

Universidad Nacional
"José Faustino Sánchez Carrión"



FACULTAD DE INGENIERIA QUÍMICA Y METALURGICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA QUÍMICA

TESIS

**“IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y
SALUD OCUPACIONAL BASADO EN LA NORMA ISO 45001:2018 EN LA
COMPAÑIA MINERA ARES S.A.C. – AREQUIPA 2022”**

PRESENTADO POR:

ROBERT CARLOS HIGA ERAZO

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

ASESOR:

M(o) RONALD LUIS RAMOS PACHECO

Reg. C.I.P. N° 95579

Ciudad Universitaria, Marzo 2022

Huacho - Perú

2022

DEDICATORIA

A mi madre Luisa Erazo Tineo

Por ser mi soporte en la vida, por siempre confiar, sus consejos, sus valores y por su motivación de siempre logra mis objetivos. A ella con mucho amor.

Robert Higa

AGRADECIMIENTO

Mis agradecimientos y reconocimientos a mi MADRE, por ser ejemplo en la vida. De ella aprendí a valorar lo que es la educación no solo profesional sino la educación en valores.

A mi esposa e hijos que son la razón y motivo de mi superación profesional.

A los ingenieros de la escuela que, con sus consejos y experiencia de vida, abrieron un horizonte de amplios conocimientos hacia la carrera profesional.

A mis amigos, futuros colegas, que desde que empezamos a estudiar esta hermosa carrera, hemos ido forjando un ideal, el cual queremos plasmarlo en la vida, la profesión y la sociedad.

A mi estimado Ing. Ronald Luis Ramos Pacheco, quien es el profesional que me apoyo en todo momento con su asesoramiento en conocimientos.

Robert Higa

INDICE

	Pág.
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
INDICE	v
INDICE DE FIGURAS	x
INDICE DE TABLAS	xi
RESUMEN	xii
ABSTRACT	xiv
INTRODUCCION	xvi
CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	01
1.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA	01
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	03
1.2.1 Problema General	03
1.2.2 Problemas Específicos	03
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	04
1.3.1 Objetivo General	04
1.3.2 Objetivos Específicos	04
1.4 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DEL PROYECTO	05
1.4.1 Justificación	05
1.4.2 Importancia del proyecto	06
1.5 ALCANCES DE LA INVESTIGACIÓN	07
1.6 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN	07
	iv

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	08
2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	08
2.1.1 Investigaciones nacionales	08
2.1.2 Investigaciones internacionales	12
2.2 BASES TEÓRICAS	15
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	22
2.2.4 Importancia de la gestión de seguridad y salud ocupacional	23
2.2.5 Ley 29783 – Ley de seguridad y salud ocupacional	24
2.2.6 ISO 45001	25
2.2.6.1 La norma internacional ISO 45001	25
2.2.6.2. Sistemas de gestión de seguridad y salud laboral	26
2.2.6.3 Elaboración de matriz IPER	27
2.2.6.4 Nivel de control y prevención sobre el peligro	27
2.2.6.5 Nivel de exposición al peligro identificado	28
2.2.6.6 Nivel de probabilidades que el peligro se produzca	29
2.3 DEFINICIONES CONCEPTUALES	30
2.4 FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS	33
2.4.1 Hipótesis General	33
2.4.2 Hipótesis Específicas	33
CAPITULO III: METODOLOGÍA	35
3.1 DISEÑO METODOLÓGICO	35

3.1.1	Tipo	35
3.1.2	Enfoque	35
3.2	POBLACIÓN Y MUESTRA	35
3.2.1	Población	35
3.2.2	Muestra	36
3.3	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES Y DIMENSIONES	40
3.3.1	Variables	40
3.3.2	Dimensiones	40
3.4	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE ELABORACIÓN DE LA INFORMACIÓN	44
3.5	TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS RECOLECTADOS	44
3.6	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	45
	CAPITULO IV: RESULTADOS	46
4.1	ANALISIS DE CONTROL DEL SISTEMA DE GESTION DE SySO	46
4.2	DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	50
4.2.1.	Acciones prácticas a implementar	51
4.2.1.1.	Línea Base	51
4.2.2.	Realización de la evaluación de riesgos	51
4.2.3.	Elaborar el informe de Línea Base.	52
4.2.4.	Cronograma de trabajo de la Gestión de SSOMA	54
4.2.5.	Gestión Administrativa	58
4.2.6.	Política de la Compañía Minera ARES S.A.C.	58
4.2.7.	Reglamento Seguridad y Salud Ocupacional	60

INDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Norma ISO 45001:2018	06
Figura 2. ISO 45001:2018	25
Figura 3. Matriz de nivel de control	28
Figura 4. Matriz de nivel de exposición	28
Figura 5. Matriz de nivel de riesgo	29
Figura 6. Matriz de Ponderación del nivel de riesgo	29
Figura 7. Política de Seguridad y Salud Ocupacional	56

INDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Operacionalización de variables	45
Tabla 2. Opinión de los trabajadores respecto a los avances obtenidos de la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en cuanto al control de Seguridad y Salud Ocupacional	47
Tabla 3. Instructivo de aplicación del reglamento para el sistema de auditoría de riesgos del trabajo	52
Tabla 04. Cronograma de Gestión de SySO	54

RESUMEN

La presente tesis realiza la implementación de sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional en cumplimiento del D.S. 024-2016-EM y su Modificatoria D.S.023-2017-EM, debido a la poca importancia que se le dio a la implementación durante los años anterior y llegando obtener gran cantidad de accidentes.

En el primer proceso se realiza una descripción de la realidad y procesamiento de datos relacionales a los accidentes ocurridos durante años anteriores, y de la misma se realizó un diagnóstico situacional de sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional tomando en cuenta la lista de verificación de la resolución Ministerial 050-2013-TR, los requisitos de la norma OHSAS 18001 y las normas vigentes del sector Minero, obteniendo un puntaje de 38 %.

Por estas razones expuestas en el párrafo anterior, la Compañía Minera ARES S.A.C., tomo la decisión de Implementar un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, basados en las normas ISO 45001:2018 para cumplir con el Decreto Supremo N° 023 – 2017 – EM. Tomamos como punto de partida realizar un diagnóstico inicial tomando como línea base el sistema de gestión de la Seguridad más usado es la OHSAS 18001:2007, seguidamente se implementará la norma ISO 45001:2018. En tal sentido para la elaboración de esta tesis se optó por esta última, dado que considera un mayor énfasis en el liderazgo y participación de los trabajadores. Esta tesis se justifica por el compromiso que tiene la Compañía Minera ARES S.A.C., con sus trabajadores y el cumplimiento con la normatividad peruana que es garantizar un ambiente laboral en condiciones seguras y confiables. Se concluyó que, con la implementación de las herramientas de gestión en Seguridad y Salud en el trabajo, basados en la norma ISO 45001:2018 de acuerdo al

decreto supremo N° 023-2017-EM en la Compañía Minera ARES S.A.C. logro minimizar a cero accidentes e incidentes en las labores diarias minero – metalúrgicas de explotación.

El principal problema de esta investigación es la implementación del sistema de gestión de SySO actualizado por la vigencia de la normatividad con respecto a la norma ISO 45001:2018 falta de un SGSSO, para ello se tiene como objetivo principal implementar un SGSSO basado en la norma ISO 45001:2018 que tendrá como criterios para su cumplimiento, evaluar inicialmente el estado de la organización a través de un diagnóstico situacional y con los resultados del mismo se realizará el diseño e implementación de los requisitos de ISO 45001:2018 siguiendo el orden metodológico del anexo SL, posteriormente se realizará la medición de la eficacia de la implementación a través de una auditoría interna y que ayudará al proceso del desarrollo de la mejora continua.

Palabras Claves: Sistema de Gestión, Seguridad, Salud Ocupacional.

ABSTRACT

This thesis carries out the implementation of a health and safety management system occupational in compliance with D.S. 024-2016-EM and its Amendment D.S.023-2017-EM, due to the little importance that was given to the implementation during the years Previous and coming get lots of accidents.

In the first process, a description of reality and data processing is carried out. relational to the accidents that occurred during previous years, and of the same, a situational diagnosis of occupational health and safety management system taking taking into account the checklist of Ministerial Resolution 050-2013-TR, the requirements of the OHSAS 18001 standard and the current standards of the Mining sector, obtaining a 38% score.

For these reasons stated in the previous paragraph, the ARES SAC Mining Company made the decision to implement an Occupational Health and Safety Management System, based on ISO 45001:2018 standards to comply with Supreme Decree No. 023 – 2017 – MS. We take as a starting point to make an initial diagnosis taking as a baseline the most used Safety management system is OHSAS 18001: 2007, then the ISO 45001: 2018 standard will be implemented. In this sense, for the elaboration of this thesis, the latter was chosen, since it considers a greater emphasis on the leadership and participation of workers. This thesis is justified by the commitment that Compañía Minera ARES S.A.C. has with its workers and compliance with Peruvian regulations, which is to guarantee a work environment in safe and reliable conditions. It was concluded that, with the implementation of the management tools in Safety and Health at work, based on the ISO 45001: 2018 standard in accordance with Supreme Decree No. 023-2017-EM in the Mining Company

ARES S.A.C. I managed to minimize to zero accidents and incidents in the daily mining - metallurgical exploitation work.

The main problem of this research is the implementation of the SySO management system updated by the validity of the regulations with respect to the ISO 45001: 2018 standard, the lack of an SGSSO, for this the main objective is to implement an SGSSO based on the standard ISO 45001:2018, which will have as criteria for its compliance, to initially evaluate the state of the organization through a situational diagnosis and with the results thereof, the design and implementation of the requirements of ISO 45001:2018 will be carried out following the methodological order of the annex SL, later the measurement of the effectiveness of the implementation will be carried out through an internal audit and that will help the process of the development of continuous improvement.

Keywords: Management System, Safety, Occupational Health.

INTRODUCCIÓN

Es preciso señalar que la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Compañía Minera ARES S.A.C. ha ocurrido a través de un conjunto de etapas, las cuales se encuentran concatenadas dentro de un proceso continuo, lo cual crea todas las condiciones necesarias para trabajar de forma ordenada, se busca una adecuada ejecución y se quieren conseguir ciertas mejoras relacionadas con la eficiencia del proceso para conseguir el éxito y la continuidad.

Un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional eficiente, es el resultado de un proceso dinámico realizado a través de etapas: como planificar, hacer, verificar y actuar (ciclo de Deming), las cuales hacen de este sistema, un perfecto ciclo denominado como mejora continua, mientras este ciclo se repite de forma continuada, por lo que conseguirá una gran mejora que a larga convierte al Sistema de Gestión en algo mucho más eficiente, en principio este se ha diseñado como una estructura probada para conseguir la gestión y la mejora continua de las políticas implementadas, además de los procedimientos y los procesos adoptados por la Compañía Minera ARES S.A.C.

Para cumplir con lo propuesto, el trabajo de gabinete se dividió este trabajo en cinco capítulos, como sigue:

CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, que contiene Identificación y determinación del problema, formulación del problema y objetivos de la investigación, justificación e importancia de la investigación, limitaciones y viabilidad de la investigación realizada.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO, que abarca los Antecedentes del estudio nacionales e

internacionales, generalidades de la Empresa, Bases teóricas, de las normas técnicas y legales inherentes al trabajo, definiciones conceptuales e Hipótesis.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN, que considera el tipo de investigación, Nivel de investigación, Método de investigación, Diseño de investigación, Población y muestra, Procedimiento de recolección de datos y Técnicas de procesamiento y análisis de datos.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS, con los temas relacionadas a la Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional. Política, Objetivos, Metas, Procedimientos, Diagnóstico relacionada a la línea base en materia de Seguridad y Salud Ocupacional, Auditorias.

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES, que incluye la Discusión de resultados, las Conclusiones y recomendaciones,

Finalmente, la bibliografía y Anexos.

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 ARES S.A.C.** no posee un Sistema de Seguridad Industrial, 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 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 efectos mayores de las condiciones de trabajo desfavorables son los accidentes de trabajo, enfermedades profesionales (ATEP), ausentismo, rotación de personal y mal clima organizacional 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 y falta de credibilidad en la empresa.

Para evitar esto es necesario proponer un Sistema de Seguridad Industrial que puede ser estudiado por las directivas de la **EMPRESA MINERA ARES S.A.C.** 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 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.

La implantación de Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, SGSSO, debe estar en concordancia con la política de seguridad y salud laboral que previamente debe

haberse definido para cada organización interesada; además permite identificar y cumplir las exigencias de la legislación; determinar aspectos de seguridad y salud laboral relacionados con actividades, productos y servicios de la organización; 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 y salud ocupacional, en la prevención y el control de enfermedades y accidentes que ponen en peligro la salud y la seguridad en la **EMPRESA MINERA ARES S.A.C.**?

1.2.2 Problemas Específicos

- ¿Cómo influye efectuar un diagnóstico de la situación actual de la **EMPRESA MINERA ARES S.A.C.** en la Mejora Continua?
- ¿Cómo influye mejorar la calidad de vida en el trabajo a través de la formulación de un modelo integral en la **EMPRESA MINERA ARES S.A.C.**?
- ¿Cómo influye generar y promover el trabajo sano y seguro, así como buenos ambientes y organizaciones de trabajo en la **EMPRESA MINERA ARES S.A.C.**?

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1 Objetivo General

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

Industrial y Salud Ocupacional que permita proteger y promover la prevención y el control de enfermedades y accidentes que ponen en peligro la salud y la seguridad en la **EMPRESA MINERA ARES S.A.C.**

1.3.2 Objetivos Específicos

- Efectuar un diagnóstico de la situación actual de la **EMPRESA MINERA ARES S.A.C.**
- Mejorar la calidad de vida en el trabajo a través de la formulación de un modelo integral en la **EMPRESA MINERA ARES S.A.C.**
- Procura generar y promover el trabajo sano y seguro, así como buenos ambientes y organizaciones de trabajo en la **EMPRESA MINERA ARES S.A.C.**

1.4. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DEL PROYECTO

1.4.1 Justificación

En el entorno actual, cada vez más competitivo se hace necesaria que la organización tenga una visión enfocada en la excelencia, una organización que practica la excelencia es al mismo tiempo una organización de alta competitividad.

Para la Compañía Minera ARES S.A.C., es un objetivo la excelencia por tanto no sólo desean ofrecer servicios o productos de calidad, sino que, además, se esfuerzan por desarrollar Sistemas de Gestión Integrados de este modo buscan una mejora continua en todos los procesos que se llevan a cabo y todas las áreas de la organización,

En este contexto la Compañía Minera ARES S.A.C. desea certificar, y también integrar las normas legales de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería (D.S. N° 024-2016-EM).

Trabajar dentro de un sistema de gestión contribuirá a que la empresa mejore en su productividad, contando con sitios de trabajo seguro y logrando un equilibrio dentro de sus

labores, al cumplir con estos estándares será de satisfacción para los clientes y de superación en las expectativas de la empresa mejorando su competitividad.

1.4.2. Importancia del proyecto

Al Implementar un SySO en el trabajo actual, basado en la norma técnica ISO 45001:2018, genera que varios sistemas de gestión actúen en forma conjunta lo que genera importantes ahorros y sinergias, entre los que es posible mencionar a los siguientes:

- ✓ Aprovechamiento de conductas y procesos ya internalizados en forma previa por la empresa
- ✓ Unificación de controles y operaciones que incumben a distintas unidades
- ✓ Reafirmación de una concepción sistémica de las operaciones de la organización
- ✓ Reducción importante de estructura, esfuerzos, y costos
- ✓ Utilización de un enfoque único para la implementación de la estrategia organizativa hacia los objetivos de negocio.
- ✓ Mayor visibilidad de la misión y las políticas de la organización a través de una estructura documental integrada.
- ✓ Mejor claridad de la red de responsabilidades.
- ✓ Mejora del desarrollo y la transferencia de know how.
- ✓ Mejora de la ejecución de las operaciones y de los métodos internos de gestión.
- ✓ Mayor motivación del personal y menor número de conflictos interfuncionales.
- ✓ Menor cantidad y mayor coordinación de las múltiples auditorías.
- ✓ Aumento de la confianza de los clientes y de la imagen positiva en la comunidad y el mercado.



Figura 1. Norma ISO 45001:2018

1.5. ALCANCES DE LA INVESTIGACIÓN

Temática: Se refiere a la implementación de un SySO basado en la norma técnica internacionales ISO 45001:2018 y en normas legales aplicables simultáneamente, en la Empresa Minera MACDESA S.A., con fines de certificar y dar cumplimiento a dicha norma.

Geográfica: Abarca a la Compañía Minera ARES S.A.C., ubicado en el Distrito de Chaparra, Provincia de Caravelí, Departamento de Arequipa.

Temporal: La realización de la investigación se realizó a partir de Diciembre de 2021 hasta Mayo del 2022.

Imagen institucional: Demostrar con resultados positivos el mejoramiento del Sistema de Gestión de SySO de la Compañía Minera ARES S.A.C. a través del cumplimiento de las normas técnicas y legales aplicables.

1.6. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

- a) La Nueva Norma Internacional de Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Laboral ISO 45001, está concluida en su desarrollo y publicación en el 2018. La mencionada reemplazara progresivamente a la norma BS OHSAS 18001. Se prevé que las

organizaciones certificadas en BS OHSAS 18001 deberán migrar a ISO 45001 dentro de los tres años siguientes a la publicación de la nueva norma, ya que es probable que BS OHSAS 18001 sea retirada.

- b) El contexto de la Tesis es de alcance local.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

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:

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.

Tesis 2:

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 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:

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 14001facilitando 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.

2.1.2 Investigaciones Internacionales

Tesis 1:

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 mortioño.

Tesis 2:

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.

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. [6]

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. [7]

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. [8]

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. [9]

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. [10]

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.

[11]

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. [12]

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. [13]

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. [14]

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. [15]

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. [17]

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. [18]

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. [19]

2.2.6 ISO 45001:2018

2.2.6.1 La norma internacional ISO 45001

Las siglas ISO representan a la Organización Internacional para la Estandarización; organismo responsable de regular un conjunto de normas para la fabricación, comercio y comunicación en todas las industrias y comercios del mundo. Este término también se adjudica a las normas fijadas por dicho organismo, para homogeneizar las técnicas de producción en las empresas y organizaciones internacionales. La Norma ISO 45001 es la primera norma internacional que determina los requisitos básicos para implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, que permite a las empresas desarrollarlo de forma integrada con los requisitos establecidos en otras normas como la Norma ISO 9001 (certificación de los Sistemas de Gestión en Calidad) y la Norma ISO 14001 (certificación de Sistemas de Gestión Ambiental). La Norma se ha desarrollado con objeto de ayudar a las organizaciones a proporcionar un lugar de trabajo seguro y saludable para los trabajadores, así como al resto de personas (proveedores, contratistas, vecinos, etc.) y, de este modo, contribuir en la prevención de lesiones y problemas de salud relacionados con el trabajo, además de la mejora de manera continua del desempeño de la seguridad y salud. Entre los beneficios que aporta la implementación de la Norma ISO 45001 destacan los siguientes: Disponer de una norma internacional de reconocido

prestigio, que permite al empresario acogerse a un marco organizado. Estructurar un modelo para facilitar al empresario el cumplimiento del deber de protección de los trabajadores. Conseguir una mayor optimización en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Desarrollar e implementar las políticas y los objetivos del sistema de gestión de seguridad y salud, y facilitar su consecución mediante el liderazgo y el compromiso de la dirección.

La Norma cuenta con la Estructura de Alto Nivel (HLS) de las normas ISO de sistemas de gestión, compatible con el modelo de mejora continua “PDCA” (las siglas PDCA son el acrónimo de las palabras inglesas: Plan, Do, Check, Act, equivalentes en español a Planificar, Hacer, Verificar y Actuar). Dicha estructura facilita la integración de diferentes normas de sistemas de gestión, proporcionando un marco común y facilitando, por tanto, la integración con las Normas ISO 9001 y 14001 (en su versión de 2015). De este modo, permite aumentar su valor añadido y facilitar su implementación.

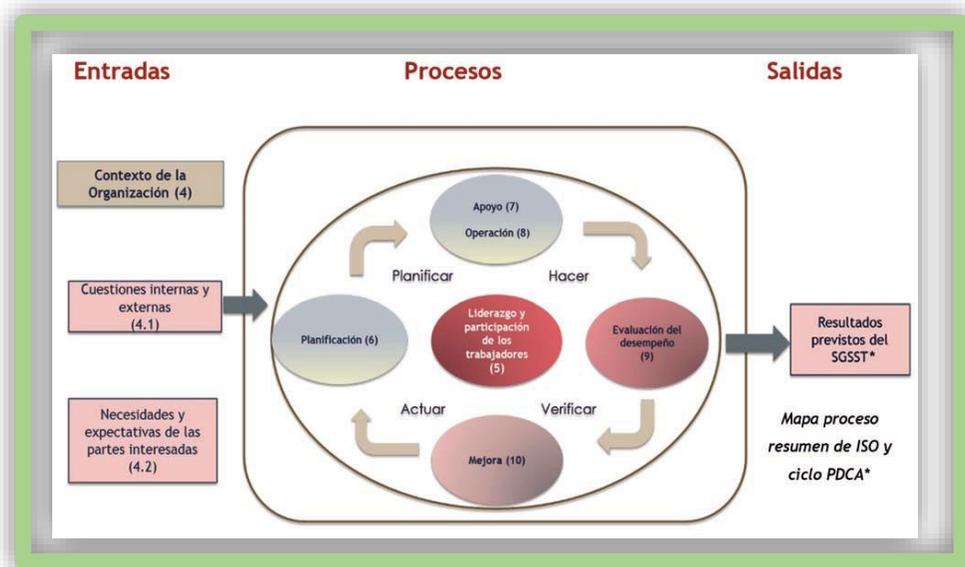


Figura 2. ISO 45001:2018

Las normas de los sistemas de gestión disponen de una estructura de referencia, es decir,

de un texto básico idéntico, y de términos y definiciones comunes, que no se puede modificar, pero sí se puede incluir textos específicos de cada disciplina.

La estructura común de estas normas es la siguiente:

0. Introducción (Introduction)
1. Objeto y campo de aplicación. Alcance (Scope)
2. Referencias normativas (Normative references)
3. Términos y definiciones (Terms and definitions)
4. Contexto de la organización (Context of the organization)
5. Liderazgo y participación de los trabajadores
(Leadership and worker participation)
6. Planificación (Planning)
7. Apoyo (Support)
8. Operación (Operation)
9. Evaluación del desempeño (Performance evaluation)
10. Mejora continua (Improvement)

Para facilitar la interpretación de la estructura de la Norma ISO 45001, en la siguiente tabla se indican, para cada una de las cláusulas, los aspectos destacables que la Norma establece para la implementación del sistema de gestión de la seguridad y salud de los trabajadores.

2.2.6.2 Sistemas de gestión de seguridad y salud laboral

La función de la seguridad ocupacional, laboral o en el trabajo es definida por los clásicos de la materia esencialmente con la palabra control (Blake, 1963; Heinrich, 1959), y su significado siempre se ha interpretado de la teoría a la práctica como prevención, la cual ha sido desde sus orígenes el fin de todos aquellos que se ocupan de la seguridad.

Sobre este fundamento, la seguridad laboral puede definirse como el conjunto de técnicas y procedimientos que tienen por objeto eliminar o disminuir el riesgo antes de que se produzcan los accidentes de trabajo.

2.2.6.3 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 [29]. 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

2.2.6.4 Nivel de control y prevención sobre el peligro

La matriz del nivel de control, mostrada en la figura 6, 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 3. 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

2.2.6.5 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 4: 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

2.2.6.6 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 5. 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

Figura 6. Matriz de Ponderación del 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.

2.4 FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS

2.4.1 Hipótesis General

El Diseño y la Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional influye significativamente en proteger y promover la prevención y el control de enfermedades y accidentes que ponen en peligro la salud y la seguridad en la **EMPRESA MINERA ARES S.A.C.**

2.4.2 Hipótesis Específicas

- El Diseño y la Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional en la **EMPRESA MINERA ARES S.A.C.** nos permite efectuar un diagnóstico actual de la Empresa.
- El Diseño y la Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional en la **EMPRESA MINERA ARES S.A.C.** influye

significativamente en la mejora de la calidad de vida en el trabajo a través de la formulación de un modelo integral.

- El Diseño y la Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional en la **EMPRESA MINERA ARES S.A.C.** 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 Industrial 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 procesadores de productos agrícolas que cuentan con el sistema de gestión de calidad.

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 y salud en el trabajo en la **EMPRESA MINERA ARES S.A.C.**

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 y salud ocupacional

Variable dependiente (Y): Y : Mejora Continua

3.3.2 Dimensiones

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

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:

Nº 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:

Nº de capacitaciones en SST realizadas / Nº de capacitaciones en SST planificadas

✓ Capacitación:

Nº de personas aprobadas / Nº de personas evaluadas

✓ Monitoreos de higiene ocupacional:

Nº de parámetros incumplidos / Nº parámetros totales

✓ Controles operacionales:

Nº de controles operacionales implementados / Nº de controles operacionales planificados

✓ Simulacros de emergencias:

Nº de simulacros realizados / Nº simulacros planificados

✓ Comité SST:

Nº de acuerdos implementados / Nº acuerdos planificados

✓ Requisitos legales:

Nº de requisitos legales en SST cumplidos / Nº 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 in 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.

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

✓ **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° = (número de siniestros al mes N x 12) / 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 x 12 / 12). Este II extrapolado a diciembre nos permitirá compararnos por ejemplo con el II del año anterior.

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 1. Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADOR
Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	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 y Salud en el Trabajo 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 y accidentes	<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 y elevando su productividad dentro de las compañías.</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

Teniendo en cuanto los trabajos realizados en la investigación directamente relacionados con el Sistema de Gestión Integrado SSOMA, tenemos los resultados de la investigación. Estos están relacionados primero con el control sobre la seguridad y salud ocupacional, también del control de medio ambiente, posteriormente se inició con la implementación del proceso de integración del sistema SSOMA, esto basado en las normas técnicas internacionales y normas legales vigentes.

4.1 ANALISIS DE CONTROL DEL SISTEMA INTEGRADO SSOMA

Se determinan las distintas actividades de acuerdo al [plan](#) de prevención de incidentes y/o [accidentes](#), protección de la [salud](#) de las personas durante los trabajos desarrollados por las actividades diarias de los procesos minero – metalúrgicos de la empresa.

La Compañía Minera ARES S.A.C. viene implementando el SIG de SSOMA basado en las normas técnicas internacionales, ISO 45001:2018, ISO 14001:2015 y la aplicación de las normas legales vigentes.

El objetivo de implementar el Sistema de Gestión SSOMA es lograr la mejora continua del Proceso, en el cual se va optimizar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, para alcanzar mejoras en el desempeño global en línea con la Política de Seguridad y Salud Ocupacional de la organización .

Para poder determinar la eficacia de la investigación, es importante conocer la opinión de los trabajadores respecto a los avances obtenidos de la implementación del Sistema de Gestión de SySO. El control llevado a cabo de acuerdo a la encuesta tomada a los trabajadores se obtuvo los siguientes resultados:

Tabla 2. Opinión de los trabajadores respecto a los avances obtenidos de la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en cuanto al control de Seguridad y Salud Ocupacional

Dimensiones	Niveles	Antes		Ahora	
		N	%	N	%
Política	Excelente	0	0.00%	05	3.45%
	Bueno	18	12.41%	86	59.31%
	Regular	120	82.76%	48	33.10%
	Inadecuado	07	4.83%	06	4.14%
TOTAL		145	100%	145	100%
Planificación	Excelente	0	0.00%	06	4.14%
	Bueno	22	15.17%	90	62.07%
	Regular	110	75.86%	43	29.65%
	Inadecuado	13	8.97%	06	4.14%
TOTAL		145	100%	145	100%
Implementación y operación	Excelente	02	1.38%	14	9.65%
	Bueno	25	17.24%	95	65.52%
	Regular	110	75.86%	30	20.69%
	Inadecuado	08	5.52%	06	4.14%
TOTAL		145	100%	145	100%
Verificación	Excelente	02	1.38%	03	2.07%
	Bueno	32	22.07%	102	70.34%
	Regular	103	71.03%	33	22.76%
	Inadecuado	08	5.52%	07	4.83%
TOTAL		145	100%	145	100%
Revisión por la Dirección	Excelente	04	2.76%	11	7.59%
	Bueno	42	28.96%	83	57.24%
	Regular	92	63.45%	48	33.10%
	Inadecuado	07	4.83%	03	2.07%
TOTAL		145	100%	145	100%

Esta encuesta está relacionada con la aplicación del sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional en base a la norma OHSAS 18001:2007 antes de la investigación y la aplicación del sistema SySO en base a la norma ISO 45001:2018 como propuesta de mejora. Los resultados son los esperados, es decir, ha habido una mejora sustancial de la SySO en cuanto a las dimensiones: política, planificación, implementación y operación, verificación y revisión por la dirección.

4.2 DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

La incidencias de los factores de riesgos en la Seguridad y Salud de Proceso de Producción de Oro, con la propuesta de Implementación del Sistema de Gestión en la La Compañía Minera ARES S.A.C., se contemplara medidas a disminuir los riesgos laborales, estas medidas deberán basarse para el logro de los objetivos en las directrices sobre el Diseño de Gestión de la Seguridad en el Trabajo y su entorno, como responsabilidad social y empresarial considerando la normativa legal vigente en Seguridad en el Trabajo.

El desarrollo del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, en La Compañía Minera ARES S.A.C., consiste en una serie de actuaciones técnica, organizativa y legales cuyo objetivo es evitar riesgos y minimizar aquellos que no hayan podido ser eliminados.

Como en todas las actividades empresariales, es posible el desarrollo adecuado y eficaz de la prevención y control de los riesgos, con la aplicación del modelo de Gestión de Sistema de Seguridad.

El presente proyecto va dirigido a toda la estructura y a su organización de la Compañía Minera ARES S.A.C..

El Diseño de Gestión de Seguridad, es para definir funciones y responsabilidades a todos

los miembros que conforman la organización; controlado con entidades reguladoras, Auditorias en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

Conocemos que un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud y Laboral, favorece el desarrollo de entornos de trabajo seguros y saludables para los empleados. Además, permite a la organización identificar y controlar coherentemente los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores, reduciendo el número de accidentes e incidentes, y asegurando el cumplimiento de toda la legislación y normativa relacionada con la seguridad y salud laboral, aplicable a la organización.

4.2.1 Acciones prácticas a implementar

Como ejemplos de acciones prácticas a implementar en la empresa para dar cumplimiento a la normativa de Seguridad y Salud en el Trabajo aplicable en Perú, cabe destacar:

- Realizar un "estudio base" o auditoría inicial del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

4.2.1.1. Línea Base

Lo primero que debemos hacer antes de implantar o adecuar el sistema de seguridad y salud en el trabajo a la Ley 29783 es conocer en qué estado nos encontramos en materia de seguridad y salud, para ello desarrollamos la denominada “línea base” tal y como se recoge en el artículo 37 de la Ley 29783 “Elaboración de línea de base del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo”:

“Para establecer el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo se realiza una evaluación inicial o estudio de línea de base como diagnóstico del estado de la salud y seguridad en el trabajo. Los resultados obtenidos son comparados con lo establecido en esta Ley y otros dispositivos legales pertinentes, y sirven de base para

planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua. La evaluación es accesible a todos los trabajadores y a las organizaciones sindicales”.

4.2.2. Realización de la evaluación de riesgos

La evaluación de riesgos es el elemento básico de información sobre los peligros y, en consecuencia, los riesgos a los que se someten los trabajadores y de, como debemos controlarlos.

La evaluación de riesgos nos permitirá conocer cómo debemos enfocar el sistema de gestión y nos indicará las medidas de protección que debemos implantar.

No vamos a entrar en este capítulo en el proceso de realización de la evaluación ya que por su importancia y complejidad requiere un capítulo específico.

4.2.3. Elaborar el informe de Línea Base.

Dentro del proceso de elaboración de la línea base, la elaboración del informe es el resultado de la misma.

No existe un formato, índice o criterio para eliminar el informe de línea base, pero si es importante que éste recoja los siguientes aspectos:

- a) Identificación de la fecha en que ha sido realizado.
- b) Identificación de la empresa.
- c) Somera descripción de las actividades que desarrolla la empresa.
- d) Fuentes de información
- e) Análisis de la información.
- f) Conclusiones, que debe incluir:
 - Cumplimiento de los requisitos reglamentarios, indicando claramente cuáles no están recogidos en el sistema existente en la empresa.

- Puntos fuertes y débiles de cada uno de los aspectos que componen y compondrán el sistema.
 - Planificación de las acciones a desarrollar.
- g) Cualquier otro aspecto que se considere importante a tener en cuenta en la implementación de la Ley 29783 y el diseño del sistema de gestión.
- h) Identificación de quien ha realizado el informe.

La evaluación de riesgos no es un documento que forme parte de la línea base, pero debe ser complementario a ésta.

- Redactar y publicar una Política y Objetivos en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- Redactar e implantar un Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Identificar los peligros, evaluar los riesgos y establecer medidas de control para esos riesgos, en cada uno de los puestos de trabajo de la empresa.
- Realizar y distribuir un Mapa con los riesgos.
- Planificar la actividad preventiva a desarrollar en la empresa.
- Redactar y establecer un Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Identificar los Requisitos Legales que aplican en la empresa.
- Formar un Comité de Seguridad y Salud (empresas con 20 o más trabajadores) o Nombrar un Supervisor de Seguridad y Salud (empresas con menos de 20 trabajadores)
- Formar e informar a los Trabajadores en Seguridad y Salud en el Trabajo (4 capacitaciones al año como mínimo)
- Redactar las actas de comunicación y participación de los trabajadores.

- Realizar y custodiar permisos de trabajo para tareas "críticas".
- Controlar a los contratistas y a las visitas.
- Practicar exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral a los trabajadores.
- Realizar seguimiento y monitoreo de agentes físicos y químicos.
- Desarrollar un Plan de Contingencia y llevar a cabo simulacros.
- Realizar un programa de inspecciones periódicas.
- Investigar los accidentes.
- Controlar la documentación del sistema y guardar los registros.
- Realizar auditorías periódicas.
- Revisar el sistema por la dirección.

Tabla 3. Instructivo de aplicación del reglamento para el sistema de auditoría de riesgos del trabajo

GESTIÓN ADMINISTRATIVA	GESTIÓN TÉCNICA	GESTIÓN OPERATIVOS RELEVANTES
1. Política 2. Organización 3. Planificación 4. Implementación 5. Evaluación	1. Identificación 2. Medición 3. Evaluación 4. Control	1. Incidentes, Accidentes y Enfermedades. 2. Prevención y control incendios. 3. Equipo Protección Personal 4. Inspecciones y Auditorias 5. Mantenimiento, Preventivo, Predictivo. 6. Otros.

Fuente: Investigación Directa

Elaboración: Robert Carlos Higa Erazo

4.2.4. Cronograma de trabajo de la Gestión de SySO

Fases principales. Por tal podemos entender la puesta en marcha del Sistema de Gestión.

También es preciso dar a conocer, se entienda y comprender a la perfección., la tarea de

información y formación de la gestión a los trabajadores de la Compañía Minera ARES S.A.C.

En cuanto al cronograma de gestión, es para facilitar en la medida de lo posible la implantación, será preciso establecer el cronograma con las cuatro gestiones, para los jefes de departamentales, supervisores, trabajadores con funciones y responsabilidades específica. Para llevar a la realidad la organización tendrá el apoyo y asesoramiento del especialista en Seguridad y Salud Ocupacional, donde se procederá a elaborar una planificación de los diferentes ítems del cronograma de trabajo de la gestión.

El seguimiento se llevará a cabo por el responsable de la gestión, que reportará al jefe del proyecto, conjuntamente con los resultados de las auditorías internas en función de los resultados. Se tratará de tomar las medidas necesarias para que la planificación inicialmente establecida se cumpla lo más fielmente posible, eliminando las posibles desviaciones sobre dicha gestión.

Desarrollo del Cronograma de Trabajo de la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

Tabla 04. CRONOGRAMA DE GESTIÓN DE SySO

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES		ENERO				FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
N°	DESCRIPCIÓN	SEMANAS																							
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Evaluación y Diagnostico	█																							
2	Diseño del SySO			█																					
3	Curso: Introducción, Motivación y Sensibilización al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo					█																			
4	Curso: Conceptos Básicos; Peligro y Riesgo (dirigido a todo el personal.)							█																	
5	Taller: Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (Dirigido a Jefes o Responsables de Áreas)									█															
6	Procedimientos, Instructivos y Formatos del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo													█											
7	Curso Taller: Auditores Internos para SySO (Según ISO 45001:2018)																	█							
8	Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos y sus Controles Operacionales																					█			
9	Manual del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo																								█

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES		JULIO				AGOSTO				SETIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE			
N°	DESCRIPCIÓN	SEMANAS				SEMANAS				SEMANAS				SEMANAS				SEMANAS							
		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	Identificación de Requisitos Legales Aplicables	█				█				█				█				█							
11	Auditoria Interna del SySO	█				█				█				█				█							
12	Revisión por la Dirección	█				█				█				█				█							
13	Apoyo durante la Primera Etapa de la Auditoría de Certificación y Levantamiento de los Hallazgos	█				█				█				█				█							
14	Procesamiento de la información de la Auditoría	█				█				█				█				█							

4.2.5. Gestión Administrativa

Objetivos: Prevenir y controlar los fallos administrativos mediante el establecimiento de las responsabilidades en seguridad y salud ocupacional de la administración superior y su compromiso de participación y liderazgo.

Introducción: En el presente Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en el trabajo, se describen y analiza el modelo de gestión existente en la actualidad, en La Compañía Minera ARES S.A.C., con la finalidad, efectuar revisiones periódicas al modelo de gestión.

Se establecerá un modelo de gestión de la prevención integrado por su especialista en Seguridad y salud ocupacional, lo que representa que toda la estructura de la empresa, velar porque las áreas de trabajo y las tareas que en los mismos se realizan, reúnan unas condiciones de trabajo aceptables.

Por tal motivo, ha establecido una política en seguridad y salud ocupacional, para definir funciones y responsabilidades a todos los miembros que conforman la organización; en esta materia, controlando su cumplimiento.

4.2.6. Política de la Compañía Minera ARES S.A.C.

La política de la empresa, se debe cumplir con todos los organismos que tienen la prioridad en la empresa, así como estén involucrado los trabajadores, calidad, recursos, base y medio ambiente.

Política Integral de la Compañía Minera ARES S.A.C.

La empresa está comprometida con la seguridad y salud de sus trabajadores previniendo accidentes y enfermedades ocupacionales, 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 cumpliendo con normas estrictas de calidad nacional e internacional, la empresa enfoca su compromiso en el cuidado del medio ambiente.

Todos los niveles de la organización de la empresa son responsables de velar por el cumplimiento de esta política.

La Política del Sistema de SySO en la La Compañía Minera ARES S.A.C., la cual, está dedicada al Tratamiento y Comercialización de minerales Auríferos, cuenta con una Planta procesadora ubicada en el distrito de Chala, provincia de Caraveli, departamento de Arequipa.

La Compañía Minera ARES S.A.C. considera que su capital más importante son sus trabajadores, por ello partiendo de los principios de Prevención, Capacitación y Protección, nuestro principal objetivo es proporcionar ambientes de trabajo sano y seguro para el desarrollo de nuestras actividades, clientes, proveedores y visitantes, para lo cual la empresa asume los siguientes compromisos:

- Sensibilizar e implementar apropiadamente a nuestro personal en seguridad y salud en el trabajo durante su ingreso, desempeño de labores, cambio de funciones y tecnología.
- Cumplir con las normas legales, los requisitos acordados con los clientes, y otros compromisos voluntariamente asumidos en lo referente a la Seguridad y Salud en el Trabajo, aplicables a nuestra organización.
- Identificar los peligros y evaluar los riesgos de todas nuestras actividades y áreas de trabajo, Implementando medidas de control con la finalidad de asegurar la prevención de incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales en la organización.

- Mejorar continuamente el desempeño de nuestro Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Ejecutar programas de capacitación y entrenamiento en temas de seguridad y salud en el trabajo, a todos los niveles de la organización, con el objetivo de elevar la participación, consulta, motivación y compromiso, del personal y sus representantes, en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- La Alta Dirección revisará periódicamente la Política de Seguridad y Salud Ocupacional, para verificar que siga siendo adecuada a la organización.

La Compañía Minera ARES S.A.C. difundirá y comunicará la presente Política a sus trabajadores, a la comunidad y las partes interesadas.

4.2.7. Reglamento Seguridad y Salud Ocupacional

Para la aprobación del Reglamento de Seguridad y Salud se realizó la gestión de los siguientes requisitos.

- 1) Solicitud de aprobación del Reglamento suscrita por el representante legal o apoderado dirigido al Director Regional del Trabajo.
- 2) CD con el proyecto de Reglamento.
- 3) Disponible en la página Web. www.trabajo.gob.pe/
- 4) Matriz de riesgo.
- 5) Registro Mercantil o poder notarial.
- 6) Certificado de cumplimiento y obligaciones con el (IESS).
- 7) Documento legal del apoderado.
- 8) Copia del RUC
- 9) Declaración juramento del Representante Legal y del Profesional Técnico.

10) Renovación del Reglamento de Seguridad y Salud

- a) Programa de vigilancia de la higiene y seguridad.
- b) Programa de prevención y control de riesgo
- c) Programa de accidentes y enfermedades de tipo ocupacional.
- d) Programa de capacitaciones realizadas al personal en temas específico en Higiene y Seguridad.
- e) Programa de equipos de protección personal.

Art. 2. Queda incorporada al Reglamento de Seguridad y Salud de la Compañía Minera ARES S.A.C., todas las disposiciones contenidas en el Código del Trabajo y demás legislación vigente en la materia, las mismas que prevalecerá en todo caso.

Art. 3. La presente Resolución, junto con el Reglamento se exhibirán permanentemente en el lugar de trabajo, debiéndose entregarse un ejemplar de bolsillo con igual contenido, para conocimiento y aplicación del empleador, de quienes lo representan y todos los trabajos.

Art. 4. El presente Reglamento de Higiene y Seguridad de la Compañía Minera ARES S.A.C., tiene vigencia de dos años a partir de la fecha de aprobación, después de la cual presentara un nuevo proyecto acompañado evidencias de cumplimiento de este bien.

Antes de recibir el Reglamento de Seguridad y Salud de la empresa recibirán los trabajadores capacitación y se explicara todos sus capítulos, artículos para que exista una responsabilidad de cultura por parte de los trabajadores de la empresa., otros puntos importantes de seguridad y salud de trabajo.

Aprobación del reglamento de seguridad y salud de la empresa.

4.2.8. Objetivos del Reglamento

El presente reglamento es de aplicación de todas las actividades laborales del complejo industrial, comercial, operativo, administrativo, La Compañía Minera ARES S.A.C., busca prevenir, disminuir o eliminar los riesgos laborales que pueden afectar la salud y las instalaciones siendo sus objetivos principales.

- 1) Asignar los medios y recursos necesarios y disponibles para lograr y mantener seguras las condiciones de trabajo.
- 2) Proponer las facilidades adecuadas para otorgar primeros auxilios y tratamiento médico inicial a enfermedades profesionales del trabajo.
- 3) Determinar las prohibiciones de los trabajadores, para disminuir los riesgos que causen daño a la salud, a los bienes y al medio ambiente.

4.2.9. Matriz de riesgos

Se realizó la matriz de acuerdo a los riesgos en los sitios de trabajo, para realizar las mejoras para garantizar la salud y el bienestar del trabajador.

La planificación de trabajo

La planificación se incluirá a todas las personas que tienen acceso al sitio de trabajo, incluyendo visitas, contratista.

4.2.10. Organización

La Organización tiene su Reglamento de Seguridad y Salud aprobado por el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, con su respectiva matriz de riesgo de todos los puestos de trabajo.

Están definidas las responsabilidades integradas de seguridad y salud en el trabajo,

gerentes, jefes, supervisores y trabajadores.

Las reuniones se los realiza con los trabajadores de cada área por lo menos una vez a la semana, para examinar los programas de Salud Ocupacional desarrollados en la empresa se evalúa de acuerdo a las situaciones presentadas.

4.2.11 Comité de Seguridad y Salud Ocupacional

Se aprobó el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional por el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo para el rendimiento de cuentas, supervisión efectiva y comunicación.

El comité es una de los cuatro pilares fundamentales de la organización de la empresa, como la Unidad de Seguridad y Salud, Servicios Médicos, Gerencias y sus principales trabajadores de la empresa.

4.2.12 Obligaciones del comité de la Compañía Minera ARES S.A.C.

A. Funciones del presidente

1. Convocar a reuniones
2. Dirigir las reuniones
3. Delegar la Presidencia a otro miembro, en caso de ausencia eventual
4. Representar al Comité en todo lo relacionado con el mismo
5. Nominar grupos de trabajo para realizar estudios específicos cuando fuere necesario.
6. Suscribir informes, acuerdos y demás comunicaciones.
7. Cumplir y hacer cumplir las decisiones tomadas por el Comité.

B. Funciones del secretario:

1. Preparar la agenda de reuniones.
2. Realizar las citaciones a las reuniones
3. Elaborar y distribuir informes, acuerdos, etc.

4. Llevar el registro de actas de reunión

C. Funciones de los miembros:

1. Informar a los representantes del Comité, las actividades y acciones pertinentes, desarrolladas en cada lugar de trabajo y relacionadas con Seguridad e Higiene Industrial.
2. Sugerir y recomendar acciones en materia de Seguridad Industrial.
3. Velar y supervisar el cumplimiento de las resoluciones del Comité en las áreas de trabajo correspondientes.

4.2.13 Verificación de cumplimiento de funciones y responsabilidades

a) Funciones y responsabilidades.

Entendiéndose que la Seguridad y Salud en el Trabajo es una responsabilidad legal del empleador y de la gerencia, pero estructuralmente compartida por todos y cada uno de los miembros de la empresa, debe existir acuerdos con el nivel complejidad de la organización, una Unidad de Seguridad y Salud Ocupacional, Servicio de Salud, Comité de Seguridad y Salud Ocupacional, Reglamento Interno y un Plan Anual de Seguridad y Salud Ocupacional.

Se elabora los procedimientos de acuerdo el transcurso de los trabajos del sistema de gestión de seguridad y salud.

- La política de seguridad a la empresa u organización.
- La planificación de seguridad y salud en el trabajo.
- La organización del sistema de seguridad y salud en el trabajo; documentos de respaldo.
- La verificación del sistema de seguridad y salud en el trabajo; índices de gestión.

- El mejoramiento continuo del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- La identificación, medición, evaluación. Control y vigilancia ambiental y biológica de los factores de riesgo ocupacional.
- La selección de los trabajadores en función de los factores de riesgo.
- La información y comunicación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (interna sobre los factores de riesgo ocupacional y externas de accidentes graves).
- La capacitación, adiestramiento sobre el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (factores de riesgo ocupacional y su prevención).
- Incentivos por acciones relevantes relacionadas con la seguridad y salud en el trabajo.
- La investigación de incidentes y accidentes de trabajo.
- La investigación de enfermedades profesionales ocupacionales y las relacionadas con el trabajo.
- La vigilancia de la salud de los trabajadores.
- El plan de emergencia en respuesta a factores a riesgos ocupacionales, tecnológico, natural, medio ambiente y social de accidentes graves (incendios, explosiones, derrames, nubes tóxicas, terremotos, erupciones, inundaciones, deslaves, violencia social, entre otros).
- Las auditorías del sistema de gestión de la seguridad y salud Ocupacional de la empresa u organización.
- Las inspecciones de condiciones y acciones sub estándares, factores peligrosos del

trabajador y del trabajo.

- Los equipos de protecciones y ropa de trabajo.
- La consulta y participación de los trabajadores.
- El mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo.

4.2.14 Control de la desviación del plan de gestión

Existe la documentación del sistema de gestión de seguridad en el trabajo de la empresa u organización: manual, procedimiento, instrucciones y registros que se tendrá presente para las respectivas auditorías.

4.2.15 Mejora continúa.

Con las actividades de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, se incorpora criterios de mejoras, para fortalecer las áreas de trabajo y mejorar el ambiente de trabajo, con la colaboración de la organización se establecerá nuevos proyectos para satisfacer plenamente sus valores empresariales y exigencias legales, cumpliendo con sus trabajadores, clientes y con la sociedad.

Se establecerá una matriz permanente que establezca los aspectos de la gestión con los niveles de cumplimiento por periodo de tiempo, con las metas planteadas y conseguidas con el enfoque de las mejoras continuas, Planificar, verificar, actuar, hacer.

4.3. AUDITORIA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

4.3.1. El sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional ISO 45001:2018

Un Sistema de Gestión SSO (SGSSO) es una herramienta, a disposición de la Compañía Minera ARES S.A.C., para ayudarla a alcanzar sus objetivos de salud y seguridad ocupacional, incluyendo la estructura organizativa, la planificación de las actividades, las responsabilidades, los procedimientos y los recursos necesarios para desarrollar, implantar, revisar y mantener al día su Política de Salud y Salud Ocupacional.

A la hora de implementar un Sistema de Gestión de SSO es vital la implicación de la alta dirección y de las personas que lo implementan para conseguir un alto grado de desempeño en salud y seguridad ocupacional.

A este respecto, los requisitos para Sistemas de Gestión Seguridad y Salud Ocupacional definidos por la Norma ISO 45001:2018 que cualquier organización tiene que cumplir para obtener o mantener la correspondiente certificación, conforman los criterios de auditoría a comprobar por parte del equipo auditor, haciendo necesario que en cada uno de ellos se reflejen las evidencias que permitirán verificar su cumplimiento.

4.3.3.1. Conceptos generales sobre Auditoría

Antes de mencionar las distintas evidencias que ha de procurar el equipo auditor, resulta conveniente dejar claramente definidos los siguientes aspectos con respecto a una auditoría en general:

- **No es una inspección.** La auditoría analiza el funcionamiento del sistema, sus puntos fuertes y débiles. El análisis de un sistema nunca puede ser realizado en forma puntual, no se busca el acierto o el fallo en un determinado momento, sino que se buscan los posibles aciertos y fallos en el funcionamiento de un sistema a lo largo de un período de tiempo más o menos largo. En la inspección, se realiza el análisis de un proceso, equipo o sistema valorando como está funcionando en ese momento, no antes ni después. La inspección es más limitada que la auditoría, pero más fácil de realizar, ya que un hecho puntual es menos interpretable que el funcionamiento de un sistema.



Figura 7. Política de Seguridad y Salud Ocupacional

- **Es sistemática.** Los resultados de la auditoría se basan en un análisis minucioso, ordenado y planificado por parte del equipo auditor, que permiten un grado de fiabilidad muy elevado. En este sentido, hay que destacar que uno de los aspectos que más definen la calidad y cualidad de un auditor, es la metodología que utiliza en la realización de la auditoría, siendo, por tanto, un claro “elemento diferenciador” entre auditores.
- **Es independiente.** Resulta muy difícil que alguien involucrado en el cumplimiento de la totalidad o parte del sistema, se pueda evaluar a sí mismo de forma objetiva, de ahí la importancia del factor de independencia del auditor. La auditoría no es un simple examen de cómo se llevan a cabo las actividades, sino que se analizan los resultados, evaluando y basando en éstos la efectividad de las actuaciones preventivas realizadas.

- **Es objetiva.** El resultado de la auditoría se basa en las denominadas “evidencias objetivas”, a través de las cuales el auditor avala sus conclusiones, no pudiendo basarlas, en ningún caso, en apreciaciones subjetivas, suposiciones, inferencias, etc., siendo necesario, por lo tanto, realizar las verificaciones de los procesos que sean pertinentes para sostener la información o datos contenidos en los registros y documentos.
- **Es periódica.** Cualquier sistema de gestión se implanta para una organización y unas necesidades empresariales de un determinado momento. Los cambios en los objetivos, en la organización, en los procesos, en los procedimientos, en las personas, etc., pueden generar nuevas necesidades que hacen que los sistemas implantados dejen de ser eficaces. De igual forma, los sistemas, aún no existiendo cambios, pueden degradarse o perder su efectividad como consecuencia de la confianza que la empresa tiene en el buen funcionamiento del mismo. Las auditorías, al ser periódicas, deben impedir ese desajuste entre el sistema y la realidad.
- **No busca culpables.** La auditoría busca, a través del análisis del pasado, soluciones para el futuro. En ella se analizan los fallos del sistema, no de las personas que los cometieron, ya que, si éstos existieron fue porque el sistema se lo permitió.

De este modo, la auditoría es una eficaz herramienta de gestión ya que permite verificar:

- Si las actividades y los resultados relativos a la prevención se cumplen, es decir, si se alcanzan los objetivos.

- Si las normas relativas de la prevención (disposiciones) se cumplen y si son adecuadas para conseguir los objetivos.

4.3.3.2. Evidencias de gestión de seguridad y salud ocupacional – ISO 45001:2018

Considerando que las **Evidencias de la auditoría** son registros, declaraciones de hechos o cualquier otra información pertinente para los criterios de auditoría y que resultan verificables, a continuación, se detallan algunas de las evidencias para los requisitos más relevantes con que debe contar un **sistema de gestión de SSO**.

Evidencias sobre la Política de SSO

- Debe existir un documento, firmado por la alta dirección, que recoja la política de SSO de la organización.
- Tienen que estar recogidos textualmente los requisitos exigidos por la norma.
- La organización deberá aportar evidencias de cómo ha comunicado a su personal la política de SSO y las actividades realizadas para hacerles comprender la importancia de su seguimiento.
- La organización deberá aportar evidencias de cómo ha comunicado a sus proveedores la política de SSO.
- Hay que verificar que su contenido está de acuerdo con la realidad de la organización y que está definido un sistema para ponerla a disposición pública.
- La política debe estar mantenida al día. Para ello se debe hacer referencia en algún documento del sistema cómo se revisa la política.

Evidencias sobre Objetivos, metas y programas

- Verificar la información que se ha tenido en cuenta a la hora de establecer los objetivos y metas, así como, los datos que soportan la justificación de no establecer objetivos sobre algún aspecto significativo si lo hubiera.
- Existencia de un documento donde se describa como se hace, quien lo hace y quien aprueba los objetivos y metas de SSO.
- Existencia de un documento donde están establecidos los objetivos de SSO de la organización, el cual debe estar sometido a control documental.
- El personal que tiene asignada responsabilidades en el programa de mejora de SSO lo conoce y lo tiene disponible.

Evidencias sobre Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad

- Comprobar a través de toda la documentación del SGSSO que están designados los responsables para todas las funciones que se deriven de la gestión ambiental.
- Comprobar la designación del representante de la dirección y que como mínimo tiene asignados los cometidos de asegurar la implantación y mantenimiento de los requisitos de la norma y la de informar a la alta dirección del funcionamiento del sistema.

Evidencias sobre Competencia, formación y toma de conciencia.

- Verificar que está establecido el método y están definidos los responsables para la detección de las necesidades de formación.
- Verificar que el plan anual de formación contempla todas las necesidades de formación detectadas.
- Verificar los registros de la formación realizada.

- Verificar a lo largo de las entrevistas con los componentes de la organización la eficacia de la formación.

Evidencias sobre Comunicación, participación y consulta

- Verificar la existencia de un procedimiento donde está definida la sistemática y las responsabilidades de las comunicaciones tanto internas como externas.
- Verificar la eficacia de las comunicaciones de manera horizontal mediante todas las entrevistas mantenidas con los integrantes de la organización.
- Verificar los registros de comunicaciones sobre SSO, internas y externas, para comprobar que se cumple lo especificado en el procedimiento.
- Verificar que se ha designado a un representante de los trabajadores, y también que se les ha informado acerca de sus acuerdos de participación, incluido quién o quiénes son sus representantes en temas de SSO.

Evidencias sobre Documentación

- Verificar la existencia de la documentación que describe los elementos fundamentales del SGSSO y como interaccionan.
- Verificar que la trazabilidad de la documentación está bien establecida.
- Verificar que los registros que proporcionan información sobre las actividades y los resultados alcanzados, forman parte de la documentación del sistema.

Evidencias sobre Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles

- Tiene que estar definida y documentada la forma de identificar los peligros y evaluar los riesgos para la SSO y cómo se van a mantener actualizados.

- Verificar si a la hora de establecer los objetivos de SSO se tienen en cuenta, por parte de la organización, los riesgos significativos.
- Verificar que los riesgos evaluados se corresponden con la realidad de la organización y que están todos los peligros identificados
- Tienen que estar definidos y documentados los criterios utilizados para determinar la significancia de los riesgos de acuerdo con los criterios de mejora continua.

Evidencias sobre requisitos legales y otros requisitos

- Verificar que está definida la forma de actualizar la legislación y que se cumplen las frecuencias definidas para hacerlo.
- Verificar que la organización tiene identificada toda la legislación que le es aplicable.
- Verificar que está definida la forma de evaluar el cumplimiento legal y que se cumplen las frecuencias definidas para hacerlo.

Evidencias sobre Control operacional ISO 45001:2018

- Verificar que se han definido instrucciones de los criterios operacionales para el control de al menos los riesgos significativos.
- Verificar que las instrucciones aseguran el cumplimiento con la legislación y los objetivos y metas.
- Verificar en las instalaciones el cumplimiento del control operacional.

Evidencias sobre Planes de emergencia y capacidad de respuesta

- Verificar los registros de las fichas de accidente y si se evalúa la eficacia del plan de emergencia.

- Verificar que dan respuesta a todos los aspectos potenciales identificados y que tienen como objetivo
- Verificar el conocimiento del plan de las personas que tienen definidas funciones.
- Verificar la disponibilidad del documento para el personal implicado.

Evidencias sobre Revisión por la Dirección

- Verificar que están definidos y se respetan los periodos establecidos en el sistema para la realización de la revisión por la dirección.
- Verificar si se aplica el control de registros a la revisión por la dirección.
- Verificar que el acta de la revisión por la Dirección contiene, al menos, los puntos exigidos en la norma.
- Verificar que la revisión por la dirección está aprobada por la dirección.

CAPITULO V

DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Para desarrollar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional basado en normas técnicas y legales vigentes implica implementar estándares, procedimientos de trabajo, registros, etc. para el mejor control de las actividades y que éstas sean realizadas de acuerdo al diseño y estructura del Plan. Todo este proceso genera movimientos de recursos (económicos y humanos) dentro de la Compañía Minera ARES S.A.C. por lo que, para realizar un control de la seguridad y salud en forma efectiva es necesario realizar un adecuado análisis de los riesgos asociados a los procesos que conforman el proyecto de implementación, esto es, que identifiquemos los peligros, evaluemos y mitigemos los riesgos que involucren pérdidas. Esto nos permite conseguir que se preste una mayor atención al lugar de trabajo y a los peligros que lo rodean, además esto significa una mejora en la producción y en la seguridad, que frecuentemente son analizados por separado. Los resultados que se están obteniendo con la implementación son los siguientes:

- A.** Manual de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de la Compañía Minera ARES S.A.C.

Desde el punto de vista de Seguridad y Salud Ocupacional en el Trabajo, la Compañía Minera ARES S.A.C. cuenta con su “Manual de Gestión Integrado de Seguridad y Salud Ocupacional”, que aplica pautas brindadas por OHSAS 18001:2007 y ISO 45001:2018.

Este Manual ISO 45001:2018 contiene 31 requisitos.

Los reglamentos que se están aplicando son los siguientes:

- A. D. S. N° 024-2016-EM. Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería.
- B. D. S. N° 005-2012-TR, Reglamento de la Ley No. 29783, Ley de Seguridad y salud en el Trabajo, del 25 de Abril de 2012.

Para el presente trabajo de investigación, las siguientes normas de medio ambiente se están aplicando en concordancia con las actividades desarrolladas en la Compañía Minera ARES S.A.C.

- a. Ley N° 30102: Ley que dispone medidas preventivas contra los efectos nocivos para la salud por la exposición prolongada a la radiación solar.

Veremos sobre qué fundamentos o principios se asienta esta metodología y las claves del éxito de un programa de Seguridad Basada en el Comportamiento. Esta metodología ha demostrado su eficacia en numerosas empresas de diferentes sectores de actividad y se perfila como una herramienta que debe ser especialmente considerada tanto por las organizaciones como por los prevenicionistas no sólo para reducir y prevenir accidentes sino también para integrar la prevención e instaurar una verdadera cultura preventiva entre los trabajadores, principales destinatarios de esta metodología (aunque no los únicos).

Veremos sobre qué fundamentos o principios se asienta esta metodología y las claves del éxito de un programa de Seguridad Basada en el Comportamiento, en adelante (SBC). Esta metodología ha demostrado su eficacia en numerosas empresas de diferentes sectores de actividad y se perfila como una herramienta que debe ser especialmente considerada tanto por las organizaciones como por los prevenicionistas no sólo para reducir y prevenir accidentes sino también para integrar la prevención e instaurar una verdadera cultura preventiva entre los trabajadores, principales destinatarios de esta metodología (aunque no

los únicos).

Necesariamente se debe contar con un Plan de Capacitación del personal involucrado en las actividades, que logre sus frutos en la importancia del trabajo realizado en base a seguridad y eficiencia.

La función de la Alta Gerencia en el esfuerzo de administrar la seguridad es sin duda alguna, el camino por el cual se puede llegar al éxito o al fracaso, es por ello que se definen claramente las responsabilidades para la implementación del Plan y es importante el compromiso de ellos a través de las Políticas que se establezcan, involucrándose y haciendo que el mensaje llegue a toda la organización a través de la línea de mando. Para la elaboración de un Plan de Prevención de Riesgos es necesario tener un buen manejo de la normativa nacional e internacional en Seguridad y Salud en el trabajo, asimismo estándares aplicables para las operaciones en la mina. El conocimiento de los procesos y trabajos de campo resulta vital para tener el enfoque real de cuáles son los riesgos a los que se exponen los trabajadores en cada actividad, pues solo de esa forma podremos aplicar medidas preventivas y plantear procedimientos de trabajo. Por lo tanto, el Jefe de Seguridad debe trabajar de mano con el Jefe de campo. Dentro de la implementación del plan de Seguridad y Salud, la capacitación del personal tanto obrero como profesional se convierte en un factor muy importante ya que esto permitirá alcanzar las competencias y el grado de conocimientos necesarios para aplicar diariamente en campo. Si en el plan de Seguridad y Salud Ocupacional sólo se aplicara la planificación e implementación, resultaría imposible la mejora continua pues sólo a través de las inspecciones, auditorías, no conformidades, investigaciones de accidentes se podrá encontrar cuáles son las deficiencias y carencias de la gestión para hacer los correctivos y mejorarlos. Es necesario reformular los contenidos

de los planes de estudios de las carreras involucradas en seguridad y salud para poder sembrar la inquietud de la Prevención de Riesgos los cuales son de desconocimiento general. Los trabajadores no siempre reconocen la importancia de la capacitación de la seguridad, o piensan que es innecesario porque han “estado haciendo sus labores durante años y no les ha ocurrido ningún accidente”. Pero un beneficio importante de un entrenamiento continuo de seguridad es el recordarles que pueden existir peligros y que nadie es inmune a los accidentes. Por lo tanto, es importante que los trabajadores entiendan el propósito de las charlas de capacitación, carteles de seguridad, los folletos y cualquier otro material, porque les serán útiles, y por las posibles consecuencias de no seguir las reglas y los procedimientos de seguridad.

Desde el punto de vista de Seguridad y Salud Ocupacional en el Trabajo, la Compañía Minera ARES S.A.C., cuenta con su “Manual de Gestión Integrado de Seguridad y Salud Ocupacional en el Trabajo”, que aplica pautas brindadas por ISO 45001:2018. Con fines de Certificar oportunamente, se desarrolló este manual de International Standards Normalization. Organización Internacional de Normalización. Sistemas de Gestión Ambiental – Requisitos con Orientación para su uso.

Este Manual cuenta con las normas legales de Seguridad y Salud Ocupacional en el Trabajo D. S. N° 024-2016-EM. Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería y D. S. N° 005-2012-TR, Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y salud en el Trabajo. Para efectos de la presente investigación, la técnica utilizada fue Fichas de Trabajo, instrumento que nos permitió ordenar y clasificar los datos. La prueba tuvo lugar en base a los instrumentos de medición aplicados, como son: Análisis y comparación de contenidos de cada una de las normas técnicas internacionales y de las normas legales de Seguridad y

Salud Ocupacional en el Trabajo aplicables a la Compañía Minera ARES S.A.C. Del análisis realizado, se desprende que se cumple con el 100% de las normas técnicas internacionales de ISO 45001:2018, de igual modo se cumple con el 100% de los artículos aplicables de los D. S. N° 024-2016-EM y D. S. N° 005-2012-TR, así como con el 100 % de los artículos que están contenidos a su vez el Manual de Gestión de Riesgos de Seguridad y Salud Ocupacional en el Trabajo, los mismos que ya se encuentran en proceso de implementación en la empresa. El Manual de Gestión de Riesgos de Seguridad y Salud Ocupacional en el Trabajo, este manual cumple también con las normas legales de Seguridad y Salud Ocupacional en el Trabajo aplicables.

5.2 CONCLUSIONES

1. La implementación del Sistema de Gestión de SySO basado en la norma técnica internacional ISO 45001:2018 y la aplicación de las normas legales vigentes favorece el Control de la Seguridad y Salud Ocupacional en la Compañía Minera ARES S.A.C.
2. Estos resultados obtenidos muestran el cambio positivo que existe en los datos obtenidos antes y después, existe diferencia entre los mencionados por lo que la implementación del Sistema de Gestión de SySO basado en la norma técnica internacional ISO 45001:2018, confirma que esta aplicación obtuvo los resultados esperados en la Compañía Minera ARES S.A.C.
3. La aplicación del Sistema de Gestión de SySO basado en las normas técnicas internacionales voluntarias, ISO 45001: 2018 favorece el Control de la seguridad y salud ocupacional en la Compañía Minera ARES S.A.C.
4. La implementación del Sistema de Gestión de SySO basado en la norma técnica internacional ISO 45001:2018, favorecen el Control de la Seguridad y Salud

Ocupacional en la Compañía Minera ARES S.A.C.; por que brindan resultados positivos con la reducción de los principales indicadores de seguridad al 35%, dadas las características con que cuenta (normas técnicas internacionales y legales vigentes aplicables, debidamente organizados).

5. La independización en la implementación del Sistema de Gestión de SySO basado en la norma técnica internacional ISO 45001:2018 y el manual que reglamenta su accionar en materia de Seguridad y Salud Ocupacional, favorecen positivamente en la gestión, porque es más entendible, y practicable por los colaboradores de la Empresa Minera MACDESA S.A.

5.3 RECOMENDACIONES

1. Es conveniente que toda empresa minera que ya cuenta con su Manual del Sistema de Gestión de SySO basado en la norma técnica internacional ISO 45001:2018, empiecen a actualizar o elaborar su correspondiente manual en forma independiente (Seguridad y Salud Ocupacional), porque se ha demostrado que es completo, más entendible y mejor practicable por los trabajadores.
2. Esta recomendación cobra vigencia, si se tiene en cuenta que las normas técnicas internacionales actuales están actualizadas por sus centrales (ISO 14001:2004 por ISO 14001:2015, e ISO 9001:2008 por ISO 9001:2015 y OHSAS18001:2007 por ISO 45001).
3. El Manual del Sistema Integrado de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, debe ser puesto en conocimiento del personal gerencial y supervisores de Operaciones que labora en la Compañía Minera ARES S.A.C., proporcionando un ejemplar a cada uno.

4. Estas recomendaciones son practicable también en los otros sectores económicos.

CAPITULO VI

FUENTES DE INFORMACIÓN

6.1 FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

1. *OHSAS 18001:2007 Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.* (2007). España: AENOR.
2. *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.
3. (2011). *Ley 29783 LEY DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.* Lima.
4. (2012). *D.S. N° 005-2012-TR: Reglamento de la Ley N° 29783. Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.* Lima.
5. Chinchilla Sibaja, R. (n.d.). *SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO.*
6. Díaz Zazo, P. (2009). *PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES: Seguridad y Salud Laboral.* Madrid.

6.2 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?accounti>)

d=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:

“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN LA EMPRESA MINERA ARES S.A.C. – AREQUIPA 2022”

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES E INDICADORES	MÉTODOS/ TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
<p>Problema General</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Cómo influye el diseño y la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, en la prevención y el control de enfermedades y accidentes que ponen en peligro la salud y la seguridad en la EMPRESA MINERA ARES S.A.C.? <p>Problemas Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Cómo influye efectuar un diagnóstico de la situación actual de la EMPRESA MINERA ARES S.A.C. en la Mejora Continua? ¿Cómo influye mejorar la calidad de vida en el trabajo a través de la formulación de un modelo integral en la EMPRESA MINERA ARES S.A.C.? ¿Cómo influye generar y promover el trabajo sano y seguro, así como buenos ambientes y organizaciones de trabajo en la EMPRESA MINERA ARES S.A.C.? 	<p>Objetivo General</p> <ul style="list-style-type: none"> Determinar la influencia del Diseño y la Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional que permita proteger y promover la prevención y el control de enfermedades y accidentes que ponen en peligro la salud y la seguridad en la EMPRESA MINERA ARES S.A.C. <p>Objetivos Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> Efectuar un diagnóstico de la situación actual de la EMPRESA MINERA ARES S.A.C. Mejorar la calidad de vida en el trabajo a través de la formulación de un modelo integral en la EMPRESA MINERA ARES S.A.C. Procura generar y promover el trabajo sano y seguro, así como buenos ambientes y organizaciones de trabajo en la EMPRESA MINERA ARES S.A.C. 	<p>Hipótesis General</p> <ul style="list-style-type: none"> El Diseño y la Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional influye significativamente para proteger y promover la prevención y el control de enfermedades y accidentes que ponen en peligro la salud y la seguridad en la EMPRESA MINERA ARES S.A.C. <p>Hipótesis Específicas</p> <ul style="list-style-type: none"> El Diseño y la Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional en la EMPRESA MINERA ARES S.A.C. nos permita efectuar un diagnóstico actual de la Empresa. El Diseño y la Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional en la EMPRESA MINERA ARES S.A.C. influye significativamente en la mejora de la calidad de vida en el trabajo a través de la formulación de un modelo integral. El Diseño y la Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional en la EMPRESA MINERA ARES S.A.C. influye significativamente en generar y promover el trabajo sano y seguro, así como buenos ambientes y organizaciones de trabajo. 	<p>Variables</p> <p>Variable Independiente (X): X: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional</p> <p>Variable dependiente (Y): Y: Prevención y control de enfermedades y accidentes</p> <p>Indicadores: Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional:</p> <ul style="list-style-type: none"> Capacitación Monitoreos de higiene ocupacional Simulacros de emergencias Comité de SST Requisitos Legales <p>Prevención y control de enfermedades y accidentes:</p> <p>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>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 ARES S.A.C.</p>

Anexo N° 02: Encuesta sobre seguridad, salud ocupacional y medio ambiente

I. CARACTERÍSTICAS BÁSICAS SOCIODEMOGRÁFICAS Y LABORALES

1. ¿Qué edad tiene usted en años cumplidos?

.....

2. ¿Cuál es el sexo de la persona entrevistada?

1. Mujer 2. Hombre

3. ¿En qué país nació usted? _____

4. ¿Cuál es el último año, grado o nivel de enseñanza que usted aprobó o completó?

.....

1. ¿Cuáles son las tareas que desempeña habitualmente usted en su ocupación, oficio o trabajo?

.....

2. ¿Cuál es la actividad económica principal de la empresa, organización o institución en la que usted trabaja o a la que usted se dedica?

.....

3. Aproximadamente ¿cuántas personas, incluyéndose usted, trabajan en su mismo centro o establecimiento de trabajo?

.....

II. CONDICIONES DE EMPLEO EN SU TRABAJO PRINCIPAL

4. ¿Cuántas horas trabaja usted como promedio a la semana?

Indicar número _____

5. ¿Qué días de la semana trabaja usted habitualmente?

1. Lunes a viernes;

2. Lunes a sábado;
3. Lunes a domingo;
4. Sólo fines de semana y festivos o feriados;
5. Días irregulares o no fijos o movibles

10. ¿Qué tipo de jornada u horario de trabajo tiene usted habitualmente?

1. Jornada partida (mañana y tarde);
2. Jornada continua, de mañana (ej. Entre las 8 y 15 horas);
3. Jornada continua, de tardenoche (ej. Entre las 13 y 21 horas);
4. Jornada continua, de noche-madrugada (ej. entre las 22 y 6 horas)
5. Turnos rotativos, excepto el turno de noche;
6. Turnos rotativos, incluyendo el turno de noche;
7. Jornadas irregulares o variables según los días;
8. Otros (especificar) _____

III. PARAMETROS DE OBSERVACIÓN

El objeto de la presente encuesta es conocer su participación en las actividades programadas de salud ocupacional, seguridad industrial y medio ambiente.

11. Conoce usted el programa de salud ocupacional, seguridad industrial y medio ambiente de su empresa.

- Si No

12. En caso de algún accidente de trabajo, sabe usted a quien dirigirse.

- Si No

13. Durante la permanencia en la empresa, alguna vez ha sido incapacitado (A), por alguna de las siguientes causas:

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Accidente de trabajo | <input type="checkbox"/> Enfermedad General |
| <input type="checkbox"/> Enfermedad hospitalaria | <input type="checkbox"/> Enfermedad Ambulatoria |
| <input type="checkbox"/> Nunca ha sido incapacitado | |

14. ¿Cómo ha sido su participación en las jornadas de salud ocupacional y seguridad industrial organizadas por su empresa?

.....

.....

.....

15. ¿Sabe usted a que ARP (Aseguradora de Riesgos Profesionales) se encuentra afiliado?

- Si No

16. ¿Si su respuesta anterior fue afirmativa, por favor indique a cuál?

.....

17. ¿Sabe usted el significado de demarcación y señalización de las rutas de evacuación?

.....

.....

18. ¿Cuál de los siguientes elementos de protección utiliza usted en su área durante su jornada laboral?

- | | | |
|----------------------------------|--|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Guantes | <input type="checkbox"/> Tapabocas | <input type="checkbox"/> Tapa oídos |
| <input type="checkbox"/> Arnes | <input type="checkbox"/> Botas | <input type="checkbox"/> Casco |
| <input type="checkbox"/> Gafas | <input type="checkbox"/> Uniforme y/o Bata | |

IV. CONDICIONES DE TRABAJO

C.1. Condiciones de seguridad

En su trabajo principal, y en una jornada de trabajo habitual para usted, ¿con qué frecuencia...

19. Trabaja en suelos o pisos inestables, irregulares y/o resbaladizos, que pueden provocarle una caída?

- | | | | |
|--------------------|-----------------|------------------|-------|
| 1. Siempre | 2. Muchas veces | 3. Algunas veces | |
| 4. Muy pocas veces | 5. Nunca | 8. NS | 9. NR |

20. Trabaja en la proximidad de huecos, escaleras y/o desniveles, que pueden provocarle una caída?

- | | | | |
|--------------------|-----------------|------------------|-------|
| 1. Siempre | 2. Muchas veces | 3. Algunas veces | |
| 4. Muy pocas veces | 5. Nunca | 8. NS | 9. NR |

21. Utiliza equipos, instrumentos, herramientas y/o máquinas de trabajo que pueden provocarle daños (cortes, golpes, laceración, pinchazos, amputaciones, etc.)?

- | | | | |
|--------------------|-----------------|------------------|-------|
| 1. Siempre | 2. Muchas veces | 3. Algunas veces | |
| 4. Muy pocas veces | 5. Nunca | 8. NS | 9. NR |

C.2. Condiciones higiénicas

En su trabajo principal, y en una jornada de trabajo habitual para usted, ¿con qué frecuencia...

22. Está expuesto a un nivel de ruido que le obliga a elevar la voz para conversar con otra persona?

- | | | | |
|--------------------|-----------------|------------------|-------|
| 1. Siempre | 2. Muchas veces | 3. Algunas veces | |
| 4. Muy pocas veces | 5. Nunca | 8. NS | 9. NR |

23. Está expuesto a la luz (radiaciones) solar?

- | | | | |
|--------------------|-----------------|------------------|-------|
| 1. Siempre | 2. Muchas veces | 3. Algunas veces | |
| 4. Muy pocas veces | 5. Nunca | 8. NS | 9. NR |

24. Manipula, aplica o está en contacto con sustancias químicas nocivas/tóxicas?

- | | | | |
|--------------------|-----------------|------------------|-------|
| 1. Siempre | 2. Muchas veces | 3. Algunas veces | |
| 4. Muy pocas veces | 5. Nunca | 8. NS | 9. NR |

25. Respira sustancias químicas en forma de polvo, humos, aerosoles, vapores, gases y/o niebla (excluido el humo de tabaco)?

- | | | | |
|--------------------|-----------------|------------------|-------|
| 1. Siempre | 2. Muchas veces | 3. Algunas veces | |
| 4. Muy pocas veces | 5. Nunca | 8. NS | 9. NR |

26. ¿Manipula o está en contacto con materiales, animales o personas que pueden estar infectados (basura, fluidos corporales, animales, material de laboratorio, etc.)?

- | | | | |
|--------------------|-----------------|------------------|-------|
| 1. Siempre | 2. Muchas veces | 3. Algunas veces | |
| 4. Muy pocas veces | 5. Nunca | 8. NS | 9. NR |

C.3. Condiciones ergonómicas

En su trabajo principal, y en una jornada de trabajo habitual para usted, ¿con qué frecuencia...

27. Realiza tareas que le obligan a mantener posturas incómodas?

- | | | | |
|--------------------|-----------------|------------------|-------|
| 1. Siempre | 2. Muchas veces | 3. Algunas veces | |
| 4. Muy pocas veces | 5. Nunca | 8. NS | 9. NR |

28. ¿Levanta, traslada o arrastra cargas, personas, animales u otros objetos pesados?

- | | | | |
|------------|-----------------|------------------|--|
| 1. Siempre | 2. Muchas veces | 3. Algunas veces | |
|------------|-----------------|------------------|--|

4. Muy pocas veces 5. Nunca 8. NS 9. NR

29. Realiza movimientos repetitivos, casi idénticos con los dedos, manos o brazos cada pocos segundos?

1. Siempre 2. Muchas veces 3. Algunas veces

4. Muy pocas veces 5. Nunca 8. NS 9. NR

C.4. Condiciones psicosociales

En su trabajo principal, y en una jornada de trabajo habitual para usted, ¿con qué frecuencia...

30. Tiene que trabajar muy rápido?

1. Siempre 2. Muchas veces 3. Algunas veces

4. Muy pocas veces 5. Nunca 8. NS 9. NR

31. Su trabajo exige que tenga que controlar muchas cosas a la vez?

1. Siempre 2. Muchas veces 3. Algunas veces

4. Muy pocas veces 5. Nunca 8. NS 9. NR

32. Su trabajo exige que esconda sus emociones o sentimientos?

1. Siempre 2. Muchas veces 3. Algunas veces

4. Muy pocas veces 5. Nunca 8. NS 9. NR

33. Su trabajo le permite aplicar sus conocimientos y/o habilidades?

1. Siempre 2. Muchas veces 3. Algunas veces

4. Muy pocas veces 5. Nunca 8. NS 9. NR

34. Su trabajo le permite aprender cosas nuevas?

1. Siempre 2. Muchas veces 3. Algunas veces

4. Muy pocas veces 5. Nunca 8. NS 9. NR

35. Puede influir sobre la cantidad de trabajo que le dan?

- | | | | |
|--------------------|-----------------|------------------|-------|
| 1. Siempre | 2. Muchas veces | 3. Algunas veces | |
| 4. Muy pocas veces | 5. Nunca | 8. NS | 9. NR |

36. Recibe ayuda de sus superiores o jefes inmediatos en la realización su trabajo?

- | | | | |
|--------------------|-----------------|------------------|-------|
| 1. Siempre | 2. Muchas veces | 3. Algunas veces | |
| 4. Muy pocas veces | 5. Nunca | 8. NS | 9. NR |

37. Recibe ayuda de sus compañeros en la realización de sus tareas?

- | | | | |
|--------------------|-----------------|------------------|-------|
| 1. Siempre | 2. Muchas veces | 3. Algunas veces | |
| 4. Muy pocas veces | 5. Nunca | 8. NS | 9. NR |

38. Su salario es justo con respecto a su rendimiento laboral?

- | | | | |
|--------------------|-----------------|------------------|-------|
| 1. Siempre | 2. Muchas veces | 3. Algunas veces | |
| 4. Muy pocas veces | 5. Nunca | 8. NS | 9. NR |

39. ¿En qué medida está preocupado/a por lo difícil que sería encontrar otro trabajo, en caso que se quedara desempleado?

- | | | | |
|------------------------|--------------------|---------------------------|-------|
| 1. Nada preocupado | 2. Poco preocupado | 3. Más o menos preocupado | |
| 4. Bastante preocupado | 5. Muy preocupado | 8. NS | 9. NR |

D. Salud

40. ¿Cómo considera usted que es su estado de salud en general?

- | | | | |
|--------------|----------|------------|---------|
| 1. Muy buena | 2. Buena | 3. Regular | 4. Mala |
| 5. Muy mala | 8. NS | 9. NR | |

Nos gustaría saber si usted ha tenido algunas molestias o trastornos y cómo ha estado de salud en las últimas cuatro semanas. Queremos saber los problemas recientes y actuales, no los del pasado. En el último mes ¿con qué frecuencia usted...

41. Ha podido concentrarse bien que en lo que hace?

4. Más que lo habitual 3. Igual de lo habitual 2. Menos que lo habitual

1. Mucho menos que lo habitual 8. NS 9. NR

42. Ha sentido que está jugando un papel útil en la vida?

4. Más que lo habitual 3. Igual de lo habitual 2. Menos que lo habitual

1. Mucho menos que lo habitual 8. NS 9. NR

43. Se ha sentido capaz de tomar decisiones?

4. Más que lo habitual 3. Igual de lo habitual 2. Menos que lo habitual

1. Mucho menos que lo habitual 8. NS 9. NR

44. Ha sido capaz de disfrutar de sus actividades diarias?

4. Más que lo habitual 3. Igual de lo habitual 2. Menos que lo habitual

1. Mucho menos que lo habitual 8. NS 9. NR

45. Ha sido capaz de enfrentar sus problemas?

4. Más que lo habitual 3. Igual de lo habitual 2. Menos que lo habitual

1. Mucho menos que lo habitual 8. NS 9. NR

46. Se siente razonablemente feliz considerando todas las cosas de su vida?

4. Más que lo habitual 3. Igual de lo habitual 2. Menos que lo habitual

1. Mucho menos que lo habitual 8. NS 9. NR

47. Ha perdido mucho el sueño por sus preocupaciones?

4. Más que lo habitual 3. Igual de lo habitual 2. Menos que lo habitual

1. Mucho menos que lo habitual 8. NS 9. NR

48. Se ha sentido constantemente bajo presión?

4. Más que lo habitual 3. Igual de lo habitual 2. Menos que lo habitual

1. Mucho menos que lo habitual 8. NS 9. NR

49. Ha sentido que no puede superar sus dificultades?

4. No en absoluto 3. No más que lo habitual 2. Algo más que habitual

1. Mucho más que habitual 8. NS 9. NR

50. Se ha sentido triste o deprimido/a?

4. No en absoluto 3. No más que lo habitual 2. Algo más que habitual

1. Mucho más que habitual 8. NS 9. NR

51. Ha perdido confianza en sí mismo/a?

4. No en absoluto 3. No más que lo habitual 2. Algo más que habitual

1. Mucho más que habitual 8. NS 9. NR

52. Ha estado pensando que usted no vale nada?

4. No en absoluto 3. No más que lo habitual 2. Algo más que habitual

1. Mucho más que habitual 8. NS 9. NR