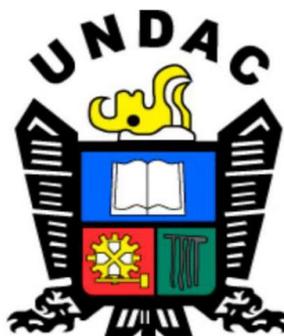


UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA DE MINAS

ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA MINAS



T E S I S

Actualización del manual del sistema de gestión seguridad, salud ocupacional, medio ambiente y calidad en las operaciones de Seprocal S.A.C. - Unidad Minera Animon

Para optar el título profesional de:

Ingeniero de Minas

Autor:

Bach. Yanina Mireya YACHACHIN PANEZ

Asesor:

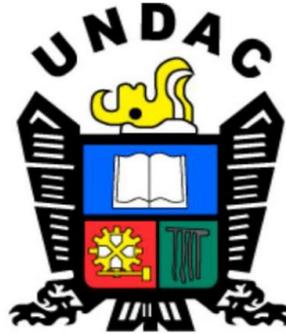
Mg. Nelson MONTALVO CARHUARICRA

Cerro de Pasco - Perú - 2023

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA DE MINAS

ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA MINAS



T E S I S

**Actualización del manual del sistema de gestión seguridad, salud
ocupacional, medio ambiente y calidad en las operaciones de Seprocal**

S.A.C. - Unidad Minera Animon

Sustentada y aprobada ante los miembros del jurado:

Mg. Edwin Elías SÁNCHEZ ESPINOZA
PRESIDENTE

Ing. Toribio GARCIA CONTRERAS
MIEMBRO

Ing. Julio César SANTIAGO RIVERA
MIEMBRO



Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión
Facultad de Ingeniería de Minas
Unidad de Investigación

INFORME DE ORIGINALIDAD N°132-JUIFIM-2023

La Unidad de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Minas de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión ha realizado el análisis con exclusiones en el Software Turnitin Similarity, que a continuación se detalla:

Presentado por:

Bachiller: Yanina Mireya YACHACHIN PANEZ

Escuela de Formación Profesional

Ingeniería de Minas

Tipo de trabajo:

Tesis

“Actualización del Manual del Sistema de Gestión Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Calidad en las Operaciones de SEPROCAL S.A.C. - UNIDAD MINERA ANIMON”,

Asesor:

Mg. Nelson MONTALVO CARHUARICRA

Índice de Similitud: 02%

Calificativo

APROBADO

Se adjunta al presente el informe y el reporte de evaluación del software similitud.

Cerro de Pasco, 15 de setiembre 2023


.....
Dr. Agustín Arturo AGUIRRE ADAUTE
JEFE DE LA UNIDAD DE INVESTIGACION DE LA
FACULTAD DE INGENIERIA DE MINAS

C.c.
Archivo

DEDICATORIA

A Dios, por haberme permitido llegar hasta donde hoy me encuentro.

A mi esposo, Edinson por sus consejos y apoyo incondicional para salir adelante.

A mi madre, Nelly por su fortaleza, esfuerzo y sacrificio a lo largo de mi vida.

Y a mi familia: Olinda, Hugo, Alicia, Jhony, Gloria, Miguel por su confianza y apoyo en mi formación profesional.

AGRADECIMIENTO

¡A Dios! por haber hecho posible la culminación de mis estudios universitarios. A la plana de docentes de la Facultad de Ingeniería de Minas, Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Minas de la Universidad Nacional “Daniel Alcides Carrión” - Cerro de Pasco.

A mi asesor, a los jurados calificadores, docentes de la Facultad de Ingeniería de Minas de la Universidad Nacional “Daniel Alcides Carrión” que con sus observaciones y recomendaciones han enriquecido el presente estudio de investigación.

RESUMEN

El presente trabajo de investigación que tiene como título: “Actualización del manual del sistema de gestión seguridad, salud ocupacional, medio ambiente y calidad en las operaciones de Seprocal S.A.C. - Unidad Minera Animon”, ha establecido como objetivo principal evitar la ocurrencia de accidentes en las operaciones de trabajo.

En el pasado, aquellas empresas que decidían contar o certificar sus procesos de producción o prestación de servicios bajo un sistema de gestión seguridad, salud ocupacional, medio ambiente y calidad (SSMAC), el cual está basado en las Normas Internacionales ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018, tenían dos opciones disponibles: hacerlo por sí mismos buscando y rebuscando en la red la documentación que necesitaban para llevar a cabo la implementación, o bien contratar a un consultor externo que ayudase a la empresa a llevar a cabo todos los pasos necesarios. Sin embargo, hoy en día, muchas organizaciones están optando por apoyarse en herramientas que les permitan automatizar los procesos para ser más ágiles y centrarse en la calidad y mejora de sus productos/servicios y no sólo en el proceso que conlleva la propia certificación de una norma ISO y el mantenimiento del sistema de gestión seguridad, salud ocupacional, medio ambiente y calidad (SSMAC).

Palabras clave: Sistema de gestión SSMAc, actualización, operaciones Seprocal.

ABSTRACT

This research work is titled: “Updating the manual of the safety, occupational health, environment and quality management system in the operations of Seprocal S.A.C. - Animon Mining Unit”, has established as its main objective to prevent the occurrence of accidents in work operations.

In the past, those companies that decided to have or certify their production or service provision processes under a safety, occupational health, environment and quality management system (SSMAC), which is based on the International Standards ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and ISO 45001:2018, they had two options available: do it themselves by searching and searching on the Internet for the documentation they needed to carry out the implementation, or hire an external consultant to help the company carry out carry out all the necessary steps. However, today, many organizations are choosing to rely on tools that allow them to automate processes to be more agile and focus on the quality and improvement of their products/services and not only on the process that entails the certification of a company itself. ISO standard and maintenance of the safety, occupational health, environment and quality management system (SSMAC).

Keywords: SSMAC management system, update, Seprocal operations.

INTRODUCCIÓN

El sector minero contribuye con la economía del Perú y según el Banco Mundial el 6.7% del Producto Bruto Interno y el 52.5% de las exportaciones en el año 2016 corresponden al sector minero. (Narrea, 2018). Datos sumamente importantes que ayudan a tener en cuenta la importancia de la contribución de la minería en el aspecto económico del país. Para que los trabajos mineros sigan con su aporte económico es necesario la implementación de una serie de políticas como el de la seguridad laboral y la salud ocupacional, políticas que permitan que el trabajo en las minas del Perú sea seguro en lo máximo posible. El Estado como ente que regenta el cuidado de los trabajadores y las propias compañías mineras son las llamadas a la implementación de medidas de seguridad. Las compañías mineras son las principales responsables de asumir políticas que conlleven a la implementación de sistemas de seguridad con el objetivo de salvaguardar la integridad física de los mineros.

En tal sentido, hemos creído conveniente realizar la presente investigación que se relaciona con la seguridad del trabajo minero en la Unidad Minera Animon. El SSMAC, que se constituye en el Sistema de Gestión Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Calidad tiene el propósito de prevenir accidentes leves y mortales, por lo que su actualización es un imperativo en las operaciones mineras.

El desarrollo de la investigación se encuentra dentro de los parámetros exigidos por la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, cumpliendo con la estructura de la tesis que es la siguiente:

Capítulo I: Problema de investigación, capítulo donde se identificó el problema de estudio, a la vez se formuló el objetivo general y específicos.

Capítulo II: Marco Teórico, que permitió la revisión de los antecedentes de estudio y de la bibliografía especializada para la tesis.

Capítulo III: Metodología y Técnicas de Investigación, en este capítulo se detalló el tipo de investigación.

Capítulo IV: Resultados y Discusión, capítulo en el que se realizó el análisis e interpretación de los resultados y a la vez se desarrolló la prueba de hipótesis.

Con el análisis de los resultados se arribó a las conclusiones de la presente tesis.

ÍNDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN

ÍNDICE

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Identificación y determinación del problema.....	1
1.2. Delimitación de la investigación	2
1.3. Formulación del problema	2
1.3.1. Problema general	2
1.3.2. Problemas específicos.....	3
1.4. Formulación de objetivos	3
1.4.1. Objetivo general.....	3
1.4.2. Objetivos específicos	3
1.5. Justificación de la investigación.....	4
1.6. Limitaciones de la investigación	5

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de estudio	6
2.2. Bases teóricas - científicas	10
2.3. Definición de términos básicos	27
2.4. Formulación de hipótesis	32

2.4.1. Hipótesis general.....	32
2.4.2. Hipótesis específicas.....	33
2.5. Identificación de variables	33
2.6. Definición operacional de variables e indicadores.....	35

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de investigación	36
3.2. Nivel de investigación.....	36
3.3. Métodos de investigación.....	37
3.4. Diseño de investigación	37
3.5. Población y muestra	37
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	38
3.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos	38
3.8. Tratamiento estadístico	39
3.9. Orientación ética filosófica y epistémica	39

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Descripción del trabajo de campo	40
4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados	41
4.3. Prueba de hipótesis.....	78
4.4. Discusión de resultados	79

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Normativa sobre seguridad.	10
Tabla N° 2: Normativa ambiental.	11
Tabla N° 3: Operacionalización de las variables.....	35
Tabla N° 4: Dispositivos legales.	42
Tabla N° 5: Resultados del programa de seguridad, salud en el trabajo 2021.	43
Tabla N° 6: Objetivos y metas del programa anual de seguridad, salud y medio ambiente.	46
Tabla N° 7: Actualización de IPERC línea base.	49
Tabla N° 8: Matriz de identificación de peligros e identificación de riesgos y control.	49
Tabla N° 9: Matriz de identificación de peligros e identificación de riesgos y control, IPER Continuo.....	50
Tabla N° 10: Matriz de evaluación de riesgos.....	51
Tabla N° 11: Permiso escrito de trabajo de alto riesgo (PETAR).....	52
Tabla N° 12: Programas de capacitación.....	54
Tabla N° 13: Normatividad de la seguridad.	55
Tabla N° 14: Respuesta a emergencia - Incendio.....	66
Tabla N° 15: Respuesta a emergencia - Explosivos.....	67
Tabla N° 16: Respuesta a emergencia - Derrame.....	68
Tabla N° 17: Respuesta a emergencia - Sismos.	69
Tabla N° 18: Respuesta a emergencia - Accidentes de trabajo.....	70
Tabla N° 19: Actividades de mitigación etapa inicial.....	71
Tabla N° 20: Actividades de mitigación etapa después.	72
Tabla N° 21: Mitigación física.	72
Tabla N° 22: Presupuesto.	77

Tabla N° 23: Lista maestra de registros.	78
Tabla N° 24: Revisión del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.	79

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1: Modelo de sistema de gestión.	14
Figura N° 2: Sistema integrado de gestión.	15
Figura N° 3: Modelo de sistema de gestión de SST.	17
Figura N° 4: Modelo de gestión del medio ambiente.....	18
Figura N° 5: Relación entre el modelo PHVA y ISO 14001.....	19
Figura N° 6: Sistema de gestión de la calidad.	21
Figura N° 7: Ciclo Deming.	22
Figura N° 8: La trilogía de Juran.	23
Figura N° 9: Modelo de excelencia Malcolm Baldrige.....	24
Figura N° 10: Modelo EFQM.	25
Figura N° 11: Sistema de Calidad ISO 9001:2015.....	27
Figura N° 12: Indicadores de SST 2021.....	43
Figura N° 13: Política integral de seguridad, salud, medio ambiente y calidad.....	45
Figura N° 14: Comité de respuesta a emergencias.....	65

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Identificación y determinación del problema

Para implementar las condiciones necesarias que permita alcanzar una adecuada certificación sobre los procesos productivos con los estándares ISO 9001, ISO 14001 o ISO 45001 para Gestión Seguridad, Salud, Medioambiente y Calidad “SSMAC” anteriormente las organizaciones debían disponer de tiempo y recursos propios en elaborar, por sí mismos o con el apoyo de un especialista externo, la sistematización necesaria para alcanzar dichos estándares.

En la actualidad, las organizaciones pueden optar por aplicar herramientas especializadas en la automatización de sus procedimientos productivos que les permitan obtener una certificación ISO y mantener actualizado su SSMAC sin que por ello deba distraer recursos de la empresa en este objetivo y hacer una utilización eficiente de los mismos.

En ese sentido, la Empresa SEPROCAL consciente de su responsabilidad con sus trabajadores tiene el propósito de actualizar el SSMAC con el fin de

demostrar que realizamos el Servicio de excavaciones subterráneas en avances horizontales (Preparación, desarrollo, explotación, avance) y avances verticales; servicios auxiliares en operaciones mineras y obras civiles de calidad, trabajando en armonía con el medio ambiente previniendo la contaminación, eliminando los peligros, minimizando los riesgos y aprovechando las oportunidades para los trabajadores, en equilibrio con las actividades de los procesos que la organización ha establecido

Estos motivos hacen que se realice el presente estudio.

1.2. Delimitación de la investigación

1.2.1. Delimitación espacial

Este trabajo llevará a cabo su desarrollo en las instalaciones de la Empresa CHUNGAR – Unidad ANIMON, donde la Empresa Especializada SEPROCAL viene trabajando, esta Unidad está ubicado en el departamento de Pasco, provincia de Pasco, distrito de Huayllay.

1.2.2. Delimitación temporal

El tiempo que se tiene estimado para el desarrollo del estudio es de 6 meses desde julio a diciembre del 2022.

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema general

¿Qué aspectos del Sistema de Gestión Seguridad, salud ocupacional, medio ambiente y calidad (SSMAC) deben ser actualizados para que los

trabajadores se desenvuelvan en armonía y equilibrio con las actividades de los procesos que desarrolla la Empresa SEPROCAL?

1.3.2. Problemas específicos

- a. ¿Cuál debe ser la participación de los trabajadores en la actualización del Sistema de Gestión Seguridad, salud ocupacional, medio ambiente y calidad (SSMAC), para que los trabajadores se desenvuelvan en armonía y equilibrio con las actividades de los procesos que desarrolla la Empresa SEPROCAL?
- b. ¿Cómo debe planificarse la actualización del Sistema de Gestión Seguridad, salud ocupacional, medio ambiente y calidad (SSMAC), para que los trabajadores se desenvuelvan en armonía y equilibrio con las actividades de los procesos que desarrolla la Empresa SEPROCAL?

1.4. Formulación de objetivos

1.4.1. Objetivo general

Actualizar el Sistema de Gestión de Seguridad, Salud ocupacional, Medio ambiente y Calidad (SSMAC) para que los trabajadores se desenvuelvan en armonía y equilibrio con las actividades de los procesos que desarrolla la Empresa SEPROCAL.

1.4.2. Objetivos específicos

- a. Conocer en rol de los empleados en la actualización del SSMAC, para que los trabajadores se desenvuelvan en armonía y equilibrio con las actividades de los procesos que desarrolla la Empresa SEPROCAL.

- b. Planificar la actualización del SSMAC para que los trabajadores se desenvuelvan en armonía y equilibrio con las actividades de los procesos que desarrolla la Empresa SEPROCAL.

1.5. Justificación de la investigación

Ante la necesidad de contar con documentos actualizados sobre la gestión del SSMAC, resulta de especial interés la actualización de dicha herramienta de gestión.

En ese sentido este trabajo es la consecuencia directa de requerir dicho documento actualizado para una buena gestión.

Justificación legal

Justifica el estudio desde el punto de vista legal porque estaremos cumpliendo con la normativa que emana el estado sobre la gestión del SSMAC, con herramientas actualizadas.

Justificación teórica

Adicionalmente, este trabajo contribuirá a revisar los conceptos y la información específica sobre la gestión del SSMAC, y poder contrastarlo con otros estudios similares.

Justificación metodológica

Justifica ya que podrían realizarse futuras observaciones de investigación que usarían métodos y pasos similares a ésta, de tal modo que se facilitan las evaluaciones comparativas de casos similares con diferentes objetivos de estudio.

1.6. Limitaciones de la investigación

Esperemos no contar con dificultades ni limitaciones durante el desarrollo del estudio, porque contamos con la confianza y apoyo de la organización SEPROCAL.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de estudio

En la tesis *“Evaluación de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de la contrata minera CONSEDI LCH-Unidad Minera San Rafael - Minsur - Puno”* de (Medrano, 2020) presenta como objetivo que su sistema de gestión en seguridad a través de las evaluaciones que se realicen sea mejorado y se consiga reducir los accidentes e incidentes en dicha mina.

Como conclusiones se tiene:

Tras la evaluación se logró: no tener accidentes, mejorar la gestión, todo esto mediante un proceso de capacitación, control, auditorias y la sensibilización, concientización e involucramiento de todo el personal de la empresa.

La tesis *“Implementación de un Sistema de Gestión Integrado en Seguridad, Salud ocupacional y Medio ambiente, bajo las normas OHSAS 18001 e ISO 14001 para optimizar las operaciones mineras en la Compañía Minera*

Raura S.A” de (Condezo, 2016) su objetivo fue elaborar un sistema integrado de seguridad y medioambiente para implementarlo bajo estándares ISO14001 y OHSAS18001 en la mina Raura.

Como conclusión podemos resaltar los siguientes puntos:

En toda labor se debe verificar los peligros y los riesgos; se debe considerar como un aspecto importante la mejora continua, las auditorías internas, las capacitaciones, motivaciones e involucramiento del personal.

Se debe propiciar una cultura de seguridad y un clima laboral en la empresa, tener planes de prevención en base a las investigaciones de los accidentes que se producen.

Una buena implementación de los SGS, SSO SGMA contribuye a mejorar la producción y reducir los costos.

La tesis *“Propuesta del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para la mejora de la prevención de riesgos laborales, Mina Ticlio – Volcán Compañía Minera S. A. A., 2020”* de (Espinoza, 2021) tiene como principal objetivo mejorar la prevención de riesgos en la U.M. Ticlio.

Como conclusiones se tiene:

La prevención de riesgos se logró controlar mediante las herramientas, indicadores, auditorias de seguridad propuesto en el SGS.

La implementación de los procedimientos para una gestión de la seguridad y salud tendrá resultados positivos mediante las capacitaciones, sensibilizaciones y fomentando una costumbre laboral de prevención de riesgos.

La actividad de perforación y voladura es la más crítica considerándose como un trabajo de alto riesgo.

La tesis *“Implementación del sistema de gestión integrado de salud, seguridad ocupacional, medio ambiente y calidad para lograr una mejora continua en la empresa especializada Interlagos E.I.R.L”* preparado por (Mallqui, 2009) plantea como objetivo si el sistema integrado en seguridad, medio ambiente y calidad mejora las condiciones de trabajo en dicha empresa.

Las conclusiones arribadas fueron:

Con la implementación del sistema de gestión se logró, mayor rendimiento, mejorar la motivación, mejorar la moral e imagen de los trabajadores, tener planes de emergencia.

El costo de la implementación significo S/ 500,287, implementar equipos, maquinarias costo un promedio de 24 millones de dólares.

En la implementación del sistema de gestión integrado se consideró 4 etapas; la preparación, planificación, implementación y la mejora continua con una duración de 6 meses.

Con este sistema de gestión integrado se redujo un 90 y en 86 por ciento los accidentes generales y los que involucran daños a la propiedad y al equipamiento, respectivamente.

La tesis *“Aplicación del sistema de gestión integrada para cumplir con la regulación de la seguridad, la salud, el medio ambiente y la calidad para el proceso de transición al ISO 45001 en la empresa minera Incimmet de la CIA. MINERA MILPO S.A.A. - Unidad el Porvenir”* de (Ramon, 2019) plantea como

objetivo implementar el sistema de gestión integrado al pasar al ISO 45001 en la Empresa INCIMMET.

Como conclusiones se tienen:

De acuerdo al diagnóstico se ve que un 20 % de las condiciones para la normativa ISO 45001 y OHSAS 18001 no se cumplen.

El personal de supervisión de la empresa está de acuerdo en un 100 % con el sistema de gestión integrado, mientras que el personal trabajador está de acuerdo en un 99 %.

El nivel de compromiso con la gestión del sistema integrado de acuerdo a la auditoría realizada esta en un nivel medio lo que refleja falta el compromiso de la gerencia.

Al realizar el análisis de FODA se concluye que hay oportunidades de mejora, se debe contar con capacitaciones, contar con el compromiso del trabajador.

Al implementarse el sistema de gestión integrado y adoptar medidas correctivas se ve que los resultados son positivos y tienden a mejorar.

La tesis *“Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para minimizar los riesgos en la operación de muestreo de concentrado de Cobre – Empresa SGS del Perú – Unidad Minera Chinalco – Morococha – 2019”* sustentado por (Talavera, 2019) su objetivo fue disminuir los riesgos de operación en el muestreo de concentrado de cobre al evaluar y mejorar la gestión de la seguridad en la empresa SGS del Perú.

Como conclusiones se tuvieron:

Con la elaboración e implementación del sistema para gestionar los aspectos de seguridad y salud ocupacional, reduciéndose la tazade accidentabilidad a 33 %, la taza de ausentismo se redujo a 17 %.

Los indicadores de seguridad se redujeron mostrando el estadístico Z de Wilcoxon un valor de – 2.121, de igual manera se redujo los indicadores de salud ocupacional, mostrando el estadístico Z de Wilcoxon un valor de – 2.236.

2.2. Bases teóricas - científicas

2.2.1. Normativa de seguridad y salud en el trabajo (SST)

En cuanto a la estructura normativa orientada a garantizar los niveles de seguridad y salud en las organizaciones se presenta un extenso conjunto de normas específicas:

Tabla N° 1: Normativa sobre seguridad.

Normativa	Detalle de desarrollo	Fecha de publicaci6ns
Decreto de Urgencia 044-2019:	Aprueba medidas para fortalecer la protecci6n de Salud y Vida de los Trabajadores.	30 de diciembre de 2019
RS 196-2015-SUNAFIL	Guía para la implementaci6n del Sistema de gesti6n de Seguridad y Salud en el Trabajo	9 de diciembre de 2015
Ley 29981	Crea la Superintendencia Nacional de Fiscalizaci6n Laboral (SUNAFIL), modifica la Ley 28806, Ley General de Inspecci6n del Trabajo, y la Ley 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales.	15 de enero de 2013
DS 005-2012-TR	Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo	24 de abril de 2012
Ley 29783	Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo del Perú	20 de agosto de 2011
RM 375-2008-TR	Norma Básiaca de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluaci6n de Riesgo Disergon6mico	30 de noviembre de 2008
DS 015-2005-SA	Reglamento sobre Valores Límite Permisibles para Agentes Químicos en el Ambiente de Trabajo	6 de julio de 2005
DS 023-2017-EM	Modifica diversos artículos y anexos del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, aprobado por Decreto Supremo N° 024-2016-EM	18 de agosto de 2017
DS 024-2016-EM	Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería	28 de julio de 2016

Tabla N° 2: Normativa ambiental.

Norma	Detalle
Ley N° 28611	Ley General del Ambiente
Ley N° 28245	Ley marco del sistema nacional de gestión ambiental.
Decreto Supremo N° 008-2005-PCM	Reglamento de la Ley N° 28245. Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental.
D.S. 016-93-EM	Reglamento de Protección Ambiental para las Actividades Mineras modificado por D.S. 059-93-EM
Decreto Supremo N° 038-98-EM	Reglamento Ambiental para las Actividades de Exploración Minera
Resolución Ministerial N° 011-96-EM/VMM	aprueba los Niveles Máximos Permisibles de Emisión de efluentes líquidos para las actividades minero metalúrgicas
Resolución Ministerial N° 315-96-EM/VMM	aprueba los Niveles Máximos Permisibles de Emisiones de gases y partículas para las actividades minero metalúrgicas
Ley N° 28271	Ley que regula los Pasivos Ambientales de la Actividad Minera
Decreto Supremo N° 033-2005-EM	Reglamento para el cierre de minas, aprobado el 15 de agosto del 2005
Decreto Supremo N° 059-2005-EM	Aprueban Reglamento de Pasivos Ambientales de la Actividad Minera.
D.S. N° 074-2001-PCM	Reglamento de estándares nacionales de calidad ambiental del aire
Resolución Directoral N° 280-2007-EM/AAM	Guía para la Evaluación de Impactos en la Calidad del Aire por Actividades Minero-Metalúrgicas
Resolución Directoral N° 281-2007-EM/AAM	Guía para la Evaluación de Impactos en la Calidad de las Aguas Superficiales por Actividades Minero-Metalúrgicas
Resolución Directoral N° 283-2007-EM/AAM	Guía para el Diseño de Tapones para el Cierre de Labores Mineras

2.2.2. Seguridad

Se trata del conjunto de factores y elementos que están orientados a garantizar niveles de protección y control efectivos en las distintas labores de la organización. Para ello se lleva a cabo un exhaustivo diagnóstico y se diseña un completo plan de acción y procedimientos de capacitación que busquen garantizar las medidas de protección.

Su objetivo principal es tratar de prevenir los hechos accidentales que puedan representar riesgo en el trabajo. Con esta finalidad se busca establecer una estructura de procedimientos y controles que logren proteger efectivamente a las personas que trabajan en la organización, así como a su infraestructura y otros valores de la misma.

Salud ocupacional

Se trata de un concepto que busca establecer como noción básica y necesaria para llevar a cabo las acciones propias de una actividad laboral de las condiciones que garanticen una continua mejora de la calidad de vida y de la salud del personal que labora en la organización.

Asimismo, este concepto puede servir como criterio para medir el nivel de mejora de las condiciones que presenta la calidad de vida el nivel de productividad y la eficiencia de una organización.

Por su parte la OIT ha definido este concepto como:

Todas las labores de distintas disciplinas orientadas a promover, educar, prevenir, controlar, recuperar y rehabilitar los niveles de salud de los trabajadores, buscado de esta manera mantenerlos protegidos del riesgo que sus labores pudiesen implicar incluso reubicarlos en otros ambientes de trabajo acorde con su condición física y psicológica". (Henaó, 2010).

Accidentes de trabajo

Se puede definir esta situación como la interrupción imprevista de una actividad laboral causada necesariamente por un hecho accidental. Necesariamente un accidente está relacionado a actividades que no presentan las garantías de así como las acciones que no presentan garantías de seguridad al ser realizadas además de estar relacionado a un factor de desempeño humano.

Enfermedades profesionales

Esta situación está definida por las condiciones y características que presenta un estado de salud que por medio de una actividad laboral se encuentra

expuesto a distintos riesgos y factores que únicamente se encuentran y producen en dicha actividad. (Ministerio de Energía y Minas, 2017).

2.2.3. Sistema de gestión

La definición que da la normativa ISO 9000:2000 presenta este concepto como: un procedimiento que busca definir una política y sus objetivos orientados a alcanzar los fines que esta política se propone.

En ese sentido este tipo de sistemas independientemente de las dimensiones que tengan tienen la capacidad de ofrecer una estructura y una posibilidad de adaptación al tipo específico y a las condiciones necesarias que cada organización presente. Para ello se debe considerar en su particularidad cada característica propia de la organización para poder estructurar en base a ella el sistema más adecuado.

Los distintos sistemas de gestión que abarcara transversalmente y en su conjunto todo el funcionamiento y las labores que se realicen en las organizaciones. Este sentido de coordinación que busca el sistema será favorable sólo si se manifiesta en el funcionamiento armónico de los distintos elementos de la organización que se planea intervenir.

Estructuralmente un sistema de gestión debería presentar una naturaleza flexible que le permita un control efectivo a la vez que coordina distintos factores organizacionales. Es fundamental que este rasgo sea aplicado de manera ordenada y continua en la organización.

Figura N° 1: Modelo de sistema de gestión.



2.2.4. Sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional, medio ambiente y calidad

Se trata de la interrelación de distintos factores que buscan fijar una política y metas en cuanto a la seguridad y la salud en una organización determinada. Delimitando con claridad para ello los procedimientos y las etapas que supondrán alcanzar los objetivos. Esta forma de gestión debe encontrarse vinculada estrechamente a consentimiento empresarial sobre la responsabilidad social. En el sentido que se pueda tener como parte de los presupuestos básicos de gestión de acciones para llevar a cabo el trabajo por los trabajadores de la organización logrando por medio de esta conciencia una mejora continua de los estándares de vida de las personas que forman parte de la organización y de esta manera poder incidir en una mejora la competitividad general de la organización.

Figura N° 2: Sistema integrado de gestión.



2.2.5. Sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional

“Sistema que establece las condiciones para gestionar un sistema de seguridad y salud ocupacional SySO. De esta manera se podrá establecer un control de sus riesgos de SySO e implementar mejoras a su aplicación. Por otra parte, no señala aspectos necesarios relacionados al funcionamiento de SySO, ni se incluyen directrices específicas para diseñar un sistema de gestión” (AENOR ediciones, 2007).

La normativa SySO se puede aplicar a las distintas organizaciones que busquen:

- Implementar la mejor manera de gestionar un sistema un de SySO con el objetivo de fin de reducir al mínimo o eliminar los factores de riesgo.
- La implementación y contino mantenimiento de las mejoras y procedimientos para un correcto funcionamiento del sistema de gestión de SySO;
- Garantizar la conformidad del SySO con la política de la empresa.

- Actuar conforme lo establecido en la normatividad SySO

Elementos del Sistema de Gestión

Los distintos sistemas OHSAS abarcan los siguientes elementos:

Requisitos generales

Se trata de las condiciones necesarias que debe presentar la organización para poder implementar la normativa mediante una documentación y planificación adecuada que establezcan un sistema de gestión que pueda mejorarse continuamente en los aspectos de seguridad y salud.

Política de seguridad y salud

En este punto los órganos ejecutivos deberán presentar una definición de la política que consideren adecuada para poder y después establecer los objetivos a distintos niveles en cuanto a los aspectos de seguridad y salud.

Planificación

Se trata de la etapa en que sí plantilla de qué manera concreta la normatividad hará posible la política que se describió y concertó anteriormente, así como las evaluaciones y las intervenciones de los órganos auditores.

Implementación y Funcionamiento

Esta etapa tendrá como condición necesaria que la etapa anterior haya garantizado un correcto plan de acción además de medidas que aseguren la vigilancia constante del cumplimiento de los objetivos, así como Las correcciones si fueran necesarias.

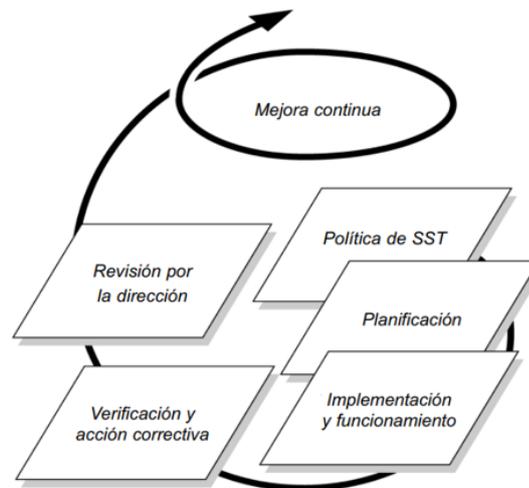
Verificación y acciones correctivas

Este procedimiento está referido al conjunto de procesos que deben llevarse a cabo para garantizar una mejora continua del sistema.

Revisión por la Dirección

Este órgano ejecutivo es el encargado del correcto desempeño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, para ello deberá señalar periodos de tiempo para llevar a cabo evaluaciones que conduzca a garantizar que los objetivos señalados en la planificación se cumplan de tal manera que continuamente se produzca una mejora en la organización. (AENOR ediciones, 2007).

Figura N° 3: Modelo de sistema de gestión de SST.



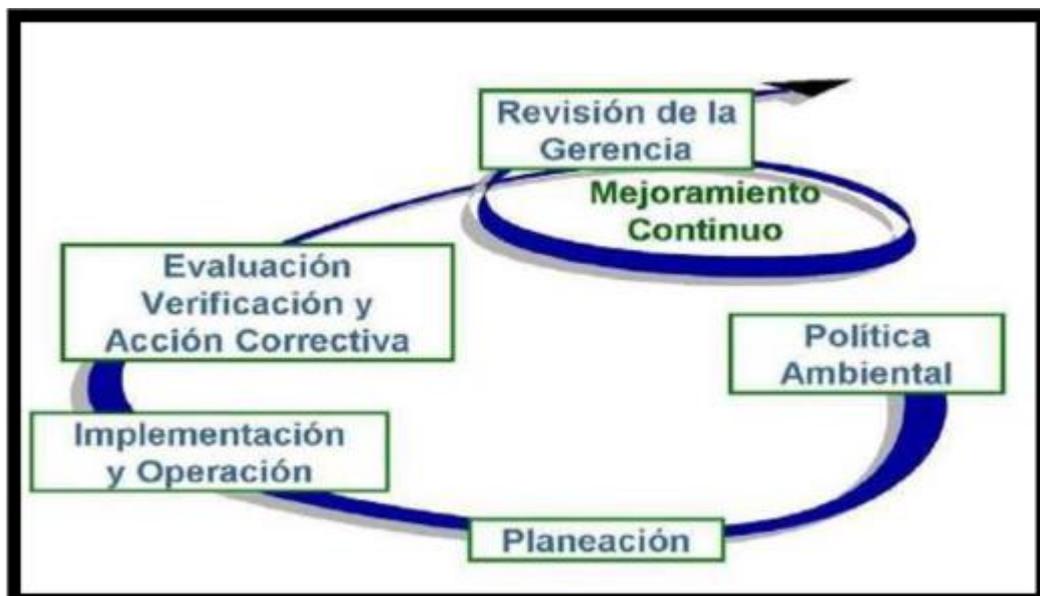
2.2.6. Sistema de gestión del Medio Ambiente, ISO 14001: 2004

El objetivo de esta normativa es ofrecer a las distintas organizaciones una base normativa y procedimental que sirva como fuente referencial orientada siempre a la protección y resguardo del medio ambiente, con un enfoque adaptable a los distintos cambios que normalmente presenta el entorno ambiental.

Todo ello guardando una proporción equilibrada con las demandas a nivel social y económico vinculados ha dicho entorno ambiental.

Este marco procedimental busca establecer las condiciones necesarias para que las organizaciones alcancen sus en cuanto a la planifica planificación que deberían implementar para gestionar su política ambiental.

Figura N° 4: Modelo de gestión del medio ambiente



Proceso de implementación del sistema de gestión ambiental

Comprende las siguientes etapas:

Compromiso y política:

Esta es la etapa en que la organización debería definir una política ambiental y poder asegurar una obligación de cumplimiento coherente con ella.

Planificación:

Las organizaciones deben formular una planificación acorde con las demandas de la política ambiental.

Implementación:

Las organizaciones deben poder proveer los materiales y procedimientos necesarios para apoyar la ejecución de la planificación.

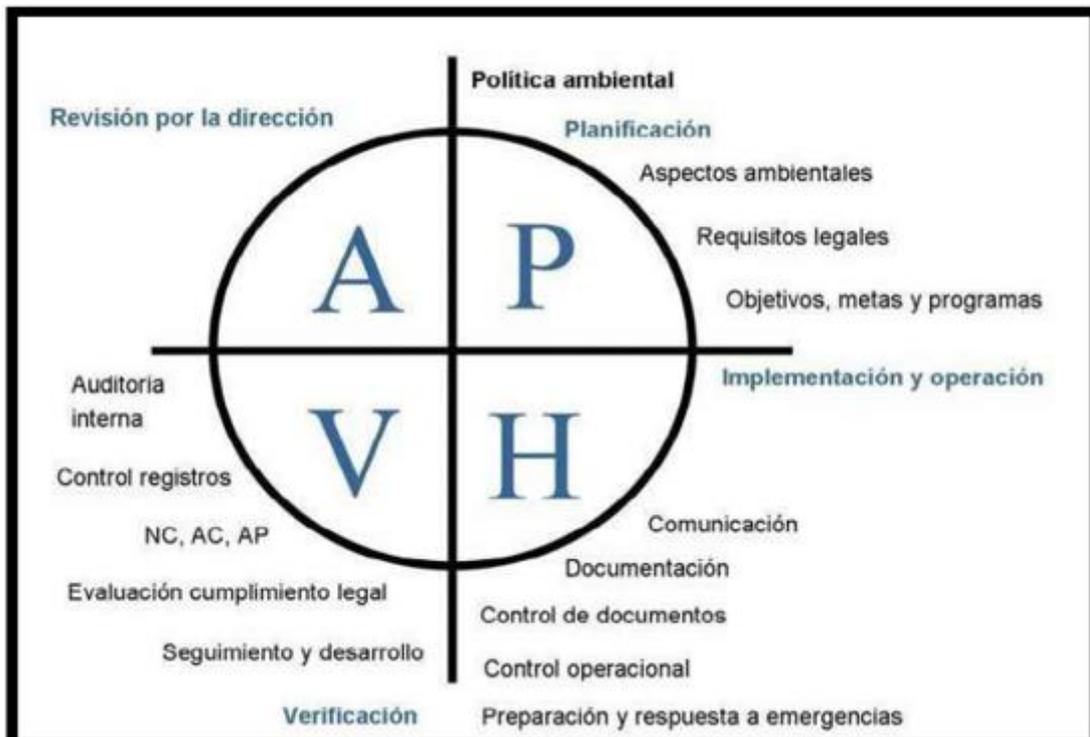
Medición y evaluación:

Las organizaciones deben poder medir, monitorear y evaluar su rendimiento sobre el entorno ambiental confrontando con la planificación de sus objetivos.

Análisis crítica y mejoramiento:

Las organizaciones deben implementar sistemas para poder analizar críticamente su desempeño y a partir de ahí implementar mejoras en su SGA.

Figura N° 5: Relación entre el modelo PHVA y ISO 14001.



2.2.7. Gestión de la calidad

La normativa ISO 9001 aborda esta problemática de la siguiente manera:

Se trata de la normativa supranacional que busca que se promuevan y adopten distintos enfoques orientados a desarrollar procedimientos que implementen una gestión que ubique su eje central de valoración y evaluación en la satisfacción de los clientes, por medio de proceso específicos y planificados que tiene como base las necesidades del cliente. (ISO 9001:2015, 2015).

Por otra parte, el sistema de calidad podemos conceptualizarlo de la siguiente manera:

“La planificación más adecuada que una empresa puede disponer para diseñar y desarrollar sus distintos procedimientos organizacionales con la finalidad que estos impacten positivamente en sus procesos productivos la prestación de sus servicios con estándares de calidad garantizado en normatividad internacional y con ello responder de la mejor posible las necesidades de los cliente o usuarios” (Gonzales, Arciniegas, 2016).

Componentes de un sistema de calidad

Tenemos:

La estructura de la organización

Los aspectos procedimentales

Las fases de aplicación

Los medios materiales y financieros” (Gonzales, Arciniegas, 2016)

Figura N° 6: Sistema de gestión de la calidad.



Modelos de la gestión de la calidad

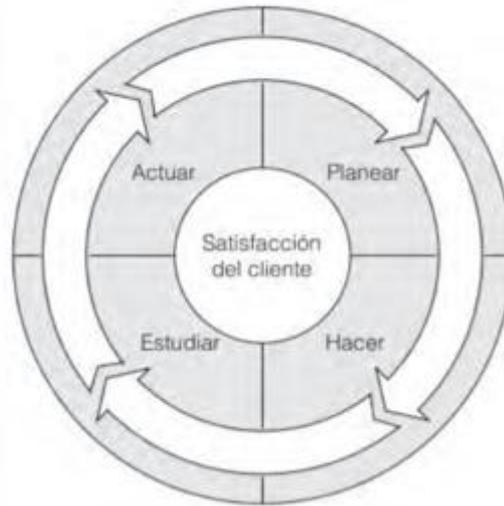
Podemos encontrar una variedad de modelos en la gestión de recursos presentamos algunos modelos más usados y difundidos.

Modelo Deming

Este tipo ciclo PDCA puede ser definido de la siguiente manera:

Se trata de un procedimiento que por su dinámica particular se debe desarrollar específicamente en cada uno de los procesos organizacionales de tal manera que se pueda abarcar todo el sistema organizativo en su conjunto. Su correcto funcionamiento dependerá de una adecuada implementación, planeamiento y mejoras continuamente.

Figura N° 7: Ciclo Deming.



Modelo de Juran

Según Evans y Lindsay (2020) Este tipo modelo puede ser definido de la siguiente manera:

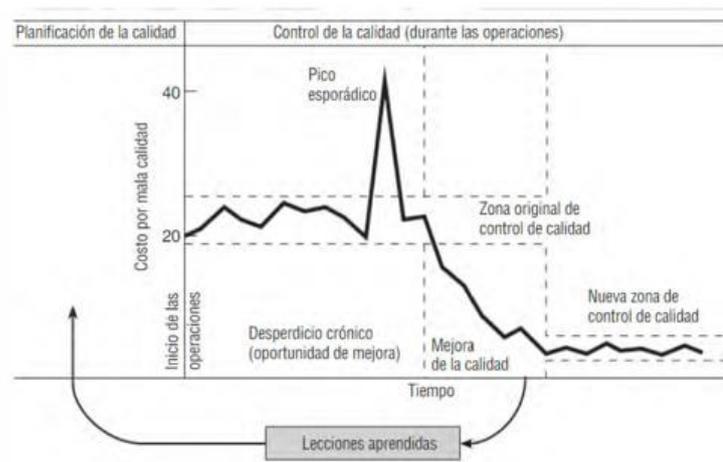
“Se trata de realizar un diagnóstico de la organización desde dos perspectivas por un lado se debe realizar un análisis interno y por otro se debe realizar análisis externo.

El diagnóstico externo está vinculado directamente a las tasas de rendimiento que puede alcanzar la producción relacionadas con los niveles de satisfacción que pueden presentar dos posibles clientes.

Por otro lado, el diagnóstico interno pone énfasis en los aspectos que podrían generar elementos deficientes en los sistemas de producción o cadenas productivas lo cual repercutiría en niveles menores en la calidad de la producción” (Evans, Lindsay, 2020).

Por otra parte, también se ha señalado sobre este modelo que los niveles de calidad asociados a los sistemas productivos representan necesariamente una inversión en aspectos específicos del proceso productivo. Por tal motivo se debe diagnosticar, planificar, controlar y realizar una mejora continua de dichos aspectos y su relación con la calidad del sistema productivo. A esta interrelación se ha denominado: la trilogía de Juran” (D’ Alessio, 2016).

Figura N° 8: La trilogía de Juran.



Modelo de Crosby

Este modelo presenta una política de calidad basada en cinco criterios determinantes. Dichos criterios muestran una orientación a la superación de aspectos inadecuados al proceso productivo (D’ Alessio, 2016).

1. Diagnosticar la organización
2. Elaborar el Triángulo de Crosby basado en:
 - Política de calidad
 - Sistemas de información
 - Sistemas operacionales

3. Cuatro principios de Crosby:

Planificación de costos, Estandarización de procesos, Medidas de prevención, Niveles de calidad.

4 Accionar los tres pasos del nivel gerencial:

Determinación, Actuación, Implementación.

Modelo de Malcolm Baldrige

“Este enfoque se concentra en la actuación y desempeño del nivel gerencial de la organización y ubica sus principales responsabilidades en la planificación de estrategias y en la satisfacción del cliente” (Torres, Ruiz, Solis, Martinez, 2013). “Por otra parte también se tiene en cuenta la implementación de estrategias y método creativos para ofrecer un mayor nivel de clientes satisfechos y no solamente concentrarse en la reducción de errores” (Miranda, Chamorro, Rubio, 2016).

Figura N° 9: Modelo de excelencia Malcolm Baldrige.



Modelo EFQM

El modelo EFQM como indica Membrado: “se trata de un modelo cuya conformación responde a una división entre aspectos principales que vienen a ser 9 y 32 aspectos dependientes de los primeros que vienen a ser 32. (Membrado, 2015).

Figura N° 10: Modelo EFQM.



2.2.8. ISO 9001

Se trata de uno de los protocolos de estandarización con más difusión en el mundo de las organizaciones su elaboración está a cargo de la International Organization for Standardization (ISO).

En términos generales viene a ser un conjunto normativo que busca elevar los niveles de calidad de las organizaciones mediante Sistemas de Gestión, su ámbito de aplicación se da en organismos tanto públicos como privados de dimensiones operativas variables y con distintas actividades como empresas u organizaciones gubernamentales o no gubernamentales.

Ahora bien, se debe señalar que, aunque estar certificado con el estándar de esta normativa no es condición indispensable para alcanzar niveles de calidad en la gestión de la organización el sistema ISO señala siete aspectos que toda gestión de calidad debería garantizar, los cuáles son:

Desempeño enfocado en el usuario o la clientela

Condición de líder

Comprometerse con los miembros de la organización

Organización enfocada en sus procesos

Perfeccionamiento continuo

Las evidencias sustentan las decisiones

Gestionar las reacciones

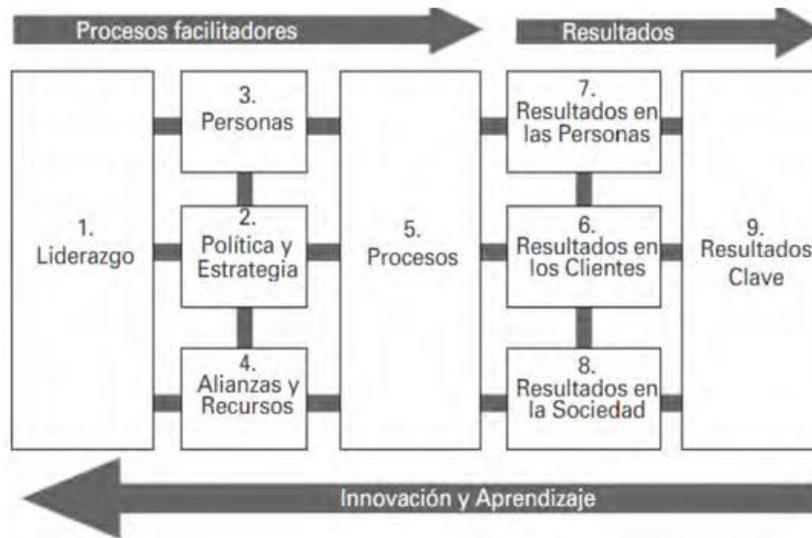
La finalidad de la normativa ISO 9001 con estos siete aspectos es delinear un modelo de gestión que identifique y posibilite los criterios determinantes para un eficiente proceso de Gestión de la Calidad, así como su mejoramiento continuo.

Por otro lado, la normativa ISO 9001 tiene como otro de sus objetivos incentivar el proceso de gestión basado en esta secuencialidad:

Planificación, Ejecución, Verificación, Actuación

A continuación, se muestra un diagrama de lo señalado:

Figura N° 11: Sistema de Calidad ISO 9001:2015.



2.3. Definición de términos básicos

2.3.1. Acción correctiva

Según la normativa ISO 9001:2015 se trata de medidas que aplican con la finalidad de suprimir la causa de un hecho que no está en conformidad con la norma y de esta forma se busca que no vuelva a ocurrir.

2.3.2. Auditoría

Según la normativa ISO 9001:2015 se trata de los procedimientos que buscan realizar una revisión exhaustiva con el objetivo de encontrar algún hecho dentro de los procesos de la organización que pudieran no guardar conformidad con la norma.

De encontrarlo se le debe aplicar una evaluación de cumplimiento de normativa.

2.3.3. Calidad

Este concepto hace referencia a la característica o conjunto de características que conforma la propiedad principal de algo y por medio de una evaluación cualitativa se puede establecer su valoración. (Real Academia Española, 2014).

También se lo puede entender como la definición en términos de valor de algo, y a partir de ahí compararlo con otra cosa en un nivel de valoración como puede ser mejor, bueno, excelente etc. (Real Academia Española, 2014).

Para el caso del concepto referido al control de calidad se trata de los atributos que se debe cumplir en relación a una escala valorativa.

2.3.4. Entradas y salidas de un proceso

Se puede definir como entrada en el proceso a las condiciones en que se encuentra al inicio en lo referente a recursos, métodos y experiencias previas. Por otro lado, las salidas se definen como los resultados de todo lo referente al funcionamiento del procedimiento, estas pueden ser las condiciones y los productos o servicios.

2.3.5. Higiene ocupacional

Se trata de un campo de acción especializado dentro de los servicios laborales que no necesariamente tienen una vinculación con una formación sanitaria. Entre sus funciones están comprendidas todas las labores relacionadas con el control de riesgos ocupacionales que pueden ser de índole físico químico biológico psicológico entre otros. Específicamente se enfoca en los riesgos que representan un peligro para las condiciones de salud de las personas que realizan

las labores en las organizaciones. Su objetivo principal se centra en la prevención de enfermedades y daños producidos por las actividades laborales. (Ministerio de Energía y Minas, 2017).

2.3.6. Medio ambiente

Según la norma ISO 14001 esta es la denominación que recibe el entorno natural en el que una o varias organizaciones realizan sus operaciones. Este entorno incluye elementos como suelo, el agua, el aire flora los recursos naturales los seres humanos y las interacciones entre los distintos elementos.

2.3.7. Política ambiental

Según la norma ISO se trata de la orientación y sentido que recibe el conjunto de las acciones de una organización que busca desempeñarse positivamente en relación con el entorno natural. Esta política tendrá que ser la identificación institucional que asuma las áreas de administración y gobierno de las organizaciones.

2.3.8. Política S&SO

Según la norma ISO se trata de la orientación y sentido que recibe el conjunto de las acciones específicas de una organización que busca desempeñarse positivamente en relación con la seguridad y salud de dicha organización.

Esta política deberá ser expresada institucionalmente por parte de los órganos de gobierno y administración de la organización.

2.3.9. Proceso

Se puede dar una definición de este concepto partiendo de se trata de un periodo temporal entre su inicio lo que vendría a ser en términos del proceso “la entrada” y su finalización “la salida”. Entre ambos momentos debe sucederse distintas actividades que muestren una estrecha interrelación que condicione la modificación o el cambio conforme se avance en el proceso. En ese sentido, podremos entender un proceso como una etapa o conjunto de etapas que tiene inicio bajo unas condiciones determinadas y con algunos elementos que conforme transcurra el tiempo o las etapas podrán presentar cambios o modificaciones sensibles para poder llegar a una finalización.

2.3.10. Riesgo

Se trata del factor a nivel a considerar en el que confluyen la probabilidad que ocurre hecho accidental o qué conlleve peligro y el nivel de daño causado por este hecho.

2.3.11. Seguridad y Salud Ocupacional (S&SO)

Se trata de la confluencia de dos áreas determinantes para el sistema de gestión debido a que combinan los factores asociados a la seguridad y a la salud ocupacional. Esta asociación es indispensable pues ambas áreas presentan condiciones que podrían representar un riesgo para el desempeño de las funciones de la organización.

2.3.12. Sistema de Gestión S&SO

Se trata de un sector específico del sistema general de gestión organizacional que se enfoca en el desarrollo y la implementación de medidas

específicas para abordar y gestionar posibles factores que puedan suponer un riesgo para la organización.

2.3.13. Seguridad

Se trata de la certeza que unas condiciones dadas garantizarán la consecución de un fin o una finalidad. Es decir, algo es considerado seguro cuando se da por hecho y no puede ser alterado a menos que sus condiciones sean modificadas.

Es una condición indispensable que para considerar seguro algo este no debe presentar alguna probabilidad de riesgo o modificación.

La seguridad en tanto se considere como un hecho invariable, aunque siempre estará condicionada por distintos factores será certeza si dichos factores no cambian.

2.3.14. Salud ocupacional

Se trata de una especialidad que pertenece a la sanidad pública que se concentra en fomentar el crecimiento permanente de las condiciones que permiten el bienestar general del trabajador. Estas condiciones pueden estar vinculadas a factores físicos, mentales y sociales. Además, también se ocupa de la prevención y todo tipo de daños que pueda causar las condiciones laborales en la salud de un trabajador. Por último, también es una de sus funciones buscar las maneras más adecuadas en qué en el trabajo o sus condiciones se permanentemente a la capacidad del trabajador entendiendo estas en su más amplia concepción. (Ministerio de Energía y Minas, 2017).

2.3.15. Sistema de gestión

Se trata de la estructura organizativa que vincula los distintos procesos organizacionales que se encuentran orientados hacia áreas específicas y que sin embargo todos buscamos activo de la máscara constante de la organización y garantizar este objetivo es la finalidad de este sistema general que interrelaciona a los otros específicos.

Su función es diseñar e implementar políticas de gestión transversales que respondan a fines compartidos por toda la organización además de establecer los procedimientos con los cuales deben ser alcanzado dichos fines.

2.3.16. Sistema de gestión ambiental

Dentro de los sistemas de gestión es el área específica destinada desarrollar los procedimientos orientados hacia una mejor gestión del aspecto ambiental. Entre sus funciones se encuentran adecuación del Marco normativo exigido para que la organización pueda operar sin inconvenientes legales, así como el cumplimiento de otro tipo de condiciones todas ellas vinculadas al entorno ambiental.

2.4. Formulación de hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

Si actualizamos el Sistema de Gestión Seguridad, salud ocupacional, medio ambiente y calidad (SSMAC) entonces los trabajadores se desenvolverán en armonía y equilibrio con las actividades de los procesos que desarrolla la Empresa SEPROCAL.

2.4.2. Hipótesis específicas

- Si conocemos la participación de los trabajadores en la actualización del Sistema de Gestión Seguridad, salud ocupacional, medio ambiente y calidad (SSMAC), entonces los trabajadores se desenvolverán en armonía y equilibrio con las actividades de los procesos que desarrolla la Empresa SEPROCAL.

- Si planificamos la actualización del Sistema de Gestión Seguridad, salud ocupacional, medio ambiente y calidad (SSMAC), entonces los trabajadores se desenvolverán en armonía y equilibrio con las actividades de los procesos que desarrolla la Empresa SEPROCAL.

2.5. Identificación de variables

2.5.1. Variables para la hipótesis general

- **Variable independiente**

Actualización del (SSMAC)

- **Variable dependiente**

Trabajo en armonía y equilibrio

2.5.2. Variables para las hipótesis específicas

Hipótesis a

- **Variable independiente**

Participación de los trabajadores en (SSMAC)

- **Variable dependiente**

Trabajo en armonía y equilibrio

Hipótesis b

➤ **Variable independiente**

Planificación del (SSMAC)

➤ **Variable dependiente**

Trabajo en armonía y equilibrio

2.6. Definición operacional de variables e indicadores

Tabla N° 3: Operacionalización de las variables.

OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES				
VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES
<p>Variables para la hipótesis general</p> <p>Variable independiente Actualización del (SSMAC)</p> <p>Variable dependiente Trabajo en armonía y equilibrio</p>	<p>Sistema de gestión Conjunto de elementos de una organización interrelacionados o que interactúan para establecer políticas, y objetivos y procesos para el logro de estos objetivos (ISO 14001, 2015).</p>	<p>En el desarrollo de la investigación vamos a desarrollar aspectos como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presentación empresarial - Sistema integrado de gestión 	<p>- Operaciones SEPROCAL</p> <ul style="list-style-type: none"> - Liderazgo y participación de los trabajadores - Planificación - Apoyo - Operación - Evaluación - Mejora 	<ul style="list-style-type: none"> - Antecedentes - Misión Visión - Liderazgo y compromiso - Política - Responsabilidades - Objetivos - Aspectos ambientales - Identificación de riesgo - Recursos - Comunicación - Documentación - Control - Respuesta a emergencias - Seguimiento, medición, evaluación - Mejora continua
<p>Variables para la hipótesis específicas</p> <p>Hipótesis a</p> <p>Variable independiente Participación de los trabajadores en (SSMAC)</p> <p>Variable dependiente Trabajo en armonía y equilibrio</p>	<p>Sistema de gestión ambiental parte del sistema de gestión usada para gestionar aspectos ambientales, cumplir los requisitos legales y otros requisitos, y abordar los riesgos y oportunidades (ISO 14001, 2015).</p>	<p>- Sistema de gestión SSMAC</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestión de la seguridad - Gestión del medio ambiente - Gestión de la calidad 	<ul style="list-style-type: none"> - Mejora 	<ul style="list-style-type: none"> - Mejora continua
<p>Hipótesis b</p> <p>Variable independiente Planificación del (SSMAC)</p> <p>Variable dependiente Trabajo en armonía y equilibrio</p>	<p>Sistema de Gestión S&SO Parte del sistema de gestión de una organización usada para desarrollar e implementar su política S&SO y gestionar sus riesgos S&SO.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Gestión de la calidad 	<ul style="list-style-type: none"> - Mejora 	<ul style="list-style-type: none"> - Mejora continua

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de investigación

Éste trabajo utilizará un método aplicativo debido a que su finalidad es poner en la práctica “aplicar” la hipótesis propuesta luego de realizar una exhaustiva revisión de las ideas y aportes específicos referidos al tema que se desarrolla aquí.

De esta manera se busca dar una solución práctica al problema identificado en el desarrollo de esta tesis, y de esta manera contribuir con soluciones aplicables al desarrollo minero de nuestro país, y que de esta manera sirva como aporte efectivo a la sociedad que está vinculada a las operaciones mineras que aquí se detallan.

3.2. Nivel de investigación

Por otra parte, se presentó un nivel de desarrollo basado en la descripción debido a que se hace un repaso de las tesis que revisaron previamente este problema.

En cuanto a las variables utilizadas se procuró que sean independientes y neutrales para que no afecten de alguna manera el resultado al que se llegó.

3.3. Métodos de investigación

Para este trabajo se requirió la aplicación del método científico debido a que es el único que permite la verificación de una hipótesis a través del experimentación o revisión de experiencias comparadas. Para ello se implementará un procedimiento que busque examinar por medio de instrumentos y técnicas las posibles soluciones al problema que se presenta de modo que se encuentren soluciones a través de un proceso seguimiento de inducción y deducción.

3.4. Diseño de investigación

En esta oportunidad se optó por diseñar esta investigación de manera no experimental debido a que el fenómeno estudiado se desarrolla mientras se lo aborda esa característica de simultaneidad demanda un diseño transversal a todos los elementos implicados en este trabajo y en el momento en que se desarrolla.

3.5. Población y muestra

3.5.1. Población

El conjunto poblacional para este estudio estará compuesto por todos los servicios de la organización tanto en excavaciones subterráneas en avances horizontales (Preparación, desarrollo, explotación, avance) y avances verticales; servicios auxiliares en operaciones mineras subterráneas y obras civiles, donde se desenvuelven los trabajadores.

3.5.2. Muestra

La muestra por la naturaleza de la investigación será igual a la de la población porque evaluaremos en forma integral el sistema de gestión en SSMAC.

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se empleó en nuestra investigación lo siguiente:

3.6.1. Técnicas

Las técnicas a emplearse en el estudio serán:

- La observación
- Recopilación documental
- Entrevista no estructurada

3.6.2. Instrumentos

Los instrumentos estarán constituidos por:

- Guía de observación
- Fichas de registro, mapas de procesos, lista maestra documentos y registro internos
- Guía de pautas

3.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Habiendo realizado el trabajo de campo y reunido toda la información realizaremos el procesamiento de la información.

Identificado los procesos del sistema de gestión SG-SSMAC, determinaremos:

- Las entradas y salidas esperadas de cada proceso
- El orden secuencial en que proceso tienen interacciones
- Los criterios, métodos, responsabilidades y autoridades para la ejecución de actividades, seguimiento y evaluaciones
- Los recursos necesarios para los procesos
- Los riesgos y oportunidades
- La evaluación de los procesos, e identificando oportunidades de mejoras

3.8. Tratamiento estadístico

Se aplicaron métodos estadísticos descriptivos. Se han creado tablas y gráficos para proporcionar una clasificación y un análisis comparativo de los datos, lo que permite conocer los parámetros de la muestra para procesar los datos recién adquiridos. La cuenta requerida para desarrollar estos cálculos se realiza mediante el programa Excel.

3.9. Orientación ética filosófica y epistémica

El desarrollo de la investigación se llevó a cabo teniendo en consideración todos los aspectos que rigen la ética, respetando los derechos de las personas, de la empresa, actuando con honestidad.

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Descripción del trabajo de campo

El trabajo en Unidad Minera Animon nos ha permitido, primero, observar el problema de la presente investigación, segundo tomar los apuntes pertinentes del problema para su análisis correspondiente. El análisis permitió la elaboración del proyecto en la que se determinó el problema general y específicos, los objetivos y las hipótesis. El trabajo de campo se desarrolló en los ambientes exteriores de la empresa minera (fuera de la mina) donde se recolectaron los datos a través de la aplicación del instrumento de investigación de manera directa a los mineros.

La recolección de datos se constituye en la información primaria. La información secundaria que el trabajo de campo permitió se desarrolló con la búsqueda de la bibliografía para construir el marco teórico.

4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados

4.2.1. Aspectos generales de la Empresa Seprocal SAC

Ubicación

Estas operaciones se encuentran emplazadas entre la región altoandina de paso, en el centro del Perú. Específicamente pertenece a la jurisdicción distrital de Huayllay. Esta localidad en su punto más alto alcanza los 4,100 msnm.

Cómo elemento geográfico de referencia podemos ubicar al nudo de pasco en su intersección con la cordillera central andina.

Accesibilidad

Es accesible siguiendo el itinerario que a continuación se muestra:

- | | | |
|------------------------------------|---------|-----------|
| - Lima – La Oroya – Cerro de Pasco | 315 Km. | Asfaltado |
| - Cerro de Pasco – Huayllay | 35 Km. | Asfaltado |

Servicios que realiza Seprocal SAC.

Operaciones Seprocal S.A.C. realiza diversos servicios relacionados a la exploración, desarrollo y explotación subterránea.

Alcance

La actualización del manual del sistema de Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente comprende a todos los trabajadores, actividades desarrolladas por Operaciones Seprocal SAC, dentro de la Unidad Minera Animon

De esta manera se alcanza a planificar, organizar, dirigir, ejecutar y controlar las distintas actividades que se encuentran orientadas hacia la identificación, evaluación, reconocimiento, especificación y registro de acciones

que pueden representar una afectación a las condiciones de salud o al bienestar de los empleados, hacia las instalaciones de la empresa o sobre el proceso productivo y de esta manera afectar seriamente el ambiente laboral.

4.2.2. Bases del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y medio ambiente

Se ha elaborado el Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo 2022 y un Programa de Actividades de Seguridad complementarias, estructurados sobre la base de los siguientes dispositivos legales:

Tabla N° 4: Dispositivos legales.

Norma	Detalle
D.S. 005-2012 TR	Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo
Ley N° 29783	Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
D.S. N° 024-2016-EM	Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, modificado por Decreto supremo N° 023-2017-EM
Ley N° 28964-2007	Ley que transfiere competencias de supervisión y fiscalización de las actividades mineras al OSINERGMIN
D.S. N° 049-2001-EM	El Reglamento de Fiscalización de las Actividades Mineras, tiene por objeto normar las acciones involucradas en la fiscalización de las actividades mineras, de conformidad con lo dispuesto en el Art. 2° de la Ley N° 27474.
D.S. N° 03-94-EM	Reglamento de la Ley General de Minería, Título decimoprimer (11) al Decimoquinto (15).
D.S. N° 014-92-EM	TUO Ley General de Minería
D.S. 040-2014-EM	Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero
ISO 45001-2018	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo
ISO 14001-2015	"Sistema de Gestión Ambiental"
ISO 9001-2015	Sistema de Gestión de Calidad
NTP-900.058-2019	Gestión de Residuos

Es nuestra aspiración aportar una contribución real y activa por medio de nuestra experiencia y trabajo al desarrollo sostenible de nuestra sociedad.

Misión

Ser aliados estratégicos, somos conscientes de nuestro lugar en la cadena de valor de nuestra sociedad.

Crecimiento y desarrollo, fomentamos el constante desarrollo laboral de nuestra gente. Por qué estamos convencidos que una labor profesional llevada a cabo en las mejores condiciones es el medio para alcanzar metas de superación personal.

Trabajo con seguridad, somos conscientes del compromiso de nuestros trabajadores ante el desafío que supone ejecutar nuestras labores. Es por ello que como organización exigimos y garantizamos el cumplimiento de los más estrictos estándares de trabajo seguro y acorde con las normativas vigentes.

4.2.4. Política integral de seguridad, salud, medio ambiente y calidad

Plantea los siguientes lineamientos.

Figura N° 13: Política integral de seguridad, salud, medio ambiente y calidad.



POLITICA INTEGRAL DE SEGURIDAD, SALUD, MEDIO AMBIENTE Y CALIDAD

Somos una empresa peruana dedicada a la ejecución de proyectos de excavaciones y servicios conexos en sectores de minería, energía y construcción. Nuestro compromiso es velar por el cumplimiento de los siguientes principios en la ejecución de nuestras operaciones:

1. Trabajamos con personas; proporcionando condiciones de trabajo seguras y saludables, eliminando los peligros y reduciendo los riesgos. En Seprocal fomentamos la participación y consulta de nuestros trabajadores en la planificación y gestión SSMAC.
2. Somos conscientes que nuestras operaciones pueden generar impactos negativos en el medio ambiente; por ello, nos comprometemos en prevenir la contaminación, proteger el medio ambiente y velar por el correcto uso de nuestros materiales y a desecharlos responsablemente.
3. Cumplir con cabalidad, la legislación vigente en nuestro país y otros requisitos que suscribe nuestra organización, difundiéndola a todo el personal y ejerciendo un control permanente a través de comités de Gestión SSMAC y otras instancias pertinentes.
4. Somos socialmente responsables en mejorar las condiciones de vida de nuestros trabajadores y de sus familias, cooperar en el éxito de nuestros clientes y contribuir al crecimiento de nuestra patria.
5. Brindamos servicios orientados a la efectividad y eficiencia, siempre bajo el ciclo de la mejora continua en el desempeño de nuestro Sistema Integrado de Gestión SSMAC; logrando así la satisfacción de nuestros clientes y partes interesadas con la entrega de servicios de calidad.


Leonardo Tellez
Gerente General

4.2.5. Objetivos y metas del programa anual de seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente

A continuación, se detallan los objetivos y metas:

Tabla N° 6: Objetivos y metas del programa anual de seguridad, salud y medio ambiente.

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO ESPECIFICO	META	INDICADORES	RESPONSABLE
Garantizar el cumplimiento de los requisitos legales de seguridad y salud en el trabajo aplicables y conforme a la ley vigente.	Realizar la revisión. Del IPERC BASE línea base.	100%	= (N° <u>revisiones realizadas</u> /N° revisiones programada)	SCSST
	Asegurar que los trabajadores con permanencia mínima pasen el EMO de ingreso y/o anual, conforme a la normativa vigente.	100%	= (N° EMO Ejecutado/N° EMO programado) *100%	SCSST
	Realizar monitoreos ocupacionales según matriz IPERC, Monitoreo de Agentes físicos, químicos, ergonómicos y psicosociales.	100%	= (N° de monitoreo ocupacional ejecutado/ N° de monitoreo programado) *100%	SCSST
Fortalecer la labor preventiva de seguridad y la mejora continua de nuestras actividades.	Reducir la accidentabilidad	0	= (índice de frecuencia * índice de gravedad) /1000	SCSST
	Asegurar el cumplimiento de las medidas preventivas y correctivas sobre la SST	100%	= (N° de acciones correctivas-preventivas ejecutadas/ total de medidas correctivas-preventivas planteadas) *100%	SCSST
	Realizar el levantamiento de Habla fácil de forma mensual	>95%	= (N° HF levantado/ N° HF Reportado) *100%	SCSST
Promover la cultura de seguridad y salud en el trabajo en cada una de las actividades desarrolladas.	Realizar programa de ORT e incluirlo como parte del IDS mensual	>85%	= (N° ORT ejecutado/ N° ORT programado) *100%	SCSST
	Ejecutar el programa de capacitaciones anual	>85%	= (N° Capacitaciones realizadas/N° de capacitaciones programadas) *100%	SCSST
	Ejecutar el programa de inspecciones de seguridad y salud en el trabajo	>90%	= (N° inspecciones realizadas/N° de inspecciones programadas) *100%	SCSST
	Ejecutar el programa de OPT	>85%	= (N° OPT Ejecutado/OPT programado) *100%	SCSST
	Realizar programa de Sensibilización.	>85%	= (N° Campaña ejecutada/ N° de Campaña Programada) *100%	SCSST
	Investigar los accidentes e incidentes que ocurran por motivo de trabajo.	100%	= (N° de accidentes-incidentes investigados/ N° de accidentes e incidentes ocurridos) *100%	SCSST
	Realizar Auditoría interna para vigilar el cumplimiento de la ley de SST	100%	= (N° de auditoria ejecutadas/ N° de auditoria planeada) *100%	SCSST
Consumo y segregación responsable de insumos y materiales de los recursos asignados en nuestras actividades	Entregar residuos clasificados conforme a programa del cliente.	>85%	= (N° de viajes ejecutados/ N° total de viajes programados) *100%	SCSST
	Ejecutar programa de limpieza de cuneta y trampa de grasas en taller mina.	>85%	= (N° actividad ejecutados/ N° total de actividades programados) *100%	SCSST
	Ejecutar programa de orden y limpieza mensual	100%	= (N° actividad ejecutados/ 12) *100%	SCSST

4.2.6. Sub comité de seguridad y salud en el trabajo y reglamento interno de seguridad en el trabajo

Subcomité de seguridad y salud en el trabajo

Se trata de un órgano ejecutivo paritario y se reunirán una vez al mes en sesión ordinaria antes de los 10 primeros días y extraordinariamente cuando las circunstancias lo requieran.

En el trabajo se aplicarán los controles de la planificación para vigilar, prevenir y monitorear la COVID 19, para las reuniones y actividades del comité seguir las recomendaciones en el periodo de emergencia.

Para poder integrar el sub comité de seguridad y salud en el trabajo para el periodo 2021 se nombró a los representantes titulares de parte del empleador como de los trabajadores ante el SCSST. Así como también para el periodo 2022.

Reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo

La empresa debería hacer la elaboración de un Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo (RISST) acorde con lo dispuesto en la normativa aplicable al caso que se señala anteriormente.

Los alcances de este reglamento deben ser comunicados a todos los miembros de la organización por los distintos medios disponibles. También deben ser comprendidos dentro de estas disposiciones el personal que no está vinculado directamente a la empresa como intermediarios o los que realizan labores para otra organización a través de otras empresas. También al personal que preste o realice cualquier tipo de servicio o actividad dentro de las instalaciones de la empresa

El RISST tiene por finalidad servir como un instrumento orientado a contribuir en las acciones de prevención que se enmarcan en el Sistema de Gestión de Seguridad, Salud y Medio Ambiente a través del cual la Gerencia General busca fomentar la costumbre de prácticas laborales que puedan prevenir los factores de riesgo laboral.

Se debe elaborar y revisar el RISST de manera constante atendiendo siempre a los requerimientos del Comité Central de Seguridad y Salud en el Trabajo en coordinación con el subcomité.

4.2.7. Identificación de peligros/aspectos y evaluación de riesgos/impactos laborales y mapa de riesgos

Identificación de peligros/impactos, evaluación de riesgos/impactos (IPERC línea base)

El PG-SSMAC-200-001 es un conjunto de procedimientos por lo cuales la empresa debería establecer la manera más adecuada para que los empleados y sus representantes participen y de forma que contribuyan a la identificación de factores de peligro, la evaluación de riesgos y establecer los controles efectivos.

Las acciones que serán parte de estos procedimientos deben ser aplicadas a las labores de rutina y las que no lo son que se realizan dentro y fuera las instalaciones y en horario de trabajo por el personal y que SEPROCAL deberá controlar. Para el caso de labores en el exterior éstas deberán ser realizadas por encargo y bajo responsabilidad de la empresa.

La matriz de control se actualiza de acuerdo a los siguientes criterios:

Tabla N° 7: Actualización de IPERC línea base.

Anualmente
Cuando se hayan producido daños a la salud, seguridad en el trabajo y medio ambiente.
Cuando se identifiquen nuevos peligros/aspectos en los cambios.
Cuando se identifiquen nuevos peligros/aspectos en las actividades no rutinarias

Tabla N° 8: Matriz de identificación de peligros e identificación de riesgos y control.

Código	MT-SSMAC-200-039	MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROL	
Fecha	3 MARZO 2014	SSMAC	Nº 1 de 1
Verión	02		
OPERACIÓN			
1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16
17	18	19	20
21	22	23	24
25	26	27	28
29	30	31	32
33	34	35	36
37	38	39	40
41	42	43	44
45	46	47	48
49	50	51	52
53	54	55	56
57	58	59	60
61	62	63	64
65	66	67	68
69	70	71	72
73	74	75	76
77	78	79	80
81	82	83	84
85	86	87	88
89	90	91	92
93	94	95	96
97	98	99	100

Identificación de peligros/aspectos, evaluación de riesgos/impactos y controles (IPERC continuo)

El IPER-Continuo deberá ser efectuado por todos los empleados y los encargados de supervisión de manera constante cuando lleven a cabo sus funciones. El siguiente formato está diseñado especialmente para ese fin: FM-SSMAC-200-039 “Formato de IPERC Continuo” (IPERC Continuo”).

Tabla N° 9: Matriz de identificación de peligros e identificación de riesgos y control, IPER Continuo.

Código: FN-008 A.C.200-039		SSMAC		Código: FN-008 A.C.200-039		SSMAC	
Fecha: 20/03/2018		Saprocot		Fecha: 20/03/2018		Saprocot	
Página: 02		IPERC CONTINUO		Página: 02		IPERC CONTINUO	
IDENTIFICACIÓN DE LOS CONTROLES				ACTIVIDAD			
Evaluación de los controles para la minimización o mitigación de los riesgos				AREA DE LA ACTIVIDAD			
Riesgo inicial	Riesgo actual	Medidas de control a implementar		Riesgo actual	FECHA		
					HORA		
RIESGOS CRÍTICOS: SEGURIDAD / SALUD / MEDIO AMBIENTE <input type="checkbox"/> Espacio Confinado <input type="checkbox"/> Prevención de Caídas <input type="checkbox"/> Consumo de Recursos Naturales <input type="checkbox"/> Armas Pirofóricas <input type="checkbox"/> Heridas por M. móviles <input type="checkbox"/> Ruidos de Presión <input type="checkbox"/> Choques y Atravesamiento de Energías <input type="checkbox"/> Balanceo Presurizado <input type="checkbox"/> Incendio Forestal <input type="checkbox"/> Cargas Despendidas <input type="checkbox"/> Instalaciones Eléctricas <input type="checkbox"/> Desplazamiento de Áreas <input type="checkbox"/> Caídas de Roca/Objetos/Elementos de Inercia <input type="checkbox"/> Protección de maquinarias <input type="checkbox"/> Generación de Efluentes Líquidos <input type="checkbox"/> Emisiones de Gases/Olores <input type="checkbox"/> Vibraciones y Equipos Móviles <input type="checkbox"/> Residuos Sólidos/Transporte de Cargas Peligrosas				EVALUACIÓN DE RIESGOS De la actividad y también los riesgos inherentes / propios del local, riesgo de la interacción con			
SECUENCIA PARA CONTROLAR EL PELIGRO Y REDUCIR LOS RIESGOS 1 2 3 4 5				RIESGOS 20. Pendiente 21. Pisos / Escaleras 22. Puntos de Impactación cargas inerciales 23. Radiación 24. Ruido 25. Trabajo en caliente 26. Sustancias químicas / Explosivas 27. Trabajo en altura 28. Temperaturas extremas 29. Ventilación y gases nocivos 30. Vibración 31. Otros 32. Otros			
ANÁLISIS COMPORTAMENTAL PRELIMINAR Se asegura de los riesgos en relación la actividad. Haga uso de los Directorios de Datos Rta y conserjea el 0100				RIESGOS 33. Atravesamiento / aplastamiento 34. Alérgenos peligrosos 35. Ruptura 36. Arrozado 37. Caídas de personas 38. Vibración 39. Caídas de objetos 40. Otros			
ANÁLISIS COMPORTAMENTAL PRELIMINAR ¿Pueden todos los EPPs ser utilizados? ¿Los EPPs han sido inspeccionados y están en buenas condiciones de uso? SI NO ¿Pueden los medios para controlar todos los riesgos ser utilizados? SI NO ¿Ya controló y fue evaluado para actividad? SI NO ¿No todo realizado un análisis de riesgos de 360°? SI NO ¿Los equipos / herramientas que se van utilizar están en buenas condiciones? ¿Son compatibles con la actividad? SI NO				EPP's A SER UTILIZADOS Marque con una "X" los ítems que aplican y describa el tipo			
DATOS DE LOS SUPERVISORES Nombre: _____ Dpto: _____				<input type="checkbox"/> Calce <input type="checkbox"/> Lentes <input type="checkbox"/> Protector auditivo <input type="checkbox"/> Respirador con filtro <input type="checkbox"/> Botas de seguridad <input type="checkbox"/> Guantes tipo _____ <input type="checkbox"/> Zapatos de seguridad <input type="checkbox"/> Uniforme de trabajo <input type="checkbox"/> Bata protectora (EPP 13) <input type="checkbox"/> Bata PVC <input type="checkbox"/> Auto recalentador <input type="checkbox"/> Lámpara minera <input type="checkbox"/> Otros _____ <input type="checkbox"/> Otros _____ <input type="checkbox"/> Otros _____ <input type="checkbox"/> Otros _____			
Hora	Nombre	Cargo	Medida correctiva	Fecha			

Cuando comiencen sus funciones cada uno de los empleados deberá identificar los posibles factores de riesgo o peligro en la labor que llevará a cabo y partiendo de este análisis tendrá que aplicar las medidas para su control que sean necesarias con la finalidad de mitigarlos.

A continuación, se muestra un ejemplo del formato específico para esta tarea.

Tabla N° 10: Matriz de evaluación de riesgos.

SEVERIDAD	IMPACTO	MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS				
1 Catastrófico	Daño Extensivo	1	2	4	7	11
2 Fatalidad	Daño Mayor	3	5	8	12	16
3 Permanente	Daño Moderado	6	9	13	17	20
4 Temporal	Daño Menor	10	14	18	21	23
5 Minima	Daño Leve	15	19	22	24	25
		A Sucede Constante mente	B Ha Sucedido	C Podría Suceder	D Rare que Suceda	E Imposible que suceda
		FRECUENCIA				

Permiso escrito de trabajo de alto riesgo (petar)

El Permiso Escrito de Trabajo de Alto Riesgo (PETAR) es el requisito que necesita cumplir toda labor que implique un nivel alto de riesgo. Este permiso tendrá que ser autorizado y llevar la firma del personal de supervisión que se encuentre laborando, además de los jefes de seguridad y de guardia, así como por la gerencia de la obra. Y en caso de ausencia de estos el que debe autorizar las labores de riesgo será el ingeniero encargado de la seguridad. Este requisito deberá ser renovado en cada turno. El formato a utilizar será el siguiente: FM-SSMAC-200-062 “PERMISO ESCRITO PARA TRABAJO DE ALTO RIESGO (PETAR)”

Los encargados de supervisar el área de labores en coordinación con el personal que realizará las labores de riesgo deberán elaborar Los PETAR. Para ello tendrán que presentar la documentación necesaria que se detalla a continuación:

- Solicitud de permiso (PETAR)

Para ello se necesita que participen los empleados o quienes tienen su representación. Cuando se finalice la elaboración del Mapa de Riesgos este deberá ser puesto en conocimiento de todo el personal a través de su publicación en un espacio en las instalaciones de la empresa a la vista de todo el personal.

Este instrumento se considera un medio participativo que resulta necesario para poder monitorizar gráficamente las posibles fuentes de riesgo que puedan ser causas de eventuales hechos accidentales e incluso posibles enfermedades causadas por las labores que se desarrollan en la empresa.

La manera más adecuada para elaborar un Mapa de Riesgos es usar un plano de distribución de las instalaciones de la empresa que identifique e indique con claridad los distintos espacios de trabajo y sobre este localizar los distintos puntos identificados como fuentes de riesgos. A través de una simbología preestablecida se debe diferenciar los distintos tipos de riesgos, así como las distintas acciones para afrontarlos. Un Mapa de Riesgos se realiza tomando como base la Norma Técnica Peruana N.T.P. 399.010 – 1 Señales de Seguridad.

4.2.8. Responsabilidades

Los órganos responsables de llevar adelante el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo son la gerencia general, las jefaturas de seguridad de los proyectos y obras.

Debemos de decir que las responsabilidades son asumidas por niveles, cada nivel tiene sus responsabilidades y obligaciones específicas.

Los responsables de cada nivel son:

- Gerente de Obra

- Jefe del Programa de Seguridad, Salud en el Trabajo y medio Ambiente
- Jefes de Área/ Supervisores.
- Responsabilidades del Trabajador
- Sub Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Brigada de respuesta a emergencias

4.2.9. Capacitaciones en seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente

Se debe definir con claridad las condiciones que se debe cumplir para desempeñar una función específica. En ese sentido se debe disponer de los recursos necesarios para que todo empleado pueda cumplir con dichas condiciones. Buscando estos objetivos es que se establecen programas para entrenar y capacitar al personal en sus funciones laborales, de manera que puedan cubrir las responsabilidades que le son exigidas.

Los programas para formar laboralmente al personal se concentran en los siguientes aspectos:

Tabla N° 12: Programas de capacitación.

Perfiles de puestos
Actualización periódica de los conocimientos
Cambios en la tecnología o en los equipos de trabajo, cuando estos se produzcan.
Cambios en las funciones que desempeñe, cuando éstos se produzcan
Identificación y evaluación de riesgos e impactos ambientales
Peligros y aspectos ambientales significativos
Análisis de accidentes, incidentes, ORT, OPT, inspecciones.
Respuesta a emergencias y/o simulacros
Sistema de Gestión Integrado.
Temas propuestos por la Empresa Titular.
Temas que se consideren relevantes.

Todo lo anterior se debe llevar a cabo en concordancia con la normatividad que se presenta a continuación:

Tabla N° 13: Normatividad de la seguridad.

Norma	Detalle
Ley N° 29783	"Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo"
D.S. N° 005-2012-TR	reglamento
Programa Anual de Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente.	Programa anual de Capacitación

4.2.10. Procedimientos

Procedimientos de Gestión

De acuerdo a Ley N° 29783, la empresa está obligada a ser responsable de que la documentación necesaria permanezca actualizada. Este requerimiento tiene por finalidad garantizar una respuesta ante eventos que impliquen situaciones de riesgo a nivel de procedimientos reglamentarios.

Las situaciones en que debería implementar una actualización son las siguientes:

- Cuando se producen cambios en la reglamentación
- Cuando se solicitan cambios por las partes interesadas
- Debido a las auditorias

La empresa Operaciones SEPROCAL presenta los procedimientos que a continuación citamos:

- **“Identificación de peligros/aspectos, evaluación y control de riesgos/impactos”**

En este proceso se establecen las líneas maestras que identifican permanentemente situaciones que representen niveles de riesgo. Además, también se deberá poder llevar a cabo una evaluación continua de las situaciones del mismo tipo, así como establecer los mecanismos de control adecuados.

➤ **“Investigación de Incidentes, Accidentes y Enfermedades Ocupacionales”**

En este proceso se establecen las líneas maestras que permiten el registro y análisis de los distintos hechos que presenten situaciones de riesgo, accidentes y situaciones de enfermedad causada por el trabajo. Además, también se deberá poder llevar a cabo una evaluación continua de las situaciones del mismo tipo, así como establecer los mecanismos de control adecuados.

➤ **“Plan de Preparación y respuesta a Emergencias”**

En este proceso se establecen las líneas maestras que permiten dar una respuesta efectiva a hechos que presenten situaciones de riesgo, accidentes y situaciones de enfermedad causada por el trabajo. Además, busca atenuar las posibles consecuencias de los hechos que presenten un nivel de riesgo o peligro.

➤ **“Exámenes médicos ocupacionales”**

Se trata de los parámetros y procedimientos que permitirán realizar distintos exámenes de salud en el personal que garantizan un nivel adecuado en las condiciones de salud del personal.

Estos se deberán ejecutar continuamente y hacia el fin del vínculo laboral. Siempre deben realizarse en relación a las condiciones a las que está expuesto en trabajador.

Procedimientos Operativos

La empresa OPERACIONES SEPROCAL, junto con la colaboración de sus empleados diseñará, actualizará y pondrá en práctica los PETS (Procedimientos Escritos de Trabajo Seguro) de las labores que ejecutará, acorde con la normativa vigente.

Los PETS deben estar a disposición de todos los empleados por medio de material informativo que deberá ser comunicado y distribuido debidamente con la finalidad de ser usados obligatoriamente.

4.2.11. Inspecciones de seguridad y salud ocupacional

Con el fin de conseguir gestionar preventivamente las operaciones de Operaciones SEPROCAL se deben realizar labores de inspección todas las áreas de la empresa como: Equipamiento, maquinaria, instalaciones y operaciones.

Estas labores de prevención para identificar factores de riesgo además de evaluarlos y sugerir posibles acciones de control serán llevadas a cabo por un equipo con entrenamiento especializado como parte de la programación de inspecciones.

Por medio de estas evaluaciones los departamentos de administración, operaciones, infraestructura, maquinaria y equipamiento pueden garantizar una prevención eficiente.

Tipos de inspecciones internas:

➤ **Planeadas:**

Este tipo de inspecciones deben cumplir un cronograma anual, que se encuentra incluido en “Programa Mensual de Herramientas de Gestión”, indicando el periodo que corresponde.

Las inspecciones tienen distintas periodizaciones como se muestra a continuación:

Diario

- Realizado en zonas de alto riesgo
- Inspecciones de cable de izaje

Semanal

- Inspecciones en las bodegas y en los talleres
- Inspecciones de los materiales peligrosos

Mensual

- De las escaleras portátiles
- Del sistema contra incendios
- De las instalaciones eléctricas
- De los equipos de primeros auxilios
- De las diferentes áreas en cuanto a orden y limpieza

Inspecciones trimestrales

- Realizado por la alta gerencia
- Inspección de las herramientas manuales y eléctricas

El resultado de la Inspección de la Alta Gerencia será plasmado en el Libro de Seguridad y Salud en el Trabajo.

➤ **No Planeadas:**

Estos tipos de inspecciones deben ejecutarse de forma no prevista.

4.2.12. Salud ocupacional

Estas labores estarán a cargo de un equipo especialista en medicina laboral de la Clínica Natclar. Entre sus funciones se encuentran las siguientes:

➤ **Vigilancia de la Salud de los Trabajadores**

Para una adecuada gestión de las condiciones de salud de los empleados se debe contar con un sistema que recabe los datos necesarios de cada uno de ellos, además de poder analizarlos mediante una evaluación sistemática. Este proceso será posible si se dispone de evaluaciones constantes que busquen identificar los posibles factores de riesgo en la salud de los empleados que sean producto de sus actividades laborales, de tal manera que puedan ser previstos y controlados a tiempo y por medio de un tratamiento adecuado.

En ese sentido la empresa OPERACIONES SEPROCAL dispone de los siguientes tipos de exámenes para evaluar el estado de salud de sus empleados:

Evaluaciones del Estado de Salud de los trabajadores.

Se trata de exámenes médico que buscan evaluar la el estado de salud del personal que trabaja en la empresa.

Estas evaluaciones se deben realizar antes que el trabajador entre a laborar en la empresa, durante el tiempo que el trabajador labore en la empresa y cuando esté termine de laborar en la empresa.

Los exámenes de salud laboral están orientados a identificar posibles y hechos que representen algún factor de riesgo para la salud de la persona.

Además, el procedimiento “Investigación de Incidentes, Accidentes y Enfermedades Ocupacionales” considera dentro de las evaluaciones como factores que comprometen la salud de los trabajadores las siguientes:

- Los accidentes de trabajo
- Las enfermedades relacionadas al trabajo
- Estados prepatogeno en un determinado tiempo

Evaluaciones de riesgos para la salud de los trabajadores.

Se trata de un procedimiento cualitativo orientado a evaluar las posibles causas de riesgos que tengan una naturaleza física o química. Para ello se debe implementar métodos para gestionar riesgos nacionales o internacionales.

En cambio, se dispondrá de un procedimiento cuantitativo cuando los factores de riesgo por su naturaleza física o química se puedan medir en su intensidad, concentración o en su nivel de alcance. Estas evaluaciones se realizarán por medio de análisis específicos en riesgos de tipo organizacionales, psicosociales o disergonómicos, de acuerdo a las características que presente cada puesto laboral.

➤ Planes de Prevención

La empresa Seprocal considera implementar el siguiente programa preventivo que abarca los distintos aspectos que se detallan más adelante:

Para ello dicho pro debe estar en relación al nivel crítico de riesgo que se identificó por medio de la matriz IPERC de Línea Base.

Este conjunto de programas busca asegurar la prevención de posibles factores de riesgo que puedan comprometer la salud de los empleados teniendo para ello como referencia lo que recomienda el plan de control y vigilancia de del COVID-19 en entornos laborales.

Programa de Salud Mental

El objetivo es fortalecer el estado de bienestar del trabajador desarrollando sus capacidades.

Programa de Conservación Auditiva

Mediante este programa la empresa busca fomentar el cuidado y prevención de todo lo relacionado con el aparato auditivo de los trabajadores que realizan labores que se encuentran expuestas a ruidos fuertes que les pueden ocasionar un impacto negativo en su integridad si no se tomarán las medidas necesarias para mitigarlo.

Programa de Protección Respiratoria

Mediante este programa la empresa busca fomentar el cuidado y prevención de todo lo relacionado el aparato respiratorio de los trabajadores que realizan labores que se encuentran expuestas a material que podría estar contaminado con polvo, gas nocivo, vapores entre otros y que les pueden

ocasionar un impacto negativo en su integridad si no se tomarán las medidas necesarias para mitigarlo.

Programa de Ergonomía

Mediante este programa la empresa busca fomentar el cuidado y prevención del sistema muscular y esquelético de los trabajadores que realizan labores que se encuentran expuestas a labores que pueden ocasionar un impacto considerable sobre el cuerpo de los trabajadores o por actividades que demandan movimientos monótonos que podrían comprometer físicamente a los trabajadores y les pueden ocasionar un impacto negativo en su integridad si no se tomarán las medidas necesarias para mitigarlo.

4.2.13. Bienestar social

Operaciones SEPROCAL cuenta con el área de Bienestar Social a cargo de una asistente, que contribuye a la solución de conflictos del ámbito personal, familiar y social que puedan presentar los empleados. Para ello se ofrecen talleres de prevención de conflictos de origen personal y social a los trabajadores. El objetivo de esta área es:

- Buscar la integridad de la familia
- Orientar en cuanto a la alimentación, la salud, y otros
- Cultivar las actividades artísticas, deportivas y culturales
- Visitas a los domicilios del trabajador

4.2.14. Clientes, subcontratas, proveedores y visitas

Clientes, subcontratas y servicios

La empresa Operaciones SEPROCAL busca establecer por medio de sus acuerdos contractuales las directrices generales que garanticen los programas de salud y seguridad que deberán cumplir los clientes y las empresas que les presten servicios.

Los requerimientos contractuales deberán estar acorde con la normativa vigente sobre Salud y Seguridad laboral, además de cumplir con el reglamento interno de la empresa.

Los responsables de la elaboración de contratos deberán coordinar con las áreas de seguridad, medioambiente y legal a fin de incluir todos los requisitos y requerimientos necesarios para establecer un vínculo contractual que cubra específicamente las necesidades de las áreas mencionadas.

Proveedores y visitas

Operaciones SEPROCAL se encuentra en la facultad y además es su deber señalar las directrices acerca de la seguridad y la salud en las labores en lo concerniente a las personas que visiten sus instalaciones, así como de empresas proveedoras.

Esta información será accesible de una charla de introducción general a las condiciones que se deben cumplir sobre salud y seguridad en las operaciones.

El tiempo estimado para dar estas instrucciones no debe tomar más de media hora.

El documento sustentatorio de esta charla es el acta que los participantes deben firmar después de recibir las instrucciones de inicio.

4.2.15. Plan de contingencia

Operaciones SEPROCAL Por medio de la elaboración de un “Plan de Preparación y Respuesta a Emergencias” busca especificar las directrices generales que identifiquen, prevengan y respondan a eventos que podría representar una emergencia o un accidente, en general situaciones de peligro que podría tener un impacto negativo sobre la salud y seguridad en entorno laboral.

El alcance de este plan cubre los hechos asociados a emergencias que pudieran suceder en las operaciones de la empresa, así como en su entorno próximo.

Se identifican las siguientes situaciones como potenciales.

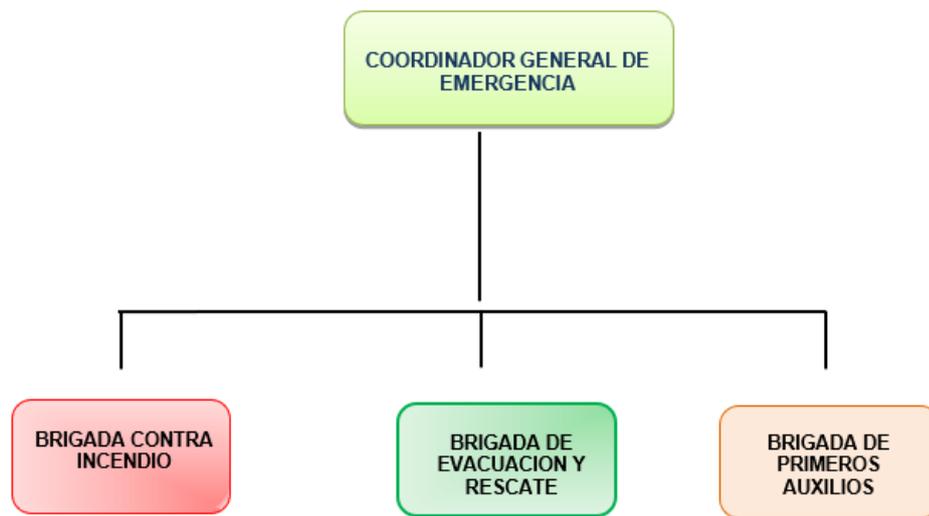
- Incendios
- Explosiones
- Derrames
- Sismos
- Accidentes de trabajo

La aplicación de este plan implica establecer claramente la responsabilidad de cada participante, disponer de un sistema de comunicación efectivo, ofrecer un programa para capacitación para los empleados enfocado en la prevención, control y mitigación de eventos que represente situaciones de riesgo.

En ese sentido, se debe conformar el Comité de Respuesta a Emergencias, que debe estar orientado hacia la coordinación y disposición de los recursos

necesarios ya sean de infraestructuras, logísticos o humanos destinados a prevención o control las posibles situaciones que representen una emergencia tipo Nivel I.

Figura N° 14: Comité de respuesta a emergencias.



➤ **Incendio**

Prevención

Tabla N° 14: Respuesta a emergencia - Incendio

Acción	Responsable
1. No sobrecargar líneas eléctricas y tomacorrientes.	<ul style="list-style-type: none"> • Todos los Colaboradores.
2. Mantener los lugares de trabajos ordenados y limpios.	
3. Disponer correctamente los residuos contaminados con materiales inflamables.	
4. Reportar Actos y Condiciones Subestándares. (“Habla Fácil”)	
5. Usar y almacenar productos inflamables por compatibilidad y alejados de las fuentes de calor.	<ul style="list-style-type: none"> • Todos los colaboradores
6. Realizar mantenimiento preventivo de máquinas y equipos Programa de Mantenimiento Preventivo	<ul style="list-style-type: none"> • Jefe de Mantenimiento
7. Llevar Control Anual de los Extintores ubicados dentro de las Instalaciones.	<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniero de Seguridad.
8. Inspección mensual de Extintores. “Inspección de Extintores”	<ul style="list-style-type: none"> • Responsables de área

Acción	Responsable
1. Dar aviso en forma verbal o comunicarse vía teléfono.	<ul style="list-style-type: none"> • Cualquier colaborador.
2. Cortar el Suministro Eléctrico del área afectada	<ul style="list-style-type: none"> • Jefe de Mantenimiento
3. Combatir el fuego.	<ul style="list-style-type: none"> • Cualquier colaborador que este entrenado en manejo de extintores.
4. Acercarse al área para combatir el fuego.	<ul style="list-style-type: none"> • Brigada Contra Incendio.
5. Evacuar al personal a los puntos de reunión.	<ul style="list-style-type: none"> • Brigada de Evacuación y Rescate.
6. Asistir a los colaboradores afectados.	<ul style="list-style-type: none"> • Brigada de Primeros Auxilios.
7. Abandonar el área si el incendio se torna de grandes proporciones.	<ul style="list-style-type: none"> • Brigada de Evacuación y Rescate.
8. Comunicar al El Cliente, en caso de tratarse de un nivel de emergencia II y III.	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinador General de Emergencias (CGE)
9. Disponer finalmente los residuos peligrosos generados en los depósitos correspondientes.	<ul style="list-style-type: none"> • Brigada Contra Incendio.

➤ **Explosivos**

Prevención

Tabla N° 15: Respuesta a emergencia - Explosivos.

Acción	Responsable
1. Cumplir los lineamientos establecidos sobre “Manipulación, Almacenamiento y Transporte de Gases Presurizados”.	<ul style="list-style-type: none"> • Jefe de Mantenimiento • Jefe de Almacén. • Colaboradores que usen o almacenen gases comprimidos.
2. Inspecciones mensuales de Seguridad. (Gases presurizados) “Reporte de Inspección”	<ul style="list-style-type: none"> • Brigada Contra Incendio.

Acción	Responsable
1. Asistir a los colaboradores afectados.	<ul style="list-style-type: none"> • Brigada de Primeros Auxilios.
2. Si la explosión genera incendio aplicar la respuesta establecida en 15.1.1.2.	

➤ **Derrame**

Prevención

Tabla N° 16: Respuesta a emergencia - Derrame.

Acción	Responsable
1. Cumplir los lineamientos establecidos sobre “Sustancias Peligrosas”.	<ul style="list-style-type: none"> • Jefe de Mantenimiento • Jefe de Almacén. • Colaboradores que almacenen y/o usen materiales peligrosos.
2. Inspecciones mensuales de Seguridad. (Almacenamiento de Materiales peligrosos). “Reporte de Inspección”	<ul style="list-style-type: none"> • Brigada Contra Incendio.
3. Implementar Kit de Respuesta en caso de derrame en los puntos de almacenamiento de hidrocarburos.	<ul style="list-style-type: none"> • Jefe de Seguridad
4. Realizar mantenimiento preventivo de equipos y vehículos. Programa Semanal de Mantenimiento Preventivo de Equipos Pesados.	<ul style="list-style-type: none"> • Jefe de Mantenimiento • Administrador

Acción	Responsable
1. Comunicar el derrame	<ul style="list-style-type: none"> • Cualquier colaborador
2. Cortar el suministro eléctrico del área afectada si se trata de un material altamente inflamable.	<ul style="list-style-type: none"> • Jefe de Mantenimiento
3. Contener el derrame con los Kits Anti Derrame.	<ul style="list-style-type: none"> • Colaboradores capacitados en Materiales Peligrosos.
4. Seguir los lineamientos para el caso de Derrames establecidos en la Hoja de Seguridad del Material. (MSDS).	
5. Si el derrame genera incendio aplicar la respuesta establecida en 15.1.1.2.	

➤ **Sismos**

Prevención

Tabla N° 17: Respuesta a emergencia - Sismos.

Acción	Responsable
1. Señalizar (Zonas seguras, puntos de reunión, rutas de evacuación, salidas de emergencia)	• Todas las áreas.
2. Retirar objetos pesados almacenados en altura (Arriba de 1.50 m.)	• Todas las áreas.
3. Mantener las rutas de evacuación libres de obstáculos.	
4. Inspecciones mensuales de seguridad. (Salidas de emergencia, rutas de evacuación, áreas de trabajo). (Almacenamiento de Materiales peligrosos). “Reporte de Inspección”	• Brigada de Evacuación y Rescate.

Acción	Responsable
Mantener la calma y ubicarse en las zonas seguras	• Todos los colaboradores
Evacuar al personal por las rutas de evacuación y ubicarlos en los puntos de reunión. (Ver planos)	• Brigada de Evacuación y Rescate.
Asistir a los colaboradores afectados.	• Brigada de Primeros Auxilios.
Inspeccionar daños en la infraestructura.	• Residencia y jefe de seguridad
Retornar a las áreas de trabajo si no se identificaron daños en la infraestructura,	• Todos los colaboradores

➤ **Accidentes de trabajo**

Prevención

Tabla N° 18: Respuesta a emergencia - Accidentes de trabajo.

Acción	Responsable
1. Cumplir con los procedimientos, estándares y PETS .	• Todos los colaboradores.
2. Aplicar las medidas de prevención establecidas en - 15.1.1.1. – 15.1.2.1. – 15.1.3.1. – 15.1.4.1.	• Todos los colaboradores.
3. Inspeccionar mensualmente los equipos de primeros auxilios. “Inspección de Equipos de Primeros Auxilio”	• Brigada de Primeros Auxilios.

Acción	Responsable
1. Comunicar el accidente al Área de Seguridad o a los Brigadistas de Primeros Auxilios.	❖ Personal en general.
2. Brindar los primeros auxilios	❖ Brigada de emergencia.
3. Evacuar al accidentado a Salud Laboris, NATCLAR o ESSALUD.	❖ Brigada de emergencia.

Acción	Responsable
1. Inspeccionar el lugar de ocurrencia del incidente o accidente.	❖ Residencia y <u>Jefe</u> de Seguridad
2. Realizar el Informe de Investigación del Incidente o Accidente. Investigación de incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales.	❖ Residencia

Actividades de mitigación

La principal finalidad de las acciones destinadas a mitigar los efectos de una emergencia o accidente es identificar el área que se encuentra expuesta a la situación de emergencia, para luego poder implementar acciones conducentes al control de esta área además de reducir la amenaza que puede representar para la

integridad del personal, el ambiente o la infraestructura la exposición a algún tipo de riesgo.

Tabla N° 19: Actividades de mitigación etapa inicial.

Acción	Responsable
1. Comunicar el accidente al Área de Seguridad o a los Brigadistas de Primeros Auxilios.	• Cualquier colaborador.
2. Brindar los primeros auxilios	• Brigadistas de Primeros Auxilios.
3. Evacuar al accidentado a Salud Laboris, NATCLAR o ESSALUD.	• Brigadistas de Primeros Auxilios.

Realizar acciones destinadas a controlar adecuadamente la situación de emergencia facilita las labores posteriores destinadas a la descontaminación o limpieza del área comprometida. En cambio, una falta de medidas control organizadas puede originar una exposición mayor e innecesaria al riesgo y a la contaminación.

El confinamiento de la fuente de contaminación se logra mediante la organización de medidas de control a nivel de planificación de seguridad en las labores. De esta manera se puede tener un mayor control de las acciones ante la eventual ocurrencia de una situación accidental.

Las medidas de confinamiento y control de este tipo de situaciones son fundamentales para evitar que la emergencia se expanda de una manera descontrolada y comprometa recursos humanos y materiales.

Existe una manera de mitigar las situaciones de emergencia que se denomina Mitigación Física, a continuación, se describe en qué consiste.

Tabla N° 20: Actividades de mitigación etapa después.

Acción	Responsable
1. Inspeccionar el lugar de ocurrencia del incidente o accidente.	❖ Residencia y <u>Jefe</u> de Seguridad
3. Realizar el Informe de Investigación del Incidente o Accidente. Investigación de incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales.	❖ Residencia

Mitigación física

Se trata del método por el cual se busca contener y controlar un material que representa peligro que requiera que se modifique su estado químico.

Para ello estos materiales pueden ser almacenados en contenedores de forma segura, aunque todavía representa una fuente de contaminación para el entorno natural.

Específicamente las formas de control químico son las siguientes:

Tabla N° 21: Mitigación física.

Método	Descripción
Absorción	Utiliza un material absorbente para retener líquidos o gases, pero al mojarse con el material absorbido aumenta el volumen.
Cubrir	Reduce la dispersión de sólidos, líquidos y vapores emitidos de vapores emitidos de sólidos o líquidos.
Contención	Se pueden utilizar represas pequeñas como sacos de arena, tierra, arcilla, bolsas llenas de agua, tablas y concreto; así como diques que ayudan a la contención de un derrame grande.
Desviación	Dirigir el flujo lejos de una fuente de contaminación.
Parchado y Topeado	Con materiales compatibles se puede detener una fuga de un tanque, puede usarse para el control de sólidos, líquidos y gases.

4.2.16. Investigación de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales

Con este fin la empresa Operaciones SEPROCAL lleva un registro de eventos accidentales el que le permite llevar a cabo una investigación exhaustiva que le permita determinar sus causas.

Este análisis de posibles accidentes se hace extensivo a situaciones donde la salud ocupacional se ve comprometida por medio de enfermedades.

La finalidad de este registro es implementar acciones destinadas a corregir y prevenir las situaciones que pueden provocar un accidente.

El alcance de estas investigaciones tiene su rol en el interior de las locaciones de la empresa y en horas de trabajo, tanto como fuera de las instalaciones y del horario siempre y cuando el personal comprometido en la situación se encuentre bajo responsabilidad funcional de la empresa por qué realizar una labor para ella.

El proceso para llevar a cabo una adecuada investigación debe contar con los elementos señalados a continuación:

Desde la comunicación, investigación, planes de acción se tomará en cuenta la metodología de Operaciones SEPROCAL, o la del cliente en caso este así lo requiera.

Cualquier miembro del personal que sepa de la ocurrencia de algún evento con implicaciones de riesgo material para la empresa o para el ambiente, así como implicaciones legales debe hacer de conocimiento a un miembro inmediato superior.

Cualquier miembro del personal está obligado a dar aviso de la ocurrencia de un evento con implicaciones de riesgo personal. No es relevante el nivel de afectación que presente el evento para hacer de conocimiento al superior del incidente por medio de vía telefónica dispuesta para emergencias en las instalaciones. Lo primero que debe comunicar es lo siguiente:

- Tipo de incidente
- Lugar del incidente
- Datos de los involucrados
- Condiciones de las personas involucradas
- Ejecutar el inicio del plan de acción ante emergencias, en caso exista dicho plan

Cuando el Incidente está referido a daños personales, el supervisor del área, haciendo uso del formato “Flash Report Incidente Personal”; en incidentes que impliquen afectación material a la empresa, o un impacto al ambiente o a la producción, el miembro encargado de la supervisión debe registrarlos en el formato “Flash Report Patrimonial Operacional Ambiental” en ambos casos comunicara a las jefaturas correspondientes y al cliente, de acuerdo al grado de compromiso en el incidente, teniendo para ello medio día como tiempo límite desde que comenzó en incidente.

La documentación formal del proceso se debe archivar, analizar y firmar debidamente.

Los accidentes deben estar correctamente clasificados, y la documentación formal del proceso archivada y firmada.

Debe haber una sistemática de comunicación, registro y análisis de todos los eventos con o sin lesión incluso de terceros.

Todas las investigaciones de accidentes/incidentes se realizan conforme directrices para Análisis de accidente, incidentes y administración de crisis e incluyen recursos específicos (ingeniería, operadores, seguridad, higiene industrial y profesionales de la salud) que pueden agregar valor en la definición de causas-raíz, siendo que la persona accidentada participa del análisis, cuando sea posible.

Para la investigación de accidentes/incidentes se debe contar con la participación del supervisor inmediato, el supervisor de SSOMA, el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo y otras áreas consideradas pertinentes y necesarias en la investigación.

Realizar seguimiento de los planes de acción, se tomará medidas con los responsables para las acciones en atraso, se hará el análisis del impacto de las acciones en atraso sobre la seguridad de las personas y se verificará la eficacia de las acciones terminadas.

4.2.17. Auditorias

La auditoría de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, es la evaluación por la que cada área de trabajo de atravesar como un procedimiento sistemático, que necesariamente exige de la empresa un componente de independencia, objetividad y la documentación requerida independiente. El proceso está enfocado en comprobar la eficiencia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para la prevención de riesgos laborales.

La jefatura de Seguridad es quien debe gestionar este proceso de evaluación además de comprometer su participación activa en todo su desarrollo.

El resultado de las auditorías será transmitido al Sub comité de Seguridad y Salud Ocupacional, y los aspectos que resulten observados y las medidas recomendadas deberán registrarse en el libro de Seguridad.

4.2.18. Estadísticas

El registro de los datos estadísticos sobre seguridad y salud en la empresa se deben actualizar cada mes y esta responsabilidad recae en el Área de Seguridad y Medio Ambiente, para ellos se usará el siguiente registro: FM-SSMAC-200-072 “ESTADÍSTICAS DE SEGURIDAD”

Por otra parte, la evaluación de las estadísticas registradas se realizará de la manera siguiente:

- En forma mensual
- trimestralmente

4.2.19. Implementación del programa

Presupuesto

Monto requerido para llevar adelante el programa del periodo 2022 deberá recoger todos los requerimientos presupuestales del programa de desarrollo de avances el cliente. La estimación final se realiza con información presupuestal del periodo inmediatamente anterior.

Tabla N° 22: Presupuesto.

PRESUPUESTO DEL PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD				
ITEM	DETALLE	Cantidad	Costo unitario	TOTAL (S/.)
	EPPs			
1	Equipo de protección personal			
	Equipo seguridad			
2	Calibración de equipos de monitoreo gases	21	500	10500
3	Recarga de extintores	40	50	2000
4	Herramientas de Seguridad		5000	5000
	Servicios seguimiento			
5	Exámenes médicos ocupacionales	270	240	64800
6	Monitoreo de agentes ocupacionales	2	2000	4000
7	Auditorias	1	4000	4000
	Capacitaciones			
8	Material para capacitaciones (afiches, trípticos, banners).	24	100	2400
9	Afiches, trípticos, manuales, reglamento	223	15	3345
10	Capacitación en riesgos críticos renovación	223	247	55081
11	Semana de seguridad	1	2500	2500
12	Campaña movimiento PROA	1	2800	2800
13	Talleres externos	2	5000	10000
Presupuesto 2022				

Programa anual de seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente

Se trata de distintas acciones que se ejecutan a lo largo del año destinadas a fomentar la cultura de la prevención en el entorno laboral de Operaciones SEPROCAL y están programadas para realizar durante el año 2022.

Mediante esta programación se establece y asignan las distintas acciones y la responsabilidad que los distintos participantes deben asumir con el objetivo de llevar a cabo acciones de prevención posibles situaciones que representen riesgos o accidentes en las operaciones o labores de la empresa, así como las causadas por una enfermedad provocada por las actividades relacionadas a las labores de los trabajadores y que puedan comprometer su integridad.

Están incluidos en este programa los vínculos labores de intermediarios o por terceras empresas que operan en las instalaciones y por encargo de SEPROCAL.

Las labores para controlar y revisar la ejecución de este plan se llevan a cabo de forma mensual por medio del comité SST. Aquí se hace un seguimiento de los casos que representan factores de riesgo con específicamente en la casia de relevancia para las operaciones.

4.3. Prueba de hipótesis

En concordancia con la normativa vigente, para llevar a cabo una correcta organización de estos registros se debe hacer uso del formato denominado “Lista maestra de registros” FM-SSMAC-200-002.

Este formato señala que se debe registrar las enfermedades ocupacionales por un periodo de veinte años. Los accidentes en labores deben permanecer registrados diez años y el resto de incidencias deben permanecer conservadas por cinco años.

Así mismo, también se señala que se debe disponer de un archivo activo que contenga los incidentes del último año, conforme a la normativa vigente Art. 88 de la Ley “29783 Registros de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos”. Una vez transcurrido este periodo se dispone esta información al archivo pasivo donde serán guardados por los períodos que se indicó antes.

Tabla N° 23: Lista maestra de registros.

Código:	FM-SSMAC-200-002	FORMATO					 Pag. 1 de 1	
Fecha:	20.05.2019							
Versión:	00	LISTA MAESTRA DE REGISTROS						
Area:								
N°	Código	Nombre Documento	Versión	Fecha Aprobación	VE	Tiempo de conservación	Lugar de conservación	
1								
2								
3								

Revisión del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

El órgano de dirección de la empresa debe revisar por lo menos una vez cada doce meses la integridad del sistema de gestión de salud y seguridad. Con el fin de evaluar si funciona convenientemente, se encuentra adecuado a los objetivos de la empresa y si presenta una eficiente ejecución.

La información de entrada para la revisión por la dirección incluye:

Tabla N° 24: Revisión del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

a) Resultados de auditorías internas y evaluaciones de cumplimiento de los requisitos legales aplicables y otros requisitos.
b) Resultados de la participación y consulta.
c) Comunicaciones pertinentes de partes interesadas externas, incluyendo quejas.
d) Desempeño en SST de la organización.
e) Grado de cumplimiento de los objetivos.
f) Estado de investigación de incidentes, acciones correctivas y preventivas.
g) Acciones de seguimiento de revisiones por la dirección anteriores.
h) Circunstancias cambiantes, incluyendo avances en los requisitos legales y otros requisitos relacionados con SST.
i) Recomendaciones para mejorar.

4.4. Discusión de resultados

Planteado el objetivo de actualización del manual del sistema de gestión seguridad, salud ocupacional, medio ambiente y calidad en las operaciones de SEPROCAL S.A.C, se tuvo que llevar a cabo una serie de procedimientos para modificar dicho sistema.

Se comenzó con la actualización de la política del sistema de gestión de seguridad, medio ambiente y calidad.

Se reformuló el objetivo central del programa anual de la seguridad en el trabajo y medio ambiente, fijándose objetivos específicos, metas a alcanzar, indicadores de seguridad nombrándose a los responsables de su ejecución tanto en seguridad como en medio ambiente.

Se actualizó el reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo, estableciéndose el subcomité de seguridad y salud en el trabajo, así como sus representantes.

Después de todo este proceso se procedió a identificar los peligros y aspectos ambientales para su evaluación, formulando el mapa de riesgo (IPER C) y el (IPER Continuo).

Se establecieron responsabilidades de acuerdo al cargo.

También se programó las capacitaciones de seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente.

Se actualizo los documentos, así como el método para la identificación de peligros y aspectos como la investigación de eventos accidentales, riesgos incidentales y enfermedades.

Se reformuló el plan de preparación y respuesta a emergencias.

En cuanto a la Salud Ocupacional.

Se vio los exámenes médicos ocupacionales y procedimientos operativos.

Se reformuló las inspecciones de seguridad y salud en el trabajo.

Se enfocó en la vigilancia de la salud laboral, evaluación de riesgo de la salud de los trabajadores.

Se planeó un plan de trabajo en el área de bienestar social.

Se establecieron los lineamientos de seguridad y salud con los clientes, sub contratistas, proveedores y visitas.

Se estableció el plan de contingencia identificándose situaciones como incendios, explosiones, derrames, sismos, accidentes de trabajo, contando con el comité para responder a contingencias.

Sobre el procedimiento para investigar accidentes y eventos incidentales y enfermedades del trabajo se cuenta con los registros para investigar, analizar con el objetivo de ubicar sus causas y realizar procedimientos correctivos o mejoras.

En cuanto a las auditorías se estableció para poder ver la eficacia del sistema de gestión.

Los registros de estadística de seguridad son actualizados mensualmente y trimestralmente.

Para el mantenimiento de registros se cuenta con el procedimiento correspondiente.

El procedimiento para revisar el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en el trabajo se revisa y actualiza una vez cada 12 meses para asegurar su eficacia y convivencia.

CONCLUSIONES

1. La actualización del manual del sistema de Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente comprende a todos los trabajadores, actividades desarrolladas por operaciones SEPROCAL SAC, dentro de la Unidad Minera Animon.
2. Los aspectos que fueron actualizados comprenden las distintas condiciones y factores determinantes entre las que podemos identificar las siguientes: degradación del ambiente de trabajo, interrupción de los procesos productivos, daños a la propiedad, el planeamiento organizar, dirigir, ejecutar y controlar las acciones que orientan a la identificación, evaluación, reconocimiento, así como la especificación de lineamientos y el registro de todas la acciones que pueden afectar la salud o la integridad física de los trabajadores.
3. La participación de los empleados en la actualización del programa SGSAC fue muy activa, como podemos ver en la formulación del subcomité de seguridad y salud ocupacional en el centro de trabajo en donde se cuenta con tres trabajadores elegidos entre ellos. Cuyas funciones son la aprobación del reglamento para identificar peligros/aspectos, evaluar factores de riesgo e impactos y mapas de riesgos, en la responsabilidad de la implementación y mantenimiento del sistema, en gestionar la salud ocupacional y bienestar social y en la participación en los planes de contingencia, prevención de accidentes.

RECOMENDACIONES

1. Se debe involucrar a todos los empleados que laboran en las operaciones de la Empresa SEPROCAL SAC. En la gestión del sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional, medio ambiente y calidad para evitar accidentes y contaminación del ambiente.
2. Se debe tener un control estricto del cumplimiento del SGSSAC y mantener constantemente la comunicación y coordinación con la gerencia de SGSSAC de la Empresa Animon.
3. Se debe dotar a todos los trabajadores con la implementación necesaria para la realización de su trabajo, también contar con los equipos y maquinarias en buen estado y con un mantenimiento adecuado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AENOR ediciones. (2007). *OHSAS 18001:2007 Sistemas de gestion de la seguridad y salud en el trabajo - Requisitos*. (AENOR, Ed.) España.
- Baena, G. (2017). *Metodologia de la investigacion*. En G. E. PATRIA (Ed.).
- Condezo, D. (2016). *Implementación de un Sistema de Gestión Integrado en Seguridad, Salud ocupacional y Medio ambiente, bajo las normas OHSAS 18001 e ISO 14001 para optimizar las operaciones mineras en la Compañía Minera Raura S.A.* [tesis de licenciamiento UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DEL PERÚ] repositorio institucional UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DEL PERÚ.
- D' Alessio, F. (2016). *Administración de las operaciones productivas: Calidad Total*. (Pearson, Ed.) Peru, Lima.
- Espinoza, J. (2021). *Propuesta del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para la mejora de la prevención de riesgos laborales, Mina Ticlio - Volcan Compañía Minera S. A. A., 2020*. [tesis de licenciamiento Universidad Continental] repositorio institucional Universidad Continental.
- Evans, Lindsay, J. (2020). *Administración y control de la calidad* (10ma Ed. ed.). (C. Learnig, Ed.) Mexico.
- Gonzales, Arciniegas, O. (2016). *Sistemas de gestión de calidad: teoría y práctica bajo* (Ecoe Ediciones ed.). Bogotá.
- Henao, F. (2010). *Salud ocupacional: conceptos* (2da edición ed.). (E. Ediciones, Ed.) Colombia.

Hernandez, Fernandes, Baptista, R. (2014). *Metodología de la investigación* (sexta edición ed.). (M. e. S.A., Ed.)

Instituto Geológico y Minero de España. (1987). *Manual de perforación y voladura de rocas*. Instituto Geológico y Minero de España.

ISO 14001. (2015). *Sistema de gestión ambiental requisitos con orientación para su uso*. (I. c. office, Ed.) Suiza.

ISO 9001:2015. (2015). *Sistema de gestión de la calidad - requisitos*.

ISO 9001:2015. (2015). *Sistemas de gestión de la calidad — Requisitos*. (I. c. office, Ed.) Suiza.

ISO Tools Excellence. (s.f.). *Plataforma tecnológica para la gestión de la excelencia*. Recuperado el 2023, de Calidad total definición y modelos.

Mallqui, L. (2009). *IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO DE SALUD, SEGURIDAD OCUPACIONAL, MEDIO AMBIENTE Y CALIDAD PARA LOGRAR UNA MEJORA CONTINUA EN LA EMPRESA ESPECIALIZADA INTERLAGOS E.I.R.L.* [tesis de maestro, UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DEL PERÚ] repositorio institucional UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DEL PERÚ.

Medrano, C. (2020). *“EVALUACIÓN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE DE LA CONTRATA MINERA CONSEDI LCH-UNIDAD MINERA SAN RAFAEL - MINSUR - PUNO”*. [tesis de licenciamiento, Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco] repositorio institucional de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO.

- Membrado, M. (2015). *Innovación y mejora continua según modelo EFQM de excelencia*. España, Madrid.
- Ministerio de Energía y Minas. (2017). *Reglamento de seguridad y salud ocupacional en minería, D.S. N° 024-2016-EM, Modificado por D.S. N° 023-2017-EM*.
- Miranda, Chamorro, Rubio, J. (2016). *Calidad y excelencia: Concepto y evolución*. (Delta, Ed.) España.
- Pando, Aranda, M. (2019). *INTRODUCCIÓN A LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO* (1ra edición ed.). (Pienso, Ed.) México.
- Perez, Munera, P. (2007). *Reflexiones para implementar un sistema de gestión de la calidad (ISO 9001:2000) en cooperativas y empresas de economía solidaria*. (EDUCC, Ed.) Bogotá.
- Ramon, Y. (2019). *Aplicación del sistema de gestión integrada para cumplir con la regulación de la seguridad, la salud, el medio ambiente y la calidad para el proceso de transición al ISO 45001 en la empresa minera Incimmet de la CIA. MINERA MILPO S.A.A. - Unidad el Porven*. [tesis de licenciamiento UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN] repositorio institucional UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN.
- Real Academia Española. (2014). *Diccionario de la lengua española* (23 ava edición ed.).
- Supo, Caverro, F. (2014). *FUNDAMENTOS TEÓRICOS Y PROCEDIMENTALES DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN CIENCIAS SOCIALES*. (E. Universitario, Ed.)

Talavera, A. (2019). *Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para minimizar los riesgos en la operación de muestreo de concentrado de Cobre – Empresa SGS del Perú – Unidad Minera Chinalco –Morococha – 2019*. [tesis de licenciamiento UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN] repositorio institucional UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN.

Tamayo y Tamayo, M. (2003). *El proceso de la investigación científica* (cuarta edición ed.). (L. N. Editores, Ed.)

Torres, Ruiz, Solis, Martinez, K. (2013). *Una mirada hacia los modelos de gestión de calidad*. *Investigium Ire*, 4, 216-233.

ANEXOS

Anexo N° 1: Instrumentos de recolección de datos.

Cuestionario

Variable 1: Organización del Sistema SSOMAC		SI	NO
Dimensión 1: Organización del SOMACC			
1	¿Usted sabe qué es un sistema de seguridad?		
2	¿Usted sabe qué es un sistema de salud ocupacional?		
3	¿En su centro laboral han implementado un sistema de seguridad?		
4	¿En su centro laboral han implementado un sistema de salud ocupacional?		
5	¿En la minera Chungar, le han explicado sobre el Sistema SSOMAC?		
Dimensión 2: Seguridad ante todo			
6	¿Trabaja sin los materiales de seguridad pertinentes?		
7	¿Realiza trabajos en zonas peligrosas con el consentimiento de tus jefes?		
8	¿Sus jefes lo obligan a trabajar en posiciones fuera de lo normal?		
9	¿La vida es considerado como un valor importante en la empresa minera Chungar?		
10	¿La seguridad laboral es extremadamente importante en la empresa minera Chungar?		