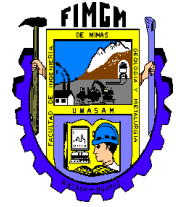




UNIVERSIDAD NACIONAL



“SANTIAGO ANTUNEZ DE MAYOLO”

FACULTAD DE INGENIERÍA DE MINAS, GEOLOGIA Y METALURGIA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE MINAS

TESIS

**PROPUESTA DE IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE
GESTION EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL SEGÚN LA
NORMA OHSAS 18001:2007 PARA MEJORAR EL AREA DE
SEGURIDAD EN LA PLANTA CONCENTRADORA SANTA ROSA**

DE JANGAS –AÑO 2017

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO DE MINAS

Presentado por:

Bach.: MILAGRO ROSMERI BLACIDO TOLEDO

Asesores:

Dr. FLAVIO RAMOS AQUÍÑO

Dr. JUAN ROGER QUIÑONES POMA

HUARAZ – PERÚ

2020



**FORMATO DE AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DE TESIS Y TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN,
PARA OPTAR GRADOS ACADÉMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES EN EL REPOSITORIO
INSTITUCIONAL DIGITAL - UNASAM**

Conforme al Reglamento del Repositorio Nacional de Trabajos de Investigación – RENATI.
Resolución del Consejo Directivo de SUNEDU N° 033-2016-SUNEDU/CD

1. Datos del Autor:

Apellidos y Nombres: **MILAGRO ROSMERI BLACIDO TOLEDO**

Código de alumno: 062.0608.497

Teléfono: 958604928

Correo electrónico: **milagrosbt20@gmail.com**

DNI o Extranjería: 44511003

2. Modalidad de trabajo de investigación:

Trabajo de investigación

Trabajo académico

Trabajo de suficiencia profesional

Tesis

3. Título profesional o grado académico:

Bachiller

Título

Segunda especialidad

Licenciado

Magister

Doctor

4. Título del trabajo de investigación:

**“PROPUESTA DE IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE GESTION EN
SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL SEGÚN LA NORMA OHSAS 18001:2007 PARA
MEJORAR EL AREA DE SEGURIDAD EN LA PLANTA CONCENTRADORA SANTA
ROSA DE JANGAS – AÑO 2017”**

Facultad de: **Ingeniería de Minas, Geología y Metalurgia**

6. Escuela, Carrera o Programa: Ingeniería de Minas

7. Asesor:

Apellidos y Nombres: Dr. Ing. **Ramos Aquino Flavio Augusto**

Teléfono: 950833927

Correo electrónico: **ramos0725@hotmail.com**

D.N.I: 31678801

A través de este medio autorizo a la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo, publicar el trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Institucional Digital, Repositorio Nacional Digital de Acceso Libre (ALICIA) y el Registro Nacional de Trabajos de Investigación (RENATI).

Asimismo, por la presente dejo constancia que los documentos entregados a la UNASAM, versión impresa y digital, son las versiones finales del trabajo sustentado y aprobado por el jurado y son de autoría del suscrito en estricto respeto de la legislación en materia de propiedad intelectual.

Firma:

D.N.I

Fecha: / /

DEDICATORIA

A mis padres Toledo Calvo María y Blacido

Chavez Pedro.

A mi hijo Miller Liza Blacido.

AGRADECIMIENTO

- Mi más sincero agradecimiento a la Universidad Nacional “Santiago Antúnez de Mayolo, en especial a la facultad de Ingeniería de Minas, Geología y Metalurgia
- A mi asesores de tesis, Dr. Flavio Ramos Aquino y Dr Juan Roger Quiñones, que han seguido de cerca el impulso de la presente tesis, quisiera agradecerle su estrecha contribución en muchas de las tareas realizadas, así como su completa disposición a resolver cualquier duda o problema que se haya podido plantear.

Blacido Toledo Milagro Rosmeri

RESUMEN

Esta tesis se origina en el marco del trabajo de “Responsabilidad de seguridad y salud ocupacional en las actividades que se realiza en la planta concentradora de Jangas”, ante una inadecuada forma de trabajo, con el objetivo principal de elaborar una propuesta para la implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional según la OHSAS 18001:2007 para mejorar la seguridad de los trabajadores que laboran en la Planta Concentradora de Minerales Santa Rosa de Jangas.

La Metodología concordante con una investigación descriptiva estuvo ceñida al cumplimiento de los requisitos establecidos por la norma internacional OHSAS 18001:2007.

La propuesta de un Sistema Internacional OHSAS 18001:2007 para las actividades correspondientes permitirá mejorar el desempeño en SST en la Planta concentradora de Jangas.

En las discusiones de estos resultados resalta como parte principal la realización de la identificación de peligros y riesgos en las actividades que se realiza en la planta concentradora de Jangas para una buena elaboración puntos más críticos y vulnerables de impactar en la seguridad de los trabajadores, basada en la norma internacional OHSAS 18001:2007.

Del análisis exhaustivo de la evaluación de los peligros y riesgos más significativos se plasma en el programa de gestión de SST que permita mejorar la seguridad y salud ocupacional del personal involucrado en las actividades de la planta concentradora de Jangas.

Palabras Claves: OHSAS 18001:2007, Gestión en seguridad y salud ocupacional.

ABSTRACT

This thesis originates in the framework of the work of “Responsibility for occupational health and safety in the activities carried out in the Jangas concentrator plant”, given an inadequate way of working, with the main objective of preparing a proposal for the implementation of an Occupational Health and Safety Management System according to OHSAS 18001: 2007 to improve the safety of workers working at the Santa Rosa de Jangas Minerals Concentrator Plant.

The methodology consistent with a descriptive investigation was limited to compliance with the requirements established by the international standard OHSAS 18001: 2007.

The proposal of an International System OHSAS 18001: 2007 for the corresponding activities will improve performance in OSH at the Jangas Concentration Plant.

In the discussions of these results, the identification of hazards and risks in the activities carried out at the Jangas concentrating plant is highlighted as a main part for a good elaboration, more critical and vulnerable points of impact on workers' safety, based in the international standard OHSAS 18001: 2007.

An exhaustive analysis of the evaluation of the most significant hazards and risks is reflected in the OSH management program that improves the occupational safety and health of the personnel involved in the activities of the Jangas concentrator plant.

Keywords: OHSAS 18001: 2007, Occupational health and safety management.

INDICE

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO	3
RESUMEN	4
ABSTRACT.....	5
INDICE.....	6
INTRODUCCIÓN	10
CAPITULO I	11
ASPECTOS GENERALES	11
1.1. Entorno Físico	11
1.1.1. Ubicación y acceso	11
1.1.2. Topografía	12
1.1.3. Clima y vegetación	12
1.1.4. Flora y Fauna	12
1.2. Entorno Geológico.	13
1.2.1. Estratigrafía	13
1.2.2. Geología Estructural.....	13
1.2.3. Hidrogeología	14
CAPITULO II.....	17
FUNDAMENTACIÓN TEORICA	17
2.1. Marco Teórico	17
2.1.1. Antecedentes de la investigación.....	17
2.1.2. Planta concentradora Santa Rosa de Jangas	18
2.1.2.1. Antecedentes Históricos	18

2.1.2.2. Descripción de la planta	19
2.1.3. Definición de términos	27
2.1.4. Fundamentación teórica.....	36
2.1.4.1. SGSSO.....	36
2.1.4.2. Alcances de la norma OHSAS 18001	38
2.1.4.3. Elementos del Sistema de Gestión OHSAS según la norma.....	38
 CAPITULO III.....	 53
 METODOLOGÍA	 53
3.1. El Problema	53
3.1.1. Descripción de la realidad.	53
3.1.2. Identificación y selección del problema	54
3.1.3. Formulación del Problema.....	54
3.1.4. Objetivos de la investigación.....	54
Objetivo General.....	54
Objetivos Específicos	55
3.1.5. Justificación	55
3.1.6. Limitaciones	55
3.1.7. Delimitación	55
3.2. Hipótesis.....	56
3.3. Variables.....	56
3.4. Diseño de la investigación.....	56
3.4.1. Tipo de investigación.....	56
3.4.2. Diseño de investigación.....	57
3.4.3. Método.....	57

3.4.4. Población y muestra.....	57
3.4.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	58
a. Técnicas	58
b. Instrumentos.....	59
 CAPITULO IV	 60
RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	60
4.1. Diagnóstico inicial de la planta concentradora Santa Rosa de Jangas	60
4.1.1. Organización.....	60
4.1.2. Visión.....	60
4.1.3. Misión	60
4.1.4. Políticas	60
4.1.5. Infraestructura.....	62
4.1.6. Descripción de los servicios de mantenimiento	62
4.1.7. Evaluación de riesgos en las actividades	63
4.1.8. Horarios de trabajo	63
4.2. Estado de cumplimiento	63
4.2.1. Metodología de diagnóstico.....	63
4.2.2. Diagnóstico de cumplimiento de la norma OHSAS	65
4.3. Diseño e implementación del sistema de SSO en base a las normas OHSAS 18001	69
4.3.1. Requisitos generales	69
4.3.2. Diseño e implementación en base a las OHSAS 18001	70
4.3.3. Diseño del sistema de SSO.....	71
4.3.4. Implementación del sistema de SSO en base a las normas OHSAS 1800	75

4.3.5. Requisitos de la norma OHSAS 18001 y desarrollo de elementos de gestión.....	76
4.4. Resultados de la implementación.....	112
CONCLUSIONES.....	116
RECOMENDACIONES.....	117
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	119
ANEXOS.....	120
ANEXO N° 01: EPPS AUDITADOS EN PLANTA CONCENTRADORA SANTA ROSA DE JANGAS.....	120
ANEXO N° 02: Código de colores y señales auditados en Planta Concentradora Santa Rosa de Jangas.....	121
ANEXO N° 03: Condiciones sub estándares encontrados en la auditoria en campo ..	122
ANEXO N° 04: Entrevista al personal supervisor.....	123
ANEXO N° 05: Inspección en campo de relaveras.....	123
ANEXO N° 06: Herramientas de gestión de planta concentradora de minerales Santa Rosa de Jangas desactualizada.....	124
ANEXO N° 07: Flush It de la Planta Concentradora Santa Rosa de Jangas.....	125

INTRODUCCIÓN

La PLANTA CONCENTRADORA “SANTA ROSA DE JANGAS”. Incide mucho en la seguridad y salud ocupacional de sus trabajadores, es por lo cual al encontrar algunos de ellos desarrollando trabajos de actos inseguros y muchas veces sin los implementos de seguridad debida mente utilizados es que se realizó un estudio para poner en marcha la implementación del sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional según la norma OHSAS 18001 – 2007, para minimizar los riesgos del trabajador y elevar su rendimiento en condiciones óptimas de seguridad.

En la planta concentradora de minerales, se vive rodeado de peligros, ya sea trayecto al trabajo, en el propio trabajo, o en cualquier lugar siempre acecha el peligro.

Conforme avanza el desarrollo tecnológico y se vuelven más sofisticados los equipos, los peligros aumentan y nos van acercando. Representan una posibilidad de sufrir un accidente o una enfermedad. Por ello, el conocer los peligros y la forma de protegernos contra ellos es la base de nuestra supervivencia y vital para el fortalecimiento de la planta concentradora de minerales Santa Rosa de Jangas haciendo realidad el cero accidentes.

La implementación de un sistema

Los sistemas de gestión en la actualidad, responden a las necesidades reales de producir sin incidentes ni accidentes ya que estos producen retrasos y pérdidas.

CAPITULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1. Entorno Físico

1.1.1. Ubicación y acceso.

La Planta de procesamiento de Minerales “Santa Rosa de Jangas se encuentra políticamente ubicada en el, Distrito de Jangas- Provincia de Huaraz en el margen izquierdo de Río Santa, a 100 m de la confluencia del riachuelo Llancash, en el distrito de Jangas- provincia de Huaraz, departamento de Ancash coordenadas UTM:8917492.40N y 234143.40E, a una altura de 2950 msnm.

El acceso se hace a través de la carretera asfaltada Huaraz – Caraz, aproximadamente a 2km de distancia a partir del puente Jangas que esta sobre el río Santa.

Sus coordenadas geográficas son:

Latitud: 9° 23' 38.14" S

Longitud: 77° 34' 56.04" W

Tabla N° 0.1: Ruta de acceso a la planta concentradora.

Ruta	Km	Tipo de carretera	Horas
Lima – Huaraz	406	Asfaltada	7:53
Huaraz – Jangas	20	Asfaltada	0.30
Jangas – Planta Concentradora	2	Asfaltada	0.05
Total	428		7.88

Fuente: Elaboración Propia:

1.1.2. Topografía.

De acuerdo a la ubicación del proyecto, el área donde se encuentra la planta concentradora “Santa Rosa de Jangas” está definida por zonas bastantes abruptos accidentados en las laderas y ondulaciones del cauce de la quebrada del rio Santa.

En el área se presentan diferentes geo formas desarrolladas por la acción de los agentes de meteorización sobre el cuerpo rocoso a través del tiempo

1.1.3. Clima y vegetación.

Debido a que la planta se encuentra ubicada sobre un área constituida por valles y quebradas, las cuales han sido producto de la glaciación, y por lo que se encuentra a una altura considerable se dirá que la planta se encuentra en la región quechua, con una temperatura promedio de 17°C, con un clima templado seco, en el cual se presentan precipitaciones pluviales (precipitación máxima de 86%), las cuales se producen en el lapso de los meses de diciembre a marzo, siendo la temperatura máxima de 20°C (aproximadamente).

1.1.4. Flora y Fauna.

La flora y fauna circundante a la planta viene a estar constituidas por aquellas que son características de la zona quechua, considerándose además que dicha planta se encuentra ubicada en el margen izquierdo del río Santa, donde la flora que se encuentra es : molle, ciprés, eucalipto, etc.; frutos como: paltas, maíz, capulí, etc.; en lo que respecta a fauna se cuenta con más de 54 especies vertebradas e invertebradas, 28 tipos de aves, 11 tipos de reptiles, 2 variedades de anfibios, entre otros, como son: la muca, el

zorrillo, la comadreja, el sapo, la trucha arco iris, etc.

Con respecto al estado de conservación de las especies registradas, según el Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI ninguna de estas se encuentra en una situación amenazada en cuanto al estado de su población.

1.2. Entorno Geológico

1.2.1. Estratigrafía

El cartografiado geológico del área de estudios fue sintetizado a partir de los trabajos realizados por Navarro y Rodríguez (2008). En la zona de Jangas se han reconocido unidades comprendidas desde el Mesozoico, que corresponden a secuencias sedimentarias del Grupo Goyllarisquizga y sus formaciones Chimú, Santa y Carhuaz; al tope por las formaciones Pariahuanca, Chulec y Pariatambo, la unidad superior, se encuentra dispuesta en discordancia angular sobre la unidad anterior, y corresponde a la formación Huaylas. De edad Valanginiana, al Cenozoico, representadas esencialmente por rocas volcánicas del Grupo Calipuy del Mioceno.

1.2.2. Geología Estructural.

La geología estructural está caracterizada por la presencia de dos grandes sistemas de fallas, además de pliegues. Las fallas principales tienen direcciones preferenciales NO-SE y NE-SO, mientras que los pliegues son principalmente de dirección NO-SE. Las fallas NO-SE corresponde a fallas inversas asociadas a un sistema corrido y plegado donde las formaciones, Carhuaz y Pariahuanca-Chulec-Pariatambo, forman pliegues volcados con vergencia al NE y se repiten por fallas inversas. Es posible que estas fallas inversas durante el Mioceno-superior- Pleistoceno hayan jugado como fallas normales al igual que la falla de

la Cordillera Blanca. Los otros sistemas de fallas son de dirección NE-SO, es decir transversales a las fallas y pliegues NO-SE. Las fallas NE-SO cortan a las estructuras anteriores y se interpretan de ser importantes para la presencia de yacimientos minerales y las aguas subterráneas.

1.2.3. Hidrogeología.

La caracterización hidrogeológica de Jangas, se realizó en base a la cartografía geológica, las manifestaciones de aguas subterráneas, las condiciones de descargas y sus propiedades físico- químicas, con estos parámetro se desarrolló el mapa hidrogeológico para representar cartográficamente las características hidrogeológicas de las rocas, en particular, aquellas con potencial de ser reservorios subterráneos (acuíferos). Según su litología, extensión y productividad, los acuíferos se han clasificado en dos grupos, los acuíferos porosos no consolidados y acuíferos fisurados o fracturados en rocas volcánicas. Los acuíferos porosos no consolidados se ubican en el piso de valle o aledaños al río Santa, están conformados por materiales que se encuentran rellenando los valles, son depósitos en forma de terrazas y de características detríticas no consolidadas, son formaciones porosas y permeables, su componente litológico corresponde a depósitos fluviales y aluviales (gravas, arenas, limos) que corresponde a materiales permeables que facilitan la libre circulación y almacenamiento de las aguas subterráneas. Los acuíferos fisurados volcánicos se ubican en los bordes del área de estudio, esta compuestos por flujos de lava alternado por flujos piroclásticos de cenizas, procedentes de distintos centros volcánicos, están formados a partir de eventos eruptivos muy variados, cuyas descargas

naturales (manantiales de bajo caudal) nos permiten clasificarlos en acuíferos pobres. Las rocas volcánicas compuestas en su mayoría por cenizas, pómez y piroclastos muy compactos, se encuentran alteradas y poseen características impermeables, las rocas sedimentarias (areniscas y calizas) al estar intercaladas en estratos delgados con lutitas y margas son impermeables, sin embargo están afectadas por fallas y fracturas interconectadas las que permiten la percolación de aguas subterráneas en este tipo de materiales, permitiendo la surgencia de manantiales estacionarios y de bajo caudal, por lo tanto estos materiales se clasifican como acuitardos de bajo interés hidrogeológico, las mismas que cubren la mayor parte de la zona de estudio (Figura 01).

Los trabajos de inventario de fuentes y aforos se realizaron cubriendo la mayor parte de los afloramientos o surgencias de aguas subterráneas que tiene el distrito de Jangas. Las constituyen fuentes naturales son manantiales (79) y manantiales captados (43) y fuentes artificiales piezómetros (4), galería filtrante (1), pozos y drenes (4) Yz^{oo}a puntos de control (4). El caudal de descarga medida corresponde a la suma de 119 manantiales dispersos en todo el área de estudio y que suman un caudal de producción de 202.26 l/s.

CAPITULO II

FUNDAMENTACIÓN TEORICA

2.1. Marco Teórico.

2.1.1. Antecedentes de la investigación.

- Guaylupo Gómez (2011) en el estudio efectuado sobre” Propuesta de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional según la OHSAS 18001:2007 en Plantas Concentradoras”. Tesis de pregrado. Universidad Nacional de San Agustín. Arequipa- Perú.

Se desarrolló un Plan de Seguridad y Salud para Plantas Concentradoras, implica implementar estándares, procedimientos de trabajo, registros, etc. para el mejor control de las actividades y que éstas sean realizadas de acuerdo al diseño y estructura del Plan. Todo este proceso genera movimientos de recursos (económicos y humanos) dentro de las empresas por lo que, para realizar un control de la seguridad y salud en forma efectiva es importante realizar un adecuado análisis de los riesgos asociados a los procesos que conforman el trabajo, esto es, que identifiquen los peligros, evalúen y mitiguen los riesgos que involucren pérdidas.

- Romero (2010) el estudio titulado “Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional según OHSAS 18001:2007 en la Compañía Minera Casapalca S.A”. Tesis de Maestría. Universidad Nacional de Ingeniería. Lima – Perú.

Se realizó primeramente un diagnóstico inicial la cual indico que la Compañía Minera Casapalca S.A. no cuenta con un Sistema de Gestión y Seguridad según la Norma Internacional OHSAS 18001:2007, el tema de Seguridad y Salud Ocupacional sólo está basada a la Norma Nacional

DS. N° 046-2001-EM. Reglamento de Seguridad e Higiene Minera y la puesta en vigencia para a partir de enero del 2011 del D.S. N° 055-2010-EM; Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional y otras medidas complementarias en minería.

- Solano (2012) trabajo de investigación titulada “Importancia De La Implementación De Un Sistema De Gestión En Seguridad Y Salud Ocupacional Para El Sector Minero: Ntc - Ohsas 18001”. Tesis de Pregrado. Universidad Militar Nueva Granada. Bogota-Colombia.

2.1.2. Planta concentradora Santa Rosa de Jangas.

2.1.2.1. Antecedentes Históricos.

La Planta Concentradora de Minerales “Santa Rosa” de Jangas, inicia sus operaciones en 1,982, bajo la administración del Banco Minero del Perú, con el fin de prestar servicios de procesamiento de minerales a los pequeños productores mineros de la región. A partir del año 1,992, la Planta Concentradora de Minerales fue transferida a la Universidad Nacional de Ancash “Santiago Antúnez de Mayolo” de Huaraz, tiempo desde el cual viene administrándolo en el procesamiento de minerales sulfurados de plomo, plata, zinc y cobre provenientes de diferentes concesiones mineras del Callejón de Huaylas en calidad de servicio. El sistema que se emplea en el procesamiento de minerales es el de flotación diferenciada o selectiva, con una capacidad instalada de 50 TMD, pero normalmente alcanza un promedio de 48 TMD.

Las primeras referencias de la actividad metalúrgica en esta planta datan de 1981, cuando los pequeños mineros de la zona empezaron su edificación, luego en 1986 pasaría a manos del ex banco minero del Perú desde el momento en que se depositaban los relaves cerca de la orilla del rio santa, al pie de las operaciones.

Posteriormente en 1993 esta pasa al poder de la UNASAM específicamente a la facultad de minas geología y metalurgia, por decreto supremo extraordinario N° 142-PCM/93 publicada el 21-10-1993, desde el cual viene administrándolo en el procesamiento de minerales sulfurados de plomo, plata, zinc y cobre provenientes de diferentes concesiones mineras del Callejón de Huaylas en calidad de servicio. El sistema que se emplea en el procesamiento de minerales es el de flotación diferenciada o selectiva, con una capacidad instalada de 50 TMD, pero normalmente alcanza un promedio de 48 TMD.

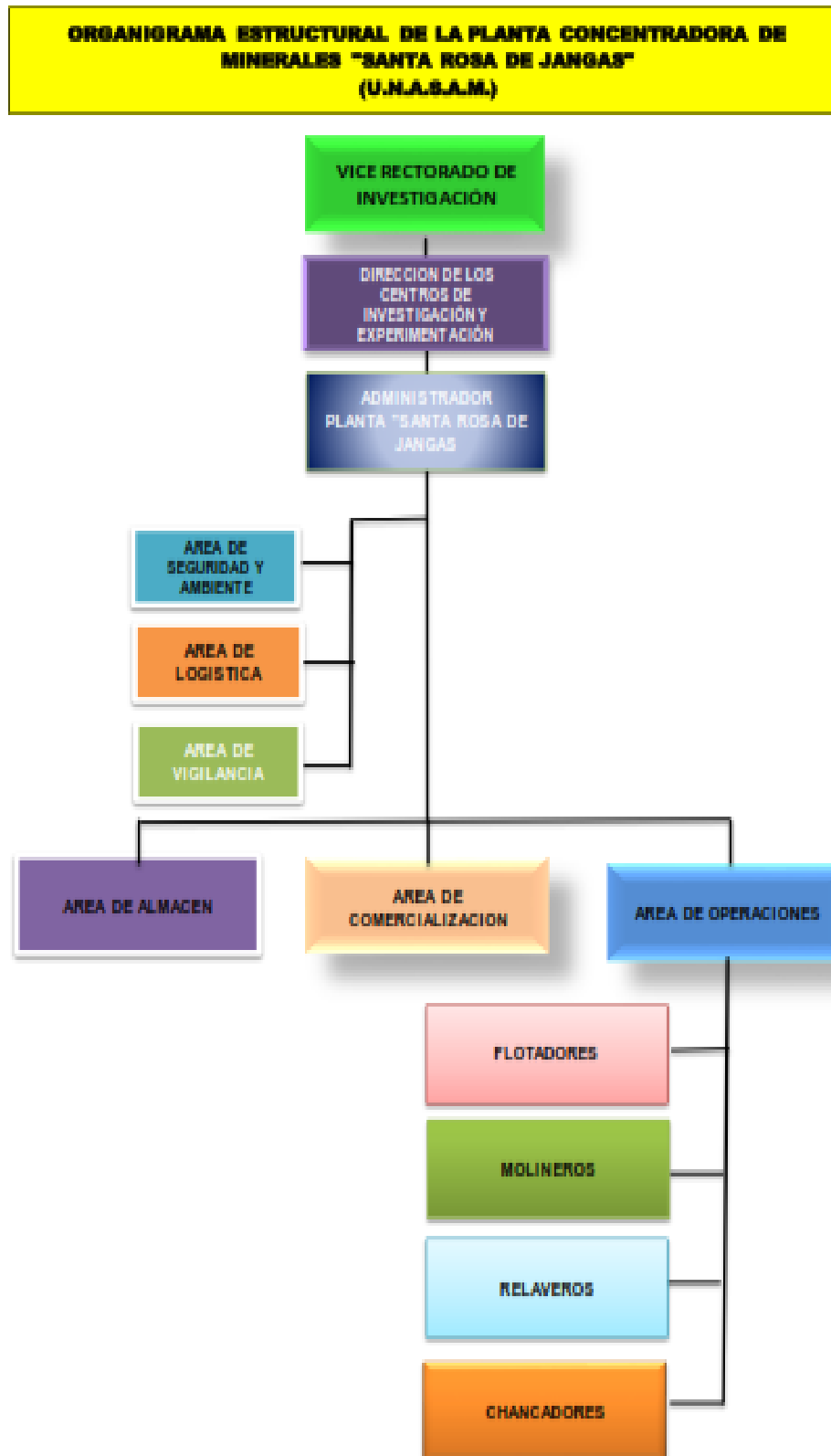
2.1.2.2. Descripción de la planta concentradora “Santa Rosa de Jangas”

En esta planta se procesan minerales sulfurados de plomo, zinc y cobre empleando el método de flotación, obteniendo concentrados de Pb, Zn y algunas veces Cu. Cuenta con las secciones recepción, chancado, molienda, flotación y secado.

La Planta Concentradora de Minerales Santa Rosa de Jangas, es una unidad descentralizada de la UNASAM, legalmente constituida, organizacionalmente se encuentra dentro de la Administración de las Plantas Concentradoras de Minerales de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo.

La Planta Concentradora de Minerales Santa Rosa de Jangas, tiene como objetivos principales brindar eficiente servicio de tratamiento de flotación de minerales a los pequeños y medianos productores mineros.

Grafico N°01: Estructura de la Planta de Tratamiento de Minerales “Santa Rosa de Jangas”



Fuente: MOF-UNASAM

A. Recepción y Almacenamiento de los Minerales:

El mineral antes de ser almacenado en la cancha es pesado y codificado para conocer la cantidad y su propietario, para lo cual cuenta con una balanza mecánica de 20 Ton y una pesa de 10 Ton tal que la balanza puede pesar 30 Ton. El peso del mineral se calcula por la diferencia entre el peso del volquete cargado y el peso del volquete vacío.

Seguidamente se descarga en la cancha de almacenamiento, en donde se hacen montículos o pilas a los cuales se les denomina “stock piles”, los cuales están expuestas a la intemperie, estando en riesgo de perder sus propiedades de flotación.

Las principales menas almacenadas son: galena, chalcopirita, tetraedrita, blenda, esfalerita, etc. Y como ganga tenemos a la piritita, calcita, cuarzo, limonita y otros.

B. Transporte de Mineral a la Tolva de Gruesos:

Después de ser almacenado el mineral, es acarreado por un scoop hasta una parrilla de 3m x 3m que está constituida por barras paralelas, estas barras son de desechos de rieles, la luz que tienen entre barra y barra es de 6 pulgadas, estas rieles están dispuestas de una manera que la parte más gruesa se encuentra en la parte superior, con lo cual se evita el atoro del mineral, cuando se encuentra mineral con una granulometría mayor a la luz de la parrilla se hace pasar el mineral mediante golpes utilizando barretas y combas. Esta parrilla se encuentra en la boca superior de la tolva de gruesos de capacidad de 50 TM, esta tolva de gruesos es de planchas metálicas, tiene en la parte inferior una pendiente para

aprovechar la caída del mineral por gravedad, la boca de descarga de esta tolva es de aproximadamente 3' ancho por 1' de alto, esta boca tiene una compuerta de descarga que es accionada mediante un volante.

Foto 01: Zona de paso de mineral por la parrilla de 3x3



Fuente: elaboración propia

C. Sección Chancado:

La descarga de la tolva de gruesos va a una parrilla “Grizzly”, es de 1m ancho por 2m de largo, con barras de 1” de ancho y una luz de 1”, el “Under size” se descarga en una faja transportadora mientras que el “Over size” pasa a una chancadora de quijada tipo Blake de 10” x 18”, en donde el mineral es reducido hasta la granulometría requerida y es descargada a una faja transportadora que es de lona y caucho que tiene un ancho de 40 cm, la descarga se hace sobre la faja la cual se encuentra recostada en polines amortiguadores luego esta faja pasa por polines curvos lo cual evita en derrame del mineral.

D. Sección Molienda:

En la parte culminante de la faja transportadora hay un chute el cual evita que el mineral sea despedido por la velocidad. La descarga de este chute va a la tolva de finos que tiene una forma cónica, la cual tiene una capacidad de 75 Tn, está hecha de planchas metálicas. Tiene un diámetro superior aproximadamente de 10m y la inferior, de descarga tiene un diámetro aproximado de 0.5m. Esta tolva cuenta con una compuerta de descarga. La descarga de esta tolva va a una faja alimentadora de 40 cm. de ancho. Esta tiene en la cabeza un chute con el fin de que no se pierda mineral, seguidamente tenemos el alimentador del molino, que es un alimentador de tubo de aproximadamente 10" de diámetro. Una vez hecha la alimentación, el mineral pasa a un molino de bolas de 5' x 5', el cual tiene en su interior bolas de diferentes diámetros (3", 2" y 1.5"), para eliminar los espacios vacíos, y así mejorar la eficiencia de la molienda, a su vez el interior del molino está revestida con chaquetas metálicas lo cual evitará el desgaste de la carcasa. El producto que nos da el molino de bolas viene a ser la pulpa la cual se descarga a un canal el cual conduce hacia un hidroclasificador tipo gusano o helicoidal, el cual trabaja en circuito cerrado con el molino de bolas.

Foto 02: molino de bolas 5^ax5^a

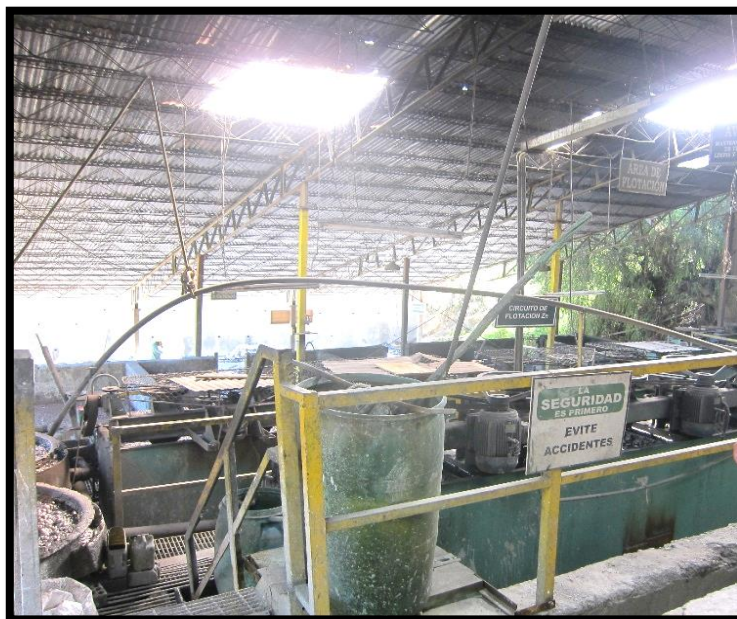


Fuente: elaboración propia.

E. Sección Flotación:

La descarga del hidroclasificador es controlado su densidad con una balanza, para luego mediante tuberías descargar a un acondicionador en donde se le adicionan los reactivos, una vez aplicados los reactivos a la pulpa se hace la descarga a las celdas unitarias de flotación que están en un número de 8, estas primeras 8 celdas son para la obtención de concentrado de plomo, de las cuales tres operan como celdas reugher, dos como celdas cleaner y tres como celdas scavenger, el relave que sale del circuito de flotación de plomo va a otro acondicionador, el cual descarga en un circuito compuesta por otras 8 celdas que son para la obtención del concentrado de zinc, el relave obtenido de esta última flotación es enviado a las canchas de relave mediante bombas donde se hacen controles de las mismas con el fin de no contaminar el ambiente.

Foto 03: sección flotación



Fuente elaboración propia

F. Proceso de Eliminación de Agua:

Los concentrados obtenidos en las celdas de flotación son enviados a espesadores (cochas) donde se elimina el agua aprovechando la gravedad, esto es mediante la disposición inclinada de las cochas, luego el espesado, el concentrado es llenado en sacos y es expuesta a los rayos solares para hacer el secado del concentrado.

G. Servicios Auxiliares:

Está constituido por los siguientes:

a) Laboratorio Químico: Tiene por objetivo calcular las leyes de cabeza de los concentrados de Plomo, Zinc y del relave de cada turno. Así como para calcular la cantidad de reactivo que se verterá en el proceso de flotación.

b) Laboratorio Metalúrgico: Nos permite realizar todos los

procedimientos que se realizan en la planta concentradora (es una mini planta), nos permite hacer pruebas metalúrgicas con una cantidad reducida 1 - 2kg de muestra, la cual permite saber la ley del mineral. La que posiblemente se tratara en la planta cuenta con una chancadora primaria, secundaria ambas de quijada, un molino de bolas, pulverizador y estufa eléctrica.

c) Deposito de Relaves: Esta ubicado a la orilla del río Santa y al pie de las instalaciones de la planta, cuenta con un muro de contención perimétrico. El deposito se dividido a manera de celdas de decantación para realizar un tratamiento accesible para dichos relaves.

d) Almacén de Reactivos: Es el lugar fundamental pues allí van a existir todos los reactivos, pero en stock, para que el tratamiento no tenga que parar su funcionamiento por falta de reactivos, lo que implica pérdida de mineral valioso en la flotación, entre ellos tenemos: xantatos, sulfato de cobre, sulfato de zinc, cianuro de sodio, bisulfato de sodio, la cal para subir el PH de aguas ácidas, aceite vegetal, las propiedades irritantes y corrosivos en algunos reactivos, etc.

Los reactivos deben ser guardados cumpliendo las indicaciones de los fabricantes.

En esta planta se procesan minerales sulfurados de plomo, zinc y cobre empleando el método de flotación, obteniendo concentrados de Pb, Zn y algunas veces Cu. Cuenta con las secciones recepción, chancado, molienda, flotación y secado.

2.1.3. Definición de Términos.

- **Accidente de Trabajo (AT):** Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte.

Es también accidente de trabajo aquél que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, y aun fuera del lugar y horas de trabajo.

Según la gravedad, los accidentes de trabajo con lesiones personales pueden ser:

- **Accidente leve:** suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, genera en el accidentado un descanso breve con retorno máximo al día siguiente a sus labores habituales.
- **Accidente incapacitante:** suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, da lugar a descanso, ausencia justificada al trabajo y tratamiento. Para fines estadísticos, no se tomará en cuenta el día de ocurrido el accidente. Según el grado de incapacidad los accidentes de trabajo pueden ser:
 - **Parcial temporal:** cuando la lesión genera en el accidentado la imposibilidad parcial de utilizar su organismo; se otorgará tratamiento médico hasta su plena recuperación.
 - **Total temporal:** cuando la lesión genera en el accidentado la imposibilidad total de utilizar su organismo; se otorgará tratamiento médico hasta su plena recuperación.
 - **Parcial permanente:** cuando la lesión genera la pérdida parcial de un miembro u órgano o de las funciones del mismo.
 - **Total permanente:** cuando la lesión genera la pérdida anatómica o

funcional total de un miembro u órgano, o de las funciones del mismo. Se considera a partir de la pérdida del dedo meñique.

- **Accidente mortal:** suceso cuyas lesiones producen la muerte del trabajador. Para efectos estadísticos debe considerarse la fecha del deceso.
- **Análisis de Trabajo Seguro (ATS):** Es una herramienta de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional que permite determinar el procedimiento de trabajo seguro, mediante la determinación de los riesgos potenciales y definición de sus controles para la realización de las tareas.
- **Auditoría:** Procedimiento sistemático, independiente, objetivo y documentado para evaluar un sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.
- **Causas de los Accidentes:** Son uno o varios eventos relacionados que concurren para generar un accidente. Se dividen en:
 - **Falta de control:** son fallas, ausencias o debilidades administrativas en la conducción del sistema de gestión de la seguridad y la salud ocupacional, a cargo del titular de actividad minera y/o contratistas.
 - **Causas Básicas:** referidas a factores personales y factores de trabajo:
 - **Factores Personales:** referidos a limitaciones en experiencias, fobias y tensiones presentes en el trabajador. También son factores personales los relacionados con la falta de habilidades, Conocimientos, actitud, condición físico - mental y psicológica de la persona.
 - **Factores del Trabajo:** referidos al trabajo, las condiciones y medio ambiente de trabajo: organización, métodos, ritmos, turnos de trabajo, maquinaria, equipos, materiales, dispositivos de seguridad, sistemas de

mantenimiento, ambiente, procedimientos, comunicación, liderazgo, planeamiento, ingeniería, logística, estándares, supervisión, entre otros.

- **Causas Inmediatas:** son aquéllas debidas a los actos o condiciones subestándares.
- **Condiciones Subestándares:** son todas las condiciones en el entorno del trabajo que se encuentre fuera del estándar y que pueden causar un accidente de trabajo.
- **Actos Subestándares:** son todas las acciones o prácticas incorrectas ejecutadas por el trabajador que no se realizan de acuerdo al Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro (PETS) o estándar establecido y que pueden causar un accidente.
- **Comité de Seguridad y Salud Ocupacional:** Órgano bipartito y paritario constituido por representantes del empleador y de los trabajadores, con las facultades y obligaciones previstas por la legislación y la práctica nacional, destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones del empleador en materia de prevención de riesgos en Seguridad y Salud Ocupacional.
- **Control de riesgos:** Es el proceso de toma de decisión, basado en la información obtenida de la evaluación de riesgos. Se orienta a reducir los riesgos, a través de propuestas de medidas correctivas, la exigencia de su cumplimiento y la evaluación periódica de su eficacia.
- **Cultura de Seguridad y Salud Ocupacional:** Es el conjunto de valores, principios, normas, costumbres, comportamientos y conocimientos que comparten los miembros de una empresa, para promover un trabajo seguro y saludable, en el que están incluidos el titular de actividad minera, las

empresas contratistas mineras, las empresas contratistas de actividades conexas y los trabajadores de las antes mencionadas, para la prevención de enfermedades ocupacionales y daño a las personas.

- **Emergencia Minera:** Es un evento no deseado que se presenta como consecuencia de un fenómeno natural o por el desarrollo de la propia actividad minera como: incendio, explosión por presencia de gases explosivos, inundación, deshielo, deslizamiento, golpe de agua u otro tipo de catástrofes. Entiéndase como golpe de agua a la explosión súbita de agua como consecuencia de la presencia de agua subterránea en una labor minera.
- **Enfermedad Ocupacional.** Es el daño orgánico o funcional ocasionado al trabajador como resultado de la exposición a factores de riesgos físicos, químicos, biológicos, psicosociales y disergonómicos, inherentes a la actividad laboral.
- **Espacio confinado:** Es aquel lugar de área reducida o espacio con abertura limitada de entrada y salida constituido por maquinaria, tanque, tolvas o labores subterráneas; en el cual existe condiciones de alto riesgo, como falta de oxígeno, presencia de gases tóxicos u otros similares que requieran

Permiso Escrito de Trabajo de Alto Riesgo (PETAR):

- **Estadística de Seguridad y Salud Ocupacional:**
Sistema de registro, análisis y control de la información de incidentes, incidentes peligrosos, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, orientado a utilizar la información y las tendencias asociadas en forma proactiva para reducir la ocurrencia de este tipo de eventos.

- **Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Medidas de Control (IPERC):** Proceso sistemático utilizado para identificar los peligros, evaluar los riesgos y sus impactos y para implementar los controles adecuados, con el propósito de reducir los riesgos a niveles establecidos según las normas legales vigentes.
- **Incapacidad Parcial Permanente:** Es aquella que, luego de un accidente, genera la pérdida parcial de un miembro u órgano o de las funciones del mismo y que disminuye su capacidad de trabajo.
- **Incapacidad Total Permanente:** Es aquella que, luego de un accidente, incapacita totalmente al trabajador para laborar.
- **Incapacidad Total Temporal:** Es aquella que, luego de un accidente, genera la imposibilidad de utilizar una determinada parte del organismo humano, hasta finalizar el tratamiento médico y volver a las labores habituales, totalmente recuperado.
- **Incapacidad Parcial Temporal:** Cuando la lesión genera en el accidentado la imposibilidad parcial de utilizar su organismo; se otorgará tratamiento médico hasta su plena recuperación.
- **Incidente:** Suceso con potencial de pérdidas acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales.
- **Incidente peligroso y/o situación de emergencia:** Todo suceso potencialmente riesgoso que pudiera causar lesiones o enfermedades graves con invalidez total y permanente o muerte a las personas en su trabajo o a la población. Se considera incidente peligroso a evento con pérdidas materiales, como es el caso de un derrumbe o colapso de labores

subterráneas, derrumbe de bancos en tajos abiertos, atrapamiento de personas sin lesiones (dentro, fuera, entre, debajo), caída de jaula y skip en un sistema de izaje, colisión de vehículos, derrumbe de construcciones, desplome de estructuras, explosiones, incendios, derrame de materiales peligrosos, entre otros, en el que ningún trabajador ha sufrido lesiones.

- **Inducción.** Capacitación inicial dirigida a otorgar conocimientos e instrucciones al trabajador para que ejecute su labor en forma segura, eficiente y correcta. Se divide en:
 - **Inducción General:** es la capacitación al trabajador, con anterioridad a la asignación al puesto de trabajo, sobre la política, beneficios, servicios, facilidades, reglas, prácticas generales y el ambiente laboral de la empresa.
 - **Inducción del Trabajo Específico:** es la capacitación que brinda al trabajador la información y el conocimiento necesario a fin de prepararlo para el trabajo específico.
 - **Inspección:** Verificación del cumplimiento de los estándares establecidos en las disposiciones legales. Es un proceso de observación directa que acopia datos sobre el trabajo, sus procesos, condiciones, medidas de protección y cumplimiento de dispositivos legales en Seguridad y Salud Ocupacional. Es realizada por la autoridad competente.

La inspección interna de Seguridad y Salud Ocupacional es realizada por el titular de actividad minera, las empresas contratistas mineras y las empresas contratistas de actividades conexas con personal capacitado en la identificación de peligros y evaluación de riesgos.

Investigación de Incidentes, Incidentes Peligrosos, Accidentes de

Trabajo y Enfermedades Ocupacionales Es un proceso de identificación, recopilación y evaluación de factores, elementos, circunstancias, puntos críticos que conducen a determinar las causas de los incidentes, incidentes peligrosos, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales. Tal información será utilizada para tomar las acciones correctivas y prevenir la recurrencia.

Las autoridades policiales y judiciales deberán realizar sus propias investigaciones de acuerdo a sus procedimientos y metodologías.

- **Libro de Actas:** Cuaderno en el que se anota todo lo tratado en las sesiones del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional. Dicho libro de actas también puede estar constituido por hojas sueltas debidamente archivadas, foliadas, fechadas y suscritas por los representantes del Comité.
- **Libro de Seguridad y Salud Ocupacional:** Cuaderno en el que se registra las observaciones y recomendaciones que resultan de las auditorías, de las inspecciones realizadas por el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional, por la Alta Gerencia de la unidad minera y de la empresa y por el personal autorizado cuando se realice trabajos de alto riesgo y aquellas que resultan de las fiscalizaciones, supervisiones o inspecciones ejecutadas por los funcionarios de la autoridad competente, debiendo ser suscritas por todos los asistentes, en señal de conformidad.
- **Peligro:** Situación o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daños a las personas, equipos, procesos y ambiente.
- **Permiso Escrito para Trabajos de Alto Riesgo (PETAR):** Es un documento firmado para cada turno por el ingeniero supervisor y jefe de

Área donde se realiza el trabajo mediante el cual se autoriza a efectuar trabajos en zonas o ubicaciones que son peligrosas y consideradas de alto riesgo.

- **Plan de Preparación y Respuesta para Emergencias:** Documento guía detallado sobre las medidas que se debe tomar bajo varias condiciones de emergencia posibles. Incluye responsabilidades de individuos y departamentos, recursos del titular de actividad minera disponibles para su uso, fuentes de ayuda fuera de la empresa, métodos o procedimientos generales que se debe seguir, autoridad para tomar decisiones, requisitos para implementar procedimientos dentro del departamento, capacitación y práctica de procedimientos de emergencia, las comunicaciones y los informes exigidos.
- **Política de Seguridad y Salud Ocupacional:** Dirección y compromiso de una organización, relacionadas a su desempeño en Seguridad y Salud Ocupacional, expresada formalmente por la Alta Gerencia de la organización.
- **Prevención de Accidentes:** Combinación de políticas, estándares, procedimientos, actividades y prácticas en el proceso y organización del trabajo, que establece el empleador con el fin de prevenir los riesgos en el trabajo y alcanzar los objetivos de Seguridad y Salud Ocupacional.
- **Procedimientos Escritos de Trabajo Seguro (PETS):** Documento que contiene la descripción específica de la forma cómo llevar a cabo o desarrollar una tarea de manera correcta desde el comienzo hasta el final, dividida en un conjunto de pasos consecutivos o sistemáticos. Resuelve la pregunta: ¿Cómo hacer el trabajo/tarea de manera correcta y segura?

- **Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional:** Documento que contiene el conjunto de actividades a desarrollar a lo largo de un (1) año, sobre la base de un diagnóstico del estado actual del cumplimiento del sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional establecido en el presente reglamento y otros dispositivos, con la finalidad de eliminar o controlar los riesgos para prevenir posibles incidentes y/o enfermedades ocupacionales.
- **Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional:** Es el conjunto de disposiciones que elabora el titular de actividad minera en base a los alcances de la Ley y el presente reglamento, incluyendo las particularidades de sus estándares operacionales, de su Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional y procedimientos internos de sus actividades.
- **Representante de los Trabajadores:** Trabajador elegido, de conformidad con la legislación vigente, para representar a los trabajadores en el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional.
- **Riesgo:** Probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y al ambiente.
- **Salud Ocupacional:** Rama de la Salud Pública que tiene por finalidad promover y mantener el más alto grado posible de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones, prevenir todo daño a la salud causado por las condiciones de trabajo y por los factores de riesgo; y adecuar el trabajo al trabajador, atendiendo a sus aptitudes y capacidades.
- **Supervisor de Seguridad y Salud Ocupacional:** Trabajador capacitado, elegido por los trabajadores de las unidades mineras con menos de veinte

(20) trabajadores. El supervisor tiene las mismas obligaciones y responsabilidades del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional.

- **Trabajo de Alto Riesgo:** Aquella tarea cuya realización implica un alto potencial de daño grave a la salud o muerte del trabajador. La relación de actividades calificadas como de alto riesgo será establecida por el titular de actividad minera y por la autoridad minera.
- **Trabajo en Caliente:** Aquél que involucra la presencia de llama abierta generada por trabajos de soldadura, chispas de corte, esmerilado y otros afines, como fuente de ignición en áreas con riesgos de incendio.

2.1.4. Fundamentación teórica.

2.1.4.1. Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

La Norma OHSAS 18001, entrega los requisitos para que una organización implemente un sistema de seguridad y salud ocupacional y la habilita para que fije su propia política y objetivos de seguridad y salud ocupacional, tomando en consideración los requisitos legales aplicables y el control de los riesgos de seguridad y salud ocupacional provenientes de sus actividades.

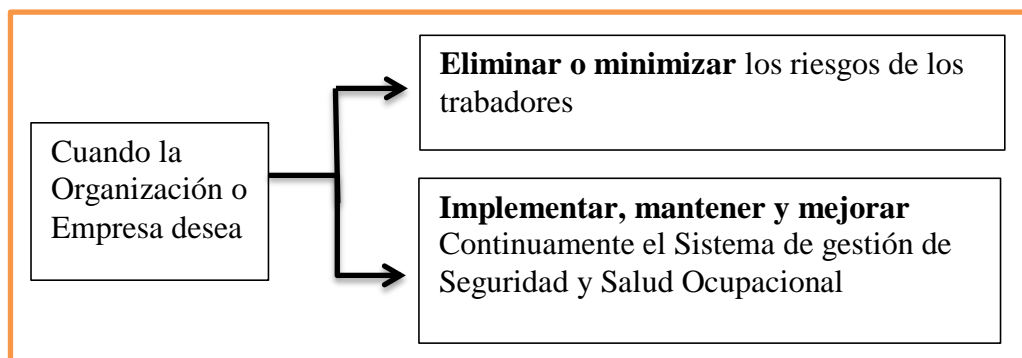
EL Sistema de Gestión para Seguridad y Salud Ocupacional establece requisitos que permiten a una organización controlar sus riesgos ocupacionales y mejorar su desempeño.

Asimismo el sistema OHSAS 18001 sigue el ciclo planear-hacer-revisar-actuar (Plan-do-check-act), con un énfasis concurrente en la mejora continua.

Para ello es importante que durante la etapa de planeación se asegure el compromiso de la alta dirección, se defina con la autorización de la alta

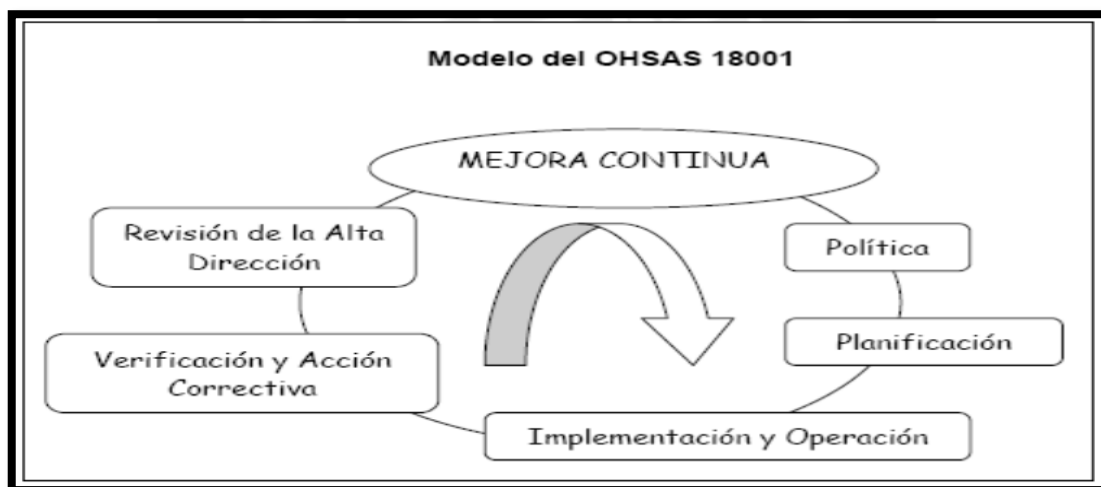
dirección, el programa de salud ocupacional y seguridad de la empresa y establecer un marco mediante el cual se puedan identificar peligros, la evaluación de riesgos y la implementación de las medidas de control necesarias. Identificar y comprender las obligaciones legales, señalar objetivos y un programa de administración para llevar a cabo su implementación.

Grafico N°01: OHSAS 18001



Fuente: OHSAS 18001:2007

Grafico N°02: Modelo del OHSAS 18001:2007



Fuente: OHSAS 18001:2007

2.1.4.2. Alcances de la Norma OHSAS 18001

- Aplicable a cualquier tamaño y tipo de empresa.
- No establece criterios específicos para el control de los riesgos de seguridad y salud ocupacional.
- Proporciona un Sistema estructurado para lograr el mejoramiento continuo.
- Contiene requisitos que pueden ser objetivamente auditados para fines de certificación.

2.1.4.3. Elementos Del Sistema de Gestión OHSAS Según la Norma OHSAS 18001:2007.

Todo sistema de gestión cuenta con elementos y etapas para su adecuado desarrollo, a continuación se presenta una descripción de cada uno de los elementos que componen el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.

Requisitos generales.

La organización de acuerdo con los requisitos de la norma debe establecer, documentar, implementar, mantener y mejorar en forma continua un sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional, definiendo y documentando el alcance del mismo.

Política de seguridad y salud

La dirección de la organización debe definir y aprobar una política que establezca los objetivos globales de seguridad y salud, así como el compromiso explícito de mejorar el desempeño de sus acciones, tomando en cuenta la naturaleza y magnitud de sus riesgos y el cumplimiento mínimo

de la legislación y otros requisitos que la organización suscriba.

La política en su contenido establece los objetivos que la organización busca con el sistema de gestión:

- Ser apropiada con la naturaleza, visión, misión, objetivos y escala de riesgos de los trabajadores.
- Incluir explícitamente un compromiso de mejora continuo.
- Cumplir con la legislación vigente aplicable de seguridad y salud ocupacional.
- Estar documentada, y revisada periódicamente para verificar su cumplimiento.
- Comunicarse a todos los empleados de la organización para que tomen conciencia de sus obligaciones.
- Ser revisada periódicamente para asegurar que mantiene la relevancia y características apropiadas para la organización.

Planificación.

Este punto de la norma transmite cómo y de qué forma van a intervenir la política descrita y concretada en el punto anterior, la evaluación de los resultados y los comportamientos de auditoría. Estos tres puntos son las entradas para la planificación propiamente dicha, para establecer como salida en la planificación la implantación y funcionamiento del sistema.

Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles.

En la planificación, la organización establece los procedimientos para permitir la permanente identificación de peligros y evaluación de riesgos de modo de que sea posible implementar las medidas necesarias de control, que

incluyan actividades rutinarias y no rutinarias. Los resultados de las evaluaciones y los efectos de los controles se considerarán al establecer los objetivos y estarán documentados

Los procedimientos para la identificación de peligros y la evaluación de riesgos deben tener en cuenta:

- Las actividades de todas las personas que tengan acceso al lugar de trabajo. Considerando el comportamiento, las capacidades y otros factores humanos.
- Los peligros identificados originados fuera del lugar de trabajo y en sus inmediaciones, capaces de afectar adversamente a la salud y seguridad de las personas bajo el control de la organización en el lugar de trabajo.
- La infraestructura, el equipamiento y los materiales en el lugar de trabajo, tanto si los proporciona la organización como otros.
- Las modificaciones en el SGSSO, incluyendo los cambios temporales y su impacto en las operaciones, procesos y actividades.
- Cualquier obligación legal aplicable relativa a la evaluación de riesgos y la implementación de los controles necesarios.

Requisitos legales y otros requisitos.

La organización debe establecer y actualizar un procedimiento para identificar y tener acceso a los requerimientos legales, así como con demás requisitos que tiene que cumplir en razón de sus actividades, productos o servicios.

La organización debe mantener esta información actualizada, y debe comunicarla a sus trabajadores y a otras partes interesadas.

Objetivos y programas.

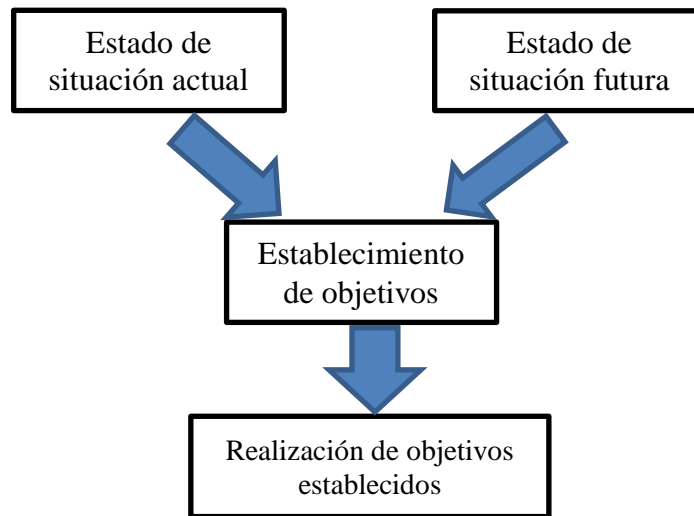
✓ Objetivos.

Los objetivos deben ser coherentes con la política de SSO. La organización debe establecer y mantener documentados los objetivos de la seguridad y salud ocupacional, considerando:

- Las funciones y niveles de la organización.
- Los requisitos legales y de otra índole.
- Los peligros y riesgos.
- Las opciones tecnológicas y sus requerimientos financieros.
- La opinión de las partes interesadas.
- Su consecuencia con la política de gestión de la seguridad y salud ocupacional.
- El compromiso de la mejora continua.

En la Figura N° 02 se puede ver un esquema de establecimiento de objetivos. Este inicia con el Estado de situación actual, es recomendable que la organización realice un diagnóstico inicial para conocer la situación de partida y poder definir objetivos, adecuados a sus necesidades y alcanzables con sus recursos humanos y económicos disponibles. El establecimiento de objetivos es un elemento que ayuda a la organización a saber dónde está y a dónde quiere llegar en un futuro.

Figura N° 02 Establecimiento de Objetivos



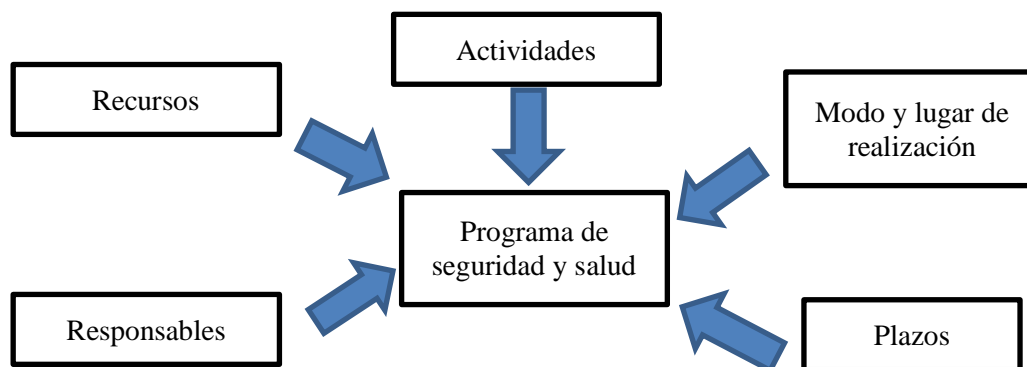
Fuente: Norma OHSAS 18001-2007

La organización debe implantar y mantener un programa para alcanzar los objetivos de la seguridad y salud ocupacional, el cual será analizado en forma crítica y a intervalos planificados, ajustándose en caso sea necesario.

Estos programas deben incluir:

- Las actividades a realizar para el logro de cada objetivo, señalando los recursos, tanto humanos y económicos.
- La asignación de responsabilidades y autoridad para lograr los objetivos en las funciones y niveles pertinentes de la organización.
- Los medios y plazos para lograr estos objetivos. (Véase Figura 03)

Figura N° 03 Programa de Seguridad y Salud



Fuente: Norma OHSAS 18001-2007

A. Implementación y Funcionamiento.

La implementación y funcionamiento del programa dependerá de una correcta planificación del mismo, un monitoreo permanente de los objetivos definidos, y la corrección de las desviaciones. Para ello, este punto de la norma nos indica en sus sub-capítulos la forma y manera de realizarlos.

La implementación y la operación se hace a partir de la identificación de todos los recursos necesarios, para ello se requiere:

- Definir la autoridad y la responsabilidad.
- Comunicar las funciones a todos los miembros de la organización.
- Participación de todos los niveles de la organización.
- Crear programas de capacitación y entrenamiento basado en la evaluación de las diferentes competencias a nivel de conocimiento, educación, habilidades y experiencias.
- Controlar todos los documentos y registros del sistema y de la organización.

a. Funciones, responsabilidad y autoridad.

La organización debe especificar las funciones, las responsabilidades y la

autoridad necesarias para una mayor eficacia en la seguridad y salud ocupacional; debe demostrar su compromiso:

- Asegurando la disponibilidad de recursos esenciales para establecer, implementar, mantener y mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.
- Definiendo las funciones, asignando las responsabilidades y la rendición de cuentas, y delegando autoridad, para facilitar una gestión eficaz; se deben documentar y comunicar las funciones, las responsabilidades, la rendición de cuentas y autoridad.

Así también, la alta dirección debe asignar los representantes con la autoridad y responsabilidad de asegurar los requerimientos para cumplir con las normas sobre seguridad y salud ocupacional, estos deben estar informados del desempeño del sistema y buscar su mejora continua.

b. Formación, toma de conciencia y competencia

La organización debe asegurarse de que cualquier persona que trabaje para ella y que realice tareas que puedan causar impactos en la SSO, sea competente tomando como base una educación, formación o experiencia adecuadas, y deben mantener los registros asociados.

La organización debe identificar las necesidades de capacitación así como al personal que la recibe. La organización establece y mantiene procedimientos para que los trabajadores estén conscientes de:

- La importancia de cumplir con la política de gestión de la seguridad y Salud ocupacional.
- Los impactos de la seguridad y salud ocupacionales significativos existentes o potenciales.

- Los papeles y responsabilidades que les compete para alcanzar la conformidad de la política de gestión de la seguridad y salud ocupacional.
- Las consecuencias potenciales ante el incumplimiento de los procedimientos operativos.

c. Consulta y comunicación

La organización debe contar con procedimientos documentados que aseguren que la información llegue al personal pertinente. Los trabajadores deben ser:

- Involucrados en el desarrollo y análisis de las políticas y procedimientos para la gestión de riesgos.
- Consultados ante cualquier cambio que afecte la seguridad y salud en el local de trabajo.
- Representados en asuntos de seguridad y salud.
- Informados sobre quién es su representante y quién es el representante de la alta dirección en asuntos de seguridad y salud ocupacional.

Se debe mantener procedimientos para la comunicación interna entre los diferentes niveles y funciones de la organización; al igual que para documentar y responder a las comunicaciones pertinentes de las partes interesadas externas.

d. Documentación.

La alta dirección debe conservar la información para describir los elementos claves del sistema de gestión y su interrelación. La documentación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional debe incluir:

- La política y objetivos de SSO.
- La descripción del alcance del sistema de gestión de SSO,
- La descripción de los principales elementos del sistema de gestión de SSO y su interacción, así como la referencia a los documentos relacionados;
- Los documentos, incluyendo los registros exigidos en esta norma OHSAS, y los determinados por la organización como necesarios para asegurar la eficacia de la planificación, operación y control de procesos relacionados con la gestión de sus riesgos de SSO.

e. Control de la documentación y de los datos.

Los documentos exigidos por el sistema de gestión de la SSO y por esta norma OHSAS deben ser controlados. La organización debe establecer, implementar y mantener procedimientos para:

- Analizar y aprobar los documentos con relación a su adecuación antes de su emisión.
- Revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario, y aprobarlos nuevamente.
- Asegurar que las versiones actualizadas estén disponibles en todos los locales donde se ejecuten operaciones esenciales para la seguridad y salud ocupacional.
- Asegurar que los documentos permanezcan legibles y fácilmente identificables.
- Prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos, y aplicarles una identificación adecuada en el caso de que se mantengan por cualquier razón.

f. Control operacional.

La organización debe determinar aquellas operaciones y actividades asociadas con los peligros identificados, en donde la implementación de los controles es necesaria para gestionar los riesgos para la SSO. Debe incluir la gestión de cambios.

Para aquellas operaciones y actividades, la organización debe implementar y mantener:

- Los controles operacionales que sean aplicables a la organización y a sus actividades; la organización debe integrar estos controles operacionales a su sistema general de SSO.
- Los controles relacionados con mercancías, equipos y servicios comprados.
- Los controles relacionados con contratistas y visitantes en el lugar de trabajo.
- Procedimientos documentados para cubrir situaciones en las que su ausencia podría conducir a desviaciones de la política y objetivos de SSO.
- Los criterios de operación estipulados, en donde su ausencia podría conducir a desviaciones de la política y objetivos de SSO.

g. Preparación y respuesta ante emergencias.

La organización debe establecer, implementar y mantener procedimientos para identificar el potencial de situaciones de emergencia y responder a tales situaciones; también para prevenir y reducir posibles enfermedades y lesiones asociadas a ellas.

Debe planificarse la respuesta ante emergencias, considerando las

necesidades de las partes interesadas. Estos procedimientos de respuesta ante emergencias deben probarse periódicamente y analizarse; de ser necesario deben modificarse, en particular después de la ocurrencia de incidentes y situaciones de emergencia

B. Verificación y Acciones Correctivas.

La verificación y acción correctiva se refieren a las acciones que deben tomarse para el mejoramiento continuo del sistema. Se puntualiza los modelos de inspección, supervisión y observación, para identificar las posibles deficiencias del sistema y proceder a su acción correctiva.

En la verificación se establecen procedimientos para hacer seguimiento y medir el desempeño del sistema, para lograr el manejo más idóneo de las no conformidades. Por medio del control se dispone de los registros de seguridad y salud ocupacional, y de resultados de auditorías.

Seguimiento y medición del desempeño.

La organización debe establecer y mantener procedimientos para hacer seguimiento y medir periódicamente el desempeño de la seguridad y salud ocupacional. Estos procedimientos deben asegurar:

- Mediciones cuantitativas y cualitativas apropiadas a las necesidades de la organización.
- Monitoreo del grado de cumplimiento de los objetivos.
- Medidas de desempeño de la conformidad con los programas de gestión, criterios operacionales y con la legislación y reglamentos.
- Medidas de desempeño de monitoreo de accidentes, enfermedades, incidentes y otras evidencias de desempeño deficiente.

- El registro de datos y resultados del monitoreo y medición suficientes para el análisis de acciones correctivas y preventivas.

Evaluación del cumplimiento legal.

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para evaluar periódicamente el cumplimiento de los requisitos legales aplicables.

La organización debe evaluar el cumplimiento con otros requisitos que suscriba, pudiendo combinar esta evaluación con la evaluación del cumplimiento legal, o estableciendo uno o varios procedimientos separados.

La organización debe mantener los registros de los resultados de las evaluaciones periódicas.

Accidentes, incidentes, no conformidades y acción correctiva y preventiva.

La organización debe implantar y conservar procedimientos para definir responsabilidad y autoridad para el manejo e investigación de accidentes, incidentes y no conformidades. Los procedimientos deben requerir que las acciones correctivas y preventivas propuestas, sean analizadas antes de su implementación.

Investigación de incidentes

Se establece, implementa y mantiene procedimientos para registrar, investigar y analizar incidentes, con el fin de:

- Determinar las deficiencias de SSO que no son evidentes, y otros factores que podrían causar o contribuir a que ocurran incidentes.
- Identificar la necesidad de acción correctiva y las oportunidades de acción preventivas.

- Identificar las oportunidades de mejora continua.
- Comunicar el resultado de estas investigaciones.

No conformidad, acción correctiva y acción preventiva

Se define, implanta y mantiene procedimientos para tratar las no conformidades reales y potenciales, y tomar acciones correctivas y preventivas; definiendo los requisitos para:

- Identificar y corregir las no conformidades, y tomar las acciones para mitigar sus consecuencias de SSO.
- Investigar las no conformidades, determinar sus causas, y tomar las acciones con el fin de evitar que ocurran nuevamente.
- Evaluar la necesidad de acciones para prevenir las no conformidades e implementar las acciones apropiadas definidas para evitar su ocurrencia.
- Registrar y comunicar los resultados de las acciones correctivas y las acciones preventivas tomadas.
- Revisar la eficacia de las acciones correctivas y las acciones preventivas tomadas.

Registros y gestión de los registros.

La organización debe implantar y mantener procedimientos para identificar y disponer de los registros, así como de los resultados de las auditorías y de los análisis críticos.

La organización debe establecer y mantener los registros necesarios para demostrar conformidad con los requisitos de su sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional. Estos registros deben ser legibles e identificables, permitiendo el seguimiento hacia las actividades involucradas.

Auditoría.

La organización debe establecer y mantener un programa y procedimientos para auditorías periódicas del sistema de gestión, con el propósito de:

- Determinar si el sistema de gestión de SSO cumple las disposiciones planificadas.
- Verificar que haya sido implementado adecuadamente y se mantiene.
- Comprobar si es efectivo en el logro de la política y objetivos de la organización.
- Suministrar información a la dirección sobre los resultados de las auditorías.

El programa debe basarse en los resultados de las evaluaciones de riesgos de las actividades y de los informes de las auditorías previas. Es recomendable que las auditorías sean desarrolladas por personal independiente a quienes tienen la responsabilidad directa de la actividad evaluada; para asegurar objetividad e imparcialidad en el proceso.

Revisión por la dirección.

La Dirección tiene la responsabilidad del funcionamiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, mediante el establecimiento de los plazos de revisión y evaluación, para conseguir el objetivo final que es la correcta implantación de la política y los objetivos establecidos, en búsqueda de la mejora continua. La revisión del sistema debe estar documentada, de manera que se registren los temas tratados y las decisiones de la dirección ante las deficiencias detectadas. En esta sección se busca:

- Medir el desempeño mediante la información estadística que se tiene de reporte de lesiones, de no conformidad, de incidentes.

- Permitir una retroalimentación que garantice el cumplimiento de los objetivos.
- Revisar la información que le permita definir si está bien implementada o hacer los ajustes correspondientes. en asuntos de seguridad y salud ocupacional.

CAPITULO III

METODOLOGÍA

3.1. El Problema.

3.1.1. Descripción de la realidad

La Planta Concentradora es la asociación de personas para cumplir determinadas finalidades mediante una estructura. La estructura organizacional es la distribución formal de las actividades dentro de la organización; generalmente su naturaleza es dinámica y cambia continuamente con el paso del tiempo debido a las necesidades del entorno, de los mercados y de los avances en la tecnología. Estos cambios de la estructura permiten rectificar las estrategias organizacionales siempre con el fin de lograr el cumplimiento de los objetivos y la mejora continua de la organización.

Dado que la misión de las organizaciones es la creación de valor en sus bienes y servicios que producen, los objetivos van encaminados a este fin. Las organizaciones no solo están conformadas por las actividades de producción, sino también por las administrativas. Entonces, las organizaciones trabajan hacia el cumplimiento de objetivos paralelos: los de producir bienes y servicios y los administrativos; los objetivos de producir bienes y servicios se plasman en las actividades laborales, mientras que los administrativos se reflejan en la gestión de los recursos humanos, materiales, técnicos y financieros.

Este trabajo tiene como objetivo proponer un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la planta concentradora, a través de la

integración de un diagnóstico sistémico de la situación de prevención de riesgos desde el punto de vista organizacional que incluya los efectos de riesgos más evidentes. Esto es, identificando y caracterizando la problemática o diagnóstico del funcionamiento de SST de la planta concentradora e identificando las principales instancias que ejecutan acciones para la solución de la problemática en riesgos e higiene, en el contexto de la propuesta del Sistema de Gestión SST.

3.1.2. Identificación y selección del problema.

La Planta Concentradora se ubica en el distrito de Jangas, departamento de Ancash.

La empresa busca mejorar su sistema de gestión en prevención y protección de accidentes; motivo por el cual se plantea un plan de implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, bajo los requisitos y parámetros de la norma OHSAS 18001:2007.

3.1.3. Formulación del Problema.

Formulación del problema General:

¿Cómo se elabora una propuesta de modelo implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional según la OHSAS 18001:2007 para mejorar el área de seguridad en la Planta Concentradora de Minerales Santa Rosa de Jangas?

3.1.4. Objetivos de la investigación.

Objetivo General.

- Proponer la implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional según la OHSAS 18001:2007 para mejorar el área de seguridad en la Planta Concentradora de Minerales Santa Rosa de Jangas.

Objetivos Específicos.

- Identificar los peligros y riesgos de las actividades y servicios que se realiza en la planta concentradora.
- Evaluar y analizar las actividades que generan peligros y riesgos más significativos, en la planta concentradora de Jangas.
- Elaborar Programa de gestión de SST que permita mejorar la seguridad y salud ocupacional del personal involucrado en las actividades de la planta concentradora de Jangas.

3.1.5. Justificación.

Es necesario proponer un Plan de Seguridad y Salud en la Planta Concentradora de Minerales Santa Rosa de Jangas, bien detallado, por lo tanto ello nos garantizara la integridad física de los trabajadores.

Esta propuesta de plan, podría tomarse como referencia para suplir las falencias de las normas actuales, y de preferencia, se debería tomarse en cuenta desde la concepción de los proyectos.

3.1.6. Limitaciones.

Dentro de las limitaciones en la presente tesis es el factor económico, el cuál es invertido en personal, capacitaciones, implementación de procedimientos, política, reglamento y entre otros documentos; debido a que la certificación es uno de los requisitos principales que solicitan las grandes empresas para el concurso de licitaciones.

3.1.7. Delimitación.

La presente investigación se llevará a cabo durante el año 2017, en las instalaciones de la Planta Concentradora de Minerales Santa Rosa de Jangas.

Para tal efecto se ha coordinado con la jefatura correspondiente para recoger las variables de interés para la investigación.

3.2. Hipótesis

Hipótesis de investigación (Hi):

La propuesta de implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional según la OHSAS 18001:2007 mejoraría el área de seguridad de la Planta Concentradora de Minerales Santa Rosa de Jangas permitirá mejorar el desempeño en SST en la Planta concentradora de Jangas.

3.3. Variables.

Variable Independiente (x):

Implementación de un SGSSO según la OHSAS 18001:2007

Variable dependiente (y):

Mejorar el área de seguridad en la Planta Concentradora de Minerales Santa Rosa de Jangas

3.4. Diseño de la investigación

3.4.1. Tipo de investigación.

En el presente trabajo de investigación efectuada, para la elaborar la propuesta de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la planta concentradora Santa Rosa de Jangas, está incurso en el siguiente tipo de investigación:

- Por sus objetivos, es una investigación aplicada.
- Por los medios usados para obtener los datos, es documental.

- Por el nivel de conocimientos que aporta, es explicativo
- Por el método usado, es exploratoria, deductiva y comparativa.

3.4.2. Diseño de investigación.

El estudio de investigación es de tipo No experimental, debido que para su desarrollo no se altera las variables abordadas con el objetivo de conseguir resultados fidedignos. Por otro lado, en base a la encuestas se determinó el comportamiento y las características de las variables en condiciones normales

3.4.3. Método.

Durante el proceso de investigación para demostrar y comprobar la hipótesis se aplicaron los métodos que a continuación se indican:

Explicativo- Deductivo y Comparativo

Técnicas: Fichajes, encuestas y observación

Instrumentos: Matriz de evaluación de nivel de peligros y riesgos en cada actividad de la planta concentradora de Janjas.

3.4.4. Población y muestra.

A. Población.

La Población o universo de estudio están representados por todos los trabajadores. En tal sentido no será necesario calcular una muestra, sino que se trabajara con la totalidad de la población de la planta concentradora de minerales en estudio que suman en total 17 trabajadores entre supervisión y peones. Tal como se aprecia en la siguiente distribución:

Cuadro N°02: Cuadro Orgánico de Carga

PLANTAS CONCENTRADORAS				
366	Administrador	532-07-7-EJ	EC	1
367	Asistente Administrativo	532-07-7-AP	SP-AP	1
368	Secretaría	532-07-7-AP	SP-AP	1
369	Auxiliar de Almacén	532-07-7-AP	SP-AP	1
370-371	Flotadores de Minerales	532-07-7-AP	SP-AP	2
372	Auxiliar Chancador de minerales	532-07-7-AP	SP-AP	1
373-374	Auxiliar de Relaves	532-07-7-AP	SP-AP	2
375-376	Auxiliar de Molienda de Minerales	532-07-7-AP	SP-AP	2
377-378	Analista del Impacto Ambiental	532-07-7-ES	SP-ES	2
379	Operador de vigilancia Almacén de residuos	532-07-7-AP	SP-AP	1
380	Operador de Seguridad de la Entidad (en la chancadora)	532-07-7-AP	SP-AP	1
381-382	Operador de Seguridad de las Plantas (Vigilantes)	532-07-7-AP	SP-AP	2
Sub Total				17

Fuente: MOF-UNASAM.

B. Muestra.

La muestra será igual que la población, puesto numéricamente la cantidad de 17 trabajadores es posible manejar durante la investigación, por lo tanto los resultados serán generalizados para toda la población.

3.4.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

A. Técnicas.

- **Búsqueda de Información Bibliográfica.** - Se utilizó esta técnica de revisión bibliográfica del DS-024-2016-EM, la norma internacional OHSAS 18001:2007; tesis y libros.
- **Observación Directa:** La mayor parte de las variables de interés para la investigación se realizó insitu, por lo que los resultados obtenidos, son de plena confianza la que fue ratificado por el asesor.
- **Encuestas:** Las encuestas se realizó por medio de diálogos y preguntas sencillas a los profesionales conocedores del tema, como también a los trabajadores conocedores de la materia, especialmente, a los supervisores de seguridad.

B. Instrumentos:

Las técnicas e instrumentos que se usaran para la obtención de datos preliminares de información para estructurar el Sistema Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la planta concentradora Santa Rosa de Jangas, serán: Fichas, encuestas, observación y una matriz de identificación de peligros y riesgos a la población vulnerable (Trabajadores)

CAPITULO IV

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 Diagnóstico inicial de la Planta concentradora Santa Rosa de Jangas.

4.1.1. Organización.

La Planta Concentradora de Minerales Santa Rosa de Jangas, es una unidad descentralizada de la UNASAM, legalmente constituida, organizacionalmente se encuentra dentro de la Administración de las Plantas Concentradoras de Minerales de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo.

4.1.2. Visión.

Ofrecer a nuestros clientes productos de alta Calidad, que solucionen sus problemas y satisfagan sus necesidades, cumpliendo los estándares necesarios en todas nuestras operaciones.

4.1.3. Misión.

Ser la empresa de procesamiento de minerales, líder en el Perú que contribuya al desarrollo del sector industrial y minero con proyección de crecimiento, dando productos de alta Calidad con reconocimiento de nuestros clientes y en beneficio de nuestra comunidad.

4.1.4. Políticas

4.1.4.1. Política de calidad

La Planta Concentradora Santa Rosa de Jangas es una organización que contribuye al desarrollo de la industria, minería y construcción comprometidas en dar un servicio con estándares de calidad y seguridad que superen las exigencias del cliente. Para ello contamos con personal calificado y equipos de

tecnología, respaldados con un sistema de gestión de la Calidad que permita la mejora continua de nuestros procesos para incrementar nuestra eficacia

4.1.4.2. Política de seguridad y medio ambiente.

El desarrollo de nuestras actividades en la planta Santa Rosa de Jangas, ubicado en el distrito de Jangas, provincia de Huaraz, departamento de Ancash, corresponde al sector minero; por lo que la dirección General ha visto la necesidad de implementar medidas de prevención en seguridad, salud ocupacional y medio ambiente acorde a las características de nuestras operaciones metalúrgicas a pequeña escala y a los estándares nacionales e internacionales. Asumimos nuestro trabajo con responsabilidad protegiendo el ambiente, previniendo riesgos a la salud y seguridad de nuestros trabajadores.

Nuestras políticas son:

- Trabajar en observancia a la normativa legal vigente y otros requisitos aplicables, minimizando los peligros e impactos ambientales.
- Promover la participación activa de nuestros trabajadores, y la alta dirección en la gestión de seguridad, salud y ambiente generando conciencia y responsabilidad respecto a los derechos y obligaciones individuales.
- Fortalecer la capacidad de cada uno de nuestros trabajadores respecto a las funciones y responsabilidades asignadas, capacitando y entrenando en la mejora de desempeño laboral.
- Mantener comunicación abierta con las autoridades, clientes, trabajadores y otros interesados.
- Mantener vigente nuestra política y sus procedimientos, documentándola, difundiéndola y sensibilizando a nuestros trabajadores y clientes, y estará disponible a las partes interesadas.

4.1.5. Infraestructura.

Las operaciones se realizan en la planta, donde constantemente se inspecciona las áreas correspondientes.

Disponemos de una zona industrial, las cuales se distribuyen en:

- Área de Maestranza
- Área de Estructuras
- Área de Preparado de Superficies
- Área de Almacenaje
- Áreas Administrativas.
- Área de operaciones.

4.1.6. Descripción de los servicios de mantenimiento mecánico en la planta de procesos.

Las actividades corresponden a los trabajos de mantenimiento mecánico en todas las áreas de procesos tales como:

- Chancado Primario
- Fajas Transportadoras.
- Molienda SAG y Bolas
- Chancado quijadas
- Flotación y Remolienda
- Espesador de Concentrado
- Aguas y Relaves
- Espesadores de Relaves.
- Laboratorio Químico.

4.1.7. Evaluación de riesgos en las actividades de la planta concentradora

“Santa Rosa de Jangas”

En toda actividad existe una gran variedad de peligros con los cuáles el hombre interactúa cuando no se planifican la interacción con estos peligros la persona intercambia energías, dando como resultado un accidente. El riesgo es definido como la posibilidad (probabilidad) de que ocurra una lesión a partir de un peligro y cuanto más grave es la lesión el resultado es más severo; entre más se realiza una tarea mayor la posibilidad de que ocurra una lesión (frecuencia). De aquí que para evaluar los riesgos (extremo, alto, moderado y bajo) se utiliza los índices de frecuencia y severidad. El gerenciamiento del riesgo es un método sistemático y lógico de identificación, análisis, evaluación, tratamiento, monitoreo y comunicación de riesgos asociados con cualquier actividad o proceso.

4.1.8. Horarios de trabajo

El régimen de trabajo aplicado en la planta es de 8 horas diarias hasta los días sabados, domingo descanso, El personal (Administrativo y Operativo) se encuentra en 2 guardias trabajadas en jornadas diarias de 8 horas: 7:00 -17:00 horas.

4.2. Estado de cumplimiento

4.2.1. Metodología de diagnóstico

Se establecieron 3 ítems para poder evaluar el cumplimiento de la empresa frente a la norma OHSAS 18001 como se muestra a continuación:

- **Requisito:** En este ítem se encuentran los elementos del Sistema de Gestión de SST

- **Descripción:** En este ítem se relacionan los requisitos que la organización debe establecer y mantener para lograr un Sistema de Gestión de SST
- **Observaciones:** En este ítem se describe la situación de la empresa, frente a los requisitos exigidos por la norma. La calificación que se utilizó para evaluar la situación de la empresa, fue la siguiente:

Tabla N°01: Criterio para Calificación

CONDICIÓN	CALIFICACION
CUMPLE: Está definida, documentada e implementada	1
NO CUMPLE: No está definida, ni documentada, ni implementada. Está definida, esta implementada pero no está documentado. Está definida pero no está implementada, ni documentada	1
NO APLICA: No se encuentra dentro de las competencias de la empresa.	1

Tabla N° 02 Escala de Calificación

ESCALA DE CALIFICACIÓN	
Óptimo	90 a 100%
Bueno	80 a 89%
Satisfactorio	65 a 79%
Débil	50 a 64%
Insatisfactorio	< a 50%

Fuente: elaboración propia

De acuerdo con lo anterior, se realizó el cuestionario para evaluar la situación inicial en la planta.

4.2.2. Diagnóstico de cumplimiento de la norma OHSAS 18001

A continuación se muestran los resultados del diagnóstico inicial de la planta frente a los requisitos exigidos en la norma OHSAS 18001.

Tabla N°03 Resultado de Calificación de Cumplimiento de la Norma OHSAS 18001

EMPRESA: Planta concentradora Santa Rosa de Jangas		UBICACIÓN: Jangas					
AUDITADOS: Personal Planta		FECHA: 06/07/2018					
		EQUIPO AUDITOR: Milagro Blacido Toledo					
C : CUMPLE NC: NO CUMPLE NA : NO APLICA							
Requisitos	N°	Descripción	C	NC	NA	Observaciones	
I	LIDERAZGO Y COMPROMISO	1	Estructura Organizacional y funciones (Gerente/Supervisores/Seguridad/Trabajadores)	1			Organigrama Manual de funcione, etc.
		2	Reglamento Interno SSO(vigente)	1			Reglamento Interno difundido
II	POLÍTICA HSE	3	Declaración de la Política que refleja compromiso con el Sistema de Gestión y el Desarrollo Sostenible.	1			Firmada por la Dirección de la Empresa.
		4	Difusión de la Política	1			Difusión en Vitrinas, oficinas.
		5	Conocimiento de la Política por los trabajadores.		1		Entrevistas al personal, registros
III	PLAN HSE/PROGRAMA ANUAL DE GESTIÓN	6	Aprobado por el Comité.			1	Acta de reunión y aprobación
		7	Objetivos definidos, medibles y Plan de Actividades		1		Plan Anual
		8	Seguimiento al cumplimiento del Plan		1		Plan Anual
IV	COMITÉ HSE	9	Instalación y Funcionamiento de Comité Paritario (elegido según DS O23-2017-EM) y/o Supervisor de Seguridad.	1			Documento de la Empresa, relación de integrantes del Comité
		10	Reuniones del Comité.			1	No admite Programa de reuniones (Libro de Actas de Reuniones debidamente legalizado)
		11	Seguimiento a los acuerdos en las reuniones del Comité			1	No admite comité
		12	Libro de Seguridad para registros de visitas y observaciones (auditorias, inspecciones).			1	Libro actualizado y debidamente legalizado
V	NORMATIVA LEGAL	13	Procedimiento para la obtención de la Normativa legal vigente referida a Seguridad, Salud y Medio Ambiente.	1			Procedimiento, Registros
		14	Procedimiento de Cumplimiento a la normativa legal vigente HSE		1		Procedimiento, Registros
VI	CAPACITACIÓN	15	Inducción específica de la empresa para personal nuevo : Política y gestión de la Empresa, riesgos en el trabajo, manejo de emergencias, etc.	1			Registros
		16	Programa de capacitación: Capacitación general y específica a competencias relacionadas con su rubro de trabajo, además de mínimo 4 capacitaciones en HSE x año	1			Programa, Unidades de Capacitación, Expositores.
		17	Cumplimiento del plan de capacitación PRE- INICIO de todo su personal	1			Registros de capacitación del personal según matriz.
		18	Se evalúa al personal luego de cada Capacitación recibida.		1		Registros
VII	EPP EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	19	Matriz de detección de necesidades de EPP		1		Matriz, procedimiento, etc.
		20	Registro de entrega	1			Registros firmados
		21	Inspecciones de uso y buen estado de EPP		1		Registros y verificación en campo
VIII	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y	22	Procedimiento para Identificación de peligros, Evaluación y control de riesgos y mapa de riesgos.	1			Metodología
EVALUACIÓN DE RIESGOS		23	Se han identificado peligros/aspectos ambientales y evaluado riesgos de todas sus actividades.	1			Registro de riesgos identificados y evaluados
		24	Se establecen medidas de control y se monitorean periódicamente.		1		Registros
		25	Se reportan los riesgos en el trabajo relacionados a condiciones, aspectos ambientales y actos inseguros (Observaciones de Comportamiento)		1		Registros Reportabilidad de la empresa contratista
		26	El personal conoce los riesgos de su actividad y como controlarlos.	1			Registros/Entrevista al personal

IX	SALUD OCUPACIONAL	27	Exámenes ocupacionales		1		Registros
		28	Enfermedades ocupacionales		1		Registros
X	SEÑALIZACIÓN Y CÓDIGO DE COLORES	29	Señalización	1			Letreros de advertencias, informativos, etc.
		30	Código de colores	1			Verificación in situ
XI	PERMISOS DE TRABAJO	31	Se identifican los trabajos que requieren autorización	1			IPER,
		32	Procedimiento para trabajos de alto riesgo y es de conocimiento del personal.		1		Revisar procedimiento, Hoja de permiso de trabajo, registros
		33	Se realizan observaciones para las tareas de alto riesgo y se corrigen inmediatamente los Incumplimientos.		1		Registros
XII	SISTEMA DE COMUNICACIÓN	34	Se cuenta con equipos de comunicación(radios)		1		Inventario y check list
		35	Autorización del MTC para el uso de frecuencias de radio			1	Permiso
		36	Permiso para el uso de radios		1		Carta de compromiso Firmada
XIII	COMUNICACIÓN PARTICIPACIÓN Y CONSULTA	37	Se realizan diariamente charlas de 5 min y/o PASS	1			Entrevista al personal, registros
		38	Participan los trabajadores en la elaboración y revisión de procedimientos de trabajo, IPER, AST y son informados/consultados sobre cualquier cambio que pueda afectar su Seguridad y Salud.		1		Entrevista al personal, registros
		39	Nombramiento del Supervisor HSE		1		Registros
		40	Procedimiento para negarse a trabajar en condiciones inseguras de trabajo.	1			Registros
		41	Reconocimiento a los trabajadores proactivos		1		Registros
XIV	INSPECCIONES, AUDITORIAS Y CONTROLES	42	Programa y registros de las inspecciones de Seguridad/Medio Ambiente con participación del comité/Gerenciales/Supervisor		1		Registros
		43	Se analizan y corrigen las observaciones y recomendaciones que derivan de las inspecciones.		1		Registros
		44	Se analizan las causas de los hallazgos encontrados en auditoria y se aplican acciones correctivas		1		Registros
XV	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO	45	Mapeo de Procesos, Sub Procesos y Tareas	1			Registros
		46	PET por tarea en relación al mapeo desarrollado	1			Registros
		47	Se programan y realizan observaciones de tarea para verificar el cumplimiento de procedimiento HSE		1		#Observaciones x mes
		48	Capacitación de los trabajadores en Procedimientos de trabajo.		1		Registros de capacitación
XVI	PRIMEROS AUXILIOS, ASISTENCIA MÉDICA	49	Personal entrenado y Líder en Primeros Auxilios		1		Registros, certificados
		50	Trauma Kit en campo y/o Oficinas	1			Inspección en campo
		51	Centro de asistencia médica identificado	1			Verificación en campo
XVII	REGISTROS E INVESTIGACION DE INCIDENTES	52	Procedimiento para información, registro, análisis y difusión de incidentes. Se identifican las causas principales. Tintaya y Contratistas	1			Procedimiento, Registros, Difusión de aprendizajes
		53	Seguimiento e implementación de acciones correctivas y preventivas		1		Registros
XVIII	ESTADÍSTICAS	54	Indicadores de Seguridad y Medio Ambiente, Reporte y difusión.	1			Registros (LTIFR-TRIFR-DISR)
		55	Se analizan los índices de seguridad/medio ambiente y se plantean acciones de mejora para mantenerlos bajo control.		1		Registros
XIX	EMERGENCIAS	56	Plan de Manejo de emergencias.	1			Registros
		57	Programa anual de Simulacro HSE		1		Plan de simulacros y cumplimiento
		58	Capacitación para los trabajadores sobre cómo actuar en caso de una emergencia específica.		1		Registros de simulacros – Entrevistas
		59	Equipamiento contra Emergencias (extintores, alarmas, eslingas, kit para derrames, etc.).	1			Inventario, registros de chequeo, inspecciones, mantenimiento

		60	Brigada de Emergencias/personal calificado en primera respuesta		1		Registros, nombramiento
XX	ASISTENCIA SOCIAL	61	El personal de la Empresa tiene cobertura vigente del seguro de salud y accidentes de trabajo.	1			Documento relacionado vigente.
		62	Sistema de Trabajo, Horarios y Vacaciones acorde a Ley	1			Tareos, Registros, Entrevista
		63	Asistenta social/área de bienestar social			1	
XXI	VIVIENDA Y ALIMENTACIÓN	64	Servicios Básicos	1			Verificación en campo: Agua, luz, desagüe.
		65	Distribución adecuada	1			Espacios distribuidos, sin Hacinamiento
		66	Infraestructura adecuada	1			Mobiliario adecuado y básico
		67	Servicio de alimentación adecuado	1			Verificación de comedores (alimentos e instalaciones).
XXII	TRANSPORTE DE PERSONAL	68	Conocimiento del reglamento interno de tránsito.			1	Registros, Entrevistas
		69	Registro de conductores habilitados			1	Registros
		70	Vehículos: comodidad y dispositivos de seguridad	1			Registros
		71	Mantenimiento de unidades			1	Registros
XXIII	CONTROLES OPERATIVOS EN LAS ACTIVIDADES REALIZADAS	71	Orden y limpieza en ambientes, almacenes, talleres y oficinas.	1			Visual y Registros
		73	Prácticas de almacenamiento y apilamiento			1	Visual y Registros
		74	Equipos eléctricos, neumáticos, otros	1			Inventario, registros de chequeo, inspecciones, mantenimiento
		75	Equipos y elementos de Izaje			1	Inventario, registros de chequeo, inspecciones, mantenimiento
		76	Escaleras, Andamios			1	Check list, inspecciones
		77	Instalaciones eléctricas			1	Check list, inspecciones
		78	Herramientas Manuales.			1	Registros e inspecciones
		79	Control de Sustancias peligrosas			1	Rombo NFPA, MSDS, Registros
		80	Plan de Manejo Ambiental	1			Plan de Manejo Ambiental aprobado y vigente
		81	Recipientes a presión	1			Inventario, registros de chequeo, inspecciones, mantenimiento
		82	Equipo Oxicorte.	1			Inventario, registros de chequeo, inspecciones, mantenimiento
		83	Sistema LOCK OUT			1	Procedimiento Registros de capacitación Registros de entrega de candados, tarjetas y otros Dispositivos
XXIV	SUPERVISIÓN DE SEGURIDAD y MEDIO AMBIENTE	84	Edificaciones e instalaciones de trabajo			1	Diseño y construcción adecuada Planos de ubicación y distribución.
		85	Personal Supervisor/Técnico acorde al tipo de empresa	1			Nro. de personal de seguridad acorde al tipo de empresa y guardias de trabajo
		86	Supervisor/Técnico calificado acorde al tipo de empresa.	1			Verificar acreditación del personal
		87	Cumplimiento de responsabilidades según Descripción de Puesto.	1			Verificación en campo
RESULTADOS	Total de criterios evaluados			41	39	7	Escala de calificación: 90 a 100% Óptimo 80 a 89% Bueno 65 a 79% Satisfactorio 50 a 64% Débil < a 50% Insatisfactorio
	Calificación			47.1			
	Insatisfactorio						

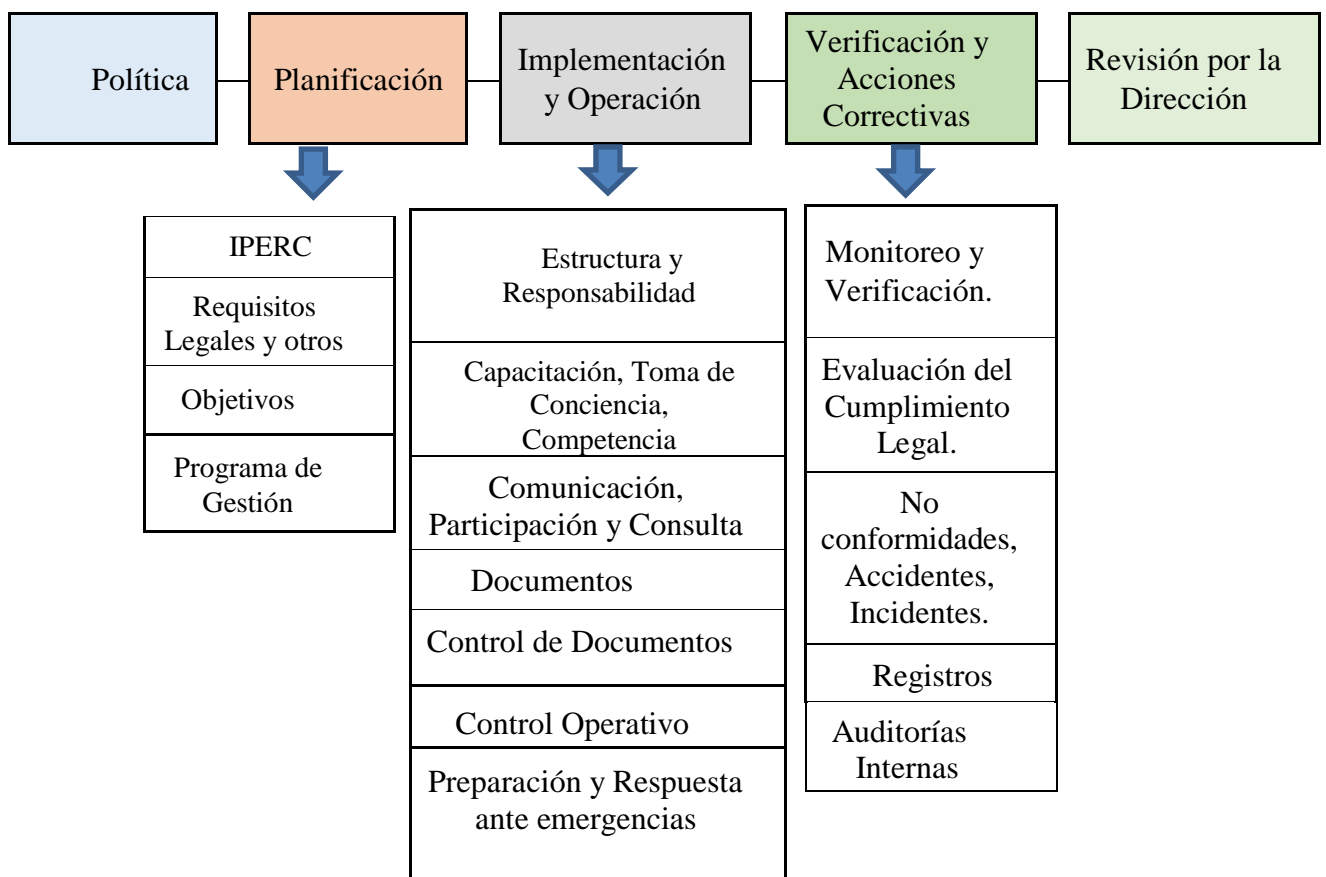
Fuente: normas OHSAS 18001

Como se puede observar en la Tabla N°03, la empresa no contaba con un sistema de seguridad y salud ocupacional activo, obtuvo la calificación de insatisfactorio, que se refleja con los ítems evaluados, los mismos que nos ayudaron a la identificación de los puntos débiles de la organización para implementar las mejoras.

4.3. Diseño e implementación del sistema de seguridad y salud ocupacional en base a las OHSAS 18001.

4.3.1. Requisitos generales.

Figura N°04 Requisitos según Norma OHSAS 18001: 2007



Fuente: normas OHSAS 18001

La OHSAS 18001 exige específicamente documentar:

- La política.
- Los resultados de las evaluaciones de riesgos y los efectos de los controles de los riesgos.

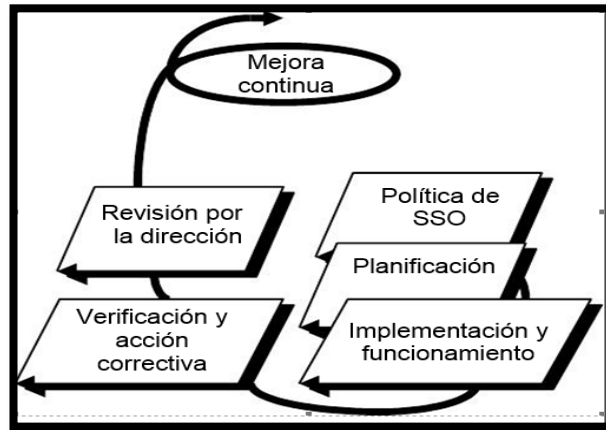
- Los objetivos de seguridad y salud.
- Las responsabilidades y autoridad.
- Los recursos y plazos para alcanzar los objetivos.
- La revisión por la dirección.

La organización debe establecer, documentar, implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión de la SST de acuerdo con los requisitos de OHSAS, y determinar cómo cumplirá estos requisitos. La Planta Concentradora de minerales Santa Rosa de Jangas debe definir y documentar su sistema de gestión de la SST.

4.3.2. Diseño e implementación del sistema de seguridad y salud ocupacional en base a las OHSAS 18001.

Todo sistema de gestión integrado involucra lograr superar una serie de etapas hasta llegar a una plena operatividad. Contempla una fase de mejora continua en la que se llega a un nivel de continua revisión, auto crítica y reflexión, cuyos resultados conducen a cambios progresistas que garantizarán la existencia de un sistema activo y renovado. La figura N° 0 esquematiza los principales elementos requeridos por la norma para llevar a cabo un plan de implementación de manera eficiente contribuyendo con la mejora continua.

Figura N°05 Elementos de una gestión de SST Satisfactoria



Fuente: Norma OHSAS 18001-2007

4.3.3. Diseño del Sistema de SSO.

El primer paso para el diseño de este sistema fue diagnosticar la situación inicial de la empresa detallado en la tabla N° 03, con un panorama claro de los principales problemas presentes en la empresa y con la evaluación de los riesgos identificados se diseña un sistema que permite reducir, controlar y eliminar los riesgos, su administración y mejora continua de las condiciones laborales.

A continuación se detallan los elementos del sistema propuesto:

Requisitos OHSAS 18001	Elemento de gestión		Norma interna de cumplimiento	Registros de desempeño	Observaciones
Política	1	Política HSEC	Política HSEC	Declaración de la Política que refleja Compromiso con el Sistema de Gestión y el Desarrollo Sostenible.	
				Difusión de la Política	
				Conocimiento de la Política por los trabajadores.	
Planificación	2	Gestión de Riesgos y cambios	Mapeo de Procesos	Mapeos de proceso, Subprocesos y Tareas actualizados	
			IPERC	Matrices IPERC Actualizadas	
				Se han identificado peligros y evaluado riesgos de todas sus actividades	
				El personal conoce los riesgos de su actividad y como controlarlos	
	3	Manejo de la Normativa Legal	Normativa Legal	Procedimiento para la obtención de la normativa legal vigente referida a seguridad y salud	
				Procedimiento de Cumplimiento de la normativa legal vigente	
Registros de identificación de normas legales aplicables					

				Registros de difusión de la información				
				Registros de evaluación del cumplimiento legal				
	4	Planes y Programas HSEC	Planes y programas HSEC	Plan anual vigente y aprobado por el Comité				
				Plan de actividades, objetivos definidos y medibles				
				Registros de seguimiento mensual al cumplimiento				
Implementación y Operación	5	Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad.	Organigrama	Estructura Organizacional				
			Reglamentos	Reglamento Interno SySO(vigente)				
				Reglamento Interno Trabajo(vigente)				
				Registro de difusión de reglamento interno de trabajo y SSO				
				Registro de Entrega del reglamento interno de trabajo y SSO.				
			Responsabilidad y Autoridad	Nombramiento del Supervisor HS				
				Acreditación de Supervisor HS				
			Funciones	Registros de difusión de identidad de los representantes del área.				
				Manual de Funciones personal clave: gerentes, administradores, supervisores. etc.				
				Registros de difusión del Manual de Funciones.				
	6	Competencia Formación y Sensibilización	Capacitación HSEC	Plan anual de capacitación: Capacitación general y específica a competencias relacionadas con su rubro de trabajo, además de mínimo 4 capacitaciones en HS al año.				
				Cronograma de capacitaciones				
				Presentación PPT de Capacitaciones Internas				
				Se evalúa al personal luego de cada Capacitación, registros de notas.				
				Evidencia de capacitaciones externas ej. Facturación.				
			Inducción Específica	Presentación PPT Inducción Específica de la empresa para personal nuevo				
				Registros Anexo 14 A				
				Constancia de Puesto de Trabajo firmada por supervisor responsable				
				Hoja de Recorrido				
				Se evalúa al personal, registros de notas.				
			Sensibilización	Registros de sensibilización en general				
				7	Comunicación participación y consulta	Comunicaciones Internas	Registros de charlas Yo Aseguro	
							Registros de Difusión de Comunicación Interna: Flash de Seguridad, ICAMs	
Comunicaciones Externas	Registros de Difusión de Comunicación Externa: Difusión de Incidentes Externos							
Manejo/Administración del cambio	Participan los trabajadores en la revisión y Elaboración de procedimientos de trabajo IPERC, AST y son informados, consultados sobre cualquier cambio que pueda afectar su seguridad y salud							
	Procedimiento para negarse a trabajar en condiciones inseguras de trabajo.							
Procedimientos de Participación	Procedimiento para el reconocimiento a los trabajadores proactivos							
	Registros de Difusión de los Procedimientos							
	Instalación y Funcionamiento de Comité Paritario (elegido según DS O55-2010-EM) y/o Supervisor de Seguridad.							
Reuniones HSEC	Reuniones del Comité							
	Seguimiento a los acuerdos en las reuniones del Comité							
	Libro de actas de comité de área.							
	Libro de Seguridad para registros de visitas y observaciones (auditorias, inspecciones).							
	8	Control de documentos y registros	PETs	Normas operativas y PET's (para cada proceso aplicable).				
				PET por tarea en relación al mapeo desarrollado				
				Difusión a los trabajadores en Procedimientos de trabajo deben encontrarse en el elemento 6: Comunicación, Participación y Consulta				
			Permisos de Trabajo	Se identifican los trabajos que requieren autorización mediante la consulta de IPERC, PETs y permisos de trabajo				
				Procedimiento para trabajos de alto riesgo y es de conocimiento del personal.				

				Se realizan observaciones para las tareas de alto riesgo y se corrigen inmediatamente los incumplimientos.	
			Procedimientos	Procedimiento de Orden y limpieza en ambientes, almacenes, talleres y oficinas.	
				Procedimiento Control de Sustancias peligrosas (Listado alfabéticos de SP y sus respectivas MSDS)	
				Procedimiento Sistema LOCK OUT (Registros de personal que recibió la capacitación, Registro de entrega de candados, Tarjetas y Otros Dispositivos)	
				Procedimiento Manejo de residuos	
	9	Salud Ocupacional, Asistencia Social, Vivienda y Alimentación	Salud Ocupacional, Asistencia Social, Vivienda y Alimentación	Exámenes ocupacionales	
				Enfermedades ocupacionales	
				El personal de la Empresa tiene cobertura vigente del seguro de salud y accidentes de trabajo.	
				Sistema de Trabajo, Horarios y Vacaciones acorde a Ley	
				Asistenta social/área de bienestar social	
				Servicios Básicos	
				Distribución adecuada	
				Infraestructura adecuada	
				Servicio de alimentación adecuada	
	10	Transporte de Personal	Transporte de Personal	Conocimiento del reglamento interno de tránsito Tya	
				Registro de conductores habilitados	
				Vehículos: comodidad y dispositivos de seguridad	
				Mantenimiento de unidades	
	11	AST, Permisos de Trabajo	AST, Permisos de Trabajo	Archivar los AST	
				Archivar los Permisos de Trabajo	
	12	CONTROL OPERATIVO	CONTROL OPERATIVO	Requerimiento	FORMATOS
					FRECUENCIA
				Escaleras	Inspección escaleras portátiles
					Mensual
					Inventario de escaleras portátiles
					Anual
				Recipientes a presión	Inspección equipos oxicorte
					Mensual
					Inspección de recipientes a presión
					Mensual
					Inspección de almacenamiento y Apilamiento
					Mensual
					Inspección de equipos compresores portátiles
					Mensual
				Herramientas de Mano	Inventario de herramientas
					Anual
					Inspección herramienta de mano
					Trimestral
				Equipos eléctricos portátiles	Inventario de equipos eléctricos portátiles
					Anual
					Inspección de equipos eléctricos portátiles
					Mensual
				Almacenamiento y Apilamiento	Inspección de almacenamiento y apilamiento
					Trimestral
				Manejo de sustancias peligrosas	Lista de seguimiento y control de sustancias Químicas
					Mensual
					Hoja de datos de
					Mensual

					seguridad de materiales				
				Aislamiento y Bloqueo	Inspección de elementos de bloqueo	Anual			
				Izaje y levantamiento	Inspección estrobo y fajas				
					Inspección de cadenas	Trimestral			
					Inspección ganchos y grilletes	Trimestral			
					Inspección diario de grúa móvil	Diario			
					Inspección grúas móviles				
					Inspección de Man Lift	Diario			
				Orden y Limpieza y manejo de residuos	Chequeo de baños a cargo del personal de Motta	Anual			
					Chequeo de administración de desechos	Mensual			
				Trabajos en altura	Registro de entrega de elementos de protección Personal	Cuando sea necesario			
					Inspecciones de EPP	Trimestral			
				Emergencia	Inspección de extintores	Mensual			
					Inspección Botiquines	Mensual			
					Inspección camillas	Mensual			
	13	Gestión de Contratistas	Reportes e Informes HS	Reporte Mensual de Gestión de Contratistas, indicadores de seguridad					
					Informes Semanales HS				
						Informes HS			
			ESTADÍSTICAS	Indicadores de Seguridad y Medio Ambiente, Reporte y difusión.					
				Se analizan los índices de seguridad/medio ambiente y se plantean acciones de mejora para mantenerlos bajo control.					
	14	Emergencias	PRIMEROS AUXILIOS, ASISTENCIA MÉDICA	Personal entrenado y Líder en Primeros Auxilios					
						Trauma Kit en campo y/o Oficinas			
						Centro de asistencia médica identificado			
					EMERGENCIAS	Plan de Manejo de emergencias de la Contratista			
						Capacitación para los trabajadores sobre cómo actuar en caso de una emergencia específica.			
						Programa anual de Simulacro HSE			
						Registro de simulacros, seguimiento al plan de acción.			
						Equipamiento contra Emergencias (Extintores, alarmas, eslingas, kit para derrames, etc.).			
						Brigada de Emergencias/personal calificado en primera respuesta			
						Registro de emergencias reales			
						Check List de extintores (Elemento 8: Control Operativo)			
						Check list de camilla de rescate (Elemento 8: Control Operativo)			
			Check list de Botiquines (Elemento 8: Control Operativo)						

	15	Gestión de Incidentes	Gestión de incidentes HSEC	Registros de incidentes en el Sistema HSEC	
				Procedimiento para información, registro, análisis y difusión de incidentes. Se identifican las causas principales.	
				Seguimiento e implementación de acciones correctivas y preventivas	
				Procedimiento de investigación y reporte de incidentes	
				Registros de investigación de incidentes reportables (personales, mediano y alto potencial).	
Verificación y Acciones Correctivas	16	Monitoreo y Verificación	SALUD OCUPACIONAL	Reportes de monitoreo de higiene ocupacional	
				Exámenes ocupacionales	
				Enfermedades ocupacionales	
			INSPECCIONES, AUDITORIAS Y CONTROLES	Programa y registros de las inspecciones de Seguridad/Medio Ambiente con participación del comité/Gerenciales/Supervisor	
				Se analizan y corrigen las observaciones y recomendaciones que derivan de las inspecciones.	
				Se analizan las causas de los hallazgos encontrados en auditoría y se aplican acciones correctivas	
				Se establecen medidas de control y se monitorean periódicamente.	
			Gestión de Auditorías HSEC	Registro de auditorías	
			Manual de Gestión	Registros de difusión de la política	
				Política publicada en los puntos de reunión	
			Gestión de No conformidades, acción correctiva y preventiva.	Seguimiento al cumplimiento de los planes de acción en el sistema HSEC	
				Registro de NO Conformidades en el sistema HSEC	
			Reportes de Observaciones	Registrar todas las observaciones en físico por meses	
				Se programan y realizan observaciones de tarea para verificar el cumplimiento de procedimientos	
				Se realizan observaciones para las tareas de alto riesgo y se corrigen inmediatamente los incumplimientos	
Revisión por la Dirección	17	Revisión por la Dirección	Revisión por la Dirección	Evaluar los resultados de las auditorías internas y externas	
				Retroalimentación del grado de satisfacción de los clientes.	
				El grado de cumplimiento de los objetivos de gestión.	
				El tratamiento dado a las No Conformidades	
				Cambios que podrían afectar al Sistema de Gestión.	

Tabla N° 04 Diseño del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional

Fuente: normas OHSAS 18001

4.3.4. Implementación del sistema de seguridad y salud ocupacional en base a las OHSAS 18001

Para llevar a cabo la implementación se constituye un Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo el comité está conformado por un presidente, un secretario y cuatro miembros, formado por tres miembros que representan a la dirección y tres que representan a los trabajadores; así como dos

suplentes, todos ellos renovados cada 2 años. El acto de constitución e instalación así como las reuniones, acuerdos, y seguimientos serán detalladas en el Elemento de Gestión: Comunicación, Participación y Consulta.

Para la correcta implementación de la Norma OHSAS 18001:2007, se sigue un proceso de establecimiento de política, planificación, implementación, verificación, y revisión por la dirección.

4.3.5. Requisitos de la norma OHSAS 18001 y desarrollo de elementos de gestión.

A. Requisito 1: Política.

➤ Elemento de gestión 1: Política HSEC.

En la política deben indicarse explícitamente los compromisos sobre mejora continua y de cumplimiento, como mínimo, de la legislación y otros requisitos que la empresa suscriba, además de incluir un compromiso de prevención de los daños y el deterioro de la salud.

Al establecer la política de seguridad y salud, la dirección debe tomar en cuenta diversos elementos de entrada, los cuales son:

- Política y objetivos pertinentes para el conjunto de la actividad empresarial de la organización.
- Peligros de seguridad y salud de la organización.
- Requisitos legales u otros.
- Desempeño histórico y actual en seguridad y salud de la organización.

- Necesidades de otras partes interesadas.
- Necesidades y oportunidades de mejora continúa.
- Recursos necesarios.
- Contribución de los empleados.
- Contribución de los contratistas y de otro personal externo.

La política de seguridad y salud debe ser coherente con la visión de futuro de la organización; debe ser realista y no sobrevalorar la naturaleza de los peligros.

B. Requisito 2: Planificación

Este punto de la norma transmite cómo y de qué forma van a intervenir la política descrita en el punto anterior, la evaluación de los resultados del diagnóstico inicial y los resultados de las auditorías. Estos tres puntos son las entradas para la planificación propiamente dicha, para establecer el desarrollo de este requisito se han establecido tres Elementos de Gestión, detallados a continuación:

➤ **Elemento de gestión 2: Gestión de riesgos y cambios.**

- **Norma interna de cumplimiento: Mapeo de procesos**

El mapa de procesos es una representación que nos ayuda a visualizar todas las tareas de mantenimiento mecánicos que existen en la empresa.

- **Norma interna de cumplimiento: IPERC**

La metodología de la organización para la identificación de peligros y para la evaluación de riesgos debe:

- Definirse de acuerdo con su alcance, naturaleza y cronograma, para garantizar que es proactiva, más que reactiva.
- Prever la clasificación de riesgos y la identificación de aquellos que tengan que eliminarse o controlarse mediante medidas.
- Ser coherente con la experiencia de funcionamiento y la capacidad de la organización para tomar medidas para controlar el riesgo.

El procedimiento para la identificación de peligros y la evaluación de riesgos deben tener en cuenta:

- Las actividades rutinarias y no rutinarias.
- Las actividades de todas las personas que tengan acceso al lugar de trabajo.
- El comportamiento humano, las capacidades y otros factores humanos.
- Los peligros identificados originados fuera del lugar de trabajo, capaces de afectar adversamente a la salud y seguridad de las personas bajo el control de la organización en el lugar de trabajo.
- Los peligros originados en las inmediaciones del lugar de trabajo por actividades relacionadas con el trabajo bajo el control de la organización.
- La infraestructura, el equipamiento y los materiales en el lugar de trabajo, tanto si los proporciona la organización como otros.
- Los cambios o propuestas de cambios en la organización, sus actividades o materiales.
- Las modificaciones en el sistema de gestión de la SST, incluyendo los

cambios temporales y su impacto en las operaciones, procesos y actividades.

- Cualquier obligación legal aplicable relativa a la evaluación de riesgos y la implementación de los controles necesarios
- El diseño de las áreas de trabajo, los procesos, las instalaciones, la maquinaria/ equipamiento, los procedimientos operativos y la organización del trabajo, incluyendo su adaptación a las capacidades humanas.

Las responsabilidades para el desarrollo del Procedimiento Identificación de peligros, Aspectos y Evaluación de Riesgos e Impactos serán de la siguiente manera:

a. Gerente General:

- Asegurar los recursos necesarios para la aplicación del presente procedimiento.
- Aprobar el presente procedimiento.

b. Supervisor de HSEC:

- Aplicar el presente procedimiento.
- Apoyar y orientar al grupo de trabajo en la elaboración de las matrices IPERC.
- Asegurar que las medidas de control se implementan en el campo y registrar evidencias de esas.
- Asegurar que se ha elaborado, revisado y aprobado las matrices antes del arranque de un trabajo.
- Proponer mejoras al procedimiento.

c. Supervisor de Operación:

- Aplicar el presente procedimiento.
- Elaborar con su grupo de trabajo la matriz IPER/AAS.
- Asegurar que se ha elaborado, revisado y aprobado las matrices antes del arranque de un trabajo.
- Verificar que las medidas de control se implementan en el campo.
- Proponer mejoras al procedimiento.

d. Trabajadores

- Aplicar el presente procedimiento.
- Elaborar en colaboración con el supervisor de operación la matriz IPER/AAS.
- Aplicar las medidas de control establecidas en la matriz IPER/AAS.
- Proponer mejoras al procedimiento.

Tipos de Riesgos.

Para poder llevar a cabo un adecuado análisis de los mismos, es necesario identificarlos previamente.

a) Riesgos en tareas de mantenimiento mecánico

- **Por el Uso de Herramientas**
 - Golpes producidos por las herramientas.
 - Proyecciones de fragmentos o partículas.
 - Contactos eléctricos.
 - Sobreesfuerzos, esguinces, cortes.

- **Por Manipulación de Cargas**

- Cortes y heridas en las manos.
- Atrapamientos de dedos y manos.
- Caída de objetos.
- Caída de personas al mismo nivel, tropiezos, obstáculos, etc.
- Sobreesfuerzos y lesiones músculo-esqueléticas, lumbalgias, hernias.

- **Por Levantamiento de cargas.**

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de objetos sobre las personas o equipos.

- **Por el empleo de máquinas estacionarias**

- Choques y golpes por máquinas.
- Caídas de objetos y materiales en manipulación.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Cortes y heridas en las manos.
- Proyecciones de partículas o fragmentos.
- Proyecciones de fluidos.
- Contactos térmicos.
- Contactos eléctricos.
- Contactos químicos.
- Ruido y vibraciones.
- Incendios y explosiones.
- Sobreesfuerzos y fatiga.
- Exposición a sustancias nocivas y tóxicas.

- **Por el empleo de máquinas para soldadura**

- Proyección de partículas.
- Contactos eléctricos.
- Contactos térmicos.
- Incendios y explosiones
- Radiaciones no ionizantes producidas por el arco eléctrico.
- Exposición, en algunos casos, a sustancias tóxicas o asfixiantes.
- Sobreesfuerzos y fatigas de tipo postural.

b) Riesgos en oficinas.

- Desordenes en músculos y huesos, por mala postura.
- Problemas visuales y lesión a los ojos, por el uso intensivo de la computadora.
- Estrés por ruidos y por uso de computadora en tiempos prolongados.
- Descarga eléctrica.

c) Impactos ambientales

- Contaminación de Aire
- Contaminación de Suelo
- Contaminación de Agua
- Agotamiento de Recursos Naturales
- Reducción de Vida Útil de Botaderos

Una vez identificados los riesgos, se establecerán las medidas de control o considerar cambios en los controles existentes. Se debe considerar la reducción de los riesgos de acuerdo con la siguiente jerarquía:

- a) Eliminación.
- b) Sustitución.
- c) Controles de ingeniería.
- d) Señalización/advertencias y/o controles administrativos.
- e) Equipos de protección personal.

La identificación de peligros y la evaluación de riesgos de las tareas de Mantenimiento Mecánico se realizarán en el formato, de la siguiente manera:

- Detallar el lugar donde se realiza la identificación de peligros/riesgos, así como el tipo de proceso, actividad, lugar y/o puesto de trabajo.
- Anotar las actividades que conforman un proceso y detallar si éstas son rutinarias, no rutinarias o de emergencia.
- Identificar el o los peligros asociados a la actividad realizada al interior, entorno o exterior de las instalaciones de la institución, categorizándolos de acuerdo a si son mecánicos, físicos, eléctricos, locativos, químicos, biológicos, físico-químicos, ergonómicos o psicosociales.
- Identificar los riesgos asociados a cada peligro determinando si es de seguridad o salud ocupacional.
- Determinar la frecuencia (diario, semanal, mensual o semestral), el tiempo de exposición y número de personas expuestas al riesgo.
- Finalmente, señalar las medidas de control existentes.

➤ **Elemento de gestión 3: Manejo de la normativa legal**

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para identificar y tener acceso a los requisitos legales y

otros requisitos de SST que sean aplicables a los trabajos de Mantenimiento Mecánico.

En cada ámbito, se realiza la identificación de requisitos legales y otros requisitos a través de las fuentes de información y está a cargo de los responsables del sistema integrado de gestión, los gerentes, los directores, los jefes y responsables de área.

Al revisar las fuentes de información se identifican:

- Nuevos requisitos legales y otros requisitos.
- Modificaciones de los requisitos ya existentes.
- Derogaciones.
- Normas técnicas, metrológicas o similares.

Los Responsables del Sistema Integrado de Gestión evalúan si son aplicables a los servicios, los aspectos ambientales y riesgos de seguridad y salud ocupacional de las operaciones de la Planta Concentradora Santa Rosa de Jangas, según el *Procedimiento para la Obtención de la Normativa Legal Vigente*.

a. Gerente General:

- Aprobar el presente procedimiento;
- Aprobar la lista de Identificación de Requisitos Legales y otros;
- Aprobar la lista de cumplimiento de los Requisitos Legales y otros;
- Asegurar los recursos que permitan cumplir con los requisitos legales y otros requisitos que la organización adopto en forma voluntaria;
- Asegurar que se cumple con los requisitos legales relacionados al SIG.

b. Asesor Legal:

- Asesorar la organización en la identificación, interpretación, evaluación de cumplimiento de los requisitos legales aplicables;
- Elaborar la lista de Identificación de Requisitos Legales y Otros;
- Elaborar la lista de cumplimiento de Requisitos legales y otros;
- Mantener la información actualizada constantemente;
- Informar a la organización sobre la modificación o edición de nuevos requisitos aplicables;
- Informar a la organización sobre otros requisitos que podrían ser implementados para la mejora del SIG.

c. Supervisor de Gestión HSEC:

- Mantener actualizados los registros asociados al procedimiento;
- Mantener actualizados los registros que evidencian el cumplimiento legal;
- Informar a la organización sobre otros requisitos que podrían ser implementados para la mejora del SIG.

Debe asegurarse de que los requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba se tengan en cuenta en el establecimiento, implementación y mantenimiento de su sistema de gestión de la SST. Se identificaron los requisitos legales aplicables a las operaciones de mantenimiento mecánico.

Debe mantener esta información actualizada, una vez identificadas las normas legales aplicables se debe verificar el *Procedimiento para el Cumplimiento de la Normativa Legal Vigente*.

Debe comunicar la información pertinente sobre los requisitos legales y otros requisitos a las personas que trabajan para la organización y a otras partes interesadas.

➤ **Elemento de gestión 4: Planes y Programas HSEC**

Una vez definida la política se establece el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo que busca definir procedimientos para controlar los factores de riesgos, los accidentes laborales, las enfermedades profesionales entre otros; de tal forma que garanticen a los empleados de la organización mejores condiciones de salud y trabajo.

La organización debe establecer, implementar y mantener objetivos de SST documentados, en los niveles y funciones pertinentes dentro de la organización.

Los objetivos deben ser medibles cuando sea factible y deben ser coherentes con la política de SST, incluidos los compromisos de prevención de los daños y deterioro de la salud, de cumplimiento con los requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba.

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios programas para alcanzar sus objetivos, los mismos se encuentran detallados en el *Plan Anual HSEC*, las responsabilidades serán del personal serán:

a. Gerente de Proyecto

- Proveer recursos, verificar y liderar la ejecución del proyecto
- Ser un ejemplo en el cumplimiento de las normas de seguridad y promover el cumplimiento de las mismas.

b. Residente de Obra.

- Proporcionar toda la logística y facilidades requeridas para el cumplimiento del presente procedimiento durante toda la ejecución de los trabajos de manera segura.
- Es responsable de proveer los recursos económicos necesarios, disponer de tiempo para la implementación, capacitación, etc. con el fin de capacitar al personal que desarrolla este trabajo en los diferentes procedimientos exigidos.
- Garantiza el suministro de equipo, herramientas, mano de obra e implementos de seguridad que sean necesarios para que todos los trabajos se lleven a cabo en el tiempo establecido cumpliendo los estándares y normas de seguridad.
- Establecer y mantener condiciones de trabajos seguros y saludables cifiéndose al Programa de Seguridad y desarrollando procedimientos para controlar los riesgos en el lugar de trabajo.
- Coordinar con el supervisor de Seguridad la puesta en marcha y seguimiento correspondiente de las actividades en el lugar de trabajo.
- Asistir y participar en reuniones de seguridad para mejorar las condiciones de trabajo.
- Paralizar las actividades cuando las condiciones de trabajo se tornen peligrosas y exista potencial de pérdida.

c. Supervisor HSEC

- Identificar y evaluar los riesgos de trabajo a realizar y tomar las acciones correctivas necesarias para minimizarlos.

- Es el responsable del seguimiento y cumplimiento de los estándares de seguridad
- Supervisar, apoyar y asegurarse que se cumpla el presente procedimiento, en las actividades para las cuales se ha generado como parte de la ejecución.
- Verificar y asesorar en el control de los riesgos, previa identificación de los peligros registrados en el AST y los permisos de trabajo.
- Paralizar las actividades cuando las condiciones de trabajo se tornen peligrosas y exista potencial de pérdida.

Se deben revisar los programas a intervalos de tiempos regulares y planificados, y se deben ajustar según sea necesario, para asegurarse de que se alcanzan los objetivos. *Seguimiento Mensual al Cumplimiento del Plan Anual HSEC.*

C. Requisito 3: Implementación y Operación

La alta dirección debe demostrar su compromiso:

- Asegurándose de la disponibilidad de los recursos esenciales para establecer, implementar, mantener y mejorar el sistema de gestión de la SST;
- Definiendo las funciones, asignando responsabilidades y delegando autoridad para facilitar una gestión de la SST eficaz; y se deben documentar y comunicar las funciones, responsabilidades y autoridad.

Dentro de este requisito se ha considerado los siguientes elementos de gestión:

➤ **Elemento de Gestión 5: Recursos, Funciones, Responsabilidad y Autoridad.**

• **Norma interna de cumplimiento: Organigrama.**

Representación gráfica de la estructura de la empresa, en la cual se muestran las relaciones entre sus diferentes partes y la función de cada una de ellas, así como de las personas que trabajan en las mismas,

Estructura Organizacional.

• **Norma interna de cumplimiento: Reglamentos.**

Se mantendrá actualizada la legislación nacional referente a la SST, que la planta Santa Rosa de Jangas, esté obligada a cumplir, haciendo uso de la información publicada a través del Diario “El Peruano” u otros registros oficiales publicados.

Este reglamento será modificado a petición de la Gerencia General o del Representante General de SST. Todas las modificaciones están sujetas a revisión, comprobación, aprobación, distribución y control que el documento original. *Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo*

• **Norma interna de cumplimiento: Responsabilidad y Autoridad**

Con el fin de permitir la acreditación de supervisores, mediante previo proceso de calificación y certificación que realiza gerencia, el personal que obtenga la acreditación de Supervisor HS, deberá contar con el Acta de Nombramiento respectivo

• **Norma interna de cumplimiento: Manual de Funciones.**

Se procedió a definir las funciones y responsabilidades con alcance en temas de seguridad y salud ocupacional:

- Definición de las responsabilidades de la alta dirección.
- Definición de las responsabilidades de la persona designada por la dirección. Debe ser un miembro de la alta dirección, que puede contar con el apoyo de otras personas en quienes se hayan delegado responsabilidades en el seguimiento de la operación de las funciones de seguridad y salud ocupacional.
- Definición de las responsabilidades de los mandos directos.
- Documentación de las funciones y responsabilidades. *Manual de Funciones*, en donde se detallan los responsables del cumplimiento:

Gerente General:

- Aprobar el manual de funciones
- Asegurar los recursos necesarios para la aplicación del manual de funciones.

Líder de Área:

- Cumplir con el manual de funciones
- Realizar los requerimientos de mano de obra calificada y no calificada.
- Realizar la descripción de puestos para personal.
- Asegurar la competencia del personal calificado y no calificado para desarrollar sus labores mediante capacitación.
- Evaluar los postulantes para los puestos para personal.
- Comunicar a los gerentes / líderes de área el listado de personal seleccionado.

Supervisor HSEC:

- Asegurar que se llevó a cabo las capacitaciones del personal para que garantice el desarrollo de las labores en conformidad con los estándares

de seguridad y medio ambiente de la empresa.

- Realizar seguimiento al desempeño del personal seleccionado en temas relacionados a la seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.

➤ **Elemento de gestión 6: Competencia, Formación y Sensibilización**

La organización debe asegurarse de que cualquier persona que trabaje para ella y que realice tareas que puedan causar impactos en la SST, sea competente tomando como base una educación, formación o experiencia adecuadas. En este proceso deberían incluirse:

- Identificación sistemática de la toma de conciencia en SSO y las competencias requeridas en cada nivel y función dentro de la organización.
- Medidas para identificar y remediar cualquier déficit entre el nivel real que posee cada persona y la conciencia y competencia requeridas en SSO.
- Evaluación de las personas para asegurarse que han adquirido y mantienen el conocimiento y la competencia requerida.
- Mantenimiento de los registros adecuados sobre la formación y competencia de las personas.

➤ **Norma interna de cumplimiento: Capacitación HSEC**

La organización debe identificar las necesidades de formación relacionadas con sus riesgos, se debe planificar la capacitación en función de los riesgos derivados de los puestos de trabajo, así como de las medidas preventivas que afecten a la salud y seguridad del personal, *Plan Anual de Capacitaciones*. Se determinarán, a su vez, campañas de sensibilización y concientización en prevención de riesgos. Las responsabilidades para llevar

a cabo el plan anual de capacitaciones serán de la siguiente manera:

a. Gerente General.

- Participar en la elaboración de programas específicos de capacitación y entrenamiento.
- Aprobar y avalar el programa de capacitación propuesto.
- Proporcionar recursos y asumir de manera absoluta los costos relacionados con la capacitación.
- Proporcionar recursos y asumir de manera absoluta los costos, para la capacitación de la Supervisión HSEC por entidades externas.

b. Supervisor de Operaciones.

- Cumplir con las programaciones establecidas y aprobadas, viabilizando la asistencia del personal a su cargo
- Asegurarse que todo el personal a su cargo asista al 100% de las capacitaciones programadas y tomar las medidas correctivas del caso de ser necesarias para su cumplimiento.

c, Supervisor HSEC.

- Modificar, actualizar el programa anual de capacitación de acuerdo al requerimiento de las operaciones.
- Establecer, cumplir y hacer cumplir el presente programa de capacitaciones.
- Asesorar a los supervisores acerca de los programas de capacitación para la seguridad y salud en las prácticas operativas.
- Auditar el Programa de capacitaciones para verificar el cumplimiento del mismo.

d, Trabajadores.

- Participar de manera obligatoria y activa en toda capacitación programada.
- Tienen la responsabilidad de firmar su asistencia en los registros correspondientes.

Para llevar a cabo el plan anual de capacitaciones,

- **Norma interna de cumplimiento: Inducción Específica.**

El propósito fundamental de un programa de inducción específica, es lograr la orientación al trabajador sobre riesgos y aspectos específicos y relevantes del oficio a desempeñar, para ello se ha implementado el *Programa de Inducción Específica, Presentación PPT Inducción Específica, Hoja de Recorrido y Constancia de Puesto de Trabajo.*

El programa alcanza a todo el personal.

➤ **Elemento de gestión 7: Comunicación, Participación y Consulta.**

- **Norma interna de cumplimiento: Comunicación Interna.**

La organización debe contar con procedimientos documentados que aseguren que la información llegue al personal pertinente.

Seguridad Basada en el Comportamiento se orienta al desarrollo de una cultura preventiva, basándose en la conducta, consiste en una reunión diaria donde se utilizan como herramientas: la observación de Condición, Comportamiento y Tarea, en una secuencia de pasos:

1. Identificación de Actos y Condiciones Subestándares encontrados el día anterior
2. Reconocimiento de actitudes positivas
3. Identificación de riesgos de los trabajos del día y sus medidas de control

4. Calificación del día:

S⁺: Día muy seguro (Se implementan mejoras)

S: Día Seguro (Se dan las condiciones de trabajo seguro)

N: Día Inseguro (Ocurrieron incidentes, existen observaciones sin corrección)

5. Motivación del día: *“Yo valgo, yo cumplo los procedimientos, yo soy miembro importante del equipo, yo soy feliz”*

Registros: Pizarra Yo Aseguro y Registro Diario Yo Aseguro.

- **Norma interna de cumplimiento: Comunicación Externa.**

Con el objetivo de compromiso e involucramiento con el personal en la retroalimentación y la comunicación se difundirán incidentes externos con el análisis de las causas y asegurando la sensibilización del personal “Aprendamos de nuestros errores”.

- **Norma interna de cumplimiento: Manejo/ Administración del Cambio.**

Participan los trabajadores en la revisión y elaboración de Procedimientos de Trabajo Seguro PETs, IPERC, y son informados sobre los cambios que afectan su integridad.

- **Norma interna de cumplimiento: Reuniones HSEC**

Se realizarán con el propósito de analizar y evaluar el avance de los objetivos y metas establecidas en el plan anual de seguridad y salud en el trabajo para identificar las causas de los incidentes y analizar estadísticas de seguridad emitiendo las recomendaciones pertinentes, evaluando el cumplimiento del programa.

Los encargados de llevar a cabo las reuniones serán los miembros del

comité, para su establecimiento se ha definido el *Procedimiento para el Establecimiento y Funcionamiento del Comité SST*, en cumplimiento a lo dispuesto por el DS 024-2016-EM Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, y su modificatoria DS 023-2017-EM

La estructura orgánica del comité será:

- **Presidente**, es uno de los miembros del comité representante de la Planta Santa Rosa de Jangas., elegido por todos los miembros del comité.
- **Secretario Ejecutivo**, es el Supervisor del Programa de Seguridad y Salud Ocupacional.

➤ **Obligaciones de los miembros del Comité**

El presidente es el encargado de convocar, presidir y dirigir las reuniones del comité y facilitar la aplicación y vigencia de los acuerdos de éste, canalizando el apoyo de la dirección de la empresa.

El Secretario es el encargado de las labores administrativas en el comité, tener al día el libro de actas y distribuir las copias correspondientes. Cuando no se encuentre el comité sesionando, es el nexo entre el presidente de éste y los miembros y otros.

Los miembros, entre otras funciones señaladas, aportan iniciativas propias o del personal operativo de la empresa para ser tratados en las reuniones y son los encargados de fomentar y hacer cumplir las disposiciones o acuerdos tomados por el comité.

Los miembros del comité que integran el comité pueden solicitar la información y asesoría técnica que crea necesaria para cumplir con sus fines.

El cargo del miembro del comité queda vacante por alguna de los siguientes causales:

- En caso de muerte.
- En caso de renuncia como trabajador de la empresa.
- Por cualquier otra causa que extinga el vínculo laboral.

Los miembros del comité deben recibir capacitación en seguridad y salud en el trabajo a cargo del empleador.

El comité puede solicitar asesores o consultores con competencias técnicas en Seguridad y Salud en el Trabajo.

Las reuniones del comité se pueden realizar dentro o fuera de las horas de trabajo dentro de los diez (10) primeros días de cada mes, según acuerdo de los miembros del comité.

Para que el comité pueda sesionar es requisito mínimo la asistencia de la mitad más uno de sus integrantes.

Cuando a la fecha de sesión del comité no asista el mínimo requerido establecido en el artículo precedente, dentro de los tres (03) días posteriores se cita a nueva reunión. Ésta se lleva a cabo con el número de asistencia que hubiere, levantándose en cada caso el acta respectiva.

Las sesiones se llevan a cabo bajo agenda previamente elaborada. Las reuniones versaran sólo de temas de Seguridad y Salud en el Trabajo y no de otros asuntos.

El comité procurará que los acuerdos sean adoptados por consenso y no por el sistema de votación. En caso de no conseguirse consenso, se requiere mayoría simple. En caso de empate el presidente tiene el voto dirimente.

Al término de cada sesión del comité se levantará la respectiva acta que será asentada en el correspondiente Libro de Actas. Una copia de la misma se entrega a cada uno de los integrantes del comité y a la gerencia de la empresa para su difusión y cumplimiento de los acuerdos.

En el caso la cantidad de trabajadores no cumpla para tener un comité de seguridad, se contara con un supervisor de seguridad quien hace lo mismo que el comité.

➤ **Elemento de gestión 8: Control de Documentos y Registros**

Los documentos requeridos por el sistema de gestión de la SST se deben controlar.

La organización debe establecer, implementar y mantener procedimientos *Control de Documentos y Registros* para:

- Aprobar los documentos con relación a su adecuación antes de su emisión.
- Revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario, y aprobarlos nuevamente.
- Asegurarse de que se identifican los cambios y el estado de revisión actual de los documentos.
- Asegurarse de que las versiones pertinentes de los documentos aplicables están disponibles en los puntos de uso.
- Asegurarse de que los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables.
- Asegurarse de que se identifican los documentos de origen externo que la organización ha determinado que son necesarios para la planificación y operación del sistema de gestión de la SST y se controla su distribución.

- Prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos y aplicarles una identificación adecuada en el caso de que se conserven por cualquier razón.

La responsabilidad de cumplir con el Control de Documentos alcanza a todo el personal de la Planta Concentradora Santa Rosa de Jangas, Que tenga asignado documentos del Sistema de Gestión. En la siguiente tabla se esquematiza las responsabilidades en el mantenimiento y control de la documentación:

Tabla N°05 Responsabilidades en el Control Documentario

PREPARACIÓN	REVISIÓN	APROBACIÓN
Supervisor HSEC	Jefe HSEC/ Residente	Gerente General

Fuente: Normas OHSAS 18001

Para todos los tipos de documentos, la Gerencia General es la responsable de hacer cumplir lo especificado. La responsabilidad de archivar y mantener el original de los documentos del Sistema de Gestión es del Coordinador del Sistema.

- **Norma interna de cumplimiento: Procedimiento Escrito de Trabajo**

El Procedimiento de Escrito de Trabajo (PET) es una descripción detallada de cómo proceder para desarrollar de manera correcta y segura un trabajo o tarea. Son un método sistemático de trabajo integrado en el proceso productivo, en el que se recogen los aspectos de seguridad que se debe aplicar con la actividad realizada. Pretenden eliminar o reducir los actos inseguros.

Son importantes ya que le proporcionan al empleador las herramientas

necesarias para enseñar al trabajador la forma de hacer un trabajo crítico de la forma más eficiente y segura. Igualmente, se puede utilizar para revisar y reentrenar a los trabajadores con experiencia.

- **Norma interna de cumplimiento: Permisos de Trabajo**

Tiene por objeto identificar las condiciones de riesgo que generan la realización de actividades de temporada o trabajos de duración limitada como por ejemplo, el montaje, la reparación o revisión de maquinaria, instalaciones y equipos, etc. Los permisos de trabajos identifican las actividades de alto riesgo:

- Permiso para trabajos en Caliente
- Permiso para trabajos en Altura
- Permiso para trabajos en Espacio Confinado
- Permiso para Excavaciones
- Permiso para Izajes Críticos
- Permiso de trabajo con Exposición a Energía
- Permiso de trabajo en o cerca de partes con Energía Eléctrica

Son indispensables para la realización de las tareas, deben ser archivados y guardados por período de un año.

- **Norma interna de cumplimiento: Procedimientos**

Un procedimiento determina las acciones o tareas a realizar en el desempeño de un proceso relacionado con la seguridad. Son por tanto, la especificación de una serie de pasos en relación a la ejecución de un proceso o actividad. Un procedimiento debe ser claro, sencillo de interpretar y no ambiguo en su ejecución. No tiene por qué ser extenso,

dado que la intención del documento es indicar las acciones a desarrollar. Un procedimiento puede apoyarse en otros documentos para especificar con el nivel de detalle que se desee las diferentes tareas. Para ello, puede relacionarse con otros procedimientos o con instrucciones técnicas de seguridad.

Se han desarrollado los siguientes:

Procedimiento para negarse a trabajar en condiciones inseguras de trabajo, con el objetivo de evitar condiciones inseguras en el trabajo que redunden en pérdidas o lesiones de personas, equipos, medio ambiente y comunidades vecinas. Ningún trabajador deberá utilizar equipos, herramientas, instrumentos o manipular materiales si tiene causas razonables para creer que ellos pueden poner en riesgo su salud y/o seguridad de los otros trabajadores, así como, las comunidades vecinas y/o medio ambiente. De igual manera si esta actividad fuera contraria a los marcos legales establecidos por las leyes del Perú,

El procedimiento está dirigido a todo el personal que vienen laborando en la empresa,

Procedimiento para el reconocimiento a los trabajadores proactivos, con el objetivo de poder ejercitar acciones de reconocimiento a los trabajadores que adopten hábitos seguros de trabajo, participan en los temas de seguridad, reportan observaciones preventivas de seguridad y otros temas involucrados con el compromiso de la seguridad en el trabajo y en la vida personal, que constituyen un valioso aporte para el buen desarrollo de la gestión de seguridad, salud ocupacional y gestión

ambiental de la planta de procesamientos de minerales santa rosa de Jangas en todas las actividades y servicios que realiza.

➤ **Elemento de gestión 9: Salud Ocupacional, Asistencia Social, Vivienda y Alimentación**

Organización Mundial de la Salud (OMS) define la salud ocupacional como una actividad multidisciplinaria que promueve y protege la salud de los trabajadores. Esta disciplina busca controlar los accidentes y las enfermedades mediante la reducción de las condiciones de riesgo. A la hora de ingresar en un nuevo empleo, los trabajadores son sometidos a un examen médico, a través del cual se establece cuáles son sus condiciones físicas y mentales a la hora de asumir el contrato con dicha compañía. Pasado un tiempo, se repetirá el examen y, si resulta existir alguna anomalía en la salud del individuo que pudiera estar relacionada con el trabajo, la salud ocupacional se encarga de ayudarlo mediante el análisis de los resultados obtenidos que se muestran en el informe médico ocupacional y, la *Matriz de Enfermedades Ocupacionales*. También se tiene por objeto, regular el beneficio de alimentación para proteger y mejorar las condiciones de vivienda y el estado nutricional de los trabajadores, a fin de fortalecer su salud, prevenir las enfermedades ocupacionales y tender a una mayor productividad laboral.

➤ **Elemento de gestión 10: Transporte de Personal**

El presente elemento tiene por objeto establecer las normas generales para prestar el servicio de transporte público de pasajeros, a través de una secuencia de pasos descritas en el *Procedimiento de Transporte de Personal*, con el objetivo de:

- Prevenir incidentes en que intervengan vehículos y o que puedan comprometer la integridad física de peatones, conductores o instalaciones de la empresa.
- Dar cumplimiento a la legislación vigente.

Es aplicable a todos los vehículos que pueden ser usados para transporte de personas, dentro de nuestra Planta. El supervisor HSEC será el responsable de difundir el procedimiento a todos los operadores.

El operador de la unidad vehicular deberá cumplir las responsabilidades descritas en el Reglamento Interno de Tránsito y Transporte, de la Gerencia de Riesgos y Protección de Activos, en caso se incumpliese con alguna de estas, el operador firmará una *Carta de Compromiso del Operador*, donde se hará toma de conciencia y responsable de las acciones disciplinarias que se determine.

Los vehículos destinados al transporte de personal deben mantenerse en perfectas condiciones eléctricas y mecánicas deben contar con las condiciones necesarias para brindar comodidad tanto al conductor como a los pasajeros, para ello se ha desarrollado el *Programa de Mantenimiento de Unidades*, un buen programa de mantenimiento, reduce las posibilidades de accidentes y minimiza los costos de reparaciones. Así mismo una buena identificación, evaluación y control de los riesgos de las vías y carreteras de tránsito, determina de qué forma los usuarios debe conducir para minimizar las probabilidades de accidentes y daños a los equipos, sean estos livianos o pesados.

Responsabilidades:

a. Gerente General.

- Verificar el cumplimiento del Programa de Mantenimiento

- Realizar el seguimiento de las acciones preventivas de los equipos bajo su responsabilidad.
- Proporcionar recursos y asumir de manera absoluta los costos de mantenimiento y calibración.

b. Supervisor HSEC

- Establecer, cumplir y hacer cumplir el programa de Mantenimiento para Vehículos y Equipos.
- Auditar el Programa para verificar el cumplimiento del mismo.
- Mantener un archivo de los Formatos de Mantenimiento Planificado

c. Supervisor de Operaciones

- Realizar el seguimiento de las acciones preventivas bajo su responsabilidad.
- Ejecutar las acciones preventivas bajo su responsabilidad.

c. Trabajadores.

- Informar inmediatamente a su supervisor de cualquier condición Subestándar detectada
- En la Planta Santa Rosa de Jangas. Se definen dos tipos de mantenimientos:
 - Mantenimiento Correctivo
 - Mantenimiento Preventivo

Las responsabilidades respecto a los Mantenimientos realizados se resume en el siguiente cuadro:

Tabla N°06 Responsabilidades en el Mantenimiento de Vehículos

CARGO	MANTENIMIENTO CORRECTIVO	MANTENIMIENTO PREVENTIVO
GERENTE	No Aplica	No Aplica
GERENTE OPERACIONES	Cuando Aplique	Cuando Aplique
SUPERVISOR OPERACIONES	Cuando Aplique	Cuando Aplique
SUPERVISOR HSEC	No Aplica	No Aplica

FUENTE: Elaboración propia

El conductor de un vehículo destinado al servicio de transporte deberá poseer la licencia de conducir de la clase y categoría que corresponda al vehículo que conduce, se mantendrá un registro actualizado de los operadores del proyecto en el **Registro de Operadores Habilitados**.

➤ **Elemento de gestión 11: Control Operativo**

Para identificar los controles operacionales necesarios, se consideran los riesgos en seguridad y salud ocupacional significativos y las características fundamentales de las actividades u operaciones que los generan.

De acuerdo a los riesgos identificados se decide qué tipo de control se establecerá, en este caso se han generado inspecciones generales periódicas, ver tabla N°07:

Tabla N°07 Responsabilidades en el Mantenimiento de Vehículo

TIPO DE INSPECCIÓN	FORMATOS	FRECUENCIA
Escaleras	Inspección escaleras portátiles	Mensual
	Inventario de escaleras portátiles	Anual
Recipientes a presión	Inspección equipos oxicorte	Mensual
	Inspección de recipientes a presión	Mensual
	Inspección de almacenamiento y apilamiento	Mensual
	Inspección de equipos compresores portátiles	
Herramientas de Mano	Inventario de herramientas	Anual
	Inspección herramienta de mano	Trimestral
Equipos eléctricos portátiles	Inventario de equipos eléctricos	Anual
	Portátiles	
	Inspección de equipos eléctricos portátiles	Mensual
Almacenamiento y Apilamiento	Inspección de almacenamiento y apilamiento	Trimestral
Manejo de sustancias peligrosas	Lista de seguimiento y control de sustancias químicas	Mensual
	Hoja de datos de seguridad de materiales	Mensual
Aislamiento y Bloqueo	Inspección de elementos de bloqueo	Anual
Izaje y levantamiento	Inspección estrobos y fajas	Trimestral
	Inspección de cadenas	Trimestral
	Inspección ganchos y grilletes	Trimestral
	Inspección diario de grúa móvil	Diario
	Inspección grúas móviles	Cuando se requiera
	Inspección Pre uso de Man Lift	Diario
Orden y Limpieza y manejo de residuos	Chequeo de baños a cargo del personal	Anual
	Chequeo de administración de	Mensual
	Desechos	
Trabajos en altura	Chequeo de arnés de seguridad y líneas de vida	Mensual

	Registro de entrega de elementos de protección personal	Cuando se requiera
Uso de equipo de protección Personal	Inspecciones de EPP	Trimestral
	Inspección de extintores	Mensual
Emergencia	Inspección botiquines	Mensual
	Inspección camillas	Mensual

Fuente: norma OHSAS 18001

- **Norma interna de cumplimiento: Estadísticas**

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

- **Elemento de gestión 13: Preparación y Respuesta ante Emergencias**

La organización debe establecer, implementar y mantener procedimientos para identificar el potencial de situaciones de emergencia y responder a tales situaciones; también para prevenir y reducir posibles enfermedades y lesiones asociadas a ellas.

Debe planificarse la respuesta ante emergencias, considerando las necesidades de las partes interesadas. Estos procedimientos de respuesta ante emergencias deben probarse periódicamente y analizarse; de ser necesario deben modificarse, en particular después de la ocurrencia de incidentes y situaciones de emergencia.

- **Norma interna de cumplimiento: Primeros Auxilios, Asistencia Médica**

Es importante sensibilizar a los trabajadores mediante una capacitación en primeros auxilios que sirva de guía tanto en situaciones en que el riesgo de muerte es inminente, y nuestra acción puede ser fundamental, como en casos en donde los mal llamados accidentes requieren de una actuación rápida antes de la llegada de los profesionales. Sin intención de reemplazar las acciones de socorristas, médicos o personal entrenado, pero sí guiarnos en actuaciones correctas para brindar ayuda en situaciones necesarias. Se deberá evaluar al personal culminado la capacitación *Evaluación de Primeros Auxilios*, y mantener los registros archivados.

Se ha desarrollado el *Manual de Primeros Auxilios*, destinado a cualquier persona que precise realizar acciones prioritarias a víctimas lesionadas o repentinamente enfermas. Sus páginas fueron escritas de una manera sencilla, evitando vocabulario médico engorroso, con el fin de que en una sola lectura atenta se puedan capturar los conceptos más significativos de las acciones.

- **Norma interna de cumplimiento: Emergencias**

Implementar un Plan de Manejo de Emergencias para identificar situaciones de emergencias potenciales que ocasionan enfermedades, lesiones, accidentes en la seguridad y salud en el trabajo, este nos permitirá determinar métodos y/o estrategias para responder ante cualquier inconveniente, se aplica para las actividades de la Planta Santa Rosa de Jangas, Responsabilidades:

a. Gerente General

- Aprobar el procedimiento

Supervisor Operaciones

- Es responsabilidad del supervisor de verificar el cumplimiento del procedimiento y difundirlo

b. Supervisor HSEC

- Difundir el procedimiento, hacer plan de simulacros y verificar que el procedimiento se cumpla en caso de emergencias

c. Trabajador

- Ejecutar el procedimiento en caso de emergencia Contar con brigadas de seguridad y emergencias, conformada por equipos operativos especializados, encargados en forma directa e inmediata de responder a cualquier emergencia.

Acta de Constitución de Brigada de Emergencias, Acta de Nombramiento de Brigada de Emergencias.

Implementar un Plan de Simulacros para evaluar nuestra capacidad de respuesta a fin de estar preparados eliminar y/o disminuir los peligros y riesgos que afecten la seguridad y salud de los trabajadores, *Plan de Simulacros*. Programar simulacros con la participación de todo el personal, los simulacros de cada una de las emergencias se realizarán con una frecuencia de por lo menos una vez al semestre, *Cronograma de Simulacros*. Luego de cada simulacro, el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo deberá elaborar un informe, detallando las incidencias del simulacro y planteando acciones para mejorar la respuesta ante futuras emergencias y/o simulacros. *Acta de Simulacros y Evaluación de Simulacros*

➤ **Elemento de gestión 14: Gestión de Incidentes,**

La organización debe establecer, implementar y mantener un procedimiento para registrar, investigar y analizar los incidentes,

Procedimiento de Investigación y Reporte de incidentes, a fin de:

- Determinar las deficiencias de SST subyacentes y otros factores que podrían causar o contribuir a la aparición de incidentes.
- Identificar la necesidad de una acción correctiva.
- Identificar oportunidades para una acción preventiva.
- Identificar oportunidades para la mejora continua.
- Comunicar los resultados de tales investigaciones.

La toma de datos de la investigación deberá incluir lo siguiente:

- Datos personales de los trabajadores implicados en el accidente, testigos.
- Datos del personal que intervienen en la investigación.
- Datos exactos del lugar de trabajo.
- Datos del trabajador accidentado.
- Descripción del accidente.

El análisis de los datos obtenidos servirá para suministrar la información necesaria para la capacitación del personal y corregir condiciones subestándares

D. Requisito 4: Verificación y Acciones Correctivas

➤ **Elemento de gestión 15: Monitoreo y Verificación**

La empresa planifica e implementa los procesos de seguimiento, medición,

análisis y mejora para demostrar la conformidad de sus servicios con los requisitos definidos, asegurar la conformidad del sistema de gestión y mejorar continuamente su eficacia.

El seguimiento y medición de los objetivos de gestión, se realiza a través de los programas de gestión siguientes:

- **Norma interna de cumplimiento: Inspecciones, Auditorías y Controles**

Las inspecciones son observaciones sistemáticas para identificar los peligros, riesgos o condiciones inseguras en el lugar de trabajo que de otro modo podrían pasarse por alto, y de ser así es muy probable que ocasione un accidente, por tanto podemos decir que las Inspecciones nos ayudan a evitar accidentes, *Procedimiento de Inspecciones*.

Los resultados de las auditorías internas y/o externas son analizados cualitativamente, lo cual debe permitir determinar tendencias, recurrencias que deberán ser corregidas, así como oportunidades de mejora. Las acciones preventivas deben identificarse y difundirse a fin de que sean aplicadas en donde corresponda. El análisis de los resultados de las auditorías es elemento de entrada de las revisiones por la dirección, *Procedimiento para Realizar Auditoría Interna*.

- **Norma interna de cumplimiento: Reporte de Observaciones**

Las Observaciones de Seguridad en han dado resultados extraordinarios reflejados en la reducción sustancial de la accidentabilidad de los trabajadores propios y terceros, producto de la Reportabilidad de observaciones que detectan Actos Inseguros, Condiciones Subestándares y Observaciones en el

desarrollo de las tareas, son corregidos mediante una conversación constructiva generada por cada observador en el lugar de trabajo donde detecte el acto, ***Observación de Comportamiento***, corrección inmediata o la programación para el levantamiento de la condición encontrada, ***Observación de Condición*** y la revisión del procedimiento escrito de trabajo a través del formato ***Observación de Tarea***.

E. Requisito 5: Revisión por la Dirección

La revisión del Sistema de Gestión es responsabilidad del Director y tiene como objetivo evaluar el grado de cumplimiento de los requisitos establecidos y que la Política Empresarial es efectiva.

La información para la Revisión, será la siguiente:

- Los resultados de las auditorías internas y externas, presentados por los responsables del Sistema de Gestión.
- Retroalimentación del grado de satisfacción de los clientes.
- El desempeño de seguridad y salud ocupacional.
- El resultado de la participación y consulta de los trabajadores dentro del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Los resultados de la evaluación del cumplimiento legal aplicable y la evolución de los mismos.
- El grado de cumplimiento de los objetivos de gestión.
- El tratamiento dado a las No Conformidades, como resultado de las Auditorías Internas y externas, lo mismo que a los resultados de inspecciones, supervisiones, quejas, entre otros.

- Informe sobre el resultado de las acciones de seguimiento de anteriores Revisiones por la Dirección.
- Cambios que podrían afectar al Sistema de Gestión.

4.4. Resultados de la Implementación

EMPRESA: PLANTA CONCENTRADORA DE MINERALES SANTA ROSA DE JANGAS		UBICACIÓN: JANGAS					
AUDITADOS: Personal PLANTA		FECHA: 06/07/2018					
		EQUIPO AUDITOR: MILAGRO BLACIDO TOLEDO					
C : CUMPLE NC: NO CUMPLE NA : NO APLICA							
Requisitos	N°	Descripción	C	NC	NA	Observaciones	
I	LIDERAZGO Y COMPROMISO	1	Estructura Organizacional y funciones (Gerente/Supervisores/Seguridad/Trabajadores)	1			Organigrama Manual de funcione, etc.
		2	Reglamento Interno SySO(vigente)	1			Reglamento Interno difundido
II	POLÍTICA HSE	3	Declaración de la Política que refleja compromiso con el Sistema de Gestión y el Desarrollo Sostenible.	1			Firmada por la Dirección de la Empresa.
		4	Difusión de la Política	1			Difusión en Vitrinas, oficinas.
		5	Conocimiento de la Política por los trabajadores.	1			Entrevistas al personal, Registros
III	PLAN HSE/PROGRAMA ANUAL DE GESTIÓN	6	Aprobado por el Comité.			1	Acta de reunión y aprobación
		7	Objetivos definidos , medibles y Plan de Actividades	1			Plan Anual
		8	Seguimiento al cumplimiento del Plan	1			Plan Anual
IV	COMITÉ HSE	9	Instalación y Funcionamiento de Comité Paritario (elegido según DS O24-2017-EM) y/o Supervisor de Seguridad.	1			Documento de la Empresa, relación de integrantes del Comité
		10	Reuniones del Comité	1			Programa de reuniones (Libro de Actas de Reuniones debidamente legalizado)
		11	Seguimiento a los acuerdos en las reuniones del Comité			1	EFFECTIVIDAD (N° de acuerdos ejecutados / N° total de acuerdos) X100
		12	Libro de Seguridad para registros de visitas y observaciones (auditorias, inspecciones).			1	Libro actualizado y debidamente legalizado
V	NORMATIVA LEGAL	13	Procedimiento para la obtención de la normativa legal vigente referida a Seguridad, Salud y Medio Ambiente.	1			Procedimiento, Registros
		14	Procedimiento de Cumplimiento a la normativa legal vigente HSE		1		Procedimiento, Registros
VI	CAPACITACIÓN	15	Inducción específica de la empresa para personal nuevo : Política y gestión de la Empresa, riesgos en el trabajo, manejo de emergencias, etc.	1			Registros
		16	Programa de capacitación: Capacitación general y específica a competencias relacionadas con su rubro de trabajo, además de mínimo 4 capacitaciones en HSE x año	1			Programa, Unidades de Capacitación, Expositores.
		17	Cumplimiento del plan de capacitación PRE- INICIO de todo su personal	1			Registros de capacitación del personal según matriz.
		18	Se evalúa al personal luego de cada Capacitación recibida.		1		Registros
	EPP EQUIPO DE PROTECCIÓN	19	Matriz de detección de necesidades de EPP	1			Matriz, procedimiento, etc.

VII	PERSONAL	20	Registro de entrega	1		Registros firmados
		21	Inspecciones de uso y buen estado de EPP	1		Registros y verificación en campo
VIII	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS	22	Procedimiento para Identificación de peligros, evaluación y control de riesgos y mapa de riesgos.		1	Metodología
		23	Se han identificado peligros/aspectos ambientales y evaluado riesgos de todas sus actividades.	1		Registro de riesgos identificados y evaluados
		24	Se establecen medidas de control y se monitorean periódicamente.		1	Registros
		25	Se reportan los riesgos en el trabajo relacionados a condiciones, aspectos ambientales y actos inseguros (Observaciones de Comportamiento)	1		Registros Reportabilidad de la empresa contratista
		26	El personal conoce los riesgos de su actividad y como controlarlos.	1		Registros/Entrevista al personal
IX	SALUD OCUPACIONAL	27	Exámenes ocupacionales	1		Registros
		28	Enfermedades ocupacionales	1		Registros
X	SEÑALIZACIÓN Y CÓDIGO DE COLORES	29	Señalización	1		Letreros de advertencias, informativos, etc.
		30	Código de colores	1		Verificación in situ
XI	PERMISOS DE TRABAJO	31	Se identifican los trabajos que requieren autorización	1		IPER,
		32	Procedimiento para trabajos de alto riesgo y es de conocimiento del personal.	1		Revisar procedimiento, Hoja de permiso de trabajo, registros
		33	Se realizan observaciones para las tareas de alto riesgo y se corrigen inmediatamente los incumplimientos.	1		Registros
XII	SISTEMA DE COMUNICACIÓN	34	Se cuenta con equipos de comunicación(radios)	1		Inventario y check list
		35	Autorización del MTC para el uso de frecuencias de radio		1	Permiso
		36	Permiso de Tintaya para el uso de radios	1		Carta de compromiso firmada
XIII	COMUNICACIÓN PARTICIPACIÓN Y CONSULTA	37	Se realizan diariamente charlas de 5 min y/o PASS	1		Entrevista al personal, registros
		38	Participan los trabajadores en la elaboración y revisión de procedimientos de trabajo, IPER, AST y son informados/consultados sobre cualquier cambio que pueda afectar su Seguridad y Salud.		1	Entrevista al personal, registros
		39	Nombramiento del Supervisor HSE	1		Registros
		40	Procedimiento para negarse a trabajar en condiciones inseguras de trabajo.	1		Registros
		41	Reconocimiento a los trabajadores proactivos		1	Registros
XIV	INSPECCIONES, AUDITORIAS Y CONTROLES	42	Programa y registros de las inspecciones de Seguridad/Medio Ambiente con participación del comité/Gerenciales/Supervisor		1	Registros
		43	Se analizan y corrigen las observaciones y recomendaciones que derivan de las inspecciones.		1	Registros
		44	Se analizan las causas de los hallazgos encontrados en auditoria y se aplican acciones correctivas		1	Registros
XV	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO	45	Mapeo de Procesos, Sub Procesos y Tareas	1		Registros
		46	PET por tarea en relación al mapeo desarrollado	1		Registros
		47	Se programan y realizan observaciones de tarea para verificar el cumplimiento de procedimiento HSE		1	#Observaciones x mes
		48	Capacitación de los trabajadores en Procedimientos de trabajo.	1		Registros de capacitación

XVI	PRIMEROS AUXILIOS, ASISTENCIA MÉDICA	49	Personal entrenado y Líder en Primeros Auxilios		1	Registros, certificados
		50	Trauma Kit en campo y/o Oficinas	1		Inspección en campo
		51	Centro de asistencia médica identificado		1	Verificación en campo
XVII	REGISTROS E INVESTIGACION DE INCIDENTES	52	Procedimiento para información, registro, análisis y difusión de incidentes. Se identifican las causas principales. Tintaya y Contratistas		1	Procedimiento, Registros, Difusión de aprendizajes
		53	Seguimiento e implementación de acciones correctivas y preventivas	1		Registros
XVIII	ESTADÍSTICAS	54	Indicadores de Seguridad y Medio Ambiente, Reporte y difusión.	1		Registros (LTIFR-TRIFR-DISR)
		55	Se analizan los índices de seguridad/medio ambiente y se plantean acciones de mejora para mantenerlos bajo control.	1		Registros
XIX	EMERGENCIAS	56	Plan de Manejo de emergencias de la Contratista.	1		Registros
		57	Programa anual de Simulacro HSE	1		Plan de simulacros y cumplimiento
		58	Capacitación para los trabajadores sobre cómo actuar en caso de una emergencia específica.		1	Registros de simulacros – Entrevistas
		59	Equipamiento contra Emergencias (extintores, alarmas, eslingas, kit para derrames, etc.).	1		Inventario, registros de chequeo, inspecciones, mantenimiento
		60	Brigada de Emergencias/personal calificado en primera respuesta	1		Registros, nombramiento
XX	ASISTENCIA SOCIAL	61	El personal de la Empresa tiene cobertura vigente del seguro de salud y accidentes de trabajo.	1		Documento relacionado vigente.
		62	Sistema de Trabajo, Horarios y Vacaciones acorde a Ley	1		Tareos, Registros, Entrevista
		63	Asistente social/área de bienestar social		1	Verificación en campo
XXI	VIVIENDA Y ALIMENTACIÓN	64	Servicios Básicos	1		Verificación en campo: Agua, luz, desagüe.
		65	Distribución adecuada	1		Espacios distribuidos, sin hacinamiento
		66	Infraestructura adecuada	1		Mobiliario adecuado y básico
		67	Servicio de alimentación adecuado	1		Verificación de comedores (alimentos e instalaciones).
XXII	TRANSPORTE DE PERSONAL	68	Conocimiento del reglamento interno de tránsito Tya	1		Registros, Entrevistas
		69	Registro de conductores habilitados	1		Registros
		70	Vehículos: comodidad y dispositivos de seguridad	1		Registros
		71	Mantenimiento de unidades	1		Registros
XXIII	CONTROLES OPERATIVOS EN LAS ACTIVIDADES REALIZADAS	71	Orden y limpieza en ambientes, almacenes, talleres y oficinas.	1		Visual y Registros
		73	Prácticas de almacenamiento y apilamiento	1		Visual y Registros
		74	Equipos eléctricos, neumáticos, otros	1		Inventario, registros de chequeo, inspecciones, mantenimiento
		75	Equipos y elementos de Izaje	1		Inventario, registros de chequeo, inspecciones, mantenimiento
		76	Escaleras, Andamios	1		Check list, inspecciones
		77	Instalaciones eléctricas	1		Check list, inspecciones
		78	Herramientas Manuales	1		Registros e inspecciones

		79	Control de Sustancias peligrosas	1			Rombo NFPA, MSDS, registros
		80	Plan de Manejo Ambiental	1			Plan de Manejo Ambiental aprobado y vigente
		81	Recipientes a presión	1			Inventario, registros de chequeo, inspecciones, mantenimiento
		82	Equipo Oxicorte	1			Inventario, registros de chequeo, inspecciones, mantenimiento
		83	Sistema LOCK OUT	1			Procedimiento Registros de capacitación Registros de entrega de candados, tarjetas y otros dispositivos
		84	Edificaciones e instalaciones de trabajo		1		Diseño y construcción adecuada Planos de ubicación y distribución.
XXIV	SUPERVISIÓN DE SEGURIDAD y MEDIO AMBIENTE	85	Personal Supervisor/Técnico acorde al tipo de empresa	1			Nro. de personal de seguridad acorde al tipo de empresa y guardias de trabajo
		86	Supervisor/Técnico calificado acorde al tipo de empresa.	1			Verificar acreditación del personal
		87	Cumplimiento de responsabilidades según Descripción de Puesto.	1			Verificación en campo
RESULTADOS		Total de criterios evaluados		69	15	3	Escala de calificación: 90 a 100% Óptimo 80 a 89% Bueno 65 a 79% Satisfactorio 50 a 64% Débil < a 50% Insatisfactorio
		Calificación		90.4			

CONCLUSIONES

- 1) Con el objetivo fundamental de desarrollar un Modelo de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, se podrá conseguir una actuación más eficaz en el campo de la prevención, a través de un proceso de mejora continua. De este modo la planta concentradora santa rosa de Jangas puede obtener la certificación OHSAS 18001 en sus operaciones.
- 2) La implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional es importante ya que además de garantizar que existan procedimientos que le permitan a la organización controlar los riesgos de seguridad y salud ocupacional, también reduce potencialmente los tiempos improductivos y los costos asociados a estos.
- 3) Se evaluó las condiciones de trabajo en la Planta Concentradora de Minerales Santa Rosa de Jangas, verificándose la falta de cumplimiento del sistema de gestión de seguridad.
- 4) Para determinar la efectividad de la implementación del sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional es necesario realizar auditorías internas que permitan establecer las no conformidades y realizar el respectivo seguimiento, proporcionando los lineamientos necesarios para que la empresa logre sus metas. Las auditorías deben realizarse siguiendo un programa anual, donde la frecuencia puede variar en función al estado e importancia del proceso.

RECOMENDACIONES

- 1) Se deben llevar a cabo mantenimientos preventivos a las máquinas utilizadas y revisar periódicamente los puestos de trabajo de los empleados, esto con el fin de prevenir accidentes, incidentes y eventos no deseados, garantizando un buen ambiente laboral que propicie la motivación de los empleados y de esta manera aumente la productividad.
- 2) Todos los niveles jerárquicos de la organización deben estar comprometidos con el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, para que se cumplan con los objetivos establecidos por la empresa.
- 3) Es necesario contar con personal adecuadamente calificado y capacitado en temas de seguridad y salud ocupacional, que se encargará del proceso y análisis IPERC, debido a que se necesita tener la certeza que la estimación de los niveles de riesgos es correcta, para poder plantear y definir las medidas de corrección necesarias.
- 4) Se deben desarrollar programas de capacitación a los empleados de la organización para concientizarlos de la importancia de su participación en todas las actividades relacionadas con la seguridad y la salud ocupacional ya que no solamente trae beneficios para la compañía sino que también mejoran las condiciones de trabajo de ellos mismos.
- 5) Con el objeto de lograr una efectiva implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, la empresa deberá cerciorarse que una persona con las capacidades requeridas lidere este sistema, y que cuente con los conocimientos para la aplicación y el correcto desarrollo de este.

- 6) Se deben realizar jornadas de sensibilización que reflejen la importancia del uso de los elementos de protección personal y la implementación de medidas de control, para que los empleados de la organización adquieran un compromiso con la seguridad y la salud ocupacional, trabajen en ambientes agradables y eviten accidentes laborales y enfermedades profesionales.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- **Carrasco, O (2016).** “*Gestión de la seguridad y salud ocupacional*” Consultor de CAMIPER.
- **Enríquez P, A y Sánchez R, J (2010).** “*OHSAS 18001:2007 adaptado a 18002:2008*” Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Génova, Madrid: Fundación Confemetal.
- **Gómez, E (2015).** “Diseño del sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional bajo la norma técnica -OHSAS 18001 para contratistas en minería subterránea“. Tesis de Maestría- Universidad de Piura.
- **Navarro, N, (2016).** “Diseño del Sistema de Gestión en Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente de EPROMIG S.R.L”. para cumplir los estándares de Cía. Minera Antamina S.A.” Tesis de Pregrado- Universidad Mayor de San Marcos: Lima.
- **OHSAS 18001, 2000: (2007).** “*Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo*”. Directrices para la implementación de OHSAS 18001. Madrid: AENOR.
- **Sampieri. R y Fernández, C, (2010).** “*Metodología de la investigación*”. México: Mc Graw Hill.

ANEXOS

ANEXO 01

EPPS AUDITADOS EN PLANTA CONCENTRADORA SANTA ROSA DE JANGAS



Fuente: elaboración propia

ANEXO 02: Código de colores y señales auditados en Planta Concentradora Santa Rosa de Jangas



Fuente: elaboración propia

ANEXO 03

Condiciones sub estándares encontrados en la auditoria en campo.



Fuente: elaboración propia

ANEXO 04

Entrevista al personal supervisor



Fuente: elaboración propia

ANEXO 05

Inspección en campo de relaveras



Fuente: elaboración propia

ANEXO 06

Herramientas de gestión de planta concentradora de minerales Santa Rosa de Jangas desactualizada

<p style="text-align: center;">REGLAMENTO INTERNO DE TRABAJO</p>  <p style="text-align: center;">PLANTA CONCENTRADORA DE MINERALES "SANTA ROSA" DE JANGAS</p> <p style="text-align: center;">2007</p>	<p style="text-align: center;">CONTENIDO</p> <ul style="list-style-type: none">❖ Política Ambiental y de Seguridad❖ Definición de términos❖ Reglas de Etica y Conducta en el lugar de trabajo❖ Generalidades❖ Relación laboral❖ Las jornadas y horarios de trabajo❖ Asistencia, puntualidad y permanencia❖ Derechos de los trabajadores❖ Obligaciones de los trabajadores❖ Obligaciones de la P.CMSRJ❖ Medidas disciplinarias❖ Higiene y medidas de seguridad❖ Vehículos y maquinarias de la P.CMSRJ❖ El reglamento
---	---

<p style="text-align: center;">MANUAL DE SEGURIDAD PARA EL VISITANTE</p> <p style="text-align: center;">PLANTA CONCENTRADORA DE MINERALES "SANTA ROSA" DE JANGAS</p> <p style="text-align: center;">2007</p>	<p>Usted se encuentra en estos momentos en la...Planta Concentradora de Minerales "Santa Rosa de Jangas", por lo tanto debe conocer y cumplir con los procedimientos de seguridad mientras se encuentre en nuestras instalaciones. Pedimos que lea este manual con detenimiento y cualquier duda que tenga pregunte a la persona que autorizo su entrada, a la persona que le acompaña y al supervisor del área en que usted se encuentra. El leer y entender el manual le ayudara a que su permanencia se realice sin contratiempos.</p> <p>La Planta Concentradora Santa Rosa le desea que tenga una visita agradable mientras permanezca en nuestras instalaciones.</p> <p style="text-align: right;"><small>Mag. Jorge Vigo Moya Director General © BGA-PC - UMS-GRM</small></p>
---	--

ANEXO 07

Flush It de la Planta Concentradora Santa Rosa de Jangas

