más trabajadores)?		x	0	

Estructura y responsabilidades	¿Existe al menos un Supervisor de seguridad (Para el caso de empleadores con menos de 20 trabajadores)?	x		1	8.6
	El empleador es responsable de: - Garantizar la seguridad de los trabajadores. - Actúa para mejorar el nivel de seguridad en el trabajo. - Actúa en tomar medidas de prevención de riesgo ante modificaciones de las condiciones de trabajo. - Realiza los exámenes médicos ocupacionales al trabajador antes, durante y al término de la relación laboral.		x	0	
	¿El empleador considera las competencias del trabajador en materia de seguridad al asignarle sus labores?		x	0	
	¿El empleador controla que solo el personal capacitado y protegido acceda a zonas de alto riesgo?		x	0	
	¿El empleador prevé que las exposiciones a agentes físicos, químicos, biológicos y psicosociales no generen daño al trabajador o trabajadora?		x	0	
	¿El empleador asume los costos de las acciones de seguridad ejecutadas en el centro de trabajo?	x		0.5	

Capacitación	¿El empleador toma medidas para transmitir al trabajador información sobre los riesgos en el centro de trabajo y las medidas de protección que corresponda?		x	0	
	¿El empleador imparte la capacitación dentro de la jornada de trabajo?		x	0	
	¿El costo de las capacitaciones es íntegramente asumido por el empleador?		x	0	
	¿Los representantes de los trabajadores han revisado el programa de capacitación?		x	0	
	¿La capacitación se imparte por personal competente y con experiencia en la materia?		x	0	
	¿Se han capacitado a los integrantes del comité de seguridad en el trabajo o al supervisor de seguridad?		x	0	
	Las capacitaciones están documentadas.	x		0.5	

	Se han realizado capacitaciones de seguridad: - Al momento de la contratación, cualquiera sea la modalidad o duración. - Durante el desempeño de la labor. - Especifica en el puesto de trabajo o en la función que cada trabajador desempeña, cualquiera que sea la naturaleza del vínculo, modalidad o duración de su contrato. - Cuando se produce cambios en las funciones que desempeña el trabajador. - Cuando se produce cambios en las tecnologías o en los equipos de trabajo. - En las medidas que permitan la adaptación a la evolución de los riesgos y la prevención de nuevos riesgos. - Para la actualización periódica de los conocimientos. - Utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. - Uso apropiado de los materiales peligrosos		x	0	
Preparación y respuesta ante emergencias	¿La empresa ha elaborado planes y procedimientos para enfrentar y responder ante situaciones de emergencias?	x		0.5	
	¿Se tiene organizada la brigada para actuar en caso de: incendios, primeros auxilios y evacuación?		x	0	

	¿La empresa revisa los planes y procedimientos ante situaciones de emergencia en forma periódica?		x	0	
	¿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	0	
Contratistas, subcontratistas, 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: - La coordinación de la gestión en prevención de riesgos laborales. - La seguridad de los trabajadores. - La verificación de la contratación de los seguros de acuerdo a la Ley por cada empleador. - La vigilancia del cumplimiento de la normativa en materia de seguridad por parte de la empresa que destacan en su personal.		x	0	
	¿Todos los trabajadores tienen el mismo nivel de protección en materia de seguridad en el trabajo sea que tengan vínculo laboral con el empleador o con		x	0	

	contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios o cooperativas de trabajadores?				
Consulta y comunicación	Los trabajadores han participado en: - La consulta, información y capacitación en seguridad en el trabajo. - La elección de sus representantes ante el Comité de seguridad. - La conformación del Comité de seguridad. - El reconocimiento de sus representantes por parte del empleador.		x	0	
	¿Los trabajadores han sido consultados ante los cambios realizados en las operaciones, procesos y organización del trabajo que repercute en su seguridad?		x	0	
	¿Existen procedimientos para asegurar que las informaciones pertinentes lleguen a los trabajadores correspondientes de la organización?		x	0	
VI. Evaluación normativa					
	¿La empresa tiene un procedimiento para identificar, acceder y monitorear el cumplimiento de la normatividad aplicable al SGS y se mantiene actualizada?	x		0.25	

Requisitos legales y de otro tipo	¿La empresa con 20 o más trabajadores ha elaborado su Reglamento Interno de Seguridad?	x		0.25	17.1
	¿La empresa con 20 o más trabajadores tiene un Libro del Comité de seguridad (salvo que una norma sectorial no establezca un número mínimo inferior)?		x	0	
	¿Los equipos a presión que posee la empresa entidad pública o privada tienen su libro de servicio autorizado por el MTPE?		x	0	
	¿El empleador adopta las medidas necesarias y oportunas, cuando detecta que la utilización de ropas y/o equipos de trabajo o de protección personal representan riesgos específicos para la seguridad de los trabajadores?		x	0	
	¿El empleador no emplea a niños, ni adolescentes en actividades peligrosas?	x		1	
	¿El empleador evalúa el puesto de trabajo que va a desempeñar un adolescente trabajador previamente a su incorporación laboral a fin de determinar la naturaleza, el grado y la duración de la exposición al riesgo, con el objeto de adoptar medidas preventivas necesarias?		x	0	
	La empresa dispondrá lo necesario para que:		x	0	

	- Las maquinas, 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 maquinas, equipos, productos, sustancias o útiles de trabajo son compresibles para los trabajadores.				
	Los trabajadores cumplen con: - Las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad 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.		x	0	

	- 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. - Comunicar al empleador situaciones que ponga o pueda poner en riesgo su seguridad 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 en el trabajo				
VII. Verificación					
Supervisión, monitoreo y seguimiento de desempeño	¿La vigilancia y control de la seguridad en el trabajo permite evaluar con regularidad los resultados logrados en materia de seguridad?		x	0	
	La supervisión permite: - Identificar las fallas o deficiencias en el SGS.		x	0	

	- Adoptar las medidas preventivas y correctivas.				0.0
	¿El monitoreo permite la medición cuantitativa y cualitativa apropiadas?		x	0	
	¿Se monitorea el grado de cumplimiento de los objetivos de la seguridad en el trabajo?		x	0	
Accidentes, incidentes peligrosos e incidentes, no conformidad, acción correctiva y preventiva	¿El empleador notifica al Ministerio de Trabajo Y Promoción del Empleo los accidentes de trabajo mortales de las 24 horas de ocurridos?		x	0	
	¿El empleador notifica al Ministerio de Trabajo Y Promoción del Empleo, dentro de las 24 horas de producidos, los incidentes peligrosos que han puesto en riesgo la integridad física de los trabajadores?		x	0	
	¿Se implementan las medidas correctivas propuestas en los registros de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y otros incidentes?		x	0	
	¿Se implementan las medidas correctivas producto de la no conformidad hallada en las auditorias de seguridad?		x	0	
	¿Se implementan medidas preventivas de seguridad?		x	0	

Investigación de accidentes	¿El empleador ha realizado las investigaciones de accidentes de trabajo e incidentes peligrosos, y ha comunicado a la autoridad administrativa de trabajo, indicando las medidas correctivas y preventivas adoptadas?		x	0	
	Se investiga los accidentes de trabajo e incidentes peligrosos para: -Determinar las causas e implementar las medidas correctivas. - Comprobar la eficiencia de las medidas de seguridad vigentes al momento del hecho. - Determinar las necesidades de modificar dichas medidas.		x	0	
	¿Se toma medidas correctivas para reducir las consecuencias de accidentes?		x	0	
	¿Se ha documentado los cambios en los procedimientos como consecuencia de las acciones correctivas?		x	0	
	¿El trabajador ha sido transferido en caso de accidentes de trabajo a otro puesto de implique menos riesgo?		x	0	
Control de las operaciones	¿La empresa ha identificado las operaciones y actividades que están asociadas con riesgos donde las medidas de control necesitan ser aplicadas?		x	0	

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

Documentos	¿La empresa establece y mantiene información en medios apropiados para describir los componentes del SGS y su relación con ellos?	x		0.25	
	¿Los procedimientos de la empresa en la gestión de seguridad se revisan periódicamente?		x	0	
	El empleador establece y mantiene disposiciones y procedimientos para: - Recibir, documentar y responder adecuadamente a las comunicaciones internas y externas relativas a la seguridad. - Garantizar la comunicación interna de la información relativa a la seguridad entre los distintos niveles y cargos de la organización. - Garantizar que las sugerencias de los trabajadores o de sus representantes sobre seguridad se reciban y atiendan en forma oportuna y adecuada.		x	0	
	El empleador entrega adjunto a los contratos de trabajo las recomendaciones de seguridad considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función del trabajador.		x		3.2
	El empleador a: - Facilitado al trabajador una copia del reglamento interno de seguridad.		x		

	- Capacitado al trabajador en referencia al contenido del reglamento interno de seguridad. - Asegurado de poner en práctica las medidas de seguridad en el trabajo. - Elaborado un mapa de riesgos del centro de trabajo y lo exhibe en lugar visible. - El empleador entrega al trabajador las recomendaciones de seguridad considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función, el primer día de labores.				
	El empleador mantiene procedimientos para garantizar que: - Se identifiquen, evalúen incorporen en las especificaciones relativas a compras y arrendamiento financiero, disposiciones relativas al cumplimiento por parte de la organización de los requisitos de seguridad. - Se identifiquen las obligaciones y los requisitos tanto legales como de la propia organización en materia de seguridad antes de la adquisición de bienes y servicios. - Se adopten disposiciones para que se cumplan dichos requisitos antes de utilizar los bienes y servicios mencionados		x	0	
	¿La empresa establece procedimientos para el control de los documentos que se generen por la lista de verificación?		x	0	

Control de la documentación y de los datos	Este control asegura que los documentos y datos: -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.				
IX. Revisión por la dirección					
gestión de los registros	El empleador ha implementado registros y documentos del SGS actualizados y a disposición del trabajador referido a: - Registro de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas. - Registro de exámenes médicos ocupacionales. - Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos y psicosociales.	x		0.25	
	El empleador ha implementado registros y documentos del SGS actualizados y a disposición del trabajador referido a:		x	0	

	- Registro de inspecciones internas de seguridad. - Registro de estadísticas de seguridad. - Registro de equipos de seguridad o emergencia. - Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia. - Registro de auditorías.				4.6
	La empresa cuenta con registro de accidentes de trabajo e incidentes peligrosos y otros incidentes ocurridos a: - Sus trabajadores. - Trabajadores de intermediación laboral y/o tercerización. - Beneficiarios bajo modalidades formativas. - Personal que presta servicios de manera independiente, desarrollando sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa.		x	0	
	Los registros mencionados son: - Legibles e identificables. - Permite su seguimiento. - Son archivados y adecuadamente protegidos.		x	0	

	La alta dirección revisa y analiza periódicamente el SGS para asegurar que es apropiada y efectiva	x		0.25	
	Las disposiciones adoptadas por la dirección para la mejora continua del SGS, deben tener en cuenta: - Los objetivos de la seguridad de la empresa. - Los resultado 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, 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. - Las recomendaciones del Comité de seguridad o del Supervisor de seguridad. - Los cambios en las normas. - La información pertinente nueva. - Los resultados de los programas anuales de seguridad en el trabajo.		x	0	
	La metodología de mejoramiento continua considera:		x	0	

gestión de la mejora continua	- La identificación de las desviaciones de las prácticas y condiciones aceptadas como seguras. - El establecimiento de estándares de seguridad.				
	La metodología de mejoramiento continua considera: - La medición y evaluación periódica del desempeño con respecto a los estándares de la empresa. - La corrección y reconocimiento del desempeño.		x	0	
	¿La investigación y auditorias permiten a la dirección de la empresa lograr los fines y determinar, de ser el caso, cambios en la política y objetivos del SGS?		x	0	
	La investigación de accidentes, incidentes peligrosos y otros incidentes, permiten identificar: - Las causas inmediatas (actos y condiciones incorrectos) - Las causas básicas (factores personales y de trabajo) - Deficiencias del SGS para la planificación de la acción correctiva pertinente.		x	0	
	¿El empleador ha modificado las medidas de prevención de riesgos laborales cuando resulten inadecuadas e insuficientes para garantizar la seguridad		x	0	

	incluyendo al personal de los regímenes de intermediación y tercerización, modalidad formativa e incluso a los que prestan servicios de manera independiente, siempre que estos desarrollen sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa, durante el desarrollo de las operaciones?				

FUENTE: Resolución Ministerial 050-2013-TR

Tabla N° 05 Resultados de la situación actual de la empresa MINSUR. frente a la Resolución Ministerial 050-2013-TR

LINEAMIENTOS	PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO
I. Compromiso e involucramiento MINSUR	12.8
II. Política de Seguridad	42.9
III. Organización del sistema de gestión	14.7
IV. Planeamiento y aplicación	11
V. implementación y operación	8.6
VI. Evaluación normativa	17.1
VII. Verificación	0
VIII. Control de información y documentos	3.2
IX. Revisión por la dirección	4.6
TOTAL DE CUMPLIMIENTO	12.76

FUENTE: Elaboración propia

Después de realizar el diagnostico situacional de la Empresa MINSUR a partir de la normativa nacional se tuvo el siguiente resultado: La empresa MINSUR cumple en cierta medida con algunos lineamientos, ya que se encuentra en la etapa de diseño, por lo que el cumplimiento en general está dado al 12.76%

El diagnóstico es el siguiente:

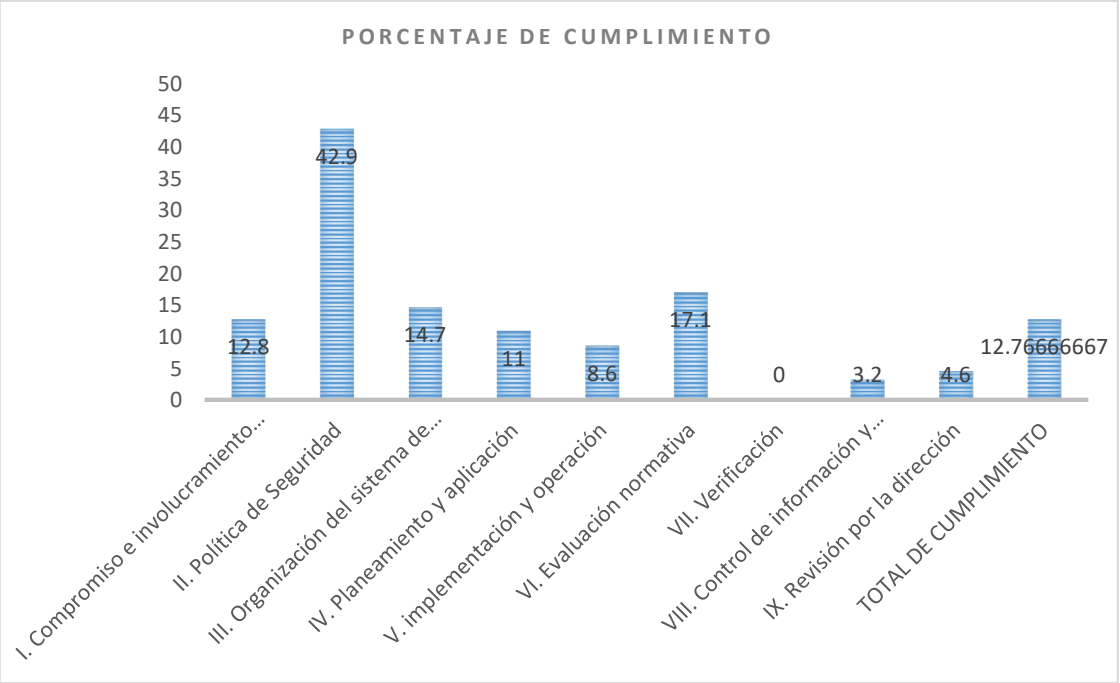


Figura N° 03 Diagnostico situacional (Fuente: Elaboración propia)

- La Figura 03, nos muestra que no existe ninguna evidencia de supervisión, monitoreo y seguimiento de desempeño, investigación de incidentes, medidas correctivas, control de operaciones, levantamiento de no conformidades ya que la empresa se encuentra laborando de forma informal, y no está cumpliendo la normativa nacional en función a seguridad (Ley 29783). La implementación de un sistema de gestión de seguridad es obligatorio y la Empresa MINSUR trabaja en ello.
- Con lo que respecta al Compromiso e involucramiento, la empresa MINSUR cumple únicamente con el 13.8% frente a los requisitos legales, establecidos por la normativa nacional. En la Empresa MINSUR el empleador brinda los recursos necesarios para la implementación y planificación de un SGS, se evidencio que este sistema es carente de programas de reconocimiento, aumento de desempeño, autoestima en los trabajadores y no cuenta con una herramienta en donde pueda existir un aporte de los trabajadores al empleador en materia de seguridad.
- La Política de seguridad de la Empresa MINSUR está documentada, es apropiada y acorde a la naturaleza de la empresa, ya que cumple con el 42.9% frente a los requisitos legales establecidos por la normativa nacional. Se encuentra firmada por el gerente general, tiene una versión, fecha y

logotipo dicho documento se encontró enmarcada en la oficina del gerente general, sala de espera y al ingreso de la mina. No se evidencio registro de difusión de dicha política.

- Organización del sistema de gestión de Seguridad, a partir del Diagnostico situacional se demostró que La empresa MINSUR solo cumple con el 14.7% de los requisitos establecidos por la normativa nacional. Se demostró que no existe evidencia de la gestión como inspecciones, auditorias, informes, estadísticas ni cuantificación de los programas. Con respecto al liderazgo la alta dirección dispone los recursos necesarios (presupuesto) para la implementación del SGS, mas no hace un seguimiento del cumplimiento.
- En el lineamiento de Planeamiento y aplicación La empresa MINSUR. no cuenta con una Línea base como diagnóstico ni con los resultados de estos, cumpliendo solo en un 11% con las normas nacionales por lo que no se evidencia la mejora de un desempeño. No se evidencia un procedimiento de IPERC donde se identifique la valorización, niveles de riesgo y medidas de control a aplicarse. Tampoco cuenta con las matrices IPERC de las actividades a realizarse. Los objetivos no son cuantificables. Existe un programa de seguridad el cual está documentado pero no cuenta con tiempos de cumplimiento.
- Con lo que respecta al lineamiento de implementación y operación la empresa MINSUR solo cumple con el 8.6% de los requisitos establecidos por la normativa nacional. La empresa MINSUR cuenta con un supervisor de seguridad habiendo varias deficiencias en la gestión como la inexistencia de un reglamento de constitución y funcionamiento del comité de seguridad, no cuenta con los perfiles de los trabajadores para el puesto de trabajo ni capacitaciones al trabajador en materia de seguridad antes de asignarle sus labores. Existen varios cuadernillos de capacitación como uso, transporte y almacenamiento de explosivos, uso de EPP, tipos de sostenimiento, métodos de explotación, entre otros, pero no hay un registro de difusión o capacitación de dichos cuadernillos. Se evidencio los planes y procedimientos de preparación y respuesta ante emergencia elaborada, pero no cuenta con una brigada de emergencia ni programa establecido.
- La Evaluación normativa de la empresa MINSUR cumple con el 17.1% de los requisitos legales establecidos por la normativa nacional. Existe una lista

de verificación con respecto a la normativa legal aplicable, el cual está documentado mas no hay un seguimiento. Cuenta con un reglamento interno de seguridad documentada, pero no está difundido.

- En función al Control de información y documentos la empresa MINSUR cumple únicamente con el (3.2%) frente a los requisitos legales establecidos por la normativa nacional. Se evidencio que la existencia de algunos procedimientos se encuentra en medios apropiados, careciendo de buzones de sugerencias, procedimiento de comunicaciones y procedimientos de obligaciones legales en seguridad para los contratistas. No se evidencio ni los contratos ni mapas de riesgo en los lugares pertinentes
- Lo que respecta a la Revisión por la dirección la empresa MINSUR solo cumple con el (4.6%) frente a los requisitos legales establecidos por la normativa nacional. Lo que significa que la Empresa MINSUR. No evidencia registros de investigación de accidentes, estadísticas, auditorias porque la empresa no se encuentra laborando, con respecto a la verificación del SGS por la alta dirección no se tiene resultados por lo que no hay una revisión.

DISEÑO DE IMPLEMENTACIÓN EN LA NORMA ISO 45001

APROBACIÓN DE LA DIRECCIÓN

Implantar la norma ISO 45001, sobrepasa la simple decisión de contar con un marco normativo para los sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional, con esa determinación, se va a establecer la postura de la organización respecto a la variedad de responsabilidades que engloba la gestión de la seguridad y salud en el trabajo

CREACIÓN COMITÉ DE LA IMPLEMENTACIÓN

La figura N° 3, nos muestra como está establecido el comité de implementación del sistema de gestión de seguridad en la empresa MINSUR Como se puede se puede ver está encabezada por el gerente general, seguido por el área de seguridad. El compromiso de la alta dirección es fundamental para el éxito en la implementación del sistema de gestión de seguridad, ya que a partir de su autorización se tomarán muchas decisiones.

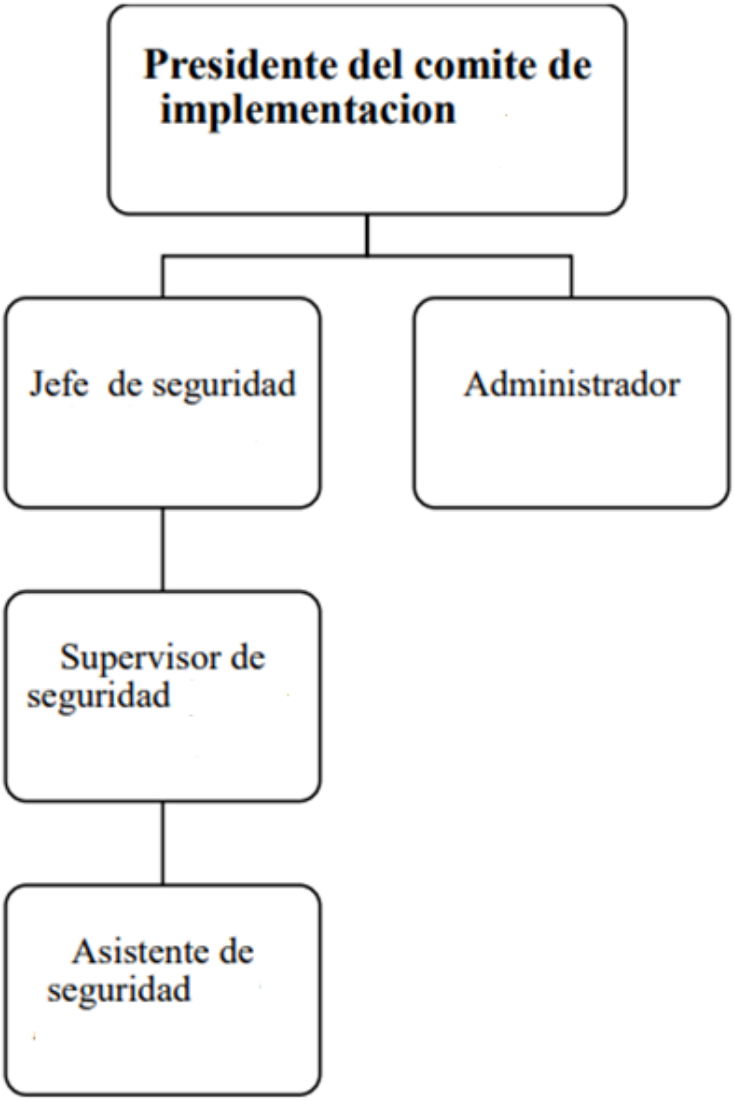


Figura N° 03 Comité de implementación (Fuente: Elaboración propia)

DETERMINACIÓN DE PROCESOS

La determinación de procesos es el inicio de la implementación de un sistema de gestión de seguridad, para ello el Ingeniero a cargo de la implementación del SGS divide las tareas a partir de Procesos, Sub procesos, Actividades y tareas, a fin de poder tener una mejor administración de las actividades administrativas anuales. En la en la tabla N°06 “Resumen del cronograma de actividades para el año 2020 MINSUR.”, se puede ver todas las actividades planeadas para la implementación del SGS, aunque no se determina las fechas establecidas para cada una de las actividades es una gran guía para realizar el plan Anual de Seguridad.

Tabla N° 06 Resumen del cronograma de actividades para el año 2020

	PROCESOS, SUB PROCESOS, ACTIVIDADES Y TAREAS MINAUR		
	SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SG-SST EMPRESA MINSUR		
RESUMEN DEL CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA EL AÑO 2020			
PROCESOS	SUB PROCESO	ACTIVIDAD	TAREA
SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EMPRESA MINASUR	SEGURIDAD	GESTIÓN SSO	Trabajos de cómputo y digitalización
			Calibración y evaluación de equipos de monitoreo
			Archivar documentos
			Elaboración de mapa de riesgos
			Elaboración de mapa de procesos
			Elaboración de IPERC de línea base
			Elaboración de IPERC continuo
			Investigación de accidentes e incidentes

			Reunión de comité ordinaria y extraordinaria
			Auditoria Interna
			gestión de incidentes, actos y condiciones subestandares
			Actualización de cuadros estadísticos en los paneles
			Capacitación / Campañas de SSO / Paradas de SSO
		Monitoreo de agestes físicos , químicos, biológicos y ergonómicos	Monitoreo de ruido
			Monitoreo de vibración
			Monitoreo de iluminación
			Monitoreo de gas de ambiente
			Monitoreo de temperatura y humedad relativa
			Inspección de labores de trabajo
			Inspección de botiquines
			Inspección de extintores

		Inspecciones	Verificación de inducción eléctrica en equipos y cables eléctricos
			Verificación del ciclo de trabajo (VCT)
			Inspección de materiales en sala de rescate y respuesta
			Inspección de estación de primeros auxilios
		Entrenamiento en el manejo de los EPPs.	Como usar, ajustar, almacenar y mantener el EPP
			Como determinar si el EPP está dañado o defectuoso
			Las limitaciones del EPP
			EPP requerido para cada actividad.
			Requerimiento de EPP
		Señalizaciones	Elaboración de letreros reflectivos
			Traslado y manipulación de materiales
			Pintado manual de materiales con esmalte sintético

		Transporte de vehículos y equipos móviles	Evaluación de manejo a operador y conductores
			Inspección de vías internas y externas
			Instalación de señaléticas en la vías
			Monitoreo de gas por tubo de escape de vehículos y equipos
			Medición de velocidad de equipos móviles con velocímetro
			Conducción de camioneta
		Emergencias	Uso de extintores
			Proceso de comunicación de emergencias
			Respuesta a emergencias y manejo de crisis
			Uso de refugio minero para emergencias
			Evacuación en caso de emergencia minera

FUENTE: Elaboración Propia

CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES

A) COMITÉ DE SEGURIDAD

Por normativa legal según la Ley N° 29783 y D.S-023-2017-EM la empresa con más de 20 trabajadores deben construir un comité de seguridad, no pudiendo ser menor de cuatro ni mayor a doce y a su vez debe incluir al:

- ✓ Gerente General
- ✓ Gerente de seguridad y salud ocupacional.
- ✓ Médico de salud ocupacional.
- ✓ Según la Ley N° 29783 Y D.S -023-2017-EM, son los mismos que realice las mimas funciones del comité.
- ✓ Algunas funciones del comité de seguridad son las siguientes:
- ✓ Hacer cumplir la normativa legal vigente del sector con respecto a temas de Seguridad.
- ✓ Hacer cumplir el reglamento interno de Seguridad.
- ✓ Aprobar el Programa Anual de Seguridad.
- ✓ Realizar inspecciones mensuales.
- ✓ Aprobar el Reglamento interno de Seguridad.
- ✓ Reglamento Interno correspondiente, la investigación de incidentes peligrosos, accidentes de trabajo y enfermedades con propósito que se inicie la investigación.
- ✓ Promover que los nuevos trabajadores reciban la capacitación correspondiente.

Los representantes de los trabajadores para miembros del comité se eligen mediante un proceso electoral por un periodo de 1 año.

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y CONTROL DE RIESGOS

A. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES

Cada responsable de área o jefe de seguridad de la Empresa, es responsable de identificar los peligros, evaluar los riesgos asociados a las actividades que realizan por medio del registro de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (IPERC) Línea de Base, considerando dentro de ello:

- ✓ Cambios realizados o propuestos en la organización, sus actividades o la materia.
- ✓ Modificaciones al sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, incluidos los cambios temporales y sus impactos.
- ✓ Cualquier obligación legal aplicable relacionada con la valoración del riesgo y la implementación de los controles necesarios.
- ✓ Diseño de áreas de trabajo, procesos, instalaciones, maquinaria/equipos, procedimientos de operación y organización del trabajo, incluida su adaptación a las aptitudes humanas.
- ✓ Para identificar los Peligros se debe considerar lo siguiente:

- ✓ Descripción de la Situación Peligrosa.
- ✓ Establecimiento del sistema afectado por dicha situación peligrosa (seguridad salud ocupacional) y sus impactos sobre las operaciones, procesos y actividades.

B. DETERMINACIÓN DEL RIESGO – SUCESO PELIGROSO Luego de culminada la identificación de peligros, se procederá a determinar el suceso peligroso, para ello se podrá tomar en consideración la siguiente tabla que toma como referencia a potenciales sucesos peligrosos que han ocurrido o pudieran ocurrir en las operaciones mineras, así como las tablas referenciales del DS 024:2016-EM y su modificatoria el DS 023:2017-EM, pudiéndose también ingresar otros sucesos peligros. El la empresa MINSUR se realizó la determinación de peligros (Tabla N°15), ordenados por actividad, Peligro, Riesgo Intolerable y el Objetivo que se tiene que cumplir para evitar que el peligro se materialice dentro de la realización de las actividades.

¡Gracias a tu compromiso sumamos
un día más sin accidentes!

Tabla N° 07 Determinación de Peligros para la empresa

MINSUR		DETERMINACIÓN DE PELIGROS PARA LA EMPRESA MINSUR 2020		
		SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SG-SST EMPRESA MINSUR		
N°	ACTIVIDAD	PELIGRO	RIESGO INTOLERABLE	OBJETIVO
01	Trabajos eléctricos en el área de producción de la empresa MINSUR	Redes con energía eléctrica deficientes	Contacto con energía eléctrica	Cumplir el estándar de aislamiento de energía y contar con el personal entrenado y autorizado para esta actividad.
02	Preparación de solución de mercurio para que se amalgame con el oro	Generación de gas de mercurio	Inhalación de mercurio evaporado	Cumplir el procedimiento de preparación del mercurio y con el personal entrenado y autorizado para esta actividad
03	Recepción, almacenamiento, despacho, transporte interno y uso de explosivos	Explosivos y accesorios de voladura	Exposición	Contar con personal entrenado y capacitado para esta actividad
04	Trabajos en espacios confinados	Presencia de gases tóxicos	Inhalación de gases tóxicos y asfixia	Cumplir el con los estándares de trabajos en espacios confinados y contar con personal entrenado para esta actividad

05	Uso de equipos móviles de combustión interna y voladura en mina	Generación de gases nitrosos y CO, ventilación deficiente	Inhalación de gases	Contar con personal entrenado y autorizado
06	Uso de equipos y maquinarias	Equipos móviles y/o estacionarios en operación	Contacto con equipos móviles y/o estacionarios	Contar con personal entrenado y autorizado
07	Perforación, desatado de rocas, sostenimientos, carguío, transporte, tránsito de personas e interior mina	Rocas sueltas	Desprendimiento de rocas	Cumplir con los estándares de Geomecánica
08	Acceso a labores subterráneas	Presencia de gases, deficiencia de oxigeno	Inhalación de gases, asfixia	Restringir el acceso a labores, sin previa inspección.
09	Izaje	Carga Suspendida	Caída de Cargas Suspendidas	Cumplir con estándares de Izajes y contar con el personal entrenado y autorizado
10	Trabajos de altura	Caída a distintos nivel	Caída de personas a distintos nive	Cumplir con los estándares de trabajo en altura y contar con el personal entrenado y autorizado

FUENTE: Elaboración propia

CAPITULO VI

COMPROBACION DE HIPOTESIS

6.1. Contrastación de hipótesis general

El estudio sobre la propuesta de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional basado en la Norma ISO 45001 en la Planta de Fundición y Refinería de MINSUR S.A de Pisco, se permitió un mejor desempeño en la seguridad y salud de sus empleados y trabajadores.

6.2. Contratación de hipótesis especificas

1. En La determinación de los puntos estratégicos en relación con los requisitos que demanda la norma ISO 45001 en la Planta de Fundición y Refinería de MINSUR S.A de Pisco.
2. Se aplicó los requisitos necesarios que solicita la norma ISO 45001, y se estableció la propuesta del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional en la Planta de Fundición y Refinería de MINSUR S.A de Pisco.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos señalan que Se concluye que la PLANTA DE FUNDICIÓN Y REFINERÍA DE MINSUR S.A DE PISCO no tiene sistematizada su Seguridad y Salud en el Trabajo debido que en los lineamientos que rige la Ley 29783 han obtenido un nivel de avance de cumplimiento del 6%.

Se logró esta serie de herramientas la jefatura del área de Seguridad y Salud Ocupacional administra de manera óptima y tiene control sobre sus peligros existentes en el área de trabajo

Se logró implementar el SIG de acuerdo a lo planteado . Para verificar el grado de implementación se desarrolló un Check list, obteniendo un resultado final de 89% de cumplimiento a lo exigido por las normas OHSAS 18001.

Del análisis de los riesgos se ha obtenido que el riesgo es crítico lo que corresponde a intolerables, es decir, el riesgo inminente, el 75% es riesgo importante lo que indica que debe remediarse el problema en un tiempo no menor a 1 año; se debe planificar las medidas de acción.

La investigación demostró que el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, permite minimizar riesgos laborales en la PLANTA DE FUNDICIÓN Y REFINERÍA DE MINSUR S.A DE PISCO, por lo que se acepta la hipótesis planteada.

RECOMENDACIÓNES

Realizar Se recomienda la implementación de “PROGRAMAS DE SENSIBILIZACIÓN” orientados a influir en la conducta preventiva en SST de los trabajadores

Con la finalidad de medir el nivel de avance del cumplimiento de la empresa se debe realizar un diagnóstico de gestión en forma anual.

Dado que los peligros varían según las características del trabajo es necesario realizar medidas de control planteadas se ejecutaron así como las que se plantean ante los nuevos peligros.

Es necesario para el cumplimiento y mantener el más alto nivel de bienestar físico y psicosocial de sus colaboradores.

La empresa debe invertir en la implementación del Plan Anual, dado que se ha demostrado que el no hacerlo podría incurrir en infracciones penalizadas por la ley, costos de accidentes, que sería perjudicial para dicha empresa, y se ha demostrado que es rentable la implementación.

FUENTES DE INFORMACION

CACHAY SILVA, Gonzalo. (2010). Tesis. “Implementación de un sistema integrado de gestión en la empresa Paraíso”. Tesis (Título en Ingeniería Industrial). Lima: Universidad Nacional Mayor De San Marcos, 2009. 90pp

CALLA, G. (2020). Tesis. Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad Basado en la Ley N° 29783 en la empresa Qoriayllu S.R.L. CUSCO - 2019. Puno: UNIVERSIDAD NACIONAL DE ALTIPLANO.

CARRASCO GONZÁLES, Mario. (2012). Tesis. Propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo en el Área de Inyección de una Empresa Fabricante De Productos Plásticos. Tesis (Título en Ingeniería Industrial). Lima: Pontificia Universidad Católica Del Perú, 2012. 121 pp.

Palomino Ampuero, A. (2016). Tesis. “PROPUESTA DE IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD EN LA EMPRESA MINERA J & A PUGLISEVICH BASADO EN LA LEY N º 29783 Y D.S 055-2010-EM”. Universidad Catolica San Pablo. Arequipa

Repositorio uncp. (29 de diciembre de 2018). Implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional y su influencia en la calidad de vida de los trabajadores de la planta concentradora "victoria" en la compañía minera volcán S.A.A. Recuperado de http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/UNCP/571/TIMM_18.pdf?seq

RÍOS ORTIZ; BETETA ALVARADO; unas. (25 de Enero de 2019). *VERIFICACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA EMPRESA ELECTRO TOCACHE S.A., PROVINCIA DE TOCACHE*. Obtenido de unas actividades académicas: https://www.unas.edu.pe/web/sites/default/files/web/archivos/actividades_a

ROMERO Chuquitaype, César. (2010). Sistema De Gestión de Riesgos De mpresas Metalmecánicas en La Minería Peruana. Tesis (Magister en ciencias con mención en Minería y Medio Ambiente). Lima: Universidad Nacional de Ingeniería, 2010. 276 pp.

Salas J. (2019). Tesis "Implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basada en la norma ISO 45001:2018 en la empresa de metal mecánica Pakim Metales S.A.C." Tesis Título Profesional. Universidad Tecnológica del Perú. Lima

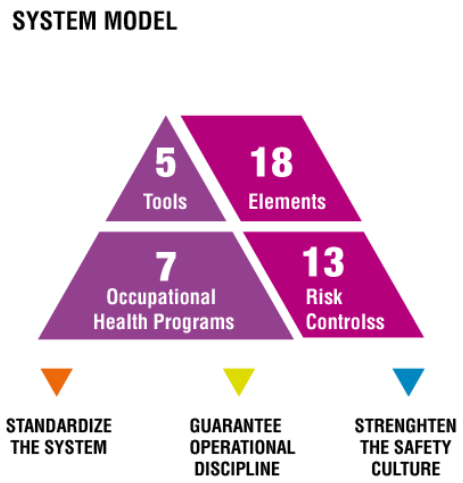
SUNAFIL. (2017). Manual de seguridad y salud en el trabajo sector minero. Lima.

Teran, I. (2012), Tesis. "PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL BAJO LA NORMA OHSAS 18001 EN UNA EMPRESA DE CAPACITACIÓN TÉCNICA PARA LA INDUSTRIA". Tesis para optar el Título de Ingeniera Industrial de la PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ. Lima

ANEXO

SISTEMA DE GESTIÓN

Contamos con un novedoso Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Corporativo, el cual nos permite mejorar constantemente nuestro desempeño a fin de lograr cero accidentes y ser reconocidos como una empresa minera de clase mundial en seguridad y salud en el trabajo.
El Sistema aplica a las unidades de la División Minera Breca y cuenta con 18 elementos, 5 herramientas, 13 controles de riesgo y 7 programas de salud ocupacional.
Asimismo, dentro del Sistema destaca la disciplina operacional para garantizar la calidad, disponibilidad, entrenamiento y cumplimiento de los procedimientos operativos en las unidades y la cultura de seguridad, la cual es reforzada a través de herramientas de abordaje (AEC) con indicadores de cumplimiento. También medimos el cambio de cultura mediante los Índices de Actos Seguros (IAS).
Política de Ambiente de Trabajo Libre de Alcohol y Drogas. Ver. 02
Política de Prevención de Accidentes por Causa de Fatiga o Somnolencia. Ver. 02
Política de Comportamiento Seguro y Cultura de Seguridad. Ver. 01



SISTEMA DE GESTIÓN
Nuestras unidades cumplen con estrictos estándares ambientales, se rigen por normativa nacional e internacional vigente y respetan los compromisos asumidos en los instrumentos de gestión ambiental. Cumplimos a cabalidad con los mecanismos de monitoreo y supervisión de los organismos correspondientes, y contamos con programas que promueven el monitoreo participativo y la conciencia ecológica.

▶ **Pillars of the Environment**

GESTIÓN DEL AGUA

Para Minsur la preservación del agua es la premisa fundamental de todas sus actividades. El diseño de todas nuestras operaciones contempla el uso eficiente de este importante recurso.

En la unidad San Rafael el agua utilizada en el proceso de planta es tratada en un proceso de precipitación de metales. Luego pasa a una etapa de sedimentación, en la cual se utilizan floculantes. Una vez sedimentados los sólidos y metales precipitados, el agua clarificada es devuelta al ambiente. Esta agua tratada es de buena calidad (clase 3), apta para consumo animal y como agua de riego, y es empleada en la agricultura con excelente resultados.

Además, se monitorea rigurosamente la calidad del agua que se devuelve a su cauce. Para ello cuenta con sistemas de control on-line en el punto de vertimiento, se supervisa la calidad del agua en 7 puntos de monitoreo, diariamente se toman dos muestras de agua para su análisis de contenido de metales y sólidos totales, mensualmente un laboratorio externo también realiza un monitoreo y se desarrollando monitoreos ambientales participativos.

La forma de organizar la documentación del SGS, es específico de como las organizaciones lleva a cabo sus procesos, aunque la estructura de la misma puede describirse en forma jerárquica como se ilustra a continuación:

DEFINICIONES

Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC): Metodología utilizada con el propósito de evaluar y controlar la incidencia de accidentes, enfermedades profesionales en el talento humano; para evitar alteración al ambiente y promover una cultura preventiva en las organizaciones. (Chinchilla 2002)

Accidente: Es un evento indeseable donde el trabajador sufre una lesión que puede ser leve o grave, pudiendo además causar daño a la propiedad u otras pérdidas (Chinchilla 2002)

Comportamiento riesgoso: Es aquel tipo de comportamiento donde existe posibilidades que suceda un accidente e incidente (Chinchilla 2002)

Comportamiento seguro: Es aquel comportamiento en el cual se toma las prevenciones necesarias para disminuir el riesgo o severidad de una lesión. (Chinchilla 2002)

Evaluación del riesgo: Proceso global para la estimación de la magnitud de un riesgo y la determinación de si es o no tolerable. (Chinchilla 2002)

Identificación de peligro: Proceso de reconocimiento de un peligro existente y de sus características. (OHSAS 18001: 2007)

Observación del comportamiento: Proceso que consiste en observar de forma sistemática al trabajador durante la realización de una tarea en búsqueda de alguna conducta riesgosa a fin de orientarle hacia el desarrollo de conductas positivas (OHSAS 18001:2007)

Riesgo: Combinación de la probabilidad y consecuencias de un suceso identificado como peligroso (Chinchilla 2002)

Variables: Son dimensiones a través de las cuales se pueden agrupar datos. Las mismas pueden ser de dos tipos, las que dan información acerca de los datos de la calidad de la observación y aquellas que influyen el nivel de seguridad (s/a 1999)

Retroalimentación: Es la información exacta y positiva, suministrada a una persona del desempeño de su actividad o tarea (s/a 1999)

Accidente de trabajo: Es un evento indeseable dónde el trabajador sufre una lesión que puede ser leve o grave (s/a 1999)

Severidad: Va reflejado en la magnitud del daño o consecuencias que ocasiona a una persona al sometida a un riesgo (Chinchilla 2002)

Auditoria: Revisión sistemática del sistema de seguridad y salud para determinar si las actividades y sus resultados están conformes con la planeación y; si esta ha sido implantada efectivamente y es adecuada para alcanzar la política y objetivos de la Organización (OHSAS 18001:2007)

Para la probabilidad se considera los siguientes niveles para la evaluación de las medidas de control existentes y la frecuencia de exposición al peligro, ver a continuación.

PROBABILIDAD	SIGNIFICADO	VALOR
BAJA	La generación del daño es descartable o de baja probabilidad. Ocurre con una frecuencia mayor a 10.	1
MEDIA	La generación del daño puede suceder alguna vez. Ocurre con una frecuencia del 1 al 10.	2
ALTA	La generación del daño puede suceder varias veces. Ocurre con una frecuencia menor a un año.	3

Para la severidad o consecuencia del daño se pueden considerar los siguientes niveles, ver a continuación.

CONSECUENCIAS	SIGNIFICADO	VALOR
BAJA	Lesiones sin bajas (cortes, molestias, irritaciones de polvos, primeras curas)	1
MEDIA	Lesiones con bajas (quemaduras, fracturas leves, sorderas, dermatitis, entre otros)	2
ALTA	Gran invalidez o muertes (amputaciones, intoxicaciones, lesiones muy graves, enfermedades crónicas graves, entre otros)	3

FORMATO: CLASIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE TRABAJO (F3)

Nombre trabajador:_____ **Actividad:**_____ **Turno:**_____ **Fecha:**_____	
Información general	
Tareas a realizar (duración y frecuencia):	
Lugar donde realizará la tarea:	
Formación previa recibida:	
Procedimientos escritos del trabajo asignado:	
Equipos y maquinarias a utilizar en la tarea:	
Herramientas manuales a utilizar en la tarea:	
Tamaño, forma y peso de los materiales a manejar:	
Substancias y productos a utilizar:	
Medidas de control indicadas a tener presente:	
Información dada sobre SBC y la prevención de riesgos:	

LISTA DE PELIGROS ASOCIADOS A LOS RIESGOS

Identificación de conductas laboral inseguras y riesgos asociados		
Número	Conductas laboral inseguras	Riesgos asociados
1.	Caída de herramientas/objetos desde altura o manipulando	Contusión, heridas, politraumatismos, muerte
2.	Piso irregular o resbaladizo	Riesgo de caída, al mismo nivel
3.	Atrapamiento por o entre objetos	Contusión, heridas, politraumatismos, muerte
4.	Golpe o caída de objetos en manipulación	Contusión, heridas, politraumatismos, muerte
5.	Desorden en el área de trabajo	Caídas, golpes
6.	Sobreesfuerzo físico	Tensión muscular, dolor de cuello en región cervical
7.	Ruido	Sordera ocupacional
8.	Vibración	Falta de sensibilidad en las manos
9.	Iluminación insuficiente	Fatiga visual
10.	Temperatura bajas	Resfrío, enfermedades respiratorias
11.	Ventilación insuficiente	Incomodidad, asfixia
12.	Trabajo monótono	Fatiga mental
13.	Polvo inorgánico (mineral metálico)	Asfixia, alergia, asma, cáncer
14.	Posiciones forzadas de pie, encorvada y acostada)	Tensión muscular, dolor de cuello en región cervical
15.	Movimiento corporal repetitivo	Movimientos forzados Tensión muscular, inflamación de tendones
16.	Alta responsabilidad.	Insomnio, fatiga mental, trastornos digestivos, trastornos cardiovasculares
17.	Gases de voladura	Neumoconiosis, asfixia, alergia, asma, cáncer
18.	Smog (Emanación De Gases Químicos U Otros)	Neumoconiosis, asfixia, alergia, asma, cáncer
19.	Trabajo a presión	Insomnio, fatiga mental, trastornos digestivos, trastornos cardiovasculares
20.	Trabajos en espacios confinados	Trastornos cardiovasculares, pérdida de visión
21.	Herramientas cortantes	Heridas, golpes, cortaduras