

Universidad Nacional
"José Faustino Sánchez Carrión"



FACULTAD DE INGENIERIA QUÍMICA Y METALURGICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA QUÍMICA

TESIS

**“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN
DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE
(SSOMA) EN LA EMPRESA MINERA TITÁN DEL PERÚ S.R.L. –
AREQUIPA 2021”**

PRESENTADO POR:

KIARA YAJAIRA FARRO FLORES

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

ASESOR:

Ing. JOSE ALONSO TOLEDO SOSA

Reg. C.I.P. N° 108544

Ciudad Universitaria, Mayo 2022

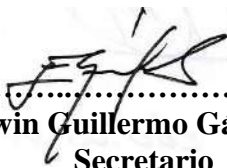
Huacho - Perú

2022

**“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN
DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE
(SSOMA) EN LA EMPRESA MINERA TITÁN DEL PERÚ S.R.L. –
AREQUIPA 2021”**



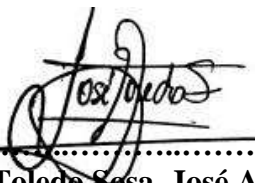
.....
Dr. Berardo Beder Ruiz Sánchez
Presidente



.....
Dr. Edwin Guillermo Gálvez Torres
Secretario



.....
M(o) Ramos Pacheco, Ronald Luis
Vocal



.....
Ing. Toledo Sosa, José Alonso
Asesor

DEDICATORIA

Hoy que me convierto en una profesional, le dedico este trabajo a Dios por darme fortaleza gracias por guiar el destino de mi vida, a mi madre por darme la libertad de elegir mi futuro eres mi mayor ejemplo de constancia y perseverancia y a mi abuela por su amor incondicional gracias por estar siempre conmigo.

Kiara

AGRADECIMIENTO

Es cierto, ningún sacrificio es pequeño, para que Dios note tu esfuerzo, cada lágrima de frustración, aún cuando nadie lo nota Dios estuvo dándome la fe y fortaleza que necesite.

Agradezco a mi familia, es un privilegio tenerlos, gracias por educarme con valores, les agradeceré siempre y amaré toda mi vida.

A mi padre, que se convirtió en un ángel, sé que estás orgullosa de tu pequeña hija.

Kiara

INDICE

	Pág.
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
INDICE	v
INDICE DE FIGURAS	ix
INDICE DE TABLAS	x
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xiv
INTRODUCCIÓN	xvii
CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	01
1.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA	01
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	04
1.2.1 Problema General	04
1.2.2 Problemas Específicos	04
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	04
1.3.1 Objetivo General	04
1.3.2 Objetivos Específicos	05
1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	05
1.4.1 Justificación técnica.	05
1.4.2 Justificación económica.	05
1.4.3 Justificación social.	06

1.5	IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN	06
1.6	DELIMITACIONES DEL ESTUDIO	07
1.5.1.	Delimitación temporal.	07
1.5.2.	Delimitación espacial.	07
1.5.3.	Delimitación académica.	07
1.7	VIABILIDAD DEL ESTUDIO	07
1.6.1.	Viabilidad de recurso teórico	07
1.6.2.	Viabilidad de recurso humano.	07
	CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	08
2.1	ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	08
2.1.1	Investigaciones nacionales	09
2.1.2	Investigaciones internacionales	13
2.2	BASES TEÓRICAS	16
2.2.1	Introducción a la seguridad y salud ocupacional	16
2.2.2	Definición de seguridad y salud ocupacional	17
2.2.3	Definición de Sistema de seguridad y salud ocupacional	21
2.2.4	Importancia de la gestión de seguridad y salud ocupacional	22
2.2.5	Ley 29783 – Ley de seguridad y salud ocupacional	23
2.2.6	Norma Ambiental	25
2.2.7	Sistema de Gestión Ambiental	25
2.2.8	ISO 14001	28
2.2.9	ISO 45001:2018	30
2.2.9.1	Elementos y etapas de ISO 45001: 2018	31

2.2.9.2	Elaboración de matriz IPER	36
2.2.9.3	Nivel de control y prevención sobre el peligro	37
2.2.9.4	Nivel de exposición al peligro identificado	38
2.2.9.5	Nivel de probabilidades que el peligro se produzca	39
2.3	DEFINICIONES CONCEPTUALES	40
2.4	FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS	44
2.4.1	Hipótesis General	44
2.4.2	Hipótesis Específicas	44
	CAPITULO III: METODOLOGÍA	45
3.1	DISEÑO METODOLÓGICO	45
3.1.1	Tipo	45
3.1.2	Enfoque	45
3.2	POBLACIÓN Y MUESTRA	45
3.2.1	Población	45
3.2.2	Muestra	46
3.3	IDENTIFICACION DE VARIABLES Y DIMENSIONES	47
3.3.1	Variables	47
3.3.2	Dimensiones	47
3.4	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE ELABORACIÓN DE LA INFORMACIÓN	55
3.5	TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS RECOLECTADOS	55
3.6	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	56
	CAPITULO IV: RESULTADOS	57
4.1.	DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE CAMPO	57

	viii
4.1.1. Propuesta del Sistema de Gestión SSOMA	57
4.1.2. Objetivos del SG SSOMA	58
4.1.2.1. Objetivo General	58
4.1.2.2. Descripción del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo del/la empleador/a:	59
4.1.3. Calendario	57
4.1.4. Política de la Empresa Minera TITAN DEL PERÚ S.R.L.	62
4.1.5. Auditoria Interna	62
4.1.6. Diseño del sistema de gestión del medio ambiente	75
4.1.6.1. Estructura y Responsabilidad.	75
4.1.6.2. Capacitación, Conciencia y Competencia	77
CAPITULO V: DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	80
5.1 DISCUSIÓN	80
5.2 CONCLUSIONES	80
5.3 RECOMENDACIONES	81
CAPITULO VI: FUENTES DE INFORMACIÓN	83
6.1 FUENTES BIBLIOGRÁFICAS	83
6.2 REFERENCIAS ELECTRÓNICAS	83
ANEXOS:	
Anexo 1: Matriz de consistencia	86

INDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Modelo de implantación de un SGA ISO 14000	27
Figura 2. Requerimientos para cada etapa del SGA ISO 14000	28
Figura 3. Estructura de la norma ISO 14000	29
Figura 4. Factores para el establecimiento de la política de seguridad y salud	32
Figura 5. Matriz de control	36
Figura 6. Matriz de nivel de exposición	36
Figura 7. Nivel de probabilidades que el peligro se produzca	37
Figura 8. Resultados de gestión junio 2021	63
Figura 9. Resultados de gestión – Diciembre 2021	64
Figura 10. Comparativo gestión diciembre 2020 y junio 2021	65
Figura 11. Resultados por elementos de condiciones Operacionales – junio 2021	67
Figura 12. Resultados condiciones operacionales – diciembre 2021	68
Figura 13. Resultados condiciones operacionales – junio 2021 y diciembre 2021	69
Figura 14. Resultados Auditoría – junio 2021	71
Figura 15. Resultados Auditoría – diciembre 2021	72
Figura 16. Comparativo Resultados Auditoría –junio 2021 y diciembre 2021	77
Figura 17. Programa de Capacitaciones	78

INDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Ponderación de la matriz de nivel de riesgo	37
Tabla 2. Ponderación de la matriz de nivel de riesgo	55
Tabla 3. Cronograma de gestión de SSOMA	60
Tabla 4. Resultados gestión junio 2021	62
Tabla 5. Resultados gestión diciembre 2021	62
Tabla 6. Resultados condiciones operacionales – junio 2021	66
Tabla 7. Resultados condiciones operacionales – diciembre 2021	66
Tabla 8. Resultados Auditoría – junio 2021	70
Tabla 9. Resultados Auditoría – diciembre 2021	70
Tabla 10. Capacitación	77
Tabla 11.	

RESUMEN

SSOMA es el acrónimo de Seguridad y Salud Ocupacional y Medio Ambiente. En la actualidad, las empresas deben cumplir las normativas relacionadas con la salud, seguridad y sostenibilidad.

Las acciones de apoyo sirven para mantener un ambiente de trabajo saludable y seguro. Se cumplirán reglas específicas en estas áreas, la gestión SSOMA se refiere a una gestión integrada. Un marco de operación adecuado en la Empresa le permitirá construir espacios de trabajo seguros y confortables; lo mismo que gestionar los riesgos que puedan afectar el entorno y el ecosistema.

La gestión SSOMA tiene tres ejes: El eje medioambiental que incluye diseñar procesos para reducir el impacto realizado por las actividades diarias. En salud ocupacional, aborda las acciones, estrategias y procesos destinados a la protección de trabajadores, contratistas, visitantes, y miembros de la comunidad circundantes, manejo de riesgos asociados con la actividad laboral. Finalmente, el eje de seguridad se basa en procedimientos para mantener trabajadores y contratistas a salvo de lesiones físicas.

El análisis estadístico de los indicadores de seguridad mediante observación, dirección y cumplimiento del programa fue ejecutada eficazmente por la empresa. Se estableció la metodología adecuada brindando, herramientas y procedimientos eficaces para el programa. Así como las directivas apropiadas para su cumplimiento, las observaciones encontradas y los aportes de mejora continua.

Se realizó una evaluación del sistema mediante el porcentaje de cumplimiento y calidad de desempeño de la empresa.

Los resultados son los esperados, los indicadores de auditorías internas reportaron un incremento de aceptabilidad y la reducción de cantidad de no conformidades con la implementación del

programa. La implementación del programa propuesto logra un impacto positivo y mejorar las buenas prácticas en materia de seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente.

Palabras claves: Auditorías de Seguridad, Sistema de Gestión de Seguridad, SSOMA

ABSTRACT

SSOMA is the acronym for Occupational Health and Safety and the Environment. Currently, companies must comply with regulations related to health, safety and sustainability.

Support actions serve to maintain a healthy and safe work environment. Specific rules will be met in these areas, SSOMA management refers to integrated management. An adequate operating framework in the Company will allow you to build safe and comfortable work spaces; as well as managing the risks that may affect the environment and the ecosystem.

SSOMA management has three axes: The environmental axis that includes designing processes to reduce the impact of daily activities. In occupational health, it addresses the actions, strategies and processes aimed at protecting workers, contractors, visitors, and members of the surrounding community, managing risks associated with work activity.

Finally, the safety axis is based on procedures to keep workers and contractors safe from physical injury.

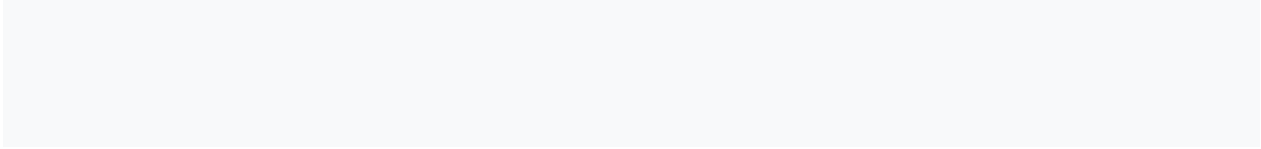
The statistical analysis of the security indicators through observation, direction and compliance with the program was carried out effectively by the company. The appropriate methodology was established, providing effective tools and procedures for the program. As well as the appropriate directives for its fulfillment, the observations found and the contributions of continuous improvement.

An evaluation of the system was carried out through the percentage of compliance and quality of performance of the company.

The results are as expected, the internal audit indicators reported an increase in acceptability and a reduction in the number of non-conformities with the implementation of the program. The

implementation of the proposed program achieves a positive impact and improves good practices in terms of safety, health at work and the environment.

Keywords: Security Audits, Security Management System, SSOMA



INTRODUCCIÓN

Las operaciones minero – metalúrgicas muchas veces se desarrollan en lugares alejados e inhóspitos, donde exista indicios de mineralización, para lo cual se debe desplegar toda la logística y las comodidades básicas para las operaciones. La seguridad juega un papel importante, ya que las operaciones conllevan interacción hombre máquina y herramientas, el tema de orden y limpieza debe llegar a ser una cuestión de disciplina por parte del trabajador y el Sistema de Gestión de Seguridad, salud ocupacional y medio ambiente debe llegar a ser lo más efectivo y completo. Esta investigación de la implementación de controles para una adecuada gestión de SSOMA en las actividades diarias minero – metalúrgicas que guardan relación directa con la finalidad de mejorar el Sistema de Gestión en SSOMA y también las tareas operativas en la planta de beneficio, ya que se propone controles en seguridad para evitar accidentes, evitando así pérdidas en tiempo operativo por paradas de seguridad, retroalimentación al personal y suspensiones por errores, asegurando así la seguridad, la salud y medio ambiente que trae consigo generar un bienestar del trabajador, igualmente un mejor relación de la empresa con su entorno en materia medio ambiental.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

Los efectos de la economía mundial a consecuencia de los diferentes acontecimientos y a la globalización, ha tenido su impacto a plazos a nivel de todos los estratos sociales produciendo efectos en la liquidez internacional; lo que ha llevado a producir pérdidas del capital humano y financieras, producto del desbalance económico, incidiendo en la conducta y visión del hombre de este tiempo, razón por la cual debe darse más que un incentivo económico que conduzca a los trabajadores a cumplir con el propósito organizacional, es así como el modelo humano y su entorno, tienen una gran importancia desde el punto de vista organizacional, siendo indispensable e insustituible, por lo que la motivación es un recurso primordial en cada organización.

Actualmente la Planta Concentradora de la EMPRESA MINERA TITÁN DEL PERÚ S.R.L. no posee un Sistema de Gestión de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional; igualmente tampoco posee un Sistema de Gestión de Medio Ambiente, que brinde condiciones óptimas a los trabajadores en el desarrollo de sus labores.

Por esto es necesario que la empresa adecue un Sistema de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional que brinde mejores condiciones laborales a sus trabajadores y los motive al mejor desarrollo de sus actividades.

El principal síntoma que da origen al problema es la probabilidad que se presenten en mayor proporción los accidentes laborales que conllevan al ausentismo y por ende a la baja productividad de la empresa, además por estos motivos la empresa incurre en gastos

adicionales.

Los impactos ambientales significativos originados por las actividades minero – metalúrgicas en la EMPRESA MINERA TITÁN DEL PERÚ S.R.L., no son tratados adecuadamente, lo que es importante implementar un Sistema de Gestión en materia ambiental, para prevenir, controlar o minimizar sus impactos en el entorno.

La falta de un Sistema de Gestión Integrado SSOMA en la EMPRESA MINERA TITÁN DEL PERÚ S.R.L., tendrá sus efectos mayores de las condiciones de trabajo desfavorables son los accidentes de trabajo, enfermedades profesionales (ATEP), ausentismo, rotación de personal, mal clima organizacional, impactos ambientales significativos y contaminación que se traducen en una disminución de la productividad de la empresa y en un deterioro de la calidad de vida de los trabajadores.

El pronóstico de no darle solución a este problema será la alta rotación de personal, generación de un ambiente de trabajo desfavorable, falta de credibilidad en la empresa y contaminación.

Para evitar esto es necesario proponer un Sistema de Gestión Integrado SSOMA que puede ser estudiado por las directivas de la EMPRESA MINERA TITÁN DEL PERÚ S.R.L. e implementarlo para así corregir los síntomas anteriormente mencionados, ser una empresa confiable y más competitiva.

Este Sistema es una herramienta ó metodología moderna de gestión que guía, educa, capacita y motiva a toda la fuerza laboral de la Empresa en la aplicación voluntaria de principios de Prevención de accidentes, de Higiene ocupacional y de Protección ambiental. Esta metodología busca alcanzar una Cultura de Seguridad y Ambiental en la Empresa, lo que implica lograr que los empleados reconozcan que:

- La seguridad es un valor, para ellos mismos y para el entorno.
- Las decisiones que adopten sean tomadas en función al valor que le asignemos a la Seguridad.
- Todos tengamos un sentido de responsabilidad y estar dispuestos a trabajar solidariamente en beneficio de la Seguridad personal y de la de nuestros compañeros de trabajo.
- Prevenir, Controlar y minimizar los impactos ambientales.

La importancia de estos aspectos, agregando que su creciente relevancia también responde a factores sociales. “Considerando la dimensión en términos de impacto local, lo que se relaciona directamente con las comunidades y la convivencia entre distintas actividades económicas, los aspectos ambientales relacionados con recursos hídricos y generación de residuos son los que han alcanzado mayor relevancia en el último tiempo, aunque sigue siendo importante el tema de emisiones atmosféricas.

La implantación de Sistemas de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, SSOMA, debe estar en concordancia con la política de seguridad, salud laboral y medio ambiente, que previamente debe haberse definido en la EMPRESA MINERA TITÁN DEL PERÚ S.R.L.; además permite identificar y cumplir las exigencias de la legislación; determinar aspectos de seguridad y salud laboral relacionados con actividades, productos, servicios de la organización; además, el uso de energía, la emisión de gases de efecto invernadero (GEI) y la generación de relaves se han convertido en los principales impactos que deben preocupar a las compañías mineras en el diseño y aplicación de sus sistemas de gestión ambiental; comprometer a la dirección en la asignación de los recursos necesarios para mantener el sistema en el tiempo; comprometer al personal con las

responsabilidades asignadas a cada uno; facilitar la asignación de recursos; establecer y mantener al día un programa ante casos de emergencia; evaluar los resultados en función de la política y los objetivos fijados, buscando las posibles áreas de mejora; y permitir revisar y auditar el sistema.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 Problema General

¿Cómo influye el diseño y la implementación de un sistema de gestión de seguridad industrial, salud ocupacional y medio ambiente, en la prevención, el control de enfermedades, accidentes, impactos ambientales significativos y contaminación que ponen en peligro la salud, la seguridad y el medio ambiente en la EMPRESA MINERA TITÁN DEL PERÚ S.R.L.?

1.2.2 Problemas Específicos

- ¿Cómo influye efectuar un diagnóstico de la situación actual de la EMPRESA MINERA TITÁN DEL PERÚ S.R.L. con respecto a la seguridad, salud ocupacional y medio ambiente?
- ¿Cómo influye mejorar la calidad de vida en el trabajo a través de la formulación de un modelo integral en la EMPRESA MINERA TITÁN DEL PERÚ S.R.L.?
- ¿Cómo influye generar y promover el trabajo sano y seguro, así como buenos ambientes y organizaciones de trabajo en la EMPRESA MINERA TITÁN DEL PERÚ S.R.L.?

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1 Objetivo General

Determinar la influencia de la Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad,

Salud Ocupacional y Medio Ambiente, que permita proteger y promover la prevención, el control de enfermedades y accidentes y controlar, prevenir y mitigar los impactos ambientales significativos, que ponen en peligro la salud, la seguridad y medio ambiente en la EMPRESA MINERA TITÁN DEL PERÚ S.R.L.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Efectuar un diagnóstico de la situación actual de la EMPRESA MINERA TITÁN DEL PERÚ S.R.L. con respecto a la seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.
- Mejorar la calidad de vida en el trabajo a través de la formulación de un modelo integral en la EMPRESA MINERA TITÁN DEL PERÚ S.R.L.
- Procura generar y promover el trabajo sano, seguro y en armonía con el medio ambiente, así como buenos ambientes y organizaciones de trabajo en la EMPRESA MINERA TITÁN DEL PERÚ S.R.L.

1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1 Justificación técnica.

El presente estudio está justificado, ya que el problema de la prevención de incidentes, accidentes y/o enfermedades profesionales e impactos ambientales significativos, es importante porque al encontrar las causas que los originan, se podrán implementar medidas de control para reducir su origen. Considerando que estas acciones preventivas disminuirán los sobrecostos originados por estos incidentes, accidentes, enfermedades profesionales e impactos ambientales.

1.4.2. Justificación económica.

La implementación del Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente para prevenir los incidentes, accidentes e impactos ambientales generados por

las actividades relacionadas a los procesos desarrollados por la Empresa Minera Titán del Perú S.R.L. y evitar en el futuro sobre costos adicionales por las consecuencias de estos incidentes y accidentes relacionados con la seguridad y el medio ambiente.

1.4.3. Justificación social.

El conocimiento en el tiempo de la implementación de un Sistema de Gestión SSOMA es una función vital en las organizaciones modernas. La gestión SSOMA involucra además de la seguridad y la salud de los trabajadores, la protección y posible afectación del medio ambiente como consecuencia de la actividad productiva de la organización permitirá tomar acciones de prevención y así evitar posibles incidentes y accidentes en las labores por la Empresa Minera Titán del Perú S.R.L.

1.5. IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN

La Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional y Medio Ambiente – SSOMA - surge de la necesidad de cumplir con requisitos para diferentes agencias reguladoras. No obstante, en años recientes, ha adquirido mayor importancia debido a los beneficios que ha reportado en el campo de gestión de riesgos, pero también como factor determinante para incrementar la eficiencia operativa, disminuir costos, eliminar el absentismo laboral, mejorar la imagen de la marca, etc.

La gestión adecuada de la Seguridad y la Salud de los Trabajadores, y la interacción con el Medio Ambiente, han demostrado eficacia en la prevención de enfermedades derivadas de la actividad laboral, o como consecuencia de la contaminación ambiental, así como de otros peligros, como los ocasionados por el estrés, el acoso laboral o la carga excesiva de trabajo. SSOMA ha salvado vidas, pero también ha ayudado a proteger el planeta. Las organizaciones encuentran en este tipo de gestión un marco de seguridad y protección que

mejora la productividad, las relaciones con los trabajadores, con los socios comerciales, con la comunidad y con los organismos reguladores estatales.

Sin embargo, la gestión puede resultar mucho más productiva en una organización que en otra, dependiendo de los recursos asignados, entre ellos, por supuesto, las herramientas tecnológicas.

1.6. DELIMITACIONES DEL ESTUDIO

1.6.1. Delimitación temporal.

El estudio está enmarcado dentro del período del 2021 al 2026, siendo su proyección al 2030.

1.6.2. Delimitación espacial.

El estudio se realizó en base a la base de datos del INEI 2021.

1.6.3. Delimitación académica.

El estudio elaborado cumple con las exigencias establecidas en la normatividad de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, complementándose con las líneas de formación en la carrera de Ingeniería Química.

1.7. VIABILIDAD DEL ESTUDIO

1.7.1. Viabilidad de recurso teórico.

El tema desarrollado en la presente investigación dispone de diferentes técnicas y repositorios de la información en estudio.

1.7.2. Viabilidad de recurso humano.

El presente es viable porque cuenta con especialistas en el tema de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

La EMPRESA MINERA TITÁN DEL PERÚ S.R.L., es una empresa dedicada a brindar servicios en su planta concentradora de minerales TITÁN DEL PERÚ S.R.L. es una minera peruana que se dedica a la exploración de minerales preciosos y otros como cobre y zinc. Dentro de las labores específicas que realiza en la industria minera, se encuentra la prospección, exploración, explotación, beneficio y comercialización de productos del sector, enfocando sus actividades en metales utilizables en el desarrollo y optimización de aplicaciones industriales, químicas o farmacéuticas. Su principal proyecto aurífero se encuentra en Chaparra, provincia de Caravelí, Arequipa. MTP fue fundada en 2000 y tiene su sede en Lima.

La planta concentradora de minerales auríferos y polimetálicos de la EMPRESA MINERA TITÁN DEL PERÚ S.R.L. nace con las mismas finalidades de muchas empresas mineras que son de generar recursos que generen progreso al país, a la población y a quienes la dirigen; siguiendo lineamientos que las normas exigen con buena visión para el futuro.

Nuestros principios se basan en el mejoramiento de nuestros servicios mediante una organización competitiva y moderna logrando así que nos reconozcan y acepten como la mejor solución para obtener concentrados de oro de calidad y pureza alta. Nuestra finalidad es cubrir con sus expectativas y ser reconocidos como una empresa por la calidad de los concentrados que ofrecemos, respaldado por un equipo de trabajo con años de experiencia, alto desempeño y ética profesional.

Brindar al cliente la confianza y seguridad de poder contar con una Planta Concentradora de para el procesamiento de minerales polimetálicos y además una Planta Concentradora de Lixiviación de Oro en tanques agitados, bajo la administración de profesionales y personal capacitado en el campo de la metalurgia.

Desde sus inicios la empresa se ha distinguido por brindar un servicio de alta, ya sea a nuestros clientes así como particulares y empresas, apoyados en la tecnología, herramientas y personal altamente calificado. Donde nuestra filosofía es de brindar una buena atención al cliente.

A continuación, se citan algunos trabajos de investigación relacionados con el tema del problema planteado, es decir, investigaciones realizadas anteriormente y que guardan alguna vinculación con el objeto de estudio.

Explorando la documentación existente a nivel nacional e internacional, se puede constatar la existencia de tesis de grado con características afines, como se detalla a continuación:

2.1.1 Investigaciones Nacionales

Tesis 1:

HUICHO ESPINOZA, YERSON ELMER y VELÁSQUEZ MÉNDEZ, ERICK JESÚS (2014), en su Tesis sobre “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 VOLCAN S.A.A”, para optar el Título de Ingeniero Metalúrgico en la Universidad Nacional del Centro del Perú, llega a las siguientes conclusiones:

Después de haber evaluado desde diferentes perspectivas nuestra propuesta de diseño e

implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, podemos establecer las siguientes conclusiones:

1. Se diseñó en el capítulo IV el Plan Estratégico de Seguridad de Salud ocupacional para la planta "Victoria".
2. Se diseñaron los planes de seguridad y salud ocupacional e higiene.
3. Se estructuró el programa de capacitación para prevención de accidentes y se realizó el programa para dichas capacitaciones.
4. Se verificó el nivel de seguridad, higiene y salud ocupacional encontrándose éste en un nivel medio, logrando el primer objetivo específico y contrastado la primera hipótesis específica.
5. Se determinó el nivel de la calidad de vida de los trabajadores encontrándose en un nivel bajo, logrando el segundo objetivo específico y contrastado la segunda hipótesis específica.
6. La implementación de un sistema de gestión seguridad, higiene y salud ocupacional influirá significativamente en la calidad de vida de los trabajadores de la planta concentradora "Victoria" de Yauli-La Oroya.

Tesis 2:

CAMPOS VIDAL, OSCAR FERNANDO (2015), en su Tesis sobre “IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE GESTION EN SEGURIDAD Y SALUD EN LA EMPRESA MINERIA Y EXPORTACIONES S.A.C” para Optar el Título Profesional de Ingeniero Metalúrgico en la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, llega a las siguientes conclusiones:

- El desarrollo del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional bajo los requerimientos de la Norma Internacional OHSAS 18001, a diferencia de los sistemas de seguridad actuales, puede evaluarse y certificar, siendo enteramente compatible con las normas internacionales ISO 9001 e ISO 14001 facilitando la integración.
- El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional tiene su base en el Plan General de Formación, Capacitación y Entrenamiento.
- El trabajo de Monitoreo y Medición es muy importante en el control de la Gestión.
- Las constantes Auditorías Internas programadas son nuestros indicadores de desempeño inmediatos.
- Estos requerimientos de la norma OHSAS 18001 son verdaderas herramientas de Gestión, que ayuda enormemente a ordenar un sistema normal de dirección de seguridad el cual podrá auditarse y certificar por un organismo externo dejando clara evidencia de la gestión y mejoramiento de la calidad ambiental.

Tesis 3:

SANTAMARIA PEÑA, YOVANI (2014), en su Tesis sobre “IMPLANTACION DE UN SISTEMA DE GESTION EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA EMPRESA MINERA MALLAY S.A.” para optar el Título de Ingeniero Metalúrgico en la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, llega a las siguientes conclusiones: Podemos concluir a través de los canales de información que hemos utilizado para el levantamiento de información ya sea como las entrevistas, encuestas, visitas y levantamiento de información en general que:

- El desarrollo del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional bajo los requerimientos de la Norma Internacional OHSAS 18001, a diferencia de los sistemas

de seguridad actuales, puede evaluarse y certificar, siendo enteramente compatible con las normas internacionales ISO 9001 e ISO 14001 facilitando la integración.

- El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional tiene su base en el Plan General de Formación, Capacitación y Entrenamiento.
- El trabajo de Monitoreo y Medición es muy importante en el control de la Gestión.
- Las constantes Auditorías Internas programadas son nuestros indicadores de desempeño inmediatos.
- Estos requerimientos de la norma OHSAS 18001 son verdaderas herramientas de Gestión, que ayuda enormemente a ordenar un sistema normal de dirección de seguridad el cual podrá auditarse y certificar por un organismo externo dejando clara evidencia de la gestión y mejoramiento de la calidad ambiental.

Tesis 4:

MEZA VILCA, YEISON ALI (2014), en su Tesis sobre “DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE LA EMPRESA IESA S.A.” para optar el Título de Ingeniero Metalúrgico en la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, llega a las siguientes conclusiones:

- Las operaciones o trabajos en perforación en diamantina LE DUELE LA son trabajos considerados de alto riesgo pero con los controles adecuados el riesgo queda a un riesgo aceptable. La elaboración de la política de la empresa garantiza a los trabajadores una minimización del riesgo.
- El IPERC es un proceso de aplicación sistemática de métodos capaces de identificar, estimar, valorar con el fin de priorizar y tomar las acciones para el control de los mismos. El proceso de implementación del Sistema de gestión de seguridad y salud

ocupacional es largo; sin embargo, los beneficios que pueden obtener la empresa a un nuevo nivel de competitividad.

- La implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional contribuye con la mejora continua de la empresa a través de la prevención de accidentes en todos los niveles de la empresa y la utilización de herramientas y actividades de mejora.
- La identificación, evaluación y control de los riesgos son la base para el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional.

2.1.2 Investigaciones Internacionales

Tesis 1:

ARCOS ALMARADES, GERMAN JULIO Y CARRILLO BRITO, ULISE JOSE (2014), en su Tesis sobre “DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA EL CONSORCIO CMR, MINA LOS CARACOLES, VEREDA SAGRA ABAJO, SECTOR COTAMO, MUNICIPIO DE SOCHA, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ” para optar el Título de Ingeniero en Minas en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, llega a las siguientes conclusiones:

- Se pudo concluir que es de gran importancia diseñar e implementar el sistema de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo en la mina los caracoles, ya que permite que haya un mejor ambiente laboral en cuanto a las actividades que se realizan dentro de la empresa y un mayor conocimiento frente a los peligros a los que están expuestos el personal de trabajo, y al mismo tiempo poder controlarlos o disminuirlos.
- Debido al diagnóstico realizado en la mina los caracoles se pudieron identificar las maquinarias, herramientas y equipos con el fin de conocer las condiciones mecánicas

en las que se encuentra cada una de ellas. Por consiguiente también se pudo observar que la empresa cuenta con una infraestructura adecuada y en buen estado para la realización de las actividades, al mismo tiempo se observó que las operaciones en cuanto al arranque, transporte y almacenamiento del carbón se realizan de forma apropiada lo cual permite un buen desarrollo sostenible para la empresa.

- Se pudo concluir que la mina los caracoles no cumple con los parámetros de ventilación, sección de labores, electrificación del decreto 1335 de 1987 que regula la seguridad en la minería subterránea y algunos requerimientos mínimos que se debe cumplir para obtener una minería medianamente segura.
- Mediante la inspección técnica se identificaron los peligros en las diferentes áreas de trabajo y se evaluaron los riesgos de acuerdo a la Guía Técnica Colombiana GTC 45 del 2012 con el propósito de controlar en su mayoría los peligros que se presentan en la empresa.
- Se concluyó que en la mina Los Caracoles utiliza las herramientas para que los trabajadores conozcan la importancia y los beneficios del sistema de seguridad y salud, con el fin de que prevalezcan los derechos y deberes, según el código sustantivo del trabajo.
- Se pudo llegar a la conclusión de que las estrategias de promoción sobre la higiene y la seguridad industrial es de vital importancia ya que 96 permite que los trabajadores tomen conciencia de los peligros presente en su área de trabajo y así puedan contribuir al mantener un ambiente limpio y sano en la empresa.

Tesis 2:

CÁRDENAS MENDOZA, FREDDY MANUEL Y GÓMEZ TARIFFA, ÁLVARO

CARLOS (2014), en su Tesis sobre “DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SG-SST) PARA LA MINA EL MORTIÑO MUNICIPIO DE SOCHA DEPARTAMENTO DE BOYACÁ” para optar el Título de Ingeniero de Minas en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, llega a las siguientes conclusiones:

- Se logró conocer las condiciones generales del funcionamiento del proyecto minero el Mortiño.
- Se pudo establecer los conocimientos teóricos, referenciales, conceptuales para el desarrollo del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) en el proyecto minero el Mortiño.
- Se Diagnosticó de manera integral las condiciones de seguridad y salud en el proyecto Minero el Mortiño.
- Se desarrolló la identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPER) en cada actividad ejecutada en el proyecto minero el mortioño.
- Se Diseñaron planes de trabajos para la ejecución del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) en el proyecto minero el Mortiño.
- Se confeccionó el esquema para la conformación y funcionamiento del comité paritario de seguridad y salud en el trabajo (COPASST) en el proyecto minero el Mortiño.
- Se estipulo un modo de implementación del sistema de gestión y seguridad en el trabajo (SG-SST) del proyecto minero el Mortiño.
- Se analizaron los costó para la implementación del sistema de gestión y seguridad en el trabajo (SG-SST) en el proyecto minero el Mortiño.

- Se estipularon indicadores que evalúen el impacto generado al desarrollar el sistema de gestión y seguridad en el trabajo (SG-SST) en el proyecto minero el mortiño.

2.2 BASES TEÓRICAS

2.2.1 Introducción a la seguridad y salud ocupacional

La historia de la salud ocupacional podría remontarse a tiempos muy antiguos, como lo indica María del Carmen Castañaga Ruiz, especialista en el tema de salud ocupacional y ex directora general del Instituto de salud, la salud ocupacional aún no definida como tal, estuvo presente desde que Galeno describió las intoxicaciones de los mineros de Chipre; durante el renacimiento, o cuando entre los años 1494-1555, George Agrícola realizó una primera división entre enfermedades laborales crónicas y agudas; y posteriormente a mediados del siglo XVI con el desarrollo del primer tratado de Paracelso sobre las enfermedades de los mineros. Según señala la ex directora general de DIGESA, en el Perú, la primera mención a las enfermedades ocupacionales es del periodo colonial cuando se hace referencia a los indígenas obligados a laborar en las minas de donde, por intoxicación, pocos sobrevivían, sin embargo, la era científica de la salud ocupacional esperaría hasta el 1926, periodo republicano, cuando la responsabilidad del control e inspección de higiene de los diferentes centros laborales, la tomaría la Dirección de Salubridad del Ministerio de Fomento.

Algunas empresas vienen demostrado su interés por desarrollar la seguridad y salud ocupacional en sus ambientes de trabajo, pues estas ya cuentan con el departamento de seguridad y salud ocupacional, como área funcional de la empresa, dedicada a estudiar los riesgos y peligros existentes y tratar estos temas con el fin de reducir el número de accidentes. Es importante reconocer esta actitud de algunos empresarios, ya que según

indica Ray Asfahl, tiempo atrás el interés por estos temas solía ser mínimo, muestra de ello es que los representantes del área, directores o gerentes de seguridad y salud, eran poco considerados y reconocidos por las demás áreas o incluso por la dirección de la empresa. Esto cambio cerca de los años setenta, luego de que en EE.UU se promulgara la ley de salud y seguridad laboral y se creara la dirección de salud y seguridad laboral. El cambio repercutió en las funciones de los directores, estas pasaron a ser de mayor responsabilidad permitiendo que se fortalezca la autoridad de los gerentes de seguridad y salud de las plantas industriales.

Además en su libro de seguridad industrial y salud, Ray Asfahl cita lo siguiente:

“(...) tiempo atrás nadie tomaba importancia a la salud en el trabajo, solo la enfermera de la planta se preocupaba con respecto a esto, y por temas de jerarquía de puestos, esta persona aunque tuviese conocimientos no tenía la suficiente autoridad para proponer mejoras que ayuden a la prevención y disminución de riesgos (...) esto no sucedería si el puesto fuera de mayor nivel como el de una gerencia. Es así como actualmente, el gerente de seguridad y salud en el trabajo es responsable de análisis de riesgos, cumplimiento de las normas y planeación de inversiones de capital, además de las funciones antes mencionadas.” (Seguridad industrial y salud, citado en Asfahl, Ray 2000, 5)

Con ello reconoce la importancia de la conformación de un grupo encargado de la seguridad y salud ocupacional.

2.2.2 Definición de seguridad y salud ocupacional

Cada vez más empresas incluyendo las MYPES están trabajando en asegurar la integridad de sus trabajadores, equipos y local. Para lograrlo desarrollan un sistema de seguridad y salud ocupacional que le permita identificar y disminuir riesgos y peligros, proponer medidas de prevención y control de accidentes e incidentes, con el fin de contar con personal saludable y evitar que los riesgos afecten al personal, equipos, local y funcionamiento de la organización.

Según asegura el MTPE, la seguridad ocupacional estudia los diferentes tipos de lesiones producidas en el trabajo, además del diseño de sistemas de prevención, es decir, esta trata acerca de la problemática de la seguridad en el trabajo, estudiando algunos aspectos básicos como son el origen de los accidentes de trabajo, su prevención, la legislación aplicable y las responsabilidades que originan.

El primer aspecto básico, accidentes de trabajo, se define como el evento repentino que por causa del trabajo origina en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte, pudiendo ocurrir durante el cumplimiento de una labor, aún fuera del lugar y horas de trabajo.

Otro aspecto básico ha sido la promulgación, en varios países, de normas legislativas sobre salud y seguridad en el trabajo, El diario El Comercio afirma que para el caso de Perú, se constituyó la ley 29873, ley de seguridad y salud, la cual tiene como objetivo asegurar el cumplimiento de ciertas prácticas reglamentadas como la realización de exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral con las empresas, además de la elaboración de un mapa de riesgos con participación de los sindicatos e informar al MTPE de todo accidente que coloque en riesgo la vida e integridad física y psicológica del trabajador.

Ciertamente, estas disposiciones están dirigidas a grandes empresas privadas, de las cuales, la mayoría viene aplicando lo que indica la ley. Lo lamentable es la dificultad de su cumplimiento en las pequeñas empresas, que son la fuente de trabajo del 85% de la población económicamente activa en el Perú.

Con respecto a la salud ocupacional, según la Organización mundial de la Salud (OMS), esta se define como:

“La promoción y el mantenimiento del (...) bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones. La prevención entre los trabajadores de desviaciones de la salud causadas por sus condiciones de trabajo. (...), la ubicación y mantenimiento del trabajador, en un ambiente ocupacional adaptada a su condición fisiológica y, para resumir la adaptación del trabajo al hombre y de cada hombre su ocupación” (Occupational Health, citado en O.M.S 2008)

La O.M.S líneas arriba define a la salud ocupacional como aquella que vela por el bienestar de la salud de los trabajadores, y para ello desarrolla actividades de promoción, educación, prevención, control y recuperación de su personal con el fin de protegerlos de los riesgos ocupacionales.

Según indica MAPFRE, los elementos de la salud ocupacional son: higiene ocupacional, ergonomía y medicina del trabajo. Con respecto al primer elemento, higiene ocupacional consiste en ofrecer un buen ambiente de trabajo con el que se evite enfermedades y pérdida de salud de los trabajadores, consiste en identificar, estimar, evaluar y controlar los agentes físicos, químicos y biológicos. Agentes físicos como mecánicos, térmicos y radiación, agentes químicos como gases y vapores, sólidos y líquidos; y agentes biológicos como microorganismos, microbios, virus, hongos, parásitos.

El segundo elemento es ergonomía y MAPFRE lo define del siguiente modo:

“(...) conjunto de técnicas multidisciplinarias que estudia y analiza las condiciones de trabajo en sus aspectos físico, psíquico y social, con el fin de obtener la máxima adaptación, armonía y eficacia del hombre al ambiente de trabajo”. (MAPFRE 2010)

Es decir, la ergonomía busca adaptar el entorno, los puestos de trabajo, a la persona y no

al revés como solía trabajarse tiempo atrás cuando se exigía que el trabajador se adecuara a su puesto de labor, más bien ahora se busca darle las mayores comodidades posibles, ya que esto a mediano plazo significa incremento de la productividad y por consiguiente mayor ganancia para la empresa.

Los principios de la ergonomía son:

1. La máquina se adapta al hombre
2. El confort no es un lujo, es una necesidad
3. Considerar extremos en grupo de población
4. Buenas condiciones igual buen funcionamiento
5. Participación del individuo

Según afirmaciones de Guillen Fonseca, la ergonomía es una ciencia multidisciplinaria, que tiene como finalidad promover y mantener el más alto grado posible de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en sus puestos de trabajo; prevenir todo daño: enfermedad o accidente causado a la salud por las condiciones de su trabajo; protegerlos en su empleo contra riesgos resultantes de la presencia de agentes nocivos para la salud.

El último elemento es medicina del trabajo, Gomero Cuadra, indica que el Comité mixto de la Organización internacional de trabajo y Organización mundial de la salud, define a medicina del trabajo como la actividad médica que promueve y mantiene el mayor grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las profesiones, la protección de los trabajadores frente a todo tipo de riesgo procurando adaptar el trabajo y su ambiente a las capacidades fisiológicas y psicológicas de los trabajadores.

Para poder proteger al trabajador de forma efectiva, en primer lugar, se debe definir el

tipo de riesgo y daño laboral al cual está expuesto y el que se desea reducir o eliminar. Según la publicación de García Vigil, editor de la Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social, la Ley Federal del trabajo Mexicano establece que el daño laboral debe suceder en el lugar y tiempo del trabajo, y que debe existir una relación de causalidad directa entre la lesión corporal y el trabajo realizado. Todo lo contrario ocurre en España, ya que la Ley Europea de Prevención de Riesgos Laborales se preocupa no solo por los accidentes, lesiones producidas por la acción repentina o violenta de un agente exterior, sino también por las enfermedades o incluso por la alteración de los procesos vitales que pudieran surgir en el trabajo que muy probablemente desencadenen en enfermedades crónicas como la diabetes mellitus tipo 2, la cardiopatía isquémica, la enfermedad vascular cerebral, entre otras; el motivo de un enfoque más profundo, se debe a que estas enfermedades serían consideradas como factores endógenos que pueden originar o causar un accidente de trabajo. De manera que España está trabajando en una medicina del trabajo más preventiva y con un verdadero enfoque de riesgo, el que no solo contemple seguridad e higiene en el trabajo o calificación de riesgo realizado.

2.2.3 Definición de Sistema de seguridad y salud ocupacional

Según lo afirma el MTPE por medio del reglamento de seguridad y salud del trabajo, un sistema de seguridad y salud ocupacional es un conjunto de elementos interrelacionados cuyo objetivo es establecer una política, objetivos de seguridad y salud en el trabajo, mecanismos y acciones necesarios para alcanzar dichos objetivos. Este sistema desarrolla paralelamente la responsabilidad social empresarial, pues a través de este la empresa ofrece buenas condiciones laborales a los trabajadores, de

modo que mejora la calidad de vida de los mismos y también se promueve la competitividad de las empresas en el mercado. [8]

Desde un punto de vista similar, el Organismo público para el Servicio de Evaluación Ambiental, SEA, define a un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional (SYSO) como aquel que comprende capacidades, medios humanos, materiales y procedimientos, los cuales se interrelacionan en forma planificada y organizada, para cumplir las metas y objetivos definidos por la dirección de la empresa. Los elementos del Sistema de Gestión son: política, objetivos, planificación, requisitos legales, organización, responsabilidades, autoridad, normativas y procedimientos, implantación y operación, planes de gestión y planes de acción, control de resultados, revisión y acciones correctivas, análisis crítico de la gerencia, y finalmente un mejoramiento continuo. Ciertamente, este sistema integra prácticamente todas las variables de una organización, por ello la importancia de mantenerlo como un proceso permanente, constante y de mejora continua.

2.2.4 Importancia de la gestión de seguridad y salud ocupacional

A pesar de que muchos empresarios no crean en la importancia del desarrollo de la gestión de seguridad y salud ocupacional, este está demostrando su efectividad a través de sus logros. De esta manera, según afirma Mariátegui JLT, corredores de Seguros, el año pasado se redujo en 1,2% la tasa de siniestralidad laboral por accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales. Asimismo, se conoce que el mercado asegurador desembolsa 42,53% menos por indemnizaciones en el 2011 frente al año anterior, la tendencia es de seguir disminuyendo, gracias a que cada vez las empresas cuentan con mejores prácticas en la prevención de riesgos laborales y salud ocupacional.

Por otro lado, MAPFRE expresa cuatro razones por las cuales es importante desarrollar un Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, la primera razón es que permite cumplir con mayor facilidad la legislación o alguna otra norma con mayor facilidad, la segunda es que ayuda a reducir costos, la tercera es que soporta la presión comercial, y finalmente la cuarta razón es que permite aumentar ingresos a través de nuevos negocios, pues actualmente los inversionistas son más conscientes sobre temas de seguridad. [16]. Mientras que para MAPFRE existen cuatro razones de importancia, para Guillermo Shinno Huamaní, asesor del Ministerio de Energía y Minas en temas energéticos, la importancia de este radica en la implementación efectiva de éstas políticas que aseguran una producción sin paralizaciones, sin horas hombre perdidas, sin bajo rendimiento de los trabajadores, sin pago de indemnizaciones, multas o incluso el deterioro de la imagen de la empresa, todo esto se resumen en menores costos y un ambiente adecuado de trabajo.

2.2.5 Ley 29783 – Ley de seguridad y salud ocupacional

La Ley 29783 menciona nueve principios: principio de prevención que garantice que empleador ofrece a trabajador un ambiente donde su vida y salud no corran peligro, principio de responsabilidad del empleador hacia el trabajador sobre las implicancias económicas en caso este último sufra un accidente o contraiga alguna enfermedad por motivos laborales, principio de cooperación entre el Estado, empleadores, trabajadores y organizaciones sindicales para que juntos colaboren y coordinen sobre la seguridad y salud ocupacional, principio de información y capacitación sobre la labor a desempeñar y sus riesgos dirigido a los trabajadores y organizaciones sindicales, principio de gestión integral del sistema de seguridad y salud ocupacional al de la

empresa; el sexto, principio de atención integral de la salud para los trabajadores que se accidenten en el trabajo o sufran alguna enfermedad ocupacional, principio de consulta o participación de trabajadores y empleadores con el fin de mejorar en materia de seguridad y salud ocupacional, principio de primacía de la realidad por parte de entidades públicas y privadas que brindan información sobre la legislación y finalmente, principio de protección hacia el trabajador a través de un ambiente seguro y saludable que le permita sentirse cómodo y facilite a lograr sus objetivos. Además, esta indica que su ámbito de aplicación son todos los sectores económicos y servicios y aplica a trabajadores y empleadores públicos y privados.

La ley 29783 cuenta con un reglamento de seguridad y salud ocupacional, el cual señala:

“(…) se ha aprobado la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo con el objeto de promover una cultura de prevención de riesgos laborales a través del deber de prevención de los empleadores, el rol de fiscalización y control del Estado y la participación de los trabajadores y sus organizaciones sindicales, quienes a través del diálogo social, deben velar por la promoción, difusión y cumplimiento de la normativa sobre la materia” (Reglamento de Ley de seguridad y salud en el trabajo 2012, 3)

Según la cita anterior, el Perú viene mostrándose responsable con el tema de seguridad y salud en el trabajo, pues reconoce la importancia de los derechos a la vida y a la salud según lo muestra en la Constitución Política del Perú. Además, instituye la obligación de los Estados miembros de implementar una política de prevención de riesgos laborales y vigilar su cumplimiento; el deber de los empleadores de identificar, evaluar, prevenir y comunicar los riesgos en el trabajo a sus trabajadores; y el derecho de los trabajadores

a estar informados de los riesgos de las actividades que prestan.

El reglamento de La ley consta de siete títulos, quince capítulos, ciento veintidós artículos, una Disposición Complementaria Final, catorce Disposiciones Complementarias Transitorias, un Glosario y dos Anexos, además, este presenta un glosario de términos donde se define accidente de trabajo, lista los tipos de accidentes y causas de los accidentes, definen ergonomía y EPP entre otros conceptos.

2.2.6 Norma Ambiental

Una norma ambiental es una tentativa de homogeneizar conceptos, ordenar actividades y crear estándares y procedimientos que sean reconocidos por aquello que estén involucrados con alguna actividad productiva que produzca impactos ambientales.

Las normas del sistema de gestión ambiental fueron desarrolladas para tentar establecer un conjunto de procedimientos y requisitos que relacionan el ambiente con:

- Proyecto y desarrollo
- Planificación
- Proveedores
- Producción
- Servicios post venta.

Las normas del sistema de gestión ambiental pueden ser aplicadas en cualquier actividad económica, industria o prestadora de servicios, y, en especial, aquellas cuyo funcionamiento ofrezca riesgo o genere efectos dañinos al ambiente.

2.2.7 Sistema de Gestión Ambiental

“Un SGA es la parte del sistema general de gestión que incluye la estructura organizacional, planificación de las actividades, responsabilidades, prácticas, procedimientos, procesos y

recursos para desarrollar, implementar, llevar a efecto, revisar y mantener la política ambiental.” NTP-ISO 14001 (1998) sección 3.5. Un sistema de gestión (SGA) identifica oportunidades de mejoras para la reducción de los impactos ambientales generados por la Empresa. El Sistema exige: Compromiso de la Empresa con el ambiente; y, Elaboración de planes, programas y procedimientos específicos. Requiere de una planificación detallada al nivel de los recursos, responsabilidades, presupuestos, operaciones y procedimientos para implementar los principios ambientales definidos por la organización.

Ventajas del SGA

- Diferencial competitivo
 - Mejoría de la imagen de la empresa;
 - Aumento de la productividad;
 - Conquista de nuevos mercados.
- Minimización de costos
 - 2 Eliminación de desperdicios;
 - 3 Conquista de la conformidad a menor costo;
 - 4 Racionalización de la gestión de los recursos humanos, físicos y financieros.
- Mejoría organizacional
 - Gestión ambiental sistematizada;
 - Integración de la calidad ambiental a la gestión de los negocios de la empresa;
 - Concientización ambiental de los funcionarios;
 - Relación armoniosa e integrada con la comunidad.
- Minimización de los riesgos
 - Seguridad con relación al cumplimiento de las regulaciones ambientales;

- Seguridad con relación a las informaciones existentes en la empresa;
- Minimización de la ocurrencia de accidentes y pasivos ambientales
- Minimización de los riesgos relacionados a los productos;
- Identificación de los puntos vulnerables de la empresa.

Requisitos del SGA

- Apoyo de la gerencia para explorar nuevos caminos y ser más competitivos.
- Soporte del personal de dirección en la toma de decisiones para producir los cambios.
- Asignación de las personas que tendrán a su cargo la implementación.
- Revisión ambiental inicial.

Pasos para implementar un SGA de acuerdo a la norma ISO 14001

La ISO 14001 establece las especificaciones y los elementos de cómo se debe implantar un Sistema de Gestión Ambiental. La figura 1 a continuación ilustra el modelo de implantación que es similar en la mayoría de los sistemas de gestión ambiental.

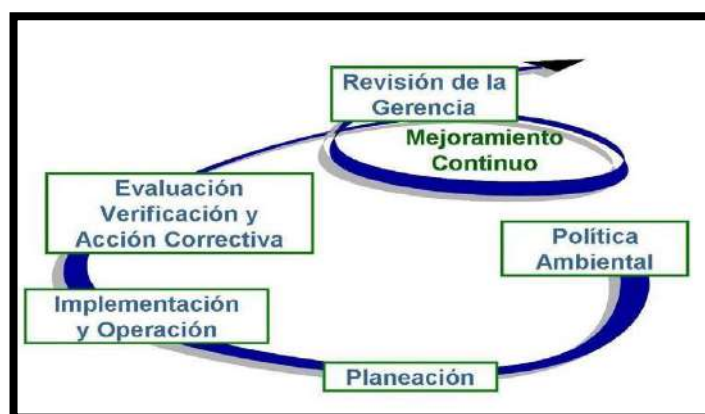


Figura 1. Modelo de implantación de un SGA ISO 14000.

FUENTE: Salazar J. (2011) Tesis “Implementación del Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001 en una mina subterránea” PUCP.

- **Compromiso y política:** en esta fase, la organización define una política ambiental y asegura su compromiso con ella.

- **Planificación:** la organización formula un plan que satisfaga la política ambiental.
- **Implementación:** la organización provee todos los recursos y mecanismos de apoyo para poner el plan en acción y lo ejecuta.
- **Medición y evaluación:** la organización mide, monitorea y evalúa su desempeño ambiental ante los objetivos y metas del plan.
- **Análisis crítica y mejoramiento:** la organización realiza un análisis crítico e implementa continuamente mejoramientos en su SGA, para alcanzar un perfeccionamiento de su desempeño ambiental global.

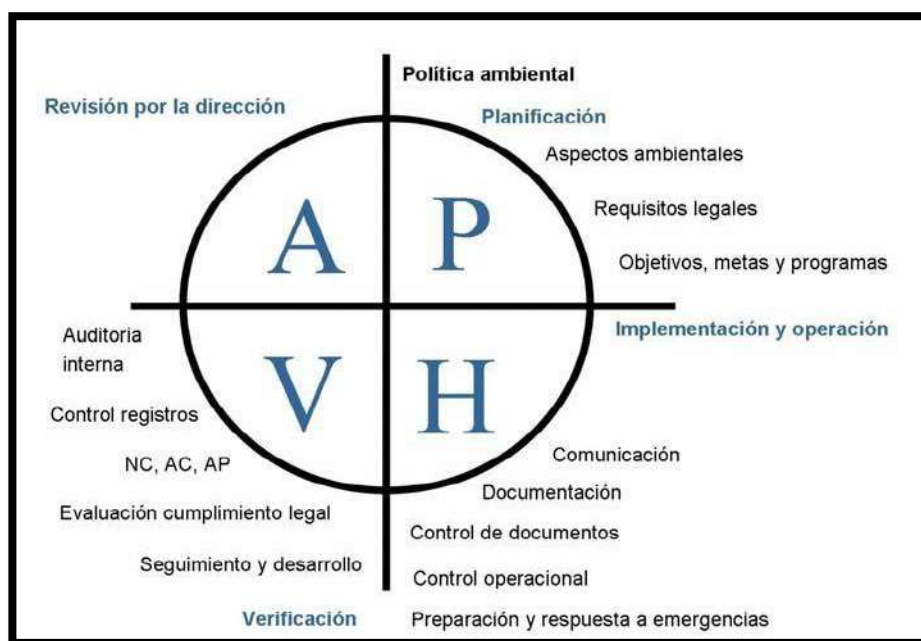


Figura 2. Requerimientos para cada etapa del SGA ISO 14000.

FUENTE: Salazar J. (2011) Tesis “Implementación del Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001 en una mina subterránea” PUCP.

2.2.8 ISO 14001

Es un conjunto de normas de gerenciamiento ambiental, cuya aplicación es una herramienta eficaz para el manejo de una organización o empresa con enfoques estructurados, coherentes y sistemáticos que buscan: Asegurar la eficiencia ambiental-productiva del

proceso, producto o servicio, proporcionando beneficios medibles y cuantificables tanto para la empresa como para la sociedad en general. Es aplicable a cualquier organización, independientemente del tipo, tamaño y condiciones geográficas, culturales y sociales:

- Implementar, mantener y mejorar su SGA
- Garantizar, por si misma, su conformidad con la política ambiental establecida
- Demostrar tal conformidad a otros
- Buscar certificación/registro por parte de una organización externa
- Hacer una autodeterminación y auto declaración de conformidad con la norma.

Ventajas

- Da valor agregado ante los clientes
- Mejora en el cumplimiento de los requisitos ambientales legales
- Reduce los riesgos ambientales y permite prepararse adecuadamente para evitarlos
- Acceso a obtener incentivos económicos
- Prevenir la contaminación y reducir los desechos en forma rentable.

La estructura del ISO 14000 se puede ilustrarse en el siguiente gráfico:

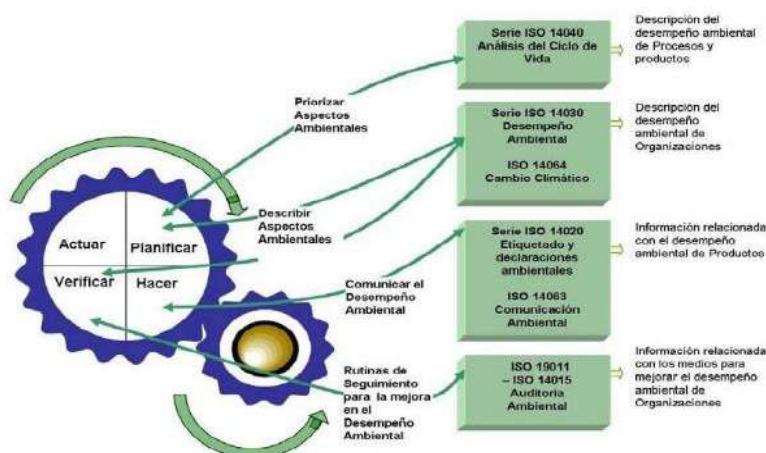


Figura 3. Estructura de la norma ISO 14000.

FUENTE: Salazar J. (2011) Tesis “Implementación del Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001 en una mina subterránea” PUCP.

2.2.9. ISO 45001:2018

La ISO 45001 es la norma internacional para sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo, destinada a proteger a los trabajadores y visitantes de accidentes y enfermedades laborales. La certificación ISO 45001 fue desarrollada para mitigar cualquier factor que pueda causar daños irreparables a los empleados o al negocio. La norma es resultado del esfuerzo de un comité de expertos en seguridad y salud en el trabajo que buscaron un enfoque hacia otros sistemas de gestión, incluyendo la ISO 9001 y la ISO 14001. Además, la ISO 45001 fue diseñada para considerar otros sistemas de gestión de SST como la OHSAS 18001 y otras directrices y convenciones de seguridad. Enfocada especialmente en la gerencia, la ISO 45001 tiene como objetivo final ayudar a los negocios a proporcionar un ambiente de trabajo seguro para los empleados y cualquier persona en el lugar de trabajo. Esto puede conseguirse al controlar factores que puedan potencialmente causar lesiones, enfermedades, y en casos extremos, defunciones. Como resultado, la ISO 45001 se centra en mitigar cualquier factor dañino o que suponga un riesgo para el bienestar físico y mental de los trabajadores.

Desafortunadamente, miles de trabajadores fallecen cada día en situaciones de trabajo adversas que pueden prevenirse. De hecho, acorde a la Organización Internacional de Normalización (ISO) y la Organización Internacional de Trabajo (OIT), más de 2.7 millones de defunciones se registran a nivel global en accidentes laborales. Además, se producen 374 millones de accidentes laborales no mortales, que resultan en 4 o más días de baja laboral.

Según varios expertos en seguridad y salud en el trabajo, incluyendo a un profesional que ha trabajado en comités ISO, la ISO 45001 representa un marco de trabajo innovador. Por

primera vez, y a nivel internacional, cualquier organización de todo tamaño podrá acceder a un marco de trabajo único que ofrece un camino claro al desarrollo de un sistema de seguridad y salud en el trabajo robusto.

A pesar de que la ISO 45001 se basa en la OHSAS 18001, es una norma totalmente diferente, no se trata de una simple revisión de la norma. Siga leyendo para saber qué empresas de todo tamaño y sector tienen un certificado ISO 45001.

La norma ISO 45001 ha experimentado un aumento del 97,3% en los certificados mundiales en 2020, lo que demuestra el crecimiento y la importancia de la certificación acreditada por UKAS. Estadísticas extraídas directamente de la última ISO Survey.

2.2.9.1 Elementos y etapas de ISO 45001: 2018

Todo sistema de gestión integrado comprende superar una serie de etapas hasta llegar a una plena operatividad. Significa contar con una fase de mejora continua en la que se llega a un nivel de continua revisión con el fin de obtener mejores resultados como un sistema activo y renovado. De esta manera, ISO 45001 aplica el modelo de Eduard Deming, es decir el ciclo de mejora continua, planificar-hacer-verificar y actuar, con la finalidad de asegurar el cumplimiento de comportamientos correctos en materia de seguridad y salud ocupacional.

La figura 3 muestra el modelo de gestión de mejora continua.

Figura 3: Modelo de gestión del sistema de seguridad y salud ocupacional



Fuente: AENOR

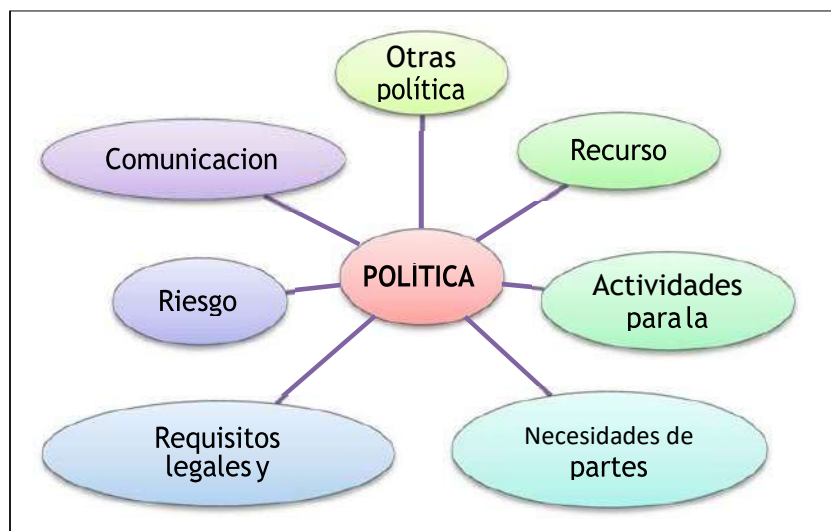
Según la norma ISO 45001:2018, para que una empresa pueda implementar un sistema de seguridad y salud ocupacional, debe desarrollar todas las etapas del sistema para ello, se debe seguir la estructura de la siguiente forma:

Requisitos generales: la organización debe establecer, documentar, implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de seguridad y salud de trabajo, siempre siguiendo los requisitos de la norma ISO 45001. La empresa debe definir y delimitar el alcance de su sistema de SST, así como formar el equipo de trabajo y empezar con la revisión inicial de la organización.

Política: la dirección alta de la organización elabora una política que contenga los compromisos de mejora continua, de cumplimiento de la legislación y otros requisitos y sobre todo un compromiso de proteger a sus trabajadores a través de la prevención de daños y deterioros de la salud. Además, esta política proporciona el marco de referencia para establecer y revisar los objetivos del SST, al mismo tiempo se documenta, implementa y mantiene. Por otro lado, es obligación de la empresa el comunicar a los trabajadores, con

el propósito de que cumplan sus responsabilidades en materia del SST, y otras partes interesadas. Es importante que se revise periódicamente esta política para asegurar que es adecuada a la organización. Para elaborar la política se consideran los aspectos mencionados en la figura 4.

Figura 4: Factores para el establecimiento de la política de seguridad y salud.



Fuente: ISI 45001

Planificación: esta etapa incluye IPER, requisitos legales, objetivos y programa de gestión. En cuanto a la identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles, la organización debe establecer, implementar y mantener procedimientos para la IPER y determinación de controles necesarios, dicho procedimiento debe considerar: actividades rutinarias y no rutinarias, actividades de persona que tenga acceso al lugar como trabajadores, personal externo y visitas; el comportamiento humano y sus capacidades; peligros identificados dentro y fuera del lugar de trabajo que están bajo control de la empresa; infraestructura, equipamiento y materiales de trabajo, diseños de las áreas de trabajo y procesos, además considerar los cambios temporales que

impactan en operaciones y procesos. Para los requisitos legales y otros, se debe redactar un documento donde describa como se identifica la legislación, como se accede a ella, la manera en que se actuara para actualizar dicha normativa, esta información debe ser actualizada y comunicada a las partes interesadas. Respecto a los objetivos y programas, la empresa debe establecer objetivos de SST que además de ser coherentes con la política de SST puedan ser medibles, con el fin de cumplir dichos objetivos, la organización debe establecer, implementar y mantener programas que asignen responsabilidades y establezcan plazos para lograr los objetivos.

Implementación y operación: en esta etapa, en primer lugar se debe establecer las funciones, responsabilidad y autoridad sobre el personal que administra, desempeña y verifica actividades que tengan impacto en los riesgos de seguridad, salud ocupacional y ambientales, la autoridad asegura el cumplimiento de requisitos de la norma y la presentación de informes a la dirección sobre el desempeño del sistema con el objetivo de mejorar continuamente. Posteriormente, esta etapa lleva a cabo el entrenamiento, la concientización y competencia, la organización debe identificar necesidades de formación, satisfacerlas y evaluar la eficacia para asegurar el sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, además la empresa debe establecer procedimientos que aseguren trabajadores consientes en el desarrollo de sus actividades y comportamientos. Luego, la organización debe consultar y comunicar a sus trabajadores y partes interesadas sobre las políticas y procedimientos para administrar los riesgos. Seguidamente, la empresa documenta y actualiza la información para asegurar el entendimiento y operatividad efectiva del sistema, asimismo, debe existir un control de datos y documentos que permitan ubicar y actualizar los procedimientos.

Finalmente, la organización aplica medidas de control de riesgos operativos, verifica el cumplimiento de la política y objetivos de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente y otros requisitos legales, así como los resultados de la IPER.

Verificación: durante esta etapa se comprueba que el sistema es eficaz y que se siguen las prácticas y procedimientos requeridos, además se debe elaborar procedimientos para el reporte e investigación de accidentes, incidentes y no conformidades, con el fin de evitar que ocurran situaciones similares. Por otro lado, es importante que la empresa mantenga registros que certifiquen que el sistema de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente opera de forma efectiva, y que los procesos se llevan a cabo de forma segura. Esta etapa también incluye a la auditoría, la empresa puede programar auditorías internas con el fin de revisar y evaluar continuamente la efectividad de su sistema.

Revisión por la dirección: la última etapa consiste en que la gerencia revise la operación del sistema SSOMA para evaluar si se está implementando plenamente y sigue siendo apto para cumplir los objetivos y política de SSOMA. Asimismo, la organización debe elaborar y actualizar con nuevos objetivos que empalmen con las nuevas circunstancias.

Según el comité de entidades de certificación AEC, la gerencia revisa temas como: estadísticas de accidentes, resultados de las auditorías internas y externas del sistema de gestión comunicaciones y quejas, nivel de consecución de objetivos, así como los efectos positivos y negativos de participación y consulta.

2.2.9.2 Elaboración de matriz IPER.

Conforme a lo señalado por el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, la

evaluación del riesgo a través de la elaboración de matriz IPER se realiza de la siguiente forma. Se deben tomar en cuenta algunos parámetros de evaluación a fin de que el riesgo analizado sea lo más parecido a la realidad, de modo que se puedan implantar los controles adecuados y así prevenir eficazmente la ocurrencia de incidentes y accidentes. Identificados los peligros y los riesgos, se asigna los valores de probabilidad y severidad en función a los criterios definidos. Para la evaluación del riesgo, se necesita medir los niveles de:

- Control y prevención sobre el peligro
- Exposición al peligro
- Probabilidad que se produzca el peligro y cause daño
- Consecuencias (daños) personales y materiales
- Riesgo

2.2.9.3 Nivel de control y prevención sobre el peligro

La matriz del nivel de control, se refiere a las actividades que se deben realizar para la prevención y control de los peligros existentes o identificados, tiene tres ponderaciones (2,6 y 10 puntos) relacionadas al grado de cumplimiento casi del total de las actividades de control y prevención sobre los peligros identificados. Una ponderación alta de 10 puntos, es significativo de incumplimiento casi del total de las actividades de control y prevención sobre los peligros identificados.

Figura 5: Matriz de nivel de control

ACTIVIDADES DE CONTROL SOBRE EL PELIGRO	PONDERACION		
	2	6	10
Conjunto de medidas preventivas con relación a riesgo	Existen	Son insuficientes	No existen

Medidas de control con relación al riesgo	Son eficaces	Acordes	No existen
Personal capacitado concientizado aplica medidas preventivas	Sí	No aplica	No capacitado Ni motivado No aplica
Protocolos y procedimientos de trabajo incorporan medidas de control	Sí	No aplica	No existen protocolos
Los equipos, máquinas e instrumentos	En buen estado y suficientes	Funcionan pero no siempre cumple	Sin mantenimiento
Medidas de control de agentes ambientales en fuente, medio y/o personas	Son eficaces	No son totalmente eficaces	No existen

Fuente: Ministerio de Trabajo

2.2.9.4 Nivel de exposición al peligro identificado

Respecto al factor de nivel de exposición, la matriz expuesta en la figura 7, indica que existen cuatro ponderaciones, 1 cuando la exposición es esporádica, 2 cuando es ocasional, 3 cuando es frecuente y 4 cuando es continuo.

Figura 6: Matriz de nivel de exposición

NIVEL DE EXPOSICION	SIGNIFICADO	PONDERACION
Esporádico	Al menos una vez al año	1
Ocasional	Al menos una vez al mes	2
Frecuente	Al menos una vez al día	3
Continuo	Permanentemente durante la jornada de trabajo	4

Fuente: Ministerio de Trabajo

2.2.6.5 Nivel de probabilidades que el peligro se produzca

Este es el producto de las ponderaciones obtenidas en el nivel de control y prevención contra el de exposición. El nivel de probabilidad máxima que un peligro se produzca es 40 y mínima es 2, los puntajes posibles referentes a este nivel se muestran en la figura 8.

Figura 7: Matriz de nivel de riesgo

		Nivel de probabilidad							
		40 a 24		20 a 10		8 a 6		4 a 2	
Nivel de consecuencias	10	400	240	200	100	80	60	10	20
	6	240	144	120	60	48	36	24	12
	2.5	100	60	50	25	20	15	10	5
	1	40	24	20	10	8	6	4	2

Tabla N° 1: Ponderación de la matriz de nivel de riesgo

PONDERACION	NIVEL DE RIESGOS	INTERPRETACION
400 a 144	Intolerable	Situación crítica, corrección urgente. No debe comenzarse ni continuar el trabajo hasta que no se haya controlado el riesgo.
120 a 60	Importante	No debe comenzarse el trabajo hasta que no se haya establecido medidas de control, Si se está trabajando debe controlarse el riesgo lo más pronto posible.
50 a 24	Moderado	Controlar el riesgo en un plazo determinado
20 a 5	Tolerable	No requiere mejorar las acciones preventivas existentes. Se requiere comprobaciones periódicas para verificar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
4 a 2	Trivial	No requiere acción específica.

Fuente: Ministerio de Trabajo

Esta evaluación del riesgo se hace a partir de una situación en especial (un proceso, actividad o tarea específica), evaluación que se desarrollará en el siguiente apartado, en la matriz IPER, a fin de que se muestre tanto la aplicación de la metodología explicada anteriormente como los resultados obtenidos de la misma.

2.3 DEFINICIONES CONCEPTUALES

- **Seguridad:** el término seguridad posee múltiples usos. A grandes rasgos, puede afirmarse que este concepto que proviene del latín *securitas* hace foco en la característica de seguro, es decir, realiza la propiedad de algo donde no se registran peligros, daños ni riesgos. Una cosa segura es algo firme, cierto e indubitable. La seguridad, por lo tanto, puede considerarse como una certeza.
- **Salud Ocupacional:** la Organización Mundial de la Salud (OMS) define la salud ocupacional como una actividad multidisciplinaria que promueve y protege la salud de los trabajadores. Esta disciplina busca controlar los accidentes y las enfermedades mediante la reducción de las condiciones de riesgo.
- La salud ocupacional no se limita a cuidar las condiciones físicas del trabajador, sino que también se ocupa de la cuestión psicológica. Para los empleadores, la salud ocupacional supone un apoyo al perfeccionamiento del trabajador y al mantenimiento de su capacidad de trabajo.
- **Prevención de riesgos:** Conjunto de medidas destinadas a evitar o dificultar la ocurrencia de un siniestro y a conseguir que, si el accidente se produce, las consecuencias sean las mínimas posibles.
- **Incidentes:** Un incidente es aquello que acontece en el curso de un asunto y que cambia su devenir.
- **Accidente:** Suceso imprevisto que altera la marcha normal o prevista de las cosas, especialmente el que causa daños a una persona o cosa.

- **Higiene Ocupacional:** Conjunto de medidas técnicas y organizativas orientadas al reconocimiento, evaluación y control de los contaminantes presentes en los lugares de trabajo que puedan ocasionar enfermedades.
- **Acción Insegura:** El incumplimiento por parte del trabajador o trabajadora, de las normas, recomendaciones técnicas y demás instrucciones adoptadas legalmente por su empleador para proteger su vida, salud e integridad.
- **Comité de seguridad y salud ocupacional:** Grupo de empleadores o sus representantes, trabajadores y trabajadoras o sus representantes, encargados de participar en la capacitación, evaluación, supervisión, promoción, difusión y asesoría para la prevención de riesgos ocupacionales.
- **Condición insegura:** Es aquella condición mecánica, física o de procedimiento inherente a máquinas, instrumentos o procesos de trabajo que por defecto o imperfección pueda contribuir al acaecimiento de un accidente.
- **Delegado de prevención:** Aquel trabajador o trabajadora designado por el empleador, o el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional según sea el caso, para encargarse de la gestión en seguridad y salud ocupacional.
- **Empresas asesoras en prevención de riesgos laborales:** Empresas u organizaciones capacitadas para identificar y prevenir los riesgos laborales de los lugares de trabajo, tanto a nivel de seguridad e higiene, como de ergonomía y planes de evacuación, con el fin de mejorar tanto el clima laboral como el rendimiento de la empresa, todo ello a nivel técnico básico.
- **Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional:** Conjunto de actividades o medidas organizativas adoptadas por el empleador y empleadora en todas las fases de la

actividad de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo.

- **Lugar de trabajo:** Los sitios o espacios físicos donde los trabajadores y trabajadoras permanecen y desarrollan sus labores.
- **Medicina del trabajo:** Especialidad médica que se dedica al estudio de las enfermedades y los accidentes que se producen por causa o a consecuencia de la actividad laboral, así como las medidas de prevención que deben ser adoptadas para evitarlas o aminorar sus consecuencias.
- **Medios de protección colectiva:** Equipos o dispositivos técnicos utilizados para la protección colectiva de los trabajadores y trabajadoras.
- **Peritos en áreas especializadas:** Aquellos técnicos acreditados por la Dirección General de Previsión Social que se dedican a la revisión y asesoría sobre aspectos técnicos que requieran de especialización, como lo referente a generadores de vapor y equipos sujetos a presión.
- **Peritos en seguridad e higiene ocupacional:** Persona especializada y capacitada en la identificación y prevención de riesgos laborales en los lugares de trabajo, tanto a nivel de seguridad como de higiene ocupacional.
- **Plan de emergencia:** Conjunto de medidas destinadas a hacer frente a situaciones de riesgo, que pongan en peligro la salud o la integridad de los trabajadores y trabajadoras, minimizando los efectos que sobre ellos y enseres se pudieran derivar.
- **Equipo de protección personal:** Equipo, implemento o accesorio, adecuado a las necesidades personales destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador o

trabajadora, para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad y salud, en ocasión del desempeño de sus labores.

- **Ergonomía:** Conjunto de técnicas encargadas de adaptar el trabajo a la persona, mediante el análisis de puestos, tareas, funciones y agentes de riesgo sico-socio-laboral que pueden influir en la productividad del trabajador y trabajadora, y que se pueden adecuar a las condiciones de mujeres y hombres.
- **Plan de evacuación:** Conjunto de procedimientos que permitan la salida rápida y ordenada de las personas que se encuentren en los lugares de trabajo, hacia sitios seguros previamente determinados, en caso de emergencias.
- **Aspecto ambiental:** elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que pueda interactuar con el ambiente. Nota: un aspecto ambiental significativo es el que provoque o pueda provocar un impacto ambiental significativo.
- **Evaluación de los aspectos ambientales:** una evaluación documentada de la importancia ambiental de los aspectos de las actividades, productos y servicios de las organizaciones (existentes o planificadas).
- **Evaluación:** se trata de un acto donde debe emitirse un juicio en torno a un conjunto de información y debe tomarse una decisión de acuerdo a los resultados que presente.
Maccario
- **Gestión ambiental:** también designada como gestión del medio ambiente implica a aquella serie de actividades, políticas, dirigidas a manejar de manera integral el medio ambiente de un territorio dado y así contribuir con el desarrollo sostenible del mismo.
Cuellar J.
- **Implementación:** permite expresar la acción de poner en práctica, medidas y métodos,

entre otros, para concretar alguna actividad, plan, o misión, en otras alternativas.

- **Industria minera:** Es el conjunto de actividades directamente relacionadas a la minería de minerales metálicos y no metálicos, éstas se caracterizan por pasar a distintos procesos productivos que comprenden desde la extracción, concentración, fundición y afinación hasta la elaboración de productos de demanda intermedia o final que pueden ser aprovechados por otras industrias manufactureras, por la industria de la construcción, o bien, ser consumidos en los hogares. INEGI
- **ISO 14001: 2004:** es la herramienta que permite a las organizaciones formular una política y unos objetivos, teniendo en cuenta los requisitos legales y la información relativa a sus aspectos e impactos ambientales. Se define como aquella parte del sistema de gestión global de la organización que incluye la estructura organizativa, las actividades de planificación, los procedimientos, los procesos y recursos para desarrollar, implantar, lograr, revisar y mantener la política ambiental. Cuellar J.
- **Medio ambiente:** se refiere a diversos factores y procesos biológicos, ecológicos, físicos y paisajísticos que, además de tener su propia dinámica natural, se entrelazan con las conductas del hombre. Estas interacciones pueden ser de tipo económico, político, social, cultural o con el entorno, y hoy en día son de gran interés para los gobiernos, las empresas, los individuos, los grupos sociales y para la comunidad internacional. Quadri G.
- **Mejora continua:** es una filosofía que intenta optimizar y aumentar la calidad de un producto, proceso o servicio. Es mayormente aplicada de forma directa en empresas de manufactura, debido en gran parte a la necesidad constante de minimizar costos de producción obteniendo la misma o mejor calidad del producto, porque como sabemos, los recursos económicos son limitados y en un mundo cada vez más competitivo a

nivel de costos, es necesario para una empresa manufacturera tener algún sistema que le permita mejorar y optimizar continuamente.

2.4 FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS

2.4.1 Hipótesis General

- La Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad Industrial, Salud Ocupacional y Medio Ambiente influye significativamente en proteger y promover la prevención, control de enfermedades y accidentes y prevenir, controlar y mitigar los impactos ambientales significativos en la EMPRESA MINERA TITÁN DEL PERÚ S.R.L.

2.4.2 Hipótesis Específicas

- La Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad Industrial, Salud Ocupacional y Medio Ambiente en la EMPRESA MINERA TITÁN DEL PERÚ S.R.L. nos permite efectuar un diagnóstico actual de la Empresa.
- La Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad Industrial, Salud Ocupacional y Medio Ambiente en la EMPRESA MINERA TITÁN DEL PERÚ S.R.L. influye significativamente en la mejora de la calidad de vida en el trabajo a través de la formulación de un modelo integral.
- La Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad Industrial, Salud Ocupacional y Medio Ambiente en la EMPRESA MINERA TITÁN DEL PERÚ S.R.L. influye significativamente en generar y promover el trabajo sano y seguro, así como buenos ambientes y organizaciones de trabajo.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 DISEÑO METODOLÓGICO

3.1.1 Tipo

Aplicada: Se implementó un Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente que permitió la estandarización de procesos, documentos, registros para alcanzar un objetivo deseado.

De Campo: La información necesaria para el desarrollo investigativo se obtuvo al presente y directamente en el sitio donde esta era generada.

Descriptiva: Se registraron, analizaron e interpretaron los resultados obtenidos en la aplicación de los cuestionarios en el área.

3.1.2 Enfoque

No Experimental: No se provocó ninguna situación de acuerdo a una manipulación deliberada de variables experimentales.

Documental: Se hizo uso de la recolección de información proveniente de diversas fuentes bibliográficas.

3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1 Población

La población está conformada por las diferentes empresas mineras procesadoras de concentrados minerales que cuentan con el sistema de gestión SSOMA.

3.2.2 Muestra

De acuerdo con los objetivos del presente estudio es necesario que se definan claramente las características de la muestra que será objeto de estudio de la presente investigación. La muestra es definida por ARIAS (2000) como: La parte de ese todo que llamamos universo y que sirve para representarlo. (19).

En el caso de la temática de esta investigación, la muestra está conformada por la implementación del sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en la EMPRESA MINERA TITÁN DEL PERÚ S.R.L.

La muestra será determinada en base al método probabilístico estratificado y aplicando la fórmula estadística para poblaciones menores a 100 000.

$$n_0 = \frac{Z^2 * N * p * q}{e^2 * (N + 1) + Z^2 * p * q}$$

Sabiendo que:

p : Probabilidad de éxito (50%)

q : Probabilidad de fracaso (50%)

Z : Estadístico Z, a un 95% de confianza (1.96)

N = Tamaño de la población (20 trabajadores)

e = Precisión o error máximo admisible (5%)

n = Tamaño de la muestra

El tamaño de la muestra es la siguiente:

$$n_0 = \frac{(1.96^2 \times 20 \times 0.5 \times 0.5)}{[0.05^2 \times (20 + 1) + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5]} = 19 \text{ colaboradores}$$

Muestra ajustada:

$$n = \frac{n_0}{\left(1 + \frac{n_0}{N}\right)}$$

$$n = \frac{19}{\left(1 + \frac{19}{20}\right)} = 10 \text{ encuestados}$$

3.3 IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES Y DIMENSIONES

3.3.1 Variables

Variable Independiente (X): X : Sistema de gestión de seguridad industrial, salud ocupacional y medio ambiente

Variable dependiente (Y): Y : Mejora Continua

3.3.2 Dimensiones

Variable Independiente (X): X : Sistema de gestión de seguridad industrial, salud ocupacional y medio ambiente.

Los indicadores son útiles para varios fines:

- Evaluar la gestión
- Identificar oportunidades de mejoramiento
- Adecuar a la realidad objetivos, metas y estrategias
- Sensibilizar a las personas que toman decisiones y a quienes son objeto de las mismas, acerca de las bondades de los programas
- Tomar medidas preventivas a tiempo
- Comunicar ideas, pensamientos y valores de una manera resumida: "medimos lo que valoramos y valoramos lo que medimos"

Un indicador aislado, obtenido una sola vez, puede ser de poca utilidad. En cambio, cuando se analizan sus resultados a través de variables de tiempo, persona y lugar; se observan las tendencias que el mismo puede mostrar con el transcurrir del tiempo y se combina con otros indicadores apropiados, se convierten en poderosas herramientas de gerencia, pues

permiten mantener un diagnóstico permanentemente actualizado de la situación, tomar decisiones y verificar si éstas fueron o no acertadas.

Indicadores de Seguridad y Salud en el Trabajo



Los indicadores de seguridad y salud en el trabajo constituyen el marco para evaluar hasta qué punto se protege a los trabajadores de los peligros y riesgos relacionados con el trabajo. Estos indicadores son utilizados por empresas, gobiernos y otras partes interesadas para formular políticas y programas destinados a prevenir lesiones, enfermedades y muertes profesionales, así como para supervisar la aplicación de estos programas y para indicar áreas particulares de mayor riesgo, tales como ocupaciones, industrias o lugares específicos. Entre estos indicadores se incluyen:

- **Indicadores de resultados:** número de lesiones y enfermedades profesionales, número de trabajadores afectados y número de días de trabajo perdidos.
 - ✓ Accidentes mortales:

N° accidentes mortales / año

✓ Accidentes:

N° accidentes / año

✓ Accidentes:

N° de días sin accidentes / año

✓ Accidentes:

N° Días perdidos por accidentes / año

✓ Enfermedades ocupacionales:

N° Enfermedades ocupacionales reportadas / año

✓ Enfermedades ocupacionales:

N° Días perdidos por enfermedades ocupacionales / año

✓ Enfermedades relacionadas al trabajo:

N° Personas con enfermedades relacionadas al trabajo / N° trabajadores

✓ Enfermedades relacionadas al trabajo:

N° Situaciones pre-patológicas / N° trabajadores

- ✓ Exámenes médicos ocupacionales:

N° trabajadores aptos / N° trabajadores evaluados

- ✓ Exámenes médicos ocupacionales:

N° trabajadores aptos con restricción / N° trabajadores evaluados

- ✓ Exámenes médicos ocupacionales:

N° trabajadores no aptos / N° trabajadores evaluados

- ✓ No conformidades:

N° No conformidades en SST / año

- ✓ Incidentes e incidentes peligrosos:

N° Incidentes peligrosos e incidentes reportados / año

- ✓ Programa anual SST:

N° actividades ejecutadas / N° actividades en total

- **Indicadores de capacidad y competencia:** número de inspectores o profesionales de la salud que se ocupan de la seguridad y la salud en el trabajo.

- ✓ Incidentes e incidentes peligrosos:

N° trabajadores que reportan incidentes e incidentes peligrosos / N° Trabajadores de la empresa

- **Indicadores de actividades:** número de días de formación, número de inspecciones.

- ✓ Capacitación:

N° horas de capacitación en SST / N° horas trabajadas al año

- ✓ Capacitación:

N° de capacitaciones en SST realizadas / N° de capacitaciones en SST planificadas

- ✓ Capacitación:

N° de personas aprobadas / N° de personas evaluadas

- ✓ Monitoreos de higiene ocupacional:

N° de parámetros incumplidos / N° parámetros totales

- ✓ Controles operacionales:

N° de controles operacionales implementados / N° de controles operacionales planificados

- ✓ Simulacros de emergencias:

N° de simulacros realizados / N° simulacros planificados

- ✓ Comité SST:

N° de acuerdos implementados / N° acuerdos planificados

- ✓ Requisitos legales:

N° de requisitos legales en SST cumplidos / N° requisitos legales en SST identificados

- **Indicadores reactivos:** Entre los indicadores de resultado más utilizados tenemos a los índices de accidentalidad. Mediante los índices estadísticos que a continuación se relacionan se permite expresar en cifras relativas las características de accidentalidad de una empresa, o de las secciones, centros, etc., de la misma, facilitándonos unos valores útiles que nos permiten compararnos con otras empresas, con nosotros mismos o con el sector.

✓ **Índice de Frecuencia (I.F):**

En este índice debe tenerse en cuenta que no deben incluirse los accidentes itinere (ida y retorno al centro de trabajo) ya que se han producido fuera de las horas de trabajo.

Deben computarse las horas reales de trabajo, descontando toda ausencia en el trabajo por permiso, vacaciones, baja por enfermedad, accidentes, etc. Dado que el personal de administración, comercial, oficina técnica, etc., no está expuesto a los mismos riesgos que el personal de producción, se recomienda calcular los índices para cada una de las distintas unidades de trabajo.

$$\frac{(\text{N}^\circ \text{ accidentes incapacitantes en el mes} \times 1000000)}{\text{Horas-hombre trabajadas en el mes}}$$

✓ **Índice de Gravedad (I.G):**

Este índice representa el número de jornadas perdidas por cada millón de horas trabajadas.

Las jornadas perdidas o no trabajadas son las correspondientes a incapacidades temporales, más las que se fijan en el baremo para la valoración del IG de los accidentes de trabajo según la pérdida de tiempo inherente a la incapacidad causada.

En las jornadas de pérdida deben contabilizarse exclusivamente los días laborales.
Los días cargados se pueden extraerse de la norma ANSI Z16.1-1973.

$$(N^{\circ} \text{ días perdidos por accidentes incapacitantes en el mes } \times 1000000) / \text{Horas-hombre trabajadas en el mes}$$

✓ **Índice de Incidencia (I.I):**

Este asimismo puede expresarse en % (10 al cuadrado); en este caso representa el número de accidentes ocurridos por cada 100 trabajadores. Este índice es un parámetro claro e intuitivo para la dirección y trabajadores de una empresa, sin embargo no permite comparación directa con periodos diferentes (mes, trimestre, año), por ello si el periodo a analizar es inferior a un año, se debe emplear la siguiente expresión:

En las jornadas de pérdida deben contabilizarse exclusivamente los días laborales.
Los días cargados se pueden extraerse de la norma ANSI Z16.1-1973.
Donde $N^{\circ} = (\text{número de siniestros al mes } N \times 12) / \text{número de meses}$.

$$(IF \times IG) / 1000$$

Por ejemplo para calcular el II de una empresa que en Enero ha tenido un accidente, tenemos que extrapolar este dato a Diciembre por lo que suponiendo que sigue esa misma progresión, tendrá 12 accidentes en el año (1 accidente \times 12 / 12). Este II extrapolado a diciembre nos permitirá compararnos por ejemplo con el II del año anterior.

Indicadores Ambientales (26)

Atmósfera y Clima (10)

Bosques (6)

Diversidad biológica (7)

Suelo y Territorio (3)

Indicadores Sociales (34)

Agua y saneamiento (6)

Conflictos socioambientales (1)

Educación (4)

Peligros, vulnerabilidad y riesgos (5)

Residuos sólidos (7)

Salud y nutrición (3)

Vigilancia y orden público (4)

Vivienda y urbes (4)

Indicadores Económicos (12)

Actividad económica del sector extractivo (3)

Comercio y Servicios (1)

Cuentas nacionales (3)

Patrones de consumo y producción (4)

Valoración económica del patrimonio natural (1)

Indicadores de Gestión (7)

Ciencia, tecnología e investigación ambiental (2)

Instrumentos de gestión ambiental (5)

Variable dependiente (Y): Y : Mejora Continua

- **Efectividad de la seguridad:** Medida en que el sistema de SHO cumple con los objetivos propuestos en el período evaluado relacionados con la prevención de

accidentes y enfermedades profesionales y el mejoramiento de las condiciones de trabajo.

- **Eficiencia de la seguridad:** Medida en que el sistema de SHO emplea los recursos en el período evaluado y estos se revierten en la eliminación y/o reducción de riesgos y el mejoramiento de las condiciones de trabajo.
- **Eficacia de la seguridad:** Medida en que el sistema de SHO logra con su desempeño satisfacer las expectativas de sus clientes (trabajadores y organización) en el período evaluado.

3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE ELABORACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Para recopilar información se utilizarán las siguientes técnicas.

Encuestas. Se aplicará con el objetivo de obtener información sobre los aspectos relacionados con la seguridad y salud ocupacional en el trabajo.

Análisis documental. Se utilizará para analizar las normas, información bibliográfica y otros aspectos relacionados con la investigación.

3.5 TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS RECOLECTADOS

El panorama actual de la sociedad de la información y del conocimiento exige la inserción consolidada de la cultura universitaria en el mundo digital.

Familiarizarse con las diversas opciones y procedimientos estadísticos de un programa como SPSS permite administrar bancos de datos de manera eficiente y desarrollar perfiles de usuarios, hacer proyecciones y análisis de tendencias que permitirán planificar actividades a largo plazo y, en general, hacer un mejor uso de la información capturada en forma electrónica.

3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Tabla 2. Operacionalización de variables

Variables	Definición	Definición Operacional	Dimensiones	Indicador
Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente	Cuando hablamos de un Sistema de Gestión, nos referimos al conjunto de etapas, las cuales se encuentran integradas dentro de un proceso continuo, lo cual crea todas las condiciones necesarias para dejar trabajar de forma ordenada, se busca una adecuada ejecución y se quieren conseguir ciertas mejoras para conseguir el éxito y la continuidad. El Sistema de Gestión de Seguridad, Salud ocupacional y Medio ambiente es uno de ellos.	Conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer una política y objetivos de seguridad y salud en el trabajo, y los mecanismos y acciones necesarios para alcanzar dichos objetivos, estando íntimamente relacionado con el concepto de responsabilidad social empresarial, en el orden de crear conciencia sobre el ofrecimiento de buenas condiciones laborales en los trabajadores, mejorando de este modo la calidad de vida de los mismos, así como promoviendo la competitividad de las empresas en el mercado.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Política de prevención ▪ Incentivos a la participación ▪ Formación ▪ Comunicación ▪ Planificación ▪ Control Interno 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacitación ▪ Monitoreos de higiene ocupacional ▪ Simulacros de emergencias ▪ Comité de SST ▪ Requisitos Legales
Prevención y control de enfermedades, accidentes y prevención, control y mitigación de impactos ambientales	<p>Busca promover un trabajo seguro y sano, para desarrollar una cultura organizacional que favorezca positivamente la calidad de vida y el bienestar de los colaboradores, preservando sus recursos, sus capacidades, elevando su productividad dentro de las compañías y estableciendo una relación sana con el medio ambiente.</p> <p>La salud es uno de los elementos más importantes para el desarrollo de una vida con alta calidad y de larga duración. Esto no es limitante solo a un ámbito del individuo, sino a aspectos personales, físicos, psicológicos, sociales y laborales, según afirma la Organización Mundial de la Salud (OMS). Por esta razón, es fundamental crear una cultura de prevención de enfermedades y accidentes y conservación del bienestar, también en entornos corporativos.</p>	En la actualidad, la legislación de muchos países establece un nuevo enfoque preventivo, exige que las empresas vayan más allá de los deberes y obligaciones dictados por las leyes, más aun, de la mera corrección de la situación de riesgo manifestados a través de incidentes, accidentes, estudios de salud, enfermedades, etc., la ley exige que las empresas desarrollen sistemas preventivos cuyos elementos básicos son: Identificación, evaluación, análisis, diagnóstico, diseño y aplicación de estrategias de intervención o fase de prevención y control.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Accidentes 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Índice de frecuencia ▪ Índice de Gravedad ▪ Índice de responsabilidad ▪ Índice de accidentabilidad
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Enfermedades profesionales 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Índice de frecuencia ▪ Índice de Gravedad ▪ Índice de responsabilidad

CAPITULO IV

RESULTADOS

4.1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE CAMPO

El trabajo se realizó en base al proyecto implementación del SG-SSOMA en la Minera TITAN DEL PERÚ S.R.L., Lo cual conto con la participación activa de directivos, grupo técnico y trabajadores. implementación del SG-SSOMA en la Minera TITAN DEL PERÚ S.R.L. está relacionado con el desarrollo de actividades, procesos para el eficiente funcionamiento de la empresa, el control, prevención y mitigación de impactos adversos relacionados a la SST-MA, para lo cual es importante el conocimiento de la normativa relacionada a este sector industrial.

En cuanto al trabajo en campo es importante orientar al personal las actividades a realizar, capacitar o inducir al personal nuevo que quiera laborar relacionado con la SST, así mismo en forma obligatoria participar en las capacitaciones o charlas del cuidado del medio ambiente o la generación de impactos ambientales significativos.

4.1.1. Propuesta del Sistema de Gestión SSOMA

La Propuesta de SG-SSOMA, está dirigido principalmente a Minera TITAN DEL PERÚ S.R.L., lo cual está realizada en base a la Ley General de SST y su respectivo reglamento; por lo tanto, en concordancia con el Artículo N° 3 del D.S. 005-2012-TR Reglamento de SST; D.S. 011-2019-TR.

El SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y AMBIENTAL (SG-SSOMA) para Minera TITAN DEL PERÚ S.R.L. La meta es aportar un plan para alcanzar la meta marcados en el campo de prevención de riesgos con el fin de evitar accidentes de cualquier tipo, afectando a todos los trabajadores directos e indirectos

que laboran en las instalaciones y que tienen un impacto significativo en la empresa debido a las actividades del día a día. tener el medio ambiente. La compañía tiene una política estable en materia de SST-MA, ya que la seguridad de sus empleados está bien está definida en las directrices de SST. La meta básica es proteger la integridad física de nuestros empleados. De la misma forma, la organización está plenamente comprometida con prevenir y cuidar el ambiente, por lo que se tiene que mantener en constante prevención y tomará medidas paliativas en caso de incidencia. El objetivo principal de SG es incorporar el control preventivo de los riesgos en el trabajo y procedimientos que se desarrolle diariamente en la empresa para garantizar la SST, bienestar de los empleados y mitigar cualquier daño que se produzca en el medio ambiente que cumple con la normativa nacional aplicable.

El objetivo principal del SG-SST es incorporar el control prevencionista de riesgo en el trabajo y procedimientos que se desarrolle diariamente en la empresa para garantizar la SST, bienestar de los empleados y mitigar cualquier daño que se produzca en el medio ambiente que cumple con la normativa nacional aplicable.

4.1.2. Objetivos del SG SSOMA

4.1.2.1. Objetivo General

La meta principal del SG-SST es incorporar el control prevencionista de riesgo en el trabajo y procedimientos que se desarrolle diariamente en la empresa para garantizar la SST, bienestar de los empleados y mitigar cualquier daño que se produzca en el medio ambiente que cumple con la normativa nacional aplicable.

4.1.6.2. Descripción del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo del/la empleador/a:

La elaboración del plan de salud y seguridad para este estudio de la cual es muy importante de la planeación preventiva de riesgos en la organización y ha sido desarrollado constantemente el requisito de las diversas normas y reglamentos nacionales, Ley N ° 29783, Ley de Salud y Seguridad. en el trabajo y su reglamento, DS 005-2012-TR, que se esfuerza por tener efectos prácticos y perceptibles lo antes posible.

4.1.3. Calendario

Está relacionado con las fases principales, entendiendo como el inicio.

Se considera la capacitación mediante charlas, talleres sobre temas puntuales relacionados con sistema SSOMA, distribuidos en ciertos periodos de tiempo, uno a continuación de otra actividad, donde se tiene asegurado la asistencia; para lo cual se tendrá el apoyo y asesoramiento de especialistas, los cuales colaboraran directamente la planificación y ejecución de las capacitaciones.

Se realizará un control y seguimiento del proceso de capacitación por el responsable de la gestión, quien reportará a la dirección en función de los resultados. Se tendrá en cuenta lo planificado inicialmente y se adoptará los correctivos necesarios para su cumplimiento.

Tabla 3. Cronograma de gestión de SSOMA

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES		ENERO				FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Nº	DESCRIPCIÓN																								
1	Determinación de la Línea Base	[Barra azul que cubre los días 1 al 4 de Enero]																							
2	Diseño del SSOMA	[Barra azul que cubre los días 1 al 4 de Febrero]																							
3	Curso: Fases del SSOMA	[Barra azul que cubre los días 1 al 4 de Febrero y los días 1 al 4 de Marzo]																							
4	Curso: Conceptos Básicos; Peligro y Riesgo (dirigido a todo el personal.)	[Barra azul que cubre los días 1 al 4 de Marzo]																							
5	Taller: Métodos de Evaluación de Riesgos (Dirigido a Responsables de Áreas)	[Barra azul que cubre los días 1 al 4 de Abril y los días 1 al 4 de Mayo]																							
6	Cambio y mejoras operacionales en Procesos	[Barra azul que cubre los días 1 al 4 de Mayo]																							
7	Curso Taller: Auditores Internos para SSOMA	[Barra azul que cubre los días 1 al 4 de Junio]																							
8	Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos y sus Controles Operacionales	[Barra azul que cubre los días 1 al 4 de Junio]																							
9	Taller: Elaboración del Manual SSOMA	[Barra azul que cubre los días 1 al 4 de Junio]																							

N°	DESCRIPCIÓN	JULIO				AGOSTO				SETIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
10	SGI del SSOMA	█				█				█				█				█							
11	Indicadores Gestión Medio Ambiental					█																			
12	Curso de Sensibilización Ambiental	█				█				█				█				█							
13	Producción más limpia									█															
14	Identificación de Requisitos Legales aplicables al Medio Ambiente	█				█				█				█				█							
15	Auditoría Interna del SSOMA													█											
16	Revisión por la Dirección	█				█				█				█				█							
17	Certificación y Levantamiento de los Hallazgos																	█							

4.1.4. Política de la Empresa Minera TITAN DEL PERÚ S.R.L.

La política de la empresa establece las líneas maestras que sirven para tomar las decisiones más adecuadas para resolver los problemas que se repiten. En este sentido, las políticas son juicios complementan el logro de los objetivos y facilitan la implementación de las estrategias. Las políticas son establecidas por la dirección.

La política de seguridad en la Minera TITAN DEL PERÚ S.R.L. debe contribuir a reducir de forma sistemática los riesgos contra accidentes y la protección de la salud; en el mejoramiento continuo en todos sus procesos de extracción y producción minero – metalúrgico de oro, desde la recepción del mineral aurífero extraído de la mina hasta concentración y refinación en oro y posteriormente su comercialización para brindar al consumidor un producto final, la empresa enfoca su compromiso en el cuidado del medio ambiente.

4.1.5. Auditoria Interna

Los resultados obtenidos Sistema de Gestión se realizaron en junio del 2021 y la última realizado en diciembre del 2021. Ver tabla 04 y 05.

Tabla 4. Resultados gestión junio 2021

I. Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional - Junio 2021		%
1	Política de Seguridad e Higiene Minera	21
2	Programa de Seguridad e Higiene Minera	25.65
3	Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo	32.54
4	Jefe del Programa de Seguridad y Salud Ocupacional	62.75
5	Capacitación	50
6	Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos	33.33
7	Evaluación de los Riesgos de Salud	27.25
8	Investigación de Accidentes	52
9	Investigación de Incidentes	42
10	Comunicaciones	25
11	Inspecciones, Auditorias y Controles	15
12	Orientación de Trabajadores Nuevos	35

Fuente: TITAN DEL PERÚ S.R.L.

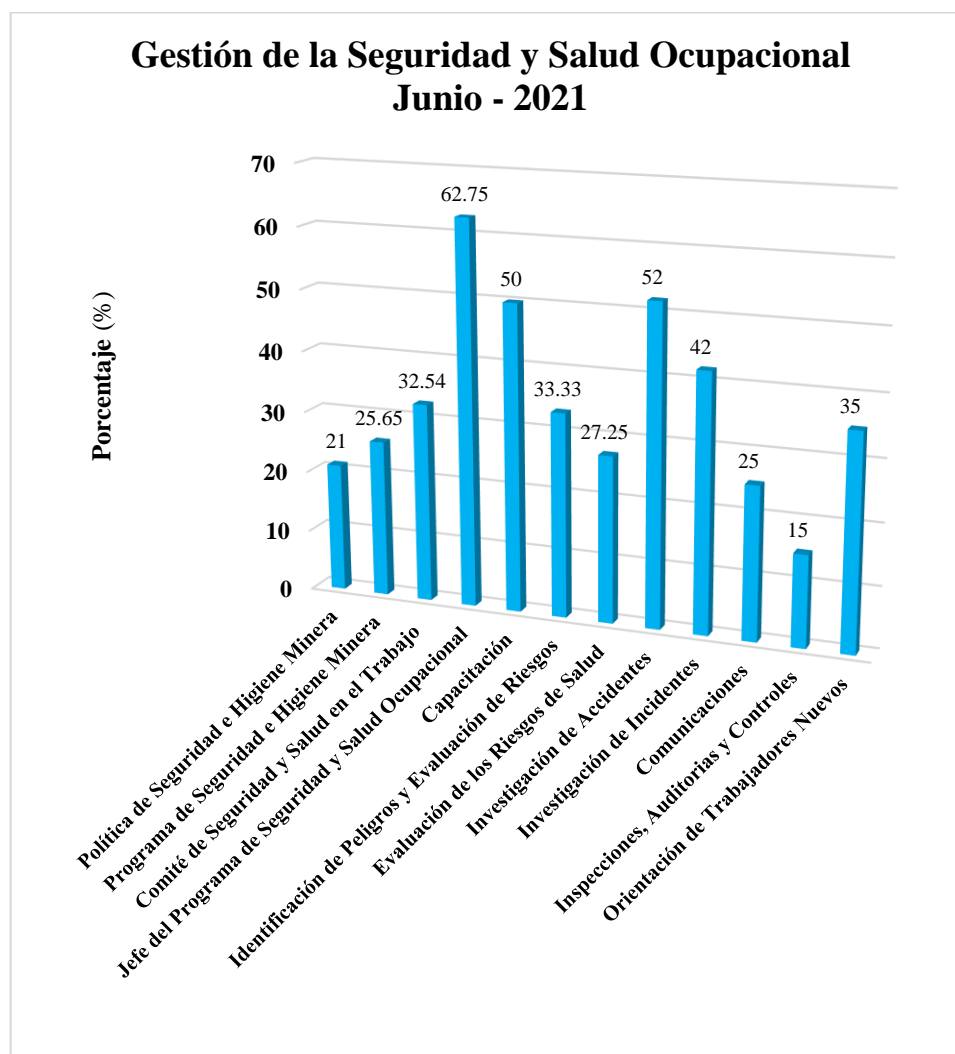
Tabla 5. Resultados gestión diciembre 2021

I. Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional - Diciembre 2021		%
1	Política de Seguridad e Higiene Minera	92
2	Programa de Seguridad e Higiene Minera	94
3	Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo	100
4	Jefe del Programa de Seguridad y Salud Ocupacional	95
5	Capacitación	100
6	Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos	88.25
7	Evaluación de los Riesgos de Salud	100
8	Investigación de Accidentes	90
9	Investigación de Incidentes	92
10	Comunicaciones	92
11	Inspecciones, Auditorias y Controles	85.55
12	Orientación de Trabajadores Nuevos	100

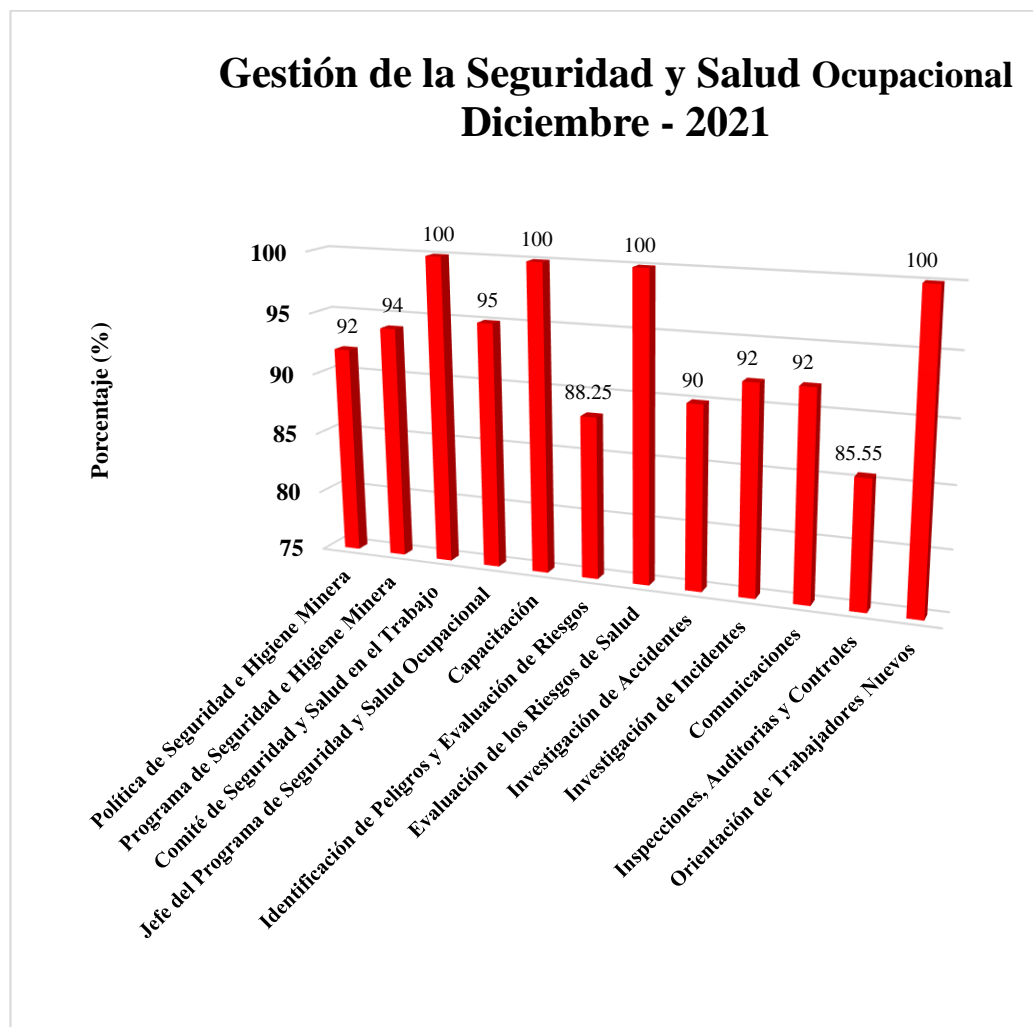
Fuente: TITAN DEL PERÚ S.R.L.

La evaluación que se realiza mediante la auditoria busca determinar el % de cumplimiento, se observa que en los elementos evaluados el Programa de Seguridad de Higiene Minera tiene un avance porcentual de 95%; en la capacitación tiene un 93.85%.

Figura 8. Resultados de gestión junio 2021



Fuente: Titán del Perú E.I.R.L. - Diciembre 2021

Figura 9. Resultados de gestión – Diciembre 2021

Fuente: Titán del Perú – E.I.R.L. - Junio 2021

Figura 10. Comparativo gestión junio 2021 y diciembre 2021

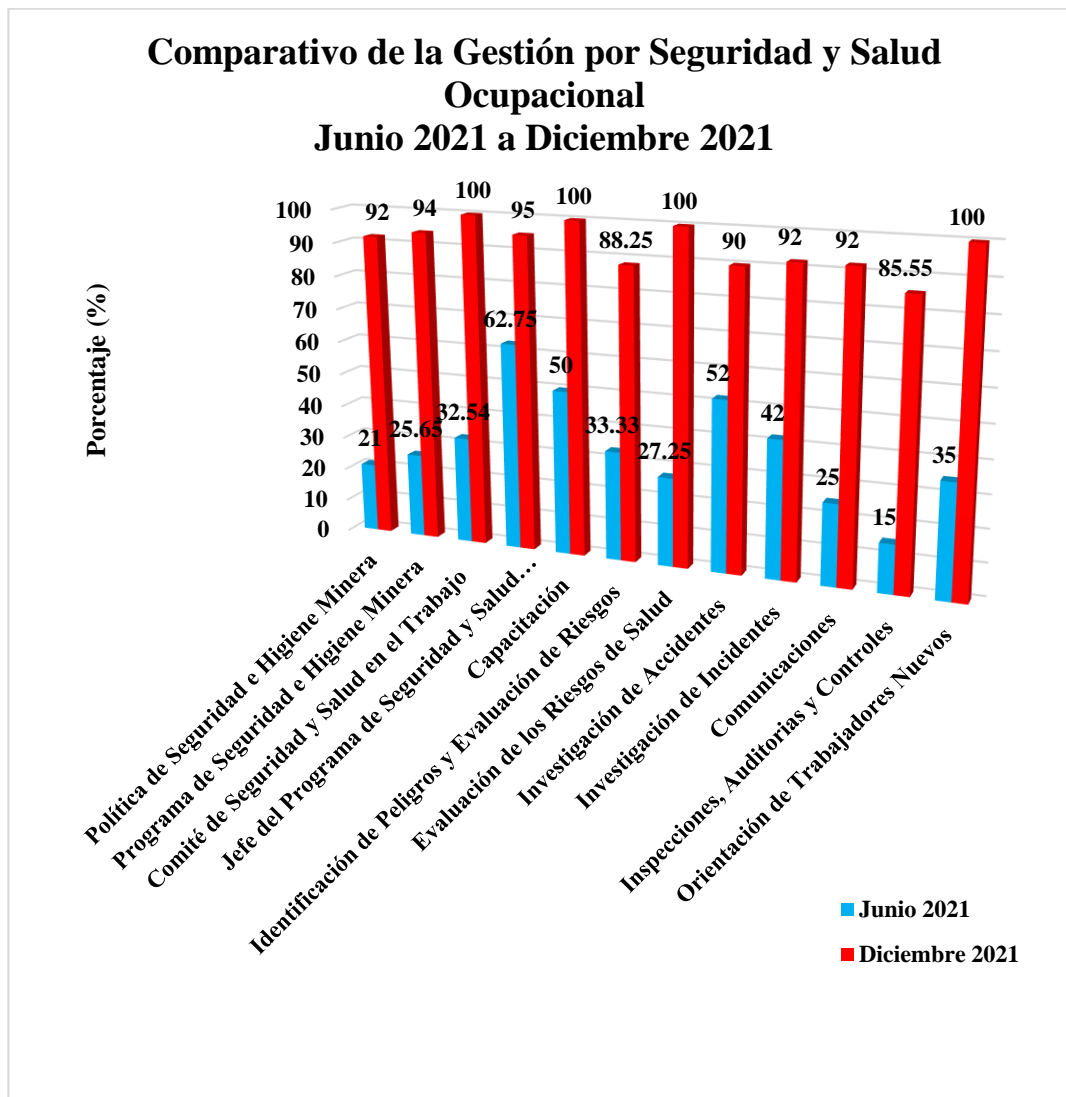


Tabla 6: Resultados condiciones operacionales – junio 2021

II. Condiciones Operacionales -Junio 2021		%
1	Sustancias Peligrosas / Sistema MSDS	25
2	Equipo de Protección Personal	40
3	Señalización y Defensas Protectoras	32
4	Planificación, Permiso Personal, Permisos Específicos	61.25
5	Vehículos, Maquinarias y Equipos.	40
6	Herramientas y Equipos Menores	36.25
7	Andamios y Escaleras	25
8	Protección contra caídas	30
9	Equipos y Elementos para izaje de carga	20
10	Protección contra incendios	15
11	Gases comprimidos	24.5
12	Equipos de Oxicorte	35
13	Preparación contra emergencias	28
14	Orden y Limpieza	35
15	Instalaciones Eléctricas	32
16	Procedimiento de bloqueo y rotulado de seguridad	0

Tabla 7. Resultados condiciones operacionales – Diciembre 2021

II. Condiciones Operacionales - Diciembre 2021		%
1	Sustancias Peligrosas / Sistema MSDS	85
2	Equipo de Protección Personal	85
3	Señalización y Defensas Protectoras	80
4	Planificación, Permiso Personal, Permisos Específicos	94
5	Vehículos, Maquinarias y Equipos.	76.67
6	Herramientas y Equipos Menores	65
7	Andamios y Escaleras	70
8	Protección contra caídas	72
9	Equipos y Elementos para izaje de carga	75.33
10	Protección contra incendios	86.67
11	Gases comprimidos	95
12	Equipos de Oxicorte	80
13	Preparación contra emergencias	84.67
14	Orden y Limpieza	90
15	Instalaciones Eléctricas	75
16	Procedimiento de bloqueo y rotulado de seguridad	80

Figura 11. Resultados por elementos de condiciones Operacionales – junio 2021

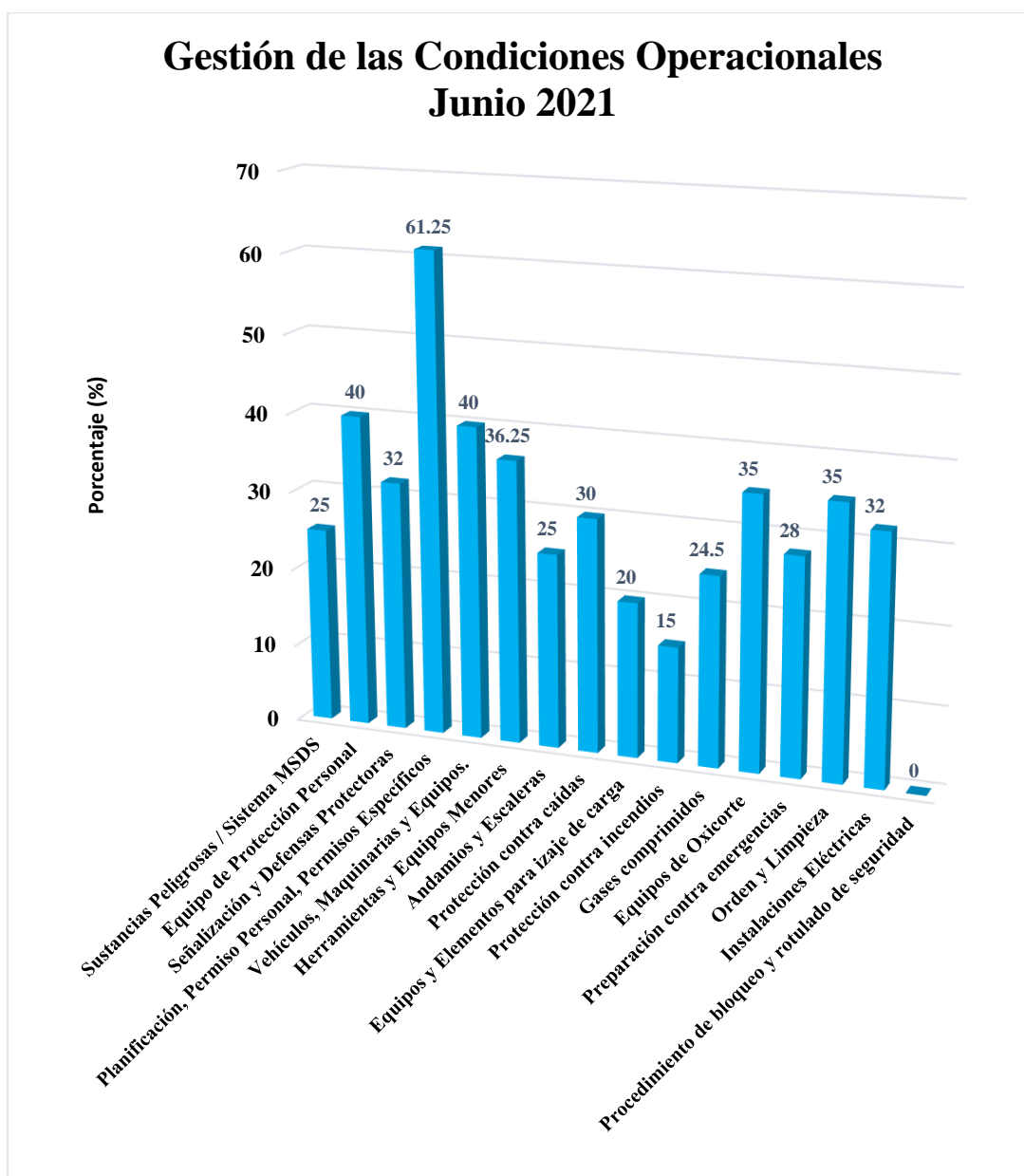


Figura 12. Resultados condiciones operacionales – diciembre 2021

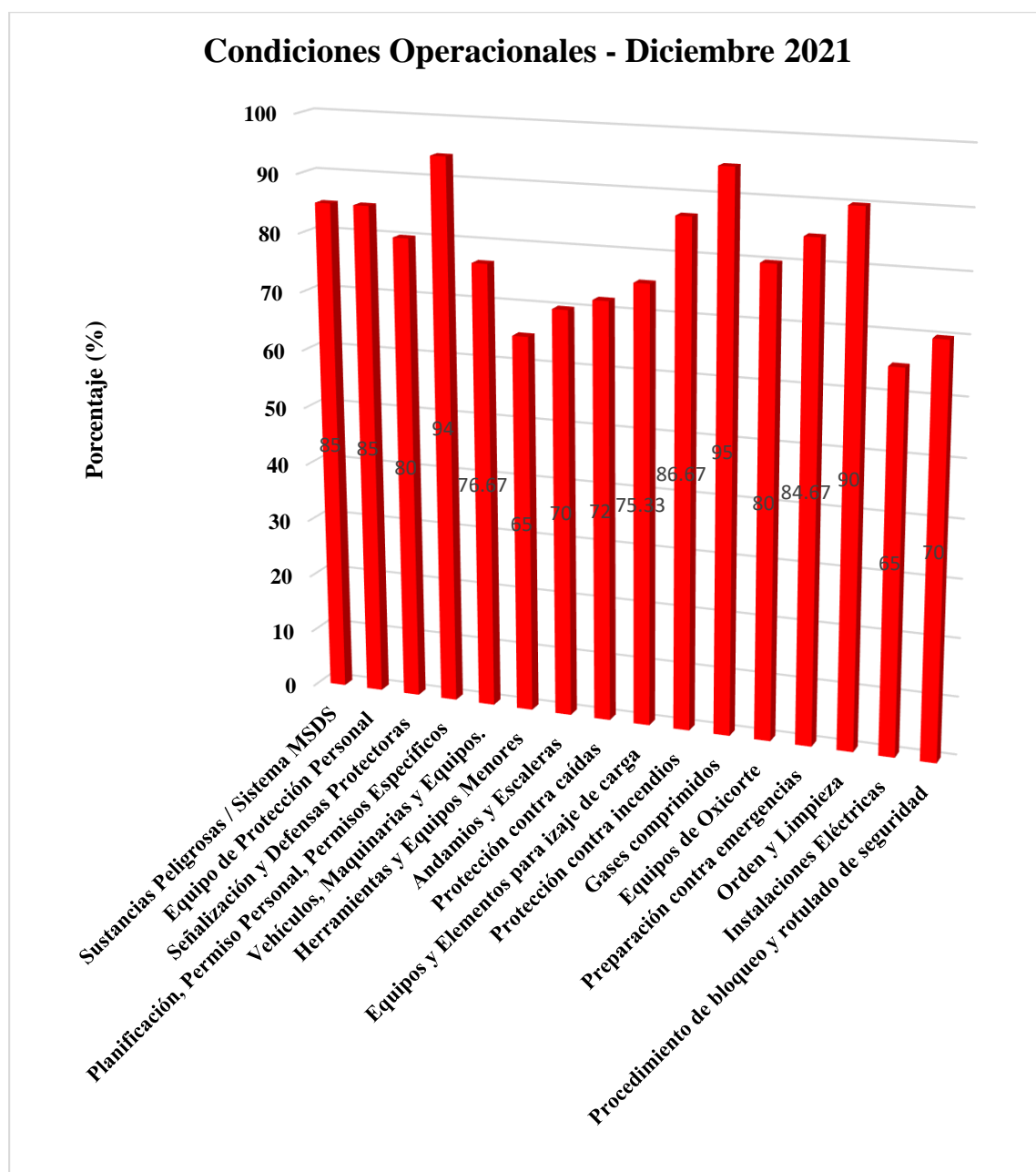


Figura 13. Resultados condiciones operacionales – junio 2021 y diciembre 2021

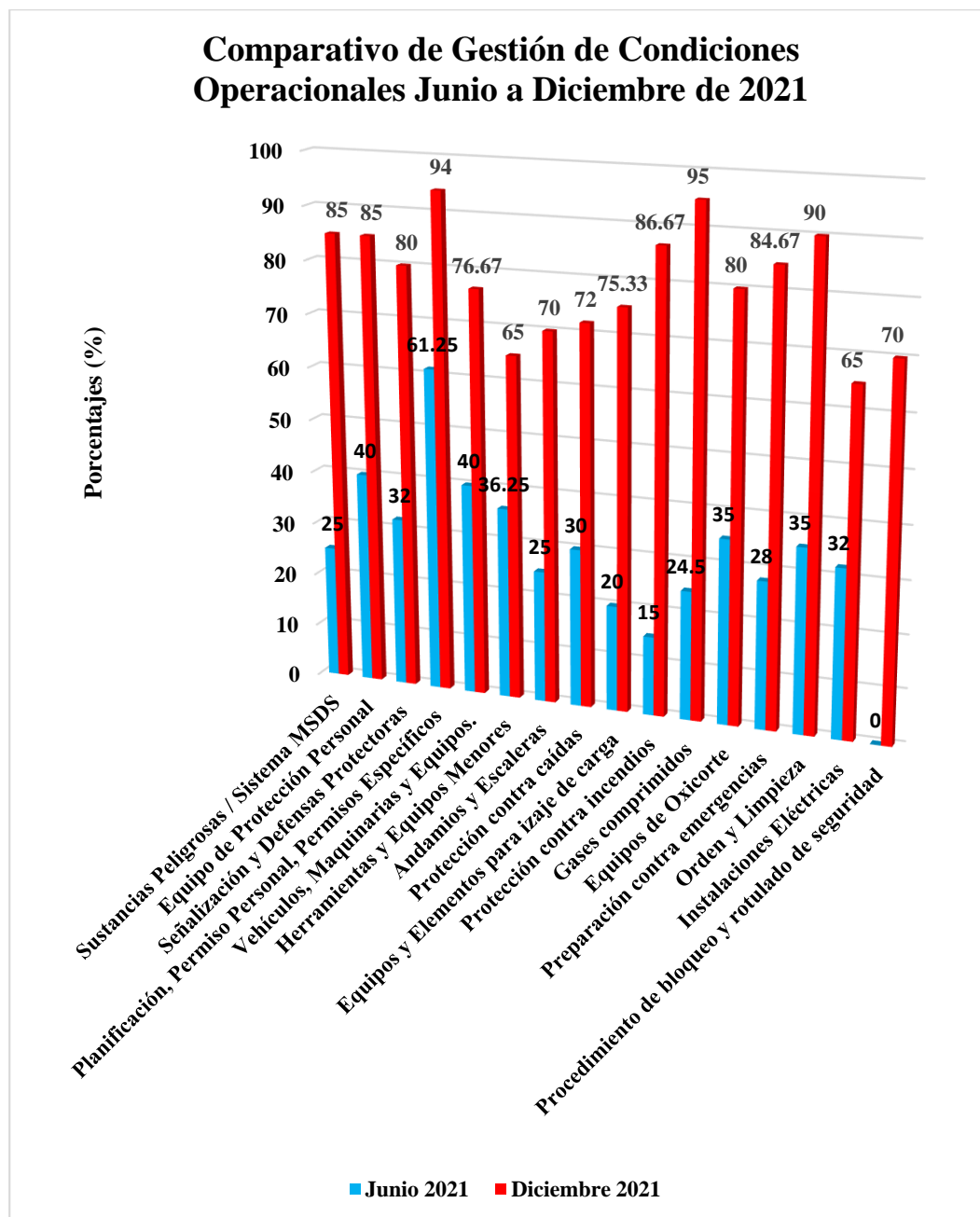


Tabla 8. Resultados Auditoría – junio 2021

RESULTADOS JUNIO 2020	% de Cumplimiento
TOTAL, CONDICIONES OPERATIVAS	29.94
TOTAL, GESTION DE SSO	35.13
CERTIFICADO	0
RESULTADOS GESTIÓN	32.54
SCORT FINAL AUDITORIA	32.94

Tabla 9. Resultados auditoría – diciembre 2021

RESULTADOS DICIEMBRE 2021	% de Cumplimiento
TOTAL, CONDICIONES OPERATIVAS	79.65
TOTAL, GESTION SSO	94.07
CERTIFICADO	0
RESULTADOS GESTIÓN	86.86
SCORT FINAL AUDITORIA	86.12

Figura 14. Resultados Auditoría – junio 2021

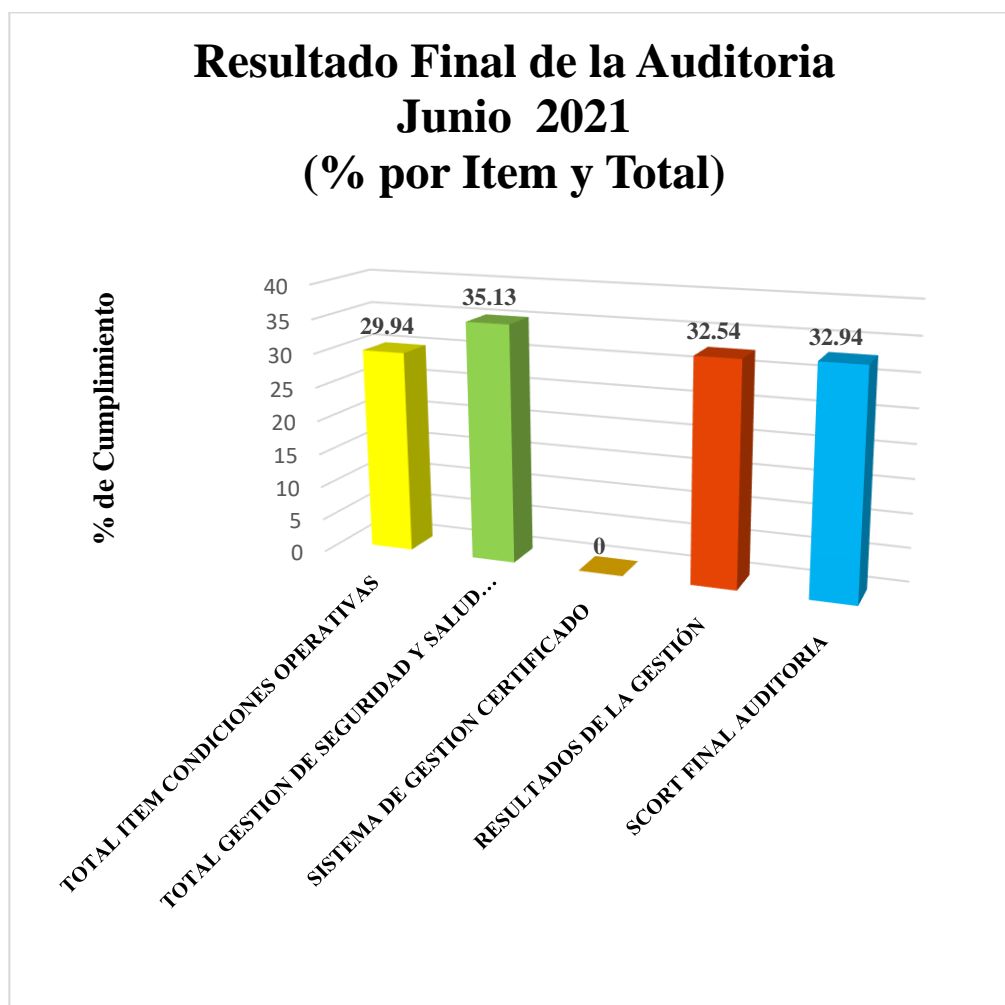
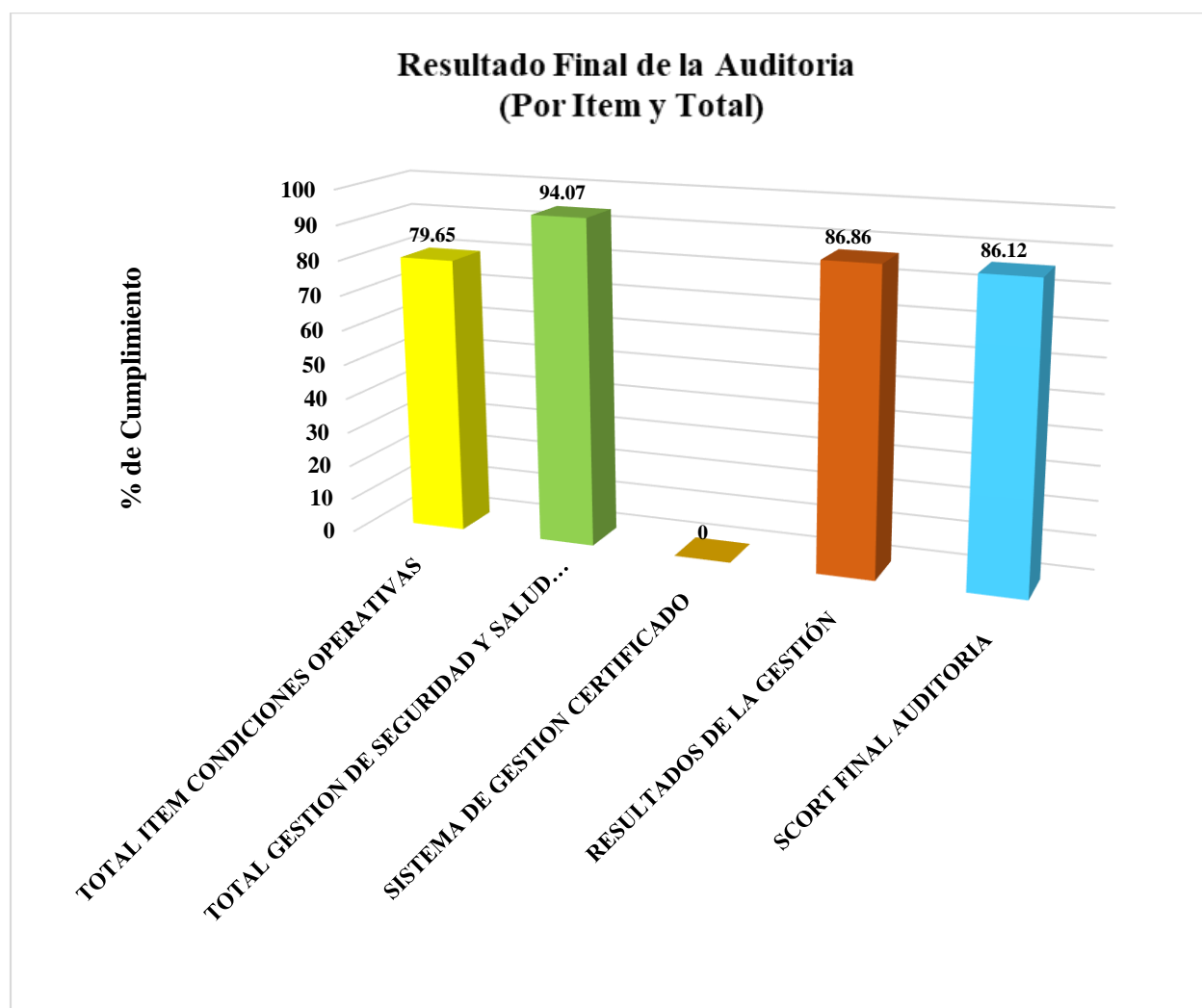


Figura 15. Resultados Auditoría – diciembre 2021

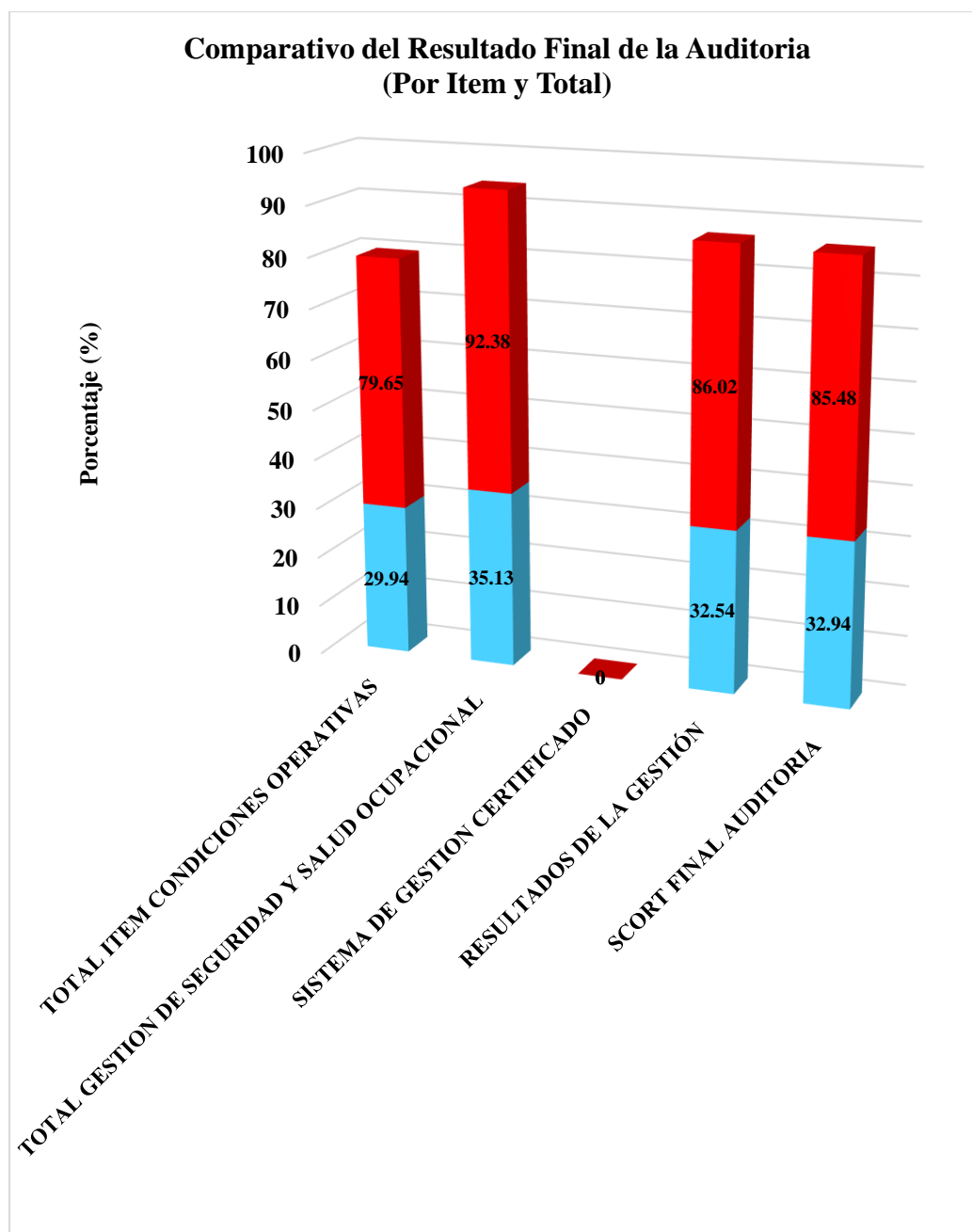


Se tomaron los resultados obtenidos en la determinación de % de Cumplimiento, los indicadores más altos de cumplimiento corresponden al 92.38% de cumplimiento correspondiente a la SST, seguidamente de 86.02% de cumplimiento para la Gestión Total y se obtiene un score final de 85.48% logrando cerrar la brecha entre la gestión y el score final.

Las diferencias obtenidas realizadas las auditorías de diciembre 2020 y mayo 2021, ratifican la mejora del sistema de gestión, con los cambios realizados a través de actividades y mejoras en el proceso; también se notan la implementación en manuales completos, la

documentación se archiva adecuadamente, es trazable y si realizamos una evaluación cuantitativa se ha logrado tener inicialmente un 30,07% a diciembre del 2020 a un 86,02% final en junio del 2021.

Figura 16. Comparativo Resultados Auditoría –junio 2021 y diciembre 2021



4.1.6. Diseño del sistema de gestión del medio ambiente

Se desarrollará técnicas y procedimientos propios para integrarlo a las operaciones de una Organización. Considerando que no pueden eliminarse todos los riesgos a que está expuesto el sistema, la puesta en marcha de un Sistema Ambiental adecuado permite identificar Impactos actuales, potenciales y riesgos ambientales. Cuando se han identificados esta impactos y riesgos, se puede establecer y aplicar objetivos y metas, incluyendo el desarrollo de programas y de estrategias eficientes en costos para minimizar los riesgos ambientales.

Para conseguir implementar este sistema se requiere contar con la política y participar de manera activa de los colaboradores de la Organización. Por último, las responsabilidades deben ser compartidas por todos los colaboradores de las diferentes áreas de la organización.

4.1.6.1. Estructura y Responsabilidad.

El objetivo es definir el contenido, las responsabilidades y jerarquías que hacen posible que Empresa Minera Titán del Perú S.R.L. Cumplir con las medidas especificadas en la política ambiental y los objetivos y especificaciones asociados. El funcionario de más alto rango es quien tiene la responsabilidad del proceso de implantación y cumplimiento del SGA de la Organización.

La Empresa Minera Titán del Perú S.R.L. tiene la responsabilidad de designar a un profesional competente cuya formación sea en Ingeniería Ambiental para implementar el SG de la organización.

La Empresa Minera Titán del Perú S.R.L. debe establecer las funciones, responsabilidades y autoridades competentes para el proceso de implementación,

control y mejoramiento del sistema, además, el compromiso de la organización con este proceso de implantación exige los recursos adecuados que aseguren implementar y mantener el SGA.

Minera Titán del Perú S.R.L. debe contar con el asesoramiento permanente de un profesional experto y competente, con amplio conocimiento de la realidad con el cuidado medio ambiental.

Las características básicas de la cláusula de Estructura y responsabilidades son:

- El funcionario de más alto nivel designado por la gerencia tiene la responsabilidad general de la implementación y el desempeño de la S.G.A.
- Se debe establecer las funciones, responsabilidades y autoridades competentes para implementar el SGA.
- Compromiso para abastecer de recursos adecuados.
- Establecer acceso a un profesional competente que desarrolle acciones de asesoría el cuidado del medio ambiente.

Los recursos financieros y físicos apropiados (por ejemplo, instalaciones, equipos) y los recursos humanos deben identificarse y ponerse a disposición de la organización para la implementación de las políticas ambientales de la organización y logro de sus objetivos.

Es necesario que los roles, responsabilidades y poderes del personal involucrado en la implementación, control y mejora del sistema de gestión ambiental estén definidos, documentados y comunicados.

Los Gerentes deben contar con conocimiento amplio y experiencia en materia de temas ambientales y propios de la función. Para desempeñar su función de responsabilidad de manera eficaz.

4.1.6.2. Capacitación, Conciencia y Competencia.

Empresa Minera Titán del Perú S.R.L. a través de sus responsabilidades administrativas es quien selecciona, asigna y designa para asumir las responsabilidades con respecto al SGA.

La Norma ISO 14001 señala que existes dos tipos de capacitaciones que debe ser proporcionada por la Organización: entrenamiento y capacitación por competencias.

Se debe exigir a las empresas contratistas contar con un SGA.

Empresa Minera Titán del Perú S.R.L., debe darles capacitación a todos sus trabajadores correspondiente en el cuidado ambiental.

Esta formación debe estar al nivel de educación, habilidades y responsabilidades en protección ambiental que posea el personal y conocimiento de los aspectos ambientales.

Las evaluaciones deben realizarse periódicamente de acuerdo con las necesidades de formación, que aseguren individualmente o en grupo su capacidad para desempeñar su papel en el SGA establecido.

Una administración eficaz del medio ambiente es consecuencia de la importancia de la capacitación aplicada.

Tabla 10. Capacitación

Tipo o Capacitación	Audiencia	Finalidad
Conciencia de la importancia estratégica de la Gestión Ambiental	Administración Superior	Lograr compromiso y conformidad con la política ambiental de la organización.
Mejoramiento de las habilidades	Individuos con responsabilidades ambientales	Mejorar el rendimiento en áreas específicas de la organización ejemplo, operaciones, I&D e ingeniería.
Conformidad	Individuos cuyas acciones puedan afectar la conformidad	Garantizar que se cumple con los requerimientos internos y regulatorios

Fuente: Investigación

Autor: Elaboración Propia

En cualquier caso, es práctico diseñar un análisis de necesidades de formación y / o información para identificar el grado y tipo de formación y / o información requerida, fundamental para todas las organizaciones.

Un ejemplo de programa de capacitación interna y externa (figuras 03 y 04 respectivamente), identificación de necesidades de capacitación ambiental (figura 04) y descripción de funciones del responsable del sistema de gestión ambiental en la Empresa Minera Titán del Perú S.R.L., Figura 17.

Figura 17. Programa de capacitaciones.

TEMAS	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Gestión Logística en Almacén												
Gestión Logística en el Transporte de carga												
Gestión y mejora de procesos												
Gestión del Talento Humano por competencias												
Elaboración del Plan de Capacitación												
Auditor ISO 14001												
Auditor en Seguridad												
Análisis y Evaluación de Proyectos Mineros												
Gestión integrada entre seguridad, salud y medio ambiente												
Ahorro de energía												
Planes de emergencias												
Indicadores de Gestión Medio Ambiental												
Tratamientos de aguas residuales y relaves												
Medición de satisfacción al cliente												
Actualización de auditores												
Formación de auditores líderes												
Evaluación de impactos ambientales												
Programa de Gestión Ambiental												
Producción más limpia												
Curso de sensibilización ambiental												
Orientación al cliente												
Trabajo en Equipo												
Planificación de la Producción												

Fuente: Investigación

Autor: Elaboración Propia

CAPITULO V

DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. DISCUSIÓN

Sistema Gestión SSOMA en el trabajo que había formulado la Minera Titán del Perú S.R.L., trabajo realizado no responde a la realidad concreta, desarrollándose con muchas limitaciones de recursos humanos, materiales y económicos, no solamente no se habían identificado los peligros, tampoco se han analizado los riesgos por eso ha sido una necesidad con formular un nuevo Plan de Seguridad, salud ocupacional y medio ambiente. La política aplicada implica integrar a la empresa y a los trabajadores. Haciendo conocer que cada uno de los actores tiene sus propias responsabilidades.

La meta debe ser fundamentada en el análisis de riesgo, al igual que las probables acciones de reducción del riesgo, considerando la seguridad de la vida humana.

5.2. CONCLUSIONES

- Se logró implementar un SSOMA en Titán del Perú S.R.L. para determinar el porcentaje de ocurrencias de accidentes e incidentes y para controlar y prevenir los impactos ambientales adversos.
- Se realizó el diagnóstico de línea base en relación a SSOMA, las falencias que existen para luego proponer la implementación de SSOMA alimentado con datos reales al proyecto
- Los efectos medio ambientales importantes son contaminaciones de fuentes hídricas, suelo y atmosférica.

- Luego de evaluar los efectos y revisar las normas, se han determinado las necesidades de adoptar programas, objetivos ambientales orientados al control y disminuir los efectos más significativos.
- Hay que tener en cuenta realizar los controles operacionales adecuados permiten controlar cada aspecto ambiental significativo.
- Establecer los registros pertinentes que deben ser administrados adecuadamente, por la evidencia que contienen con respecto a las acciones ambientales por parte de la organización.
- Es importante monitorear el cumplimiento de las no conformidades con el fin de monitorear y controlar adecuadamente el mantenimiento del sistema de gestión ambiental, así como permitirnos realizar ajustes ante las desviaciones.

5.3. RECOMENDACIONES

- Es política de la empresa considerar principalmente la importancia de salvaguardar la vida y la integridad del trabajador.
- Para que el sistema de gestión ambiental funcione de manera eficaz, es necesario establecer una comunicación adecuada, más adecuada para permitir la difusión y control de la problemática ambiental, y establecer la responsabilidad de la verificación de tal manera sean efectivas.
- El inicio del proceso de implantación del SGA - ISO 14001: 2015 - debe ser liderado por un equipo técnico que sea competitivo y que sepa interpretar el manual del medio ambiente.
- Es importante que una reunión con SGA-Minera Titán del Perú S.R.L. De esta forma, la información debe estar actualizada hasta este punto y revisada por medio de la

dirección debe desarrollar en conjunto con el quien representa a la dirección, la cual tiene la responsabilidad de comunicar el avance en ese momento del SG y recomendar para mejorar continuamente.

- Velar por el efectivo cumplimiento de los planes anuales de formación para sensibilizar a los diferentes niveles de la EMPRESA MINERA TITÁN DEL PERÚ S.R.L. mejorar.

CAPITULO V

FUENTES DE INFORMACIÓN

5.1 FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

- *OHSAS 18001:2007 Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.* (2007). España: AENOR.
- *OHSAS 18002:2008 Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo; directrices para la implementación de OHSAS 18001:2007.* (2008) España: AENOR.
- (2011). *Ley 29783 LEY DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.* Lima.
- (2012). *D.S. N° 005-2012-TR: Reglamento de la Ley N° 29783. Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.* Lima.
- Chinchilla Sibaja, R. (n.d.). *SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO.*
- Díaz Zazo, P. (2009). *PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES: Seguridad y Salud Laboral.* Madrid.

5.2 REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

1. Alcocer Allaica, J. (2010). Retrieved Junio 08, 2014, from <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bistream/123456789/950/1/85T00168%20pdf>.
2. Alejo Ramirez, D. (n.d.) *Portal de la PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ.* Retrieved Junio 08, 014, from <http://es.scribd.com/doc/200873200/Alejo-Ramirez-Dennis-Gestion-Seguridad-Carreteras>.
3. LA NACIÓN (2006) Demandas judiciales por accidentes y enfermedades de trabajo crecen 70%

(<http://search.proquest.com/docview/467411915/1396CED1DED397E9A3E/3?accountid=43860>) (Consulta: 26 de setiembre de 2012)

4. MINTRA (2012) Boletín estadístico de notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales. (http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/estadisticas/sat/SAT_JULIO_2012.pdf) (Consulta: 15 de octubre de 2013)
5. MINTRA (2013) Boletín estadístico de notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales. (http://www.trabajo.gob.pe/archivos/file/estadisticas/sat/SAT_JULIO_2013.pdf) (Consulta: 15 de octubre de 2013)
6. MINISTERIO DE INDUSTRIA DE ARGENTINA (2012) Clasificación Nacional de actividades económicas. (<http://www.sub-industria.gob.ar/lpi/documentos/clanae-clase-d.pdf>) (Consulta: 5 enero de 2013)
7. ISTAS (2012). Impacto económico de los accidentes y las enfermedades de trabajo. (http://www.istas.net/web/index_imprimir.asp?idpagina=1954). (Consulta: 28 de setiembre de 2012)
8. INSTITUTO DE SALUD OCUPACIONAL (2012) Salud ocupacional historia y retos del futuro. (<http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v29n2/a01v29n2.pdf>) (Consulta: 20 de enero de 2013)
9. RAY ASFAHL, (2000) Seguridad industrial y salud. PRENTICE HALL, 4ta edición, México.
10. MTPE (2007) Reglamento de seguridad y salud en el trabajo pp. 2 (http://www.apn.gob.pe/c/document_library/get_file?p_l_id=10329&folderId=25084&name=DLFE) (Consulta: 02 de octubre de 2012).
11. EL COMERCIO (2012), Emiten ley que crea sistema de seguridad y salud laboral.

- (<http://search.proquest.com/docview/884394549/138B897EA2D5A03FE01/8?accountid=43860>). (Consulta: 21 de agosto de 2012)
12. MAPFRE (2010), Salud ocupacional. (<http://www.mapfreperu.com/site/>). (Consulta: 20 de agosto de 2012)
 13. GUILLEN FONSECA, MARTHA (2006). Ergonomía y la relación con los factores de riesgo en salud ocupacional. (<http://web.ebscohost.com/ehost/detail?sid=fe6d2d6f-1ec7-43f6-8283->). (Consulta: 25 de setiembre de 2012)
 14. GOMERO CUADRA, Raúl (2006) Medicina del Trabajo, Medicina Ocupacional y de Medio Ambiente y Salud Ocupacional (<http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v17n2/v17n2ce1.pdf>) (Consulta: 25 enero de 2013)
 15. GARCIA-VIGIL, JOSÉ LUIS (2010). Tendencia internacional en la legislación de riesgos laborales. (<http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=dc113830-4abc-4c44-be2c-59d4d459c789%40sessionmgr12&vid=1&hid=17>). (Consulta: 25 de enero de 2013)
 16. <http://es.wikipedia.org/wiki/OHSAS>
 17. <http://prevencionseguridadysaludlaboral.blogspot.com/2010/11/ohsas-18000-gestion-de-salud-y.html>
 18. http://www.calidad-gestion.com.ar/boletin/50_ohsas_18000.html
 19. http://www.ingenieria.peru-v.com/salud_seguridad/ohsas_18000.htm
 20. <http://upcommons.upc.edu/pfd>.

Anexo 1: Matriz de Consistencia:

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE (SSOMA) EN LA EMPRESA MINERA TITÁN DEL PERÚ S.R.L. – AREQUIPA 2021”

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES E INDICADORES	MÉTODOS/ TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
<p>Problema General ¿Cómo influye el diseño y la implementación de un sistema de gestión de seguridad industrial, salud ocupacional y medio ambiente, en la prevención, el control de enfermedades, accidentes, impactos ambientales significativos y contaminación que ponen en peligro la salud, la seguridad y el medio ambiente en la Empresa Minera Titán del Perú S.R.L.?</p> <p>Problemas Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ¿Cómo influye efectuar un diagnóstico de la situación actual de la Empresa Minera Titán del Perú S.R.L. con respecto a la seguridad, salud ocupacional y medio ambiente? ▪ ¿Cómo influye mejorar la calidad de vida en el trabajo a través de la formulación de un modelo integral en la Empresa Minera Titán del Perú S.R.L.? ▪ ¿Cómo influye generar y promover el trabajo sano y seguro, así como buenos ambientes y organizaciones de trabajo en la Empresa Minera Titán del Perú S.R.L.? 	<p>Objetivo General Determinar la influencia de la Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, que permita proteger y promover la prevención, el control de enfermedades y accidentes y controlar, prevenir y mitigar los impactos ambientales significativos, que ponen en peligro la salud, la seguridad y medio ambiente en la Empresa Minera Titán del Perú S.R.L.</p> <p>Objetivos Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Efectuar un diagnóstico de la situación actual de la Empresa Minera Titán del Perú S.R.L. con respecto a la seguridad, salud ocupacional y medio ambiente. ▪ Mejorar la calidad de vida en el trabajo a través de la formulación de un modelo integral en la Empresa Minera Titán del Perú S.R.L. ▪ Procura generar y promover el trabajo sano, seguro y en armonía con el medio ambiente, así como buenos ambientes y organizaciones de trabajo en la Empresa Minera Titán del Perú S.R.L. 	<p>Hipótesis General La Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad Industrial, Salud Ocupacional y Medio Ambiente influye significativamente en proteger y promover la prevención, control de enfermedades y prevenir, controlar y mitigar los impactos ambientales significativos que ponen en peligro la salud, la seguridad y el medio ambiente en la Empresa Minera Titán del Perú S.R.L.</p> <p>Hipótesis Específicas</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad Industrial, Salud Ocupacional y Medio Ambiente en la Empresa Minera Titán del Perú S.R.L. nos permite efectuar un diagnóstico actual de la Empresa. ▪ La Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad Industrial, Salud Ocupacional y Medio Ambiente en la Empresa Minera Titán del Perú S.R.L. influye significativamente en la mejora de la calidad de vida en el trabajo a través de la formulación de un modelo integral. ▪ La Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad Industrial, Salud Ocupacional y Medio Ambiente en la Empresa Minera Titán del Perú S.R.L. influye significativamente en generar y promover el trabajo sano y seguro, así como buenos ambientes y organizaciones de trabajo. 	<p>Variables Variable Independiente (X): X: Sistema de Gestión SSOMA</p> <p>Variable dependiente (Y): Y: Prevención y control de enfermedades, accidentes e impactos ambientales significativos.</p> <p>Indicadores: Sistema de Gestión de SSOMA:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacitación ▪ Monitoreos de higiene ocupacional ▪ Simulacros de emergencias ▪ Comité de SST ▪ Requisitos Legales ▪ Impactos ambientales <p>Prevención y control de enfermedades, accidentes e impactos ambientales: Accidentes</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Índice de Frecuencia ▪ Índice de Gravedad ▪ Índice de responsabilidad ▪ Índice de Accidentabilidad <p>Enfermedades Profesionales</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Efectividad de Frecuencia ▪ Eficiencia de Gravedad ▪ Eficacia de responsabilidad <p>Impactos ambientales</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Índice de desarrollo humano (IDH). ▪ Índice de sostenibilidad ambiental (ISA) ▪ Índice de desempeño ambiental 	<p>Tipo de investigación Tesis descriptiva y correlacional.</p> <p>Diseño de investigación Se tomará el enfoque cuantitativo por que se pretende obtener la recolección de datos para conocer o medir el fenómeno en estudio y encontrar soluciones para la misma; la cual trae consigo la afirmación o negación de la hipótesis establecida. La investigación también será cualitativa, la cual consiste en utilizar la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas en el proceso del desarrollo de la tesis.</p> <p>Técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Análisis documental. ▪ Control de las variables del proceso. 	<p>Se usará como instrumento una encuesta elaborada relacionada con el sistema de seguridad en la población de la Empresa Minera Titán del Perú S.R.L.</p>