

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Facultad de Ingeniería

Escuela Profesional de Ingeniería Metalúrgica y Materiales

**ESTUDIO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE
SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN
LA EMPRESA COIMSER S.A.C. PARA LA
PLANTA DE TRITURACIÓN Y
MATERIAL DE VOLADURA
– UNIDAD MINERA
LAS BAMBAS**

TESIS

Presentada por:

Bach. Freddy Rommel Cárdenas Mendoza

Para optar el Título Profesional de:

INGENIERO METALURGISTA

TACNA – PERÚ

2024

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

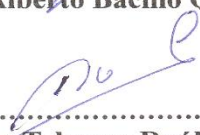
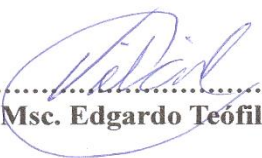
Facultad de Ingeniería

Escuela Profesional de Ingeniería Metalúrgica y Materiales

ESTUDIO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN LA EMPRESA COIMSER S.A.C. PARA LA PLANTA DE TRITURACIÓN Y MATERIAL DE VOLADURA – UNIDAD MINERA LAS BAMBAS

JURADO CALIFICADOR

Tesis sustentada por el bachiller Freddy Rommel Cárdenas Mendoza, aprobado el 17/01/24 de 2024, el jurado calificador integrado por:

PRESIDENTE	:	 Dr. Alberto Bacilio Quispe Cohaila
SECRETARIO	:	 Dr. Tolomeo Raúl Soto Pérez
VOCAL	:	 Msc. Edgardo Teófilo Valdez Cortijo
ASESOR	:	 Msc. Daniel Jesús Zevallos Ramos

CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo Daniel Jesús Zevallos Ramos en mi condición de Asesor **CERTIFICO** que el informe de tesis **"ESTUDIO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN LA EMPRESA COIMSER S.A.C. PARA LA PLANTA DE TRITURACIÓN Y MATERIAL DE VOLADURA – UNIDAD MINERA LAS BAMBAS"** desarrollado por el Bach. **FREDDY ROMMEL CÁRDENAS MENDOZA**, para optar el Título de Ingeniero Metalurgista.

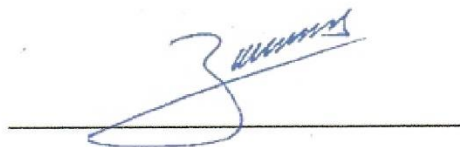
Que, conforme al análisis de originalidad y de similitud de trabajo de investigación y producción intelectual de la UNJBG, mediante el software de similitud textual TURNITIN obtiene los siguientes resultados:

Código de identificación del reporte: oid:23228:305534264

Porcentaje de similitud : 11%

Nivel : Permitido

Por lo que **CERTIFICO QUE LA SIMILITUD** del informe de Tesis está de acuerdo al nivel **PERMITIDO**. El tesista puede continuar con el proceso de su sustentación de la tesis. Se emite el presente certificado para los fines correspondientes.



MSc. Daniel Jesús Zevallos Ramos

DOCENTE ASESOR

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación va dedicado a mis padres por su apoyo incondicional, Freddy Cardenas y Susi Mendoza, a mi hermana Vanessa por enseñarme cada día que cuando trabajas en lo que te gusta el trabajo se vuelve diversión.

De manera especial a mi hija Dayami Cardenas quien es el pilar principal de mi vida, donde su comprensión y amor me dieron las fuerzas para poder culminar una etapa importante.

A todas las personas quienes fueron parte de este presente trabajo de investigación y me apoyaron a seguir adelante.

AGRADECIMIENTO

A nuestro señor Dios.

Por darnos la sabiduría, fortaleza y fuerza para culminar esta etapa académica.

Agradezco a la casa de Estudios, la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann por haberme aceptado ser parte de ella y abierto las puertas para poder estudiar en ella la carrera de Ingeniería Metalúrgica, a la plana docente que tuve el privilegio de tener como maestros y mentores, que me dio la oportunidad de compartir experiencias y contar con herramientas irreemplazables que nos acompañan a lo largo de mi vida profesional.

CONTENIDO

DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	v
CONTENIDO	vi
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xii
RESUMEN.....	xv
ABSTRACT	xvi
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	5
1.1.1. Antecedentes del problema.....	8
1.1.2. Problemática de la investigación.....	9
1.2. FORMULACIÓN DEL POBLEMA	10
1.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA	10
1.3.1. Técnica	10
1.3.2. Económica	11

1.3.3. Social.....	11
1.3.4. Medio Ambiental.....	11
1.4. ALCANCES Y LIMITACIONES	12
1.4.1. Alcances	12
1.4.2. Limitaciones	12
1.5. OBJETIVOS.....	12
1.5.1. Objetivo general	12
1.5.2. Objetivo específicos	13
1.6. HIPÓTESIS	13
1.6.1. Hipótesis general	13
1.6.2. Hipótesis específicas	14
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	15
2.1. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO	15
2.1.1. A nivel nacional.....	15
2.1.2. A nivel internacional.....	18
2.2. BASES TEÓRICAS	21
2.2.1. Descripción de la empresa.....	23
2.2.2. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.....	24

2.2.3. Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería. D.S. 024-2016 EM y su modificatoria D.S. 023-2017 EM.	28
2.2.4. Reglamento de la Ley N° 29783 y su modificatoria la ley N° 31246 de Seguridad y Salud en el trabajo	38
2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS	39
CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO.....	42
3.1. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	42
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA DEL ESTUDIO	43
3.2.1. Población.....	43
3.2.2. Muestra.....	43
3.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	46
3.3.1. Variables independientes	46
3.3.2. Variable dependiente	46
3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS	47
3.4.1. Observación directa.....	47
3.4.2. Entrevista.....	48
3.5. PROCEDIMIENTOS Y ANÁLISIS DE DATOS	48
3.5.1. Análisis de datos.....	48

3.5.2. Técnica e instrumentos de procedimientos de datos	48
3.5.3. Viabilidad y factibilidad de la propuesta	51
CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN	54
4.1. RESULTADOS.....	54
4.1.1. Presentación de Resultados de la Aplicación de la Encuesta	54
4.1.2. IPERC línea base.....	72
4.1.3. Acciones de mejora cumpliendo los requisitos de la norma ISO 45001:2018.....	83
4.1.4. Capacitaciones en Seguridad y Salud Ocupacional	91
4.2. DISCUSIÓN.....	97
CONCLUSIONES.....	100
RECOMENDACIONES.....	102
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	103
ANEXOS	106

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Tabla de operacionalización de variables	47
Tabla 2 Tabla de edades.	54
Tabla 3 Tabla de conocimiento ¿Usted considera que tiene cultura de prevención?	56
Tabla 4 Tabla de conocimiento ¿Ha recibido charlas de trabajos específicos de parte de la empresa COIMSER S.A.C.?	57
Tabla 5 Tabla de conocimiento ¿Usted tiene conocimiento del D.S. 024-2016 EM y DS 023-2017 EM, Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería?	58
Tabla 6 Tabla de conocimiento ¿Conoce usted la política de Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa COIMSER S.A.C.?	60
Tabla 7 Tabla de conocimiento ¿Ha recibido usted el Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional (RISSO) de la empresa COIMSER S.A.C.?	61
Tabla 8 Tabla de conocimiento ¿Conoce usted qué es un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional?	62
Tabla 9 Tabla de conocimiento ¿Ha recibido usted los Equipos de Protección Personal adecuado a su área de Trabajo?	63
Tabla 10 Tabla de conocimiento ¿Considera que la empresa COIMSER S.A.C., cuenta con un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional óptimo? ..	64

Tabla 11 Tabla de conocimiento ¿Existen problemas de control de seguridad en la empresa COIMSER S.A.C.?	65
Tabla 12 Tabla de conocimiento ¿Le gustaría recibir capacitación sobre prevención de accidentes?.....	66
Tabla 13 Tabla de conocimiento ¿Alguna vez ha sufrido un accidente en la empresa COIMSER S.A.C.?	67
Tabla 14 Tabla de conocimiento ¿Tiene usted idea de los riesgos al que está expuesto al realizar una actividad en el entorno de su trabajo?	68
Tabla 15 Tabla de conocimiento ¿Las áreas de trabajo se encuentran debidamente delimitadas e identificadas con señalización de seguridad?	69
Tabla 16 Tabla de conocimiento ¿Los documentos técnicos como: mapa de riesgos, señalización, ruidos y evacuación están adecuadamente actualizados de acuerdo a las normas de Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa COIMSER S.A.C.?	71
Tabla 17 Cuadro de evaluación de riesgos	79
Tabla 18 Cálculo de índice de seguridad.....	91

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Vista panorámica de la Planta de Trituración	9
Figura 2 Estructura administrativa actual del campamento	24
Figura 3 Ciclo PHVA ISO 45001	28
Figura 4 Gráfico de edades	55
Figura 5 Gráfico de conocimiento ¿Usted considera que tiene cultura de prevención?	56
Figura 6 Gráfico de conocimiento ¿Ha recibido charlas de trabajos específicos de parte de la empresa COIMSER S.A.C.?	57
Figura 7 Gráfico de conocimiento ¿Usted tiene conocimiento del D.S. 024-2016 EM y DS 023-2017 EM, Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería?	59
Figura 8 Gráfico de conocimiento ¿Conoce usted la política de Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa COIMSER S.A.C.?	60
Figura 9 Gráfico de conocimiento ¿Ha recibido usted el Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional (RISSO) de la empresa COIMSER S.A.C.?.....	61
Figura 10 Gráfico de conocimiento ¿Conoce usted que es un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional?	62

Figura 11 Gráfico de conocimiento ¿Ha recibido usted los Equipos de Protección Personal adecuado a su área de Trabajo?	63
Figura 12 Gráfico de conocimiento ¿Considera que la empresa COIMSER S.A.C., cuenta con un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional optimo? ..	64
Figura 13 Gráfico de conocimiento ¿Existen problemas de control de seguridad en la empresa COIMSER S.A.C.?	65
Figura 14 Gráfico de conocimiento ¿Le gustaría recibir capacitación sobre prevención de accidentes?	66
Figura 15 Gráfico de conocimiento ¿Alguna vez ha sufrido un accidente en la empresa COIMSER S.A.C.?	67
Figura 16 Gráfico de conocimiento ¿Tiene usted idea de los riesgos al que está expuesto al realizar una actividad en el entorno de su trabajo?	68
Figura 17 Gráfico de conocimiento ¿Las áreas de trabajo se encuentran debidamente delimitadas e identificadas con señalización de seguridad?	70
Figura 18 Gráfico de conocimiento ¿Los documentos técnicos como: mapa de riesgos, señalización, ruidos y evacuación están adecuadamente actualizados de acuerdo a las normas de Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa COIMSER S.A.C.?	71
Figura 19 Diagrama de flujo del proceso	73

Figura 20 Mapa de riesgos de la Planta de Trituración.....	77
Figura 21 Identificación de peligros	78
Figura 22 Reporte con información estructural	89

RESUMEN

El presente trabajo de Investigación Titulado: Estudio de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Empresa COIMSER S.A.C. para la Planta de Trituración y Material de Voladura – Unidad Minera las Bambas. Está basado en la norma Peruana D.S N°024-2016 EM y su modificatoria D.S N°023-2017 EM, basados en la norma ISO 45001:2018, se efectuó este presente trabajo de investigación con el propósito de determinar si el estudio de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional basados en la norma ISO 45001:2018 puede reducir los peligros, riesgos y mejorar las medidas de control en las operaciones de la Planta de Trituración. Como consecuencia, se obtuvo como resultado que el diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional basado en la norma ISO 45001:2018 previene los peligros, riesgos y mejora las medidas de control, atendiendo los aspectos de preservación de la salud y seguridad de todos los trabajadores. La propuesta del IPERC línea base y las acciones de mejora ayudaron a entender la ejecución de operaciones con eficiencia, el cumplimiento de las normas de seguridad y salud ocupacional, y la responsabilidad por la función de control de riesgos en la Planta de Trituración – Unidad Minera las Bambas.

Palabra clave: ISO 45001:2018, Sistema de gestión, IPERC y preservación de salud.

ABSTRACT

This research work titled: Study of an Occupational Health and Safety Management System in the Company COIMSER S.A.C. for the Crushing and Blasting Material Plant – Las Bambas Mining Unit. It is based on the Peruvian standard D.S N°024-2016 EM and its amendment D.S N°023-2017 EM, based on the ISO 45001:2018 standard, this research work was carried out with the purpose of determining whether the study of a Occupational Health and Safety Management System based on the ISO 45001:2018 standard can reduce dangers, risks and improve control measures in the operations of the Crushing Plant. As a consequence, it was obtained that the design of an Occupational Health and Safety Management System based on the ISO 45001:2018 standard prevents dangers, risks and improves control measures, addressing the aspects of health and safety preservation. of all workers. The IPERC baseline proposal and improvement actions helped to understand the efficient execution of operations, compliance with occupational health and safety standards, and responsibility for the risk control function in the Crushing Plant – Mining Unit the Bambas.

Keywords: ISO 45001:2018, Management system, IPERC and health preservation.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, las empresas del sector minero e industrial están considerando dentro del desarrollo de sus planes de trabajo y de inversión el cuidado y protección de las personas que laboran en sus respectivas áreas de trabajo. El esquema principal es de progresar en el trabajo sin preocuparse de que las actividades que se realicen, protegiendo a los trabajadores, es una visión que ha ido quedando desfasada en el pasado. En el mundo del sector minero e industrial ya se viene aplicando y trabajando bajo altos estándares, donde la producción y avance de las grandes empresas va de la mano con el bienestar de sus colaboradores y protección del medio ambiente. En años pasados, las incidencias de eventos no deseados que podían culminar en lesiones personales eran repetitivo, lo cual, conllevó a empezar a utilizar políticas más estrictas que condicionen a las empresas para establecer planes y programas de prevención y seguridad ocupacional.

Las normas en el ámbito de seguridad y salud ocupacional han ido evolucionando mucho en los últimos años, habiendo gran parte de exigencia por parte del estado y compromiso de las personas, para que se establezcan altos estándares de seguridad que ayuden a encaminar a las empresas hacia la implementación de un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional que abarque

todas las áreas necesarias para evitar lesiones y/o pérdidas personales, equipos y materiales de infraestructura.

Por ello, se plantea en el presente trabajo un estudio de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, bajo los requisitos y estándares de la norma ISO 45001:2018, dicho estudio y análisis se lleva a cabo por la empresa COIMSER S.A.C - Unidad Minera las Bambas.

La propuesta de este estudio de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, se propuso con el fin de dar cumplimiento a las normas y estándares establecidas en materia de seguridad y salud ocupacional en lo laboral, el cual, se debe efectuar, cumplir e implantar con la finalidad de prever cualquier accidente e incidentes. Organizaciones de varios rubros están cada vez más interesadas en alcanzar y demostrar un sólido desempeño de la Seguridad y Salud Ocupacional mediante el control de los riesgos y acorde con las políticas nacionales desde los cuales se basan los planes. Lo hacen en contexto de una legislación cada vez más exigente, del desarrollo de políticas económicas y otras medidas para fomentar las buenas prácticas de Seguridad y Salud Ocupacional y de un aumento de la preocupación expresada por las partes interesadas en esta materia.

En el marco de la adaptación de normativas que regulen la exigencia para la implementación de Sistema de Seguridad Ocupacional, el estado nos hace mención como requisito primordial cumplir con normas mínimas que se fundamenten en la

aplicación del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional, dirigido para el sector Minero e impuesto por el Ministerio de Energía y Minas, donde se establece que es responsabilidad de la organización Implementar un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional; debido a la inexistencia de una ley que regule estas implementaciones el 2011 se instauró la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su reglamento el D.S. 005-2012- TR y su modificatorias D.S. N° 006-2014 TR, el cual, es aplicable para todos los sectores, donde se establece una cultura de prevención de riesgos laborales, del derecho de los trabajadores a condiciones dignas de trabajo y que les garantice una calidad de vida saludable, psicológica, física y social; por lo que, la organización debe garantizar en el centro de trabajo los medios y condiciones que protejan la vida, la salud y el bienestar de los trabajadores y de aquellos que no teniendo vínculo laboral prestan servicios o se encuentran dentro del ámbito del centro de labores, tal y como se establecía en la norma predecesora el D.S. 009-2005-TR (y sus correspondientes modificatorias).

El desarrollo de la presente Tesis se ha estructurado con el objetivo de evaluar las opciones más adecuadas que encaminen al estudio de un Sistema de Gestión Seguridad y Salud Ocupacional basada en la norma ISO 45001:2018 para la empresa COIMSER S.A.C en la Planta de Trituración y Materiales de Voladura – Unidad Minera las Bambas, tomando en consideración los objetivos corporativos

de la empresa, el plan de seguridad y trabajo anual y lo especificado en los instrumentos ambientales vigentes presentados ante el Ministerio de Energía y Minas.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Este presente trabajo se desarrolló en la Planta de Trituración y Material de Voladura se encuentra ubicada en el distrito minero las Bambas a 565 km al SE de la ciudad de Lima, 300 km al noroeste de la ciudad de Arequipa, 75 km al SO de la ciudad de Cusco y 150 km al noroeste de la operación Tintaya, en parte de los distritos de Challhuahuacho y Coyllurqui (provincia de Cotabambas) y Progreso (Provincia de Grau) en el departamento de Apurímac en los andes de la zona centro-sur del Perú. Las altitudes dentro del proyecto varían desde los 3700 msnm hasta los 4650 msnm.

La unidad minera Las Bambas explota mineral de cobre y molibdeno en el departamento de Apurímac, en los Andes de la zona centro-sur de Perú. La empresa COIMSER S.A.C., ejecuta proyectos en distintas unidades mineras, tales como: las Bambas (Apurímac), Toquepala (Tacna), Cuajone (Moquegua), Minsur (Tacna).

Considerándose un socio estratégico para sus clientes, planteando durante todas las etapas del proceso soluciones seguras y eficientes, logrando con ello, entregar proyectos de manera puntual, con calidad superior a la esperada, cumpliendo a su vez con el plazo y precio pactado. El presente trabajo de investigación, se sustenta en un diseño de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en base a la norma ISO 45001:2018 en la empresa COIMSER S.A.C. para la Planta de Trituración y Material de Voladura - Unidad Minera las Bambas.

Y se tendrá como alcance todas las actividades de la Planta de Trituración y Material de Voladura para la Minera las Bambas, que se desarrollarán en las instalaciones de la empresa COIMSER S.A.C. Así mismo, comprenderá a todos los trabajadores de la planta que realicen las ya mencionadas actividades en sus respectivas áreas y a todos los que ingresen a las instalaciones del área de operación de la Empresa. El área a la cual pertenece el contrato es la Superintendencia de Infraestructura Mina.

La empresa COIMSER S.A.C., prioriza contar con herramientas de gestión en temas de seguridad y salud ocupacional para poder minimizar los peligros e incidentes peligrosos:

- Manejar el IPERC línea Base.
- Diseñar y difundir el Reglamento de seguridad y salud ocupacional.

- Desarrollar y difundir el Plan de seguridad y salud ocupacional.
- Cumplir con la ley N° 29783 y el D.S. N° 024-2016 EM y su modificatoria D.S. N° 023-2017 EM en el caso de seguridad y salud ocupacional en minería.
- Compromiso de cumplimiento de política de seguridad y salud ocupacional
- Mantenerse apto para ser acreditado en la norma ISO 45001:2018

Finalmente, el estudio del presente trabajo sobre Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional es de interés en la actualidad, ya que en el año 2011 se ha aprobado la Ley N° 29783, de tal forma que, la norma peruana D.S. N° 024-2016 EM y su modificatoria D.S. N° 023-2017 EM, mencionan a la seguridad y salud ocupacional en minería de los trabajadores.

Por lo antes mencionado, es de primordial importancia el diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para poder conocer e identificar de forma clara la existencia y ubicación de todas las maquinarias, equipos y zonas de trabajo donde existan peligros y riesgos, esto se realizará con única finalidad de reducir o quizás eliminar tanto peligro y los riesgos existentes dentro de la Planta de Trituración y Material de Voladura.

1.1.1. Antecedentes del problema

En la Planta de Trituración y Material de Voladura de la Unidad Minera las Bambas, es primordial tener en cuenta la ley N° 29783 y el D.S. N° 024-2016 EM y su modificatoria D.S. N° 023-2017 EM en el caso de Seguridad y Salud Ocupacional, para un estudio y adecuación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para ayudar a la prevención, disminución, eliminación de peligros y mejorar las medidas de control de posibles riesgos laborales en los trabajadores. Ya que en distintas ocasiones han ocurrido accidentes, incidentes e incidentes peligrosos que podrían afectar la Seguridad y Salud de los trabajadores, para ello, tanto los trabajadores como empleadores de todas las áreas de la empresa COIMSER S.A.C., deberían participar de forma progresiva en la identificación, evaluación de riesgos.

Como se puede observar en la Figura 1, se aprecia la zonificación y la señalización de todas las posibles áreas peligrosas dentro de la empresa COIMSER S.A.C. – Unidad Minera las Bambas.

Figura 1

Vista panorámica de la Planta de Trituración



Nota: Tomado de COIMSER S.A.C. (2018).

1.1.2. Problemática de la investigación

En el desarrollo de sus actividades la empresa COIMSER S.A.C., no ha podido aun identificar las áreas vulnerables y críticas, por tal motivo, la mayoría de los trabajadores no tienen conocimiento de los peligros y riesgos a los que están expuestos al momento de realizar sus labores en sus respectivas áreas de trabajo. Dichas labores requieren de un diseño de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en base a la norma ISO 45001:2018, para lograr la prevención, disminución y eliminación de accidentes laborales, teniendo identificados los datos relevantes que se ajusten a nuestro motivo, es primordial la actualización del mapa de riesgo,

IPERC de línea base, estándares, políticas, PETS, IPERC continuo, ATS, PETAR, objetivos, inspecciones, metas, programa de Seguridad y Salud Ocupacional, programa anual de capacitación, control de planes de acción e inspección realizadas, plan de fatiga y somnolencia, programa de monitoreo e higiene ocupacional, plan de respuesta a una emergencia, programa mensual de gestión de seguridad y salud ocupacional.

1.2. FORMULACIÓN DEL POBLEMA

¿Es posible que el estudio de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en base a la norma internacional ISO 45001:2018, en la empresa COIMSER S.A.C., ayudará a la prevención, disminución, eliminación de peligros, riesgos y mejorar las medidas de control para la Planta de Trituración y Material de Voladura – Unidad Minera las Bambas?

1.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

1.3.1. Técnica

Desde el punto de vista técnico, en la Planta de Trituración y Material de Voladura, deberían considerar el porcentaje de tiempo dedicado a la capacitación en seguridad en diferentes categorías y tipos. Controlar los riesgos que enfrentan sus empleados.

1.3.2. Económica

Los accidentes de trabajo ocurren en toda actividad, y según la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los accidentes laborales deben prevenirse o minimizarse para garantizar la seguridad de los trabajadores durante las actividades laborales.

1.3.3. Social

Actualmente, muchas empresas prestan poca o ninguna atención a las cuestiones de seguridad, hay desigualdad en el mercado laboral y falta de empleos decentes, y las ocupaciones creadas por muchas empresas peruanas son informales, y, por lo tanto, muy precarias en términos de seguridad. Por estos motivos, nuestra legislación tiene un contenido especial para proteger a los empleados de diversos accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. A pesar de estas medidas, una gran proporción de trabajadores permanece fuera del sistema de seguridad social.

1.3.4. Medio Ambiental

Debido al impacto ambiental de una mala gestión de los recursos, las empresas deben tomar medidas para implementar sus procesos para reducir los niveles de contaminación.

1.4. ALCANCES Y LIMITACIONES

1.4.1. Alcances

El presente trabajo de investigación trata sobre un estudio de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional basado en la norma ISO 45001:2018 para cumplir el D.S. N° 024-2016 EM y su modificatoria D.S. N° 023-2017 EM, se realizará en la empresa COIMSER S.A.C. para la Planta de Trituración y Material de Voladura – Unidad Minera las Bambas. Abarcando todas las áreas administrativas y operativas.

1.4.2. Limitaciones

No se tiene limitaciones porque el personal de seguridad de la empresa COIMSER S.A.C. maneja su propio presupuesto teniendo en cuenta el rubro en el cual se está desempeñando en minería, ingeniería o construcción.

1.5. OBJETIVOS

1.5.1. Objetivo general

Establecer el estudio de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional basado en las normas y estándares internacionales ISO 45001:2018 para cumplir la normativa peruana el DS. N° 024-2016-EM, con el fin de prever, disminuir, eliminar los peligros, riesgos y mejorar las medidas

de control laborales para la Planta de Trituración y Material de Voladura – Unidad Minera las Bambas.

1.5.2. Objetivos específicos

- Evaluar la situación actual de la empresa COIMSER S.A.C. en el área de Seguridad y Salud Ocupacional frente a los requisitos de la norma ISO 45001:2018, para la Planta de Trituración y Material de Voladura, en la Unidad Minera las Bambas.
- Proponer una matriz IPERC línea base que permitirá determinar e identificar los peligros y realizar la evaluación de los riesgos y posteriormente una adecuada medida de controles, a través de una matriz, a los cuales están expuestos los trabajadores según la norma ISO 45001:2018.
- Proponer acciones de mejora y actividades necesarias para cumplir con los requisitos de la norma ISO 45001:2018.

1.6. HIPÓTESIS

1.6.1. Hipótesis general

El estudio de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa COIMSER S.A.C., basado en la norma internacional ISO 45001:2018 para cumplir la normativa peruana el DS. N°

024-2016-EM, minimizará, eliminará los peligros, riesgos y mejorará las medidas de control.

1.6.2. Hipótesis específicas

- Si se mejorará el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa COIMSER S.A.C., la evaluación de la situación actual de la empresa en el área de seguridad cumpliría con todos los requisitos de la norma ISO 45001:2018.
- La implantación de una matriz IPERC línea base permitirá mejorar e identificar los peligros y realizar la evaluación de los riesgos y posteriormente una adecuada medida de controles, a través de una matriz, a los cuales están expuestos los trabajadores según la norma ISO 45001:2018.
- La implementación de acciones de mejora y actividades para el estudio de un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional mejora el control y riesgo frente a los requisitos de la norma ISO 45001:2018.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

2.1.1. A nivel nacional

Machaca (2018) en su tesis titulada “Propuesta de transición de OHSAS 18001:2007 a ISO 45001:2018 del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo para una empresa dedicada a la comercialización, fabricación y mantenimiento de equipos para la gran minería, caso: empresa METSO PERÚ S.A.” tuvo como objetivo general proponer la transición del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de OHSAS 18001:2007 a ISO 45001:2018 de la empresa METSO Perú S.A., utilizó una metodología basada en los procesos de auditorías de Sistemas de Gestión y abarcó: Entrevistas, revisión de documentos y registros, observación de actividades y situaciones. Obtuvo las siguientes conclusiones:

El sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa Metso Perú S.A., basado en el estándar OHSAS 18001:2007 contribuye, pero no es suficiente en la labor de prevención de los incidentes o deterioros en la salud de sus trabajadores debido a que en los tres últimos años se presentaron dos incidentes incapacitantes y seis leves. Los resultados del estudio de línea base nos indican que el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa tiene un importante cumplimiento del 81,52% con respecto a los requisitos de la norma ISO 45001:2018, lo cual indica que tanto el estándar OHSAS 18001:2007 y la norma ISO 45001:2018 son sumamente compatibles facilitando el proceso de transición. La norma ISO 45001:2018 nos permite analizar las cuestiones internas y externas de la organización, así como también, las necesidades y expectativas de los trabajadores y otras partes interesadas. Estas fueron incluidas en todos los procedimientos de la empresa, lo cual produce un fortalecimiento del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. La estructura de alto nivel facilita la integración del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo con los sistemas de gestión de calidad y medio ambiente basados en las normas ISO 9001:2015 y ISO 14001:2015 respectivamente, pudiendo propiciar un sistema de gestión integrado sin incurrir en costos adicionales por la adecuación de la información documentada.

Meléndez (2018) en su tesis titulada “Propuesta de Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad en la empresa especializada IESAS.A., basado en el sistema ISO 45001-2018, compañía minera Chungar”, tuvo como objetivo general: Desarrollar las herramientas de gestión del sistema de seguridad y salud en el trabajo mediante ISO 45001, que nos permita tener éxito en la prevención de accidentes, en la Empresa Especializada IESA S.A. – Mina CHUNGAR, su investigación fue de carácter aplicativo, la población estuvo constituida por todas las secciones que existe en la Empresa Especializada IESA S.A. – Mina Chungar. Obtuvo las siguientes conclusiones:

De los requisitos evaluados según la norma ISO 45001 la empresa IESA S.A. está calificada para la implementación ya que hay evidencias de plan de acción con respecto a la norma OSHAS 18001 en porcentajes muy favorables. En la actualidad, la empresa especializada IESA S.A. cuenta con un programa de seguridad basada en la norma OSHAS 18001 con fines de generar actitudes preventivas a actividades que puedan generar riesgo laboral. La empresa especializada IESA S.A. el personal conoce el reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional, en la cual, se rigen las actividades en varios puntos.

Ampuero (2016) en la tesis Propuesta de implementación del Sistema de Gestión de Seguridad en la empresa minera J & A Puglisevich basado en la Ley N° 29783 y D.S. 055-2010-E.M”, se evidenció el incumplimiento de la normatividad utilizando la lista de verificación de la Resolución Ministerial N° 050-2013-TR teniendo como resultado un 14% del total de requisitos de la norma, lo que implica que la empresa se encuentra en la etapa de diseño, por lo que no tiene establecido a dónde quiere llegar, qué quiere cumplir y cómo lo va a establecer, considerando que una UIT vale 3 950 soles, la empresa tendría que pagar un monto establecido suma, la gravedad de la infracción que puede ser leve grave y muy grave. El tiempo estimado para la planificación, implementación, validación y evaluación del Sistema de Gestión de Seguridad dependerá mucho del tamaño de la organización, para el caso de la empresa J & A Puglisevich se estima un tiempo aproximado de 7 meses. Se estableció la siguiente documentación del sistema de gestión de seguridad: la política y objetivos de seguridad, el IPERC, el programa anual de seguridad y los procedimientos.

2.1.2. A nivel internacional

Torres (2018) en su tesis titulada “Desarrollo del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en base a la norma ISO 45001 para la

empresa Nelisa Catering” tuvo como objetivo general, diseñar el sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional en la empresa Nelisa Catering, mediante la aplicación de los requisitos de la norma ISO 45001, para evitar los riesgos laborales y garantizar el bienestar de los trabajadores. Su metodología desarrollada está en base a la normativa ISO 45001:2018 Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo – Requisitos con orientación para su uso. Obtuvo las siguientes conclusiones:

La identificación del nivel de cumplimiento de la empresa, con los requisitos de la norma ISO 45001, se encontró que la empresa no cumplía con ningún requisito, pese a que tenía procedimientos y otros documentos aislados como el FODA, política de SST. El desarrollo de los documentos para cumplir con los requisitos faltantes de la norma ISO 45001 en la empresa resultó al final que se tuvo que elaborar el 100% de la documentación.

Vargas (2015) en la tesis “Diseño de un sistema de gestión integrado QHSE, en la empresa ICICO SAS en el sector de hidrocarburos en Casanare (Colombia)”, concluye:

Hoy en día la implementación de un sistema de gestión integrado es de vital importancia en la dinámica de las organizaciones, a través de este sistema se pueden optimizar las condiciones del medio en que se desenvuelven en una empresa y la eficacia en el cumplimiento de las

actividades. En la medida en que el ámbito de trabajo se confortable, la productividad de las organizaciones aumenta, debido a que las personas pueden desarrollar sus actividades de una manera más segura. La integración del sistema de gestión en la empresa da la oportunidad de conocer más a fondo las medidas necesarias en el momento de constituir nuestra propia empresa, tomando como pautas la realización de cada uno de los requisitos exigidos por las normas ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007. Después de elaborar cada uno de los procedimientos y demás registros que exige la norma se realizó una capacitación en la cual se dio a conocer cada uno de los documentos establecidos, con el fin que los involucrados de cada proceso conocieran y participaran en la implementación de la norma. El compromiso por parte de la gerencia ICICO S.A.S. es ineludible y de este depende la integración de cada uno de los miembros de la empresa para el sistema de gestión integrado, un logro que beneficie a la Institución y demás partes interesadas.

González (2010) en la tesis titulada “Diseño del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, bajo los requisitos de la Norma NTC-OHSAS 18001 en el proceso de fabricación de cosméticos para la empresa WILCOS SA (Bachelor's thesis, Facultad de Ingeniería)”, concluye:

A través de la elaboración del diagnóstico situacional de la empresa frente al cumplimiento de los requisitos exigidos por la norma NTC- OHSAS 18001, se pudo observar que el cumplimiento de la empresa frente a estos requisitos es muy bajo, dado que solo cumple con el 8,33% de la planificación y el 14,28% de la implementación y operación del sistema de gestión, algunos temas relacionados dentro de los elementos del sistema de S&SSO con los que la empresa no cumple se destacan entre otros: La falta de un área encargada de la seguridad y salud ocupacional, ya que actualmente el jefe de gestión humana es la encargada de los temas relacionados con el SSO y alcanza a desarrollar las actividades que se requieren. La falta de compromiso de todos los niveles jerárquicos de la organización con el tema de SSO. La falta de procedimientos para identificación de riesgos, y de documentación relacionada con las actividades de SSO. Por estas razones el presente trabajo alineó los procesos de la organización a todo el personal de la empresa.

2.2. BASES TEÓRICAS

En el curso de la historia de la humanidad, a través de generaciones, sin duda alguna, el trabajo ha constituido la principal actividad del ser humano. El mismo que representa la lucha y esfuerzos del ser humano por dominar a la naturaleza y crear mejores condiciones para su vida y desarrollo,

sin embargo, los riesgos de trabajo han representado siempre una de las situaciones limitantes de la evolución personal y colectiva del hombre como se describe a continuación:

En la Edad de Bronce, se inició el desarrollo de prácticas artesanales y la agricultura, el hombre se expuso a riesgos diferentes, y adquirió la conciencia de los peligros que encerraban esas nuevas prácticas (Juan Pablo II, 1981).

El desarrollo de la civilización trajo consigo la lucha por obtener más territorios, y con ello las guerras. Este nuevo peligro (lesiones por armas de combate) llevó al hombre a construir medios para defenderse de ellas, lo que constituye el antecedente del equipo de protección personal (Juan Pablo II, 1981).

“Ya en el año 400 a.C., Hipócrates recomendaba a los mineros el uso de baños higiénicos a fin de evitar la saturación del plomo. Con la Revolución Francesa se establecen corporaciones de seguridad destinadas a resguardar a los artesanos, base económica de la época. En Inglaterra a finales del siglo XVIII, con el auge de la Revolución Industrial, se dieron los primeros intentos formales por proteger la salud de los trabajadores, marcando un inicio de la seguridad industrial (Ramírez Cesar, 2005).

2.2.1. Descripción de la empresa

Reseña histórica

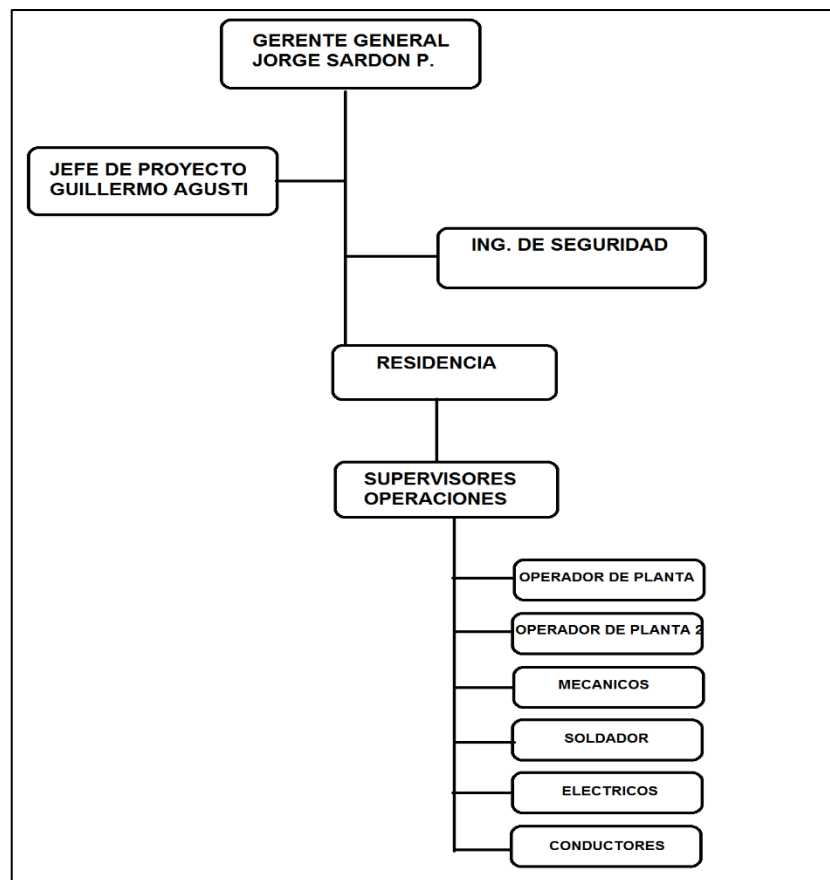
Es un grupo empresarial peruano con un rápido crecimiento y con una fuerte visión de consolidarse entre los grupos económicos líderes de Latinoamérica, dedicado principalmente a las actividades de ingeniería y construcción, con amplia experiencia en el sector que respalda el éxito de nuestros proyectos.

Para estar ubicados en el tema de seguridad y salud ocupacional, se debe conocer las leyes y normativas, sus antecedentes, sus características y poder diferenciar en dónde se debería aplicar, teniendo en cuenta que se está basando para la Planta de Trituración y Material Voladura, dentro de las actividades en planta están:

- La movilización de todo el personal.
- Encendido, operación y parada de planta.
- Traslado de material a planta.
- Operación con cisterna de agua.
- Operación con mini cargador.

Figura 2

Estructura administrativa actual del campamento



2.2.2. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional

Sistema de Gestión

Son una base probada para la gestión correcta de las herramientas y otras estrategias que son utilizadas dentro de las organizaciones. Las empresas

constan de varios retos para su implementación, pero contar con un sistema de gestión ayuda a:

- Mejorar la gestión oportuna de seguridad, social, medio ambiental y financiero.
- Mejorar la operatividad de las empresas.
- Reducir costos.
- Proteger la imagen y prestigio de las empresas.
- Mejorar continuamente.
- Innovar.

Los sistemas de Calidad, Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), Medio Ambiente, se pueden implementar de manera separada o conjuntamente, reduciendo tiempos de manejos y mejorando la efectividad de los sistemas de gestión (Norma ISO 45001:2018).

Necesidad de implementar la norma ISO 45001:2018

Implementar la ISO 45001:2018 en un lugar de trabajo beneficia a todos los niveles de la organización, conjuntamente cumpliendo el estándar nacional, además de beneficiar a la organización actual, a obtener más contrataciones en el rubro comercial.

Ayudará a reducir los riesgos y peligros de la organización, implementando la ISO 45001:2018 en la organización se mejorará la gestión de los riesgos en los siguientes aspectos:

- Protección de los trabajadores: Enfocada a identificar peligros y gestionar riesgos, atribuye a mejorar y mantener un ambiente de trabajo seguro, como también a reducir el nivel de importancia del riesgo y las enfermedades ocupacionales en los puestos de trabajo. Este enfoque debe ayudar a reducir las ausencias de los trabajadores por incidentes, accidentes y enfermedades en los empleados.
- Reducción de los riesgos: Son logrados a través de establecimientos de planes de acción sobre los riesgos, estos deben de ser evaluados, verificados, inspeccionados, tener revisión legal y medibles a largo o corto plazo, con la finalidad de reducir los riesgos y brindar un ambiente laboral seguro para los trabajadores.
- Cumplimiento legal: Gestiona el cumplimiento de requisitos legales nacionales e internacionales. Cumplir con los requisitos legales evitar tener quejas, bajas, consecuencias financieras y condenas según el código penitenciario.

- Sistema de Gestión: La estructura está alineada con las normas ISO e influye en su implementación entre otras normas de manera integrada.
- Responsabilidad: Lograr la certificación es demostrar el compromiso en materia de SST en la organización (Norma ISO 45001:2018).

Ciclo PHVA de la ISO 45001:2018

El ciclo contempla cuatro etapas; el SGSST se enfoca al concepto de PHVA:

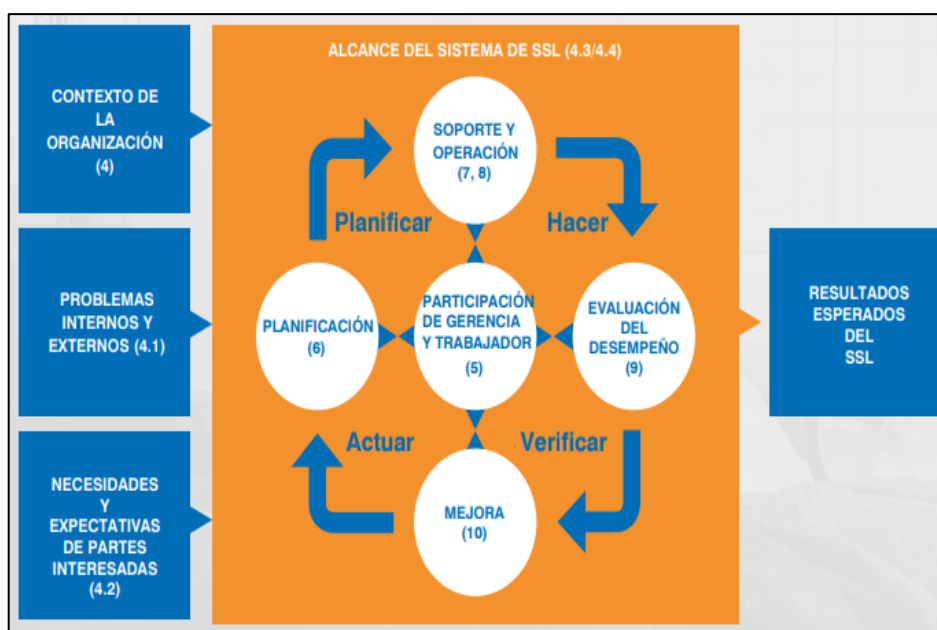
Planificar: Conlleva a establecer objetivos de SST, establecer planes de acción que incluyan la asignación de recursos e identificar peligros y evaluación de los riesgos.

Hacer: Implantar procesos que apoyen realizar lo previsto.

Verificar: Realizar monitoreos a las actividades y procesos, respecto a los objetivos planteados en materia de SST.

Actuar: Realizar acciones de mejora continua para el correcto desempeño del SGSST y lograr alcanzar los objetivos planeados (Norma ISO 45001:2018).

Figura 3
Ciclo PHVA ISO 45001



Nota: Tomado de Norma ISO 45001 (2018).

2.2.3. Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería. D.S. 024-2016 EM y su modificatoria D.S. 023-2017 EM.

Artículo N° 56.- Política del Sistema de Gestión de Seguridad y salud Ocupacional

Artículo N° 56.- La Alta Gerencia del titular de actividad minera establecerá la Política de Seguridad y Salud Ocupacional, en consulta con los trabajadores a través de sus representantes ante el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional, siendo responsable de su implementación y desarrollo de

forma que brinde cobertura a todos los trabajadores; asegurándose dentro del alcance definido de su Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, que:

- Sea específica y apropiada a la naturaleza y magnitud de los riesgos de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Incluya un compromiso de prevención de lesiones y enfermedades y de mejora continua.
- Incluya un compromiso de cumplimiento de los requisitos establecidos en el presente reglamento, en las normas legales y en las normas internas.
- Establezca el marco para la definición de metas y objetivos en Seguridad y Salud Ocupacional.
- Esté documentada, implementada y vigente.
- Sea comunicada a todos los trabajadores con la intención que ellos estén conscientes de sus obligaciones individuales de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Este disponible para todos los trabajadores y partes interesadas.
- Sea visible para todos los trabajadores, así como para los visitantes.

- Sea revisada periódicamente para asegurar que se mantiene relevante y apropiada para la empresa.
- Sea concisa, este redactada con claridad, esté fechada y sea efectiva mediante la firma o endoso del titular de actividad minera o del representante de mayor rango con responsabilidad en la empresa (D.S. 024-2016 EM y D.S.023-2017 EM, 2017).

Artículo N° 57.-Programa anual de Seguridad y Salud Ocupacional

La gestión y establecimiento del Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional comprende al titular de actividad minera y a las empresas contratistas.

- El programa anual de seguridad y salud ocupacional contendrá lo siguiente:
- Los objetivos y metas en los diferentes niveles de la organización.
- Control y seguimiento de los objetivos y metas.
- Actividades cuyos resultados permitan medir su avance y cumplimiento.
- Responsabilidades del cumplimiento de las actividades.

- El número de monitoreo que se realizará, según el análisis de riesgo en el ambiente de trabajo de cada labor a nivel de grupos de exposición similar (trabajadores), considerando los agentes físicos, químicos, biológicos, disergonómicos y otros a los que están expuestos.
- Cronograma de ejecución de actividades y presupuesto aprobado y financiado que comprenderá todos los trabajadores.

Dicho programa será elaborado y puesto a disposición de la autoridad competente y su respectivo fiscalizador en la oportunidad que lo solicite para verificar su cumplimiento.

Una copia del Acta de aprobación del Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional será remitida a la SUNAFIL, al OSINERGMIN o al Gobierno Regional, según el caso, antes del 31 de diciembre de cada año (D.S. 024-2016 EM y D.S.023-2017 EM, 2017).

Artículo N° 71.- Capacitación

Los titulares de actividades mineras y empresas contratistas, en cumplimiento del artículo 215 de la Ley, deben formular y desarrollar programas anuales de capacitaciones para los trabajadores en todos sus niveles, a fin de tomar personal calificado por competencias. La modalidad

de las capacitaciones es determinada de acuerdo al puesto de trabajo y la IPERC correspondiente (D.S. 024-2016 EM y D.S.023-2017 EM, 2017).

Artículo N° 95; 96; 97.- Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Medidas de Control (IPERC)

Artículo N° 95.- El titular de actividad minera deberá identificar permanentemente los peligros, evaluar los riesgos e implementar medidas de control, con la participación de todos los trabajadores en los aspectos que a continuación se indica, en:

- Los problemas potenciales que no se previeron durante el diseño o el análisis de tareas.
- Las deficiencias de las maquinarias, equipos, materiales e insumos.
- Las acciones inapropiadas de los trabajadores.
- El efecto que producen los cambios en los procesos, materiales, equipos o maquinarias.
- Las deficiencias de las acciones correctivas.
- En las actividades diarias, al inicio y durante la ejecución de las tareas

Al inicio de toda tarea, los trabajadores identificarán los peligros, evaluarán los riesgos para su salud e integridad física y determinarán las medidas de control más adecuadas según el IPERC – Continuo, las que serán ratificadas o modificadas por la supervisión responsable.

En los casos de tareas en una labor que involucren más de dos trabajadores, el IPERC – Continuo podrá ser realizado en equipo, debiendo los trabajadores dejar constancia de su participación con su firma (D.S. 024-2016 EM y D.S.023-2017 EM, 2017).

Artículo N° 96.- El titular de actividad minera, para controlar, corregir y eliminar los riesgos deberá seguir la siguiente jerarquía:

- Eliminación (Cambio de proceso de trabajo, entre otros).
- Sustitución (Sustituir el peligro por otro más seguro o diferente que no sea tan peligroso para los trabajadores).
- Controles de ingeniería (Uso de tecnologías de punta, diseño de infraestructura, métodos de trabajo, selección de equipos, aislamientos, mantener los peligros fuera de la zona de contacto de los trabajadores, entre otros).
- Señalización, alertas y/o controles administrativos (Procedimientos, capacitación y otros).

- Usar Equipos de Protección Personal (EPP), adecuados para el tipo de actividad que se desarrolla en dichas áreas (D.S. 024-2016 EM y D.S.023-2017 EM, 2017).

Artículo N° 97.- El titular de actividad minera debe elaborar la línea base del IPERC, sobre dicha base elaborará el mapa de riesgos, los cuales deben formar parte del Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional, la línea base del IPERC será actualizado anualmente y cuando:

- Se realicen cambios en los procesos, equipos, materiales, insumos, herramientas y ambientes de trabajo que afecten la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores.
- Ocurran incidentes peligrosos.
- Se dicte cambios en la legislación.

En toda labor debe mantenerse una copia del IPERC de Línea Base actualizado de las tareas a realizar. Estas tareas se realizarán cuando los controles descritos en el IPERC estén totalmente implementados (D.S. 024-2016 EM y D.S.023-2017 EM, 2017).

Artículo N° 129; 130.-Trabajos de alto riesgo

Artículo N° 129.- Todo titular de actividad minera establecerá estándares, procedimientos y prácticas como mínimo para trabajos de alto riesgo tales como:

- Trabajos en espacios confinados.
- Trabajos en caliente.
- Excavaciones mayores o iguales de 1,50 metros.
- Trabajos en altura.
- Trabajos eléctricos en alta tensión.
- Trabajos de instalación, operación, manejo de equipos y materiales radiactivos.
- Otros trabajos valorados como de alto riesgo en los IPERC.

(D.S. 024-2016 EM y D.S.023-2017 EM, 2017).

Artículo N° 130.- Todo trabajo de alto riesgo indicado en el artículo precedente requiere obligatoriamente del PETAR, autorizado y firmado para cada turno, por el supervisor y jefe de área donde se realiza el trabajo (D.S. 024-2016 EM y D.S.023-2017 EM, 2017).

Artículos N° 140; 141; 142; 147.- Inspecciones, auditorías y controles

Artículo N° 140.- “Los supervisores del titular de actividad minera y empresas contratistas están obligados a realizar inspecciones internas diarias al inicio de cada turno de trabajo, impartiendo las medidas pertinentes de seguridad a sus trabajadores” (D.S. 024-2016 EM y D.S.023-2017 EM, 2017).

Artículo N° 141.- “Es obligación de la alta gerencia de la unidad minera realizar inspecciones internas planeadas y no planeadas a todas las labores mineras, plantas de beneficio, instalaciones y actividades conexas, dando prioridad a las zonas críticas de trabajo, según su mapa de riesgo” (D.S. 024-2016 EM y D.S.023-2017 EM, 2017).

Artículo N° 142.- “Las inspecciones internas inopinadas serán realizadas por los supervisores de área, supervisión de seguridad y salud ocupacional y Comité de Seguridad y Salud Ocupacional, en cualquier momento” (D.S. 024-2016 EM y D.S.023-2017 EM, 2017).

Artículo N° 147.- “El titular de la actividad minera deberá realizar auditorías internas de su sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional

de acuerdo al programa anual y requerimientos del sistema” (D.S. 024-2016 EM y D.S.023-2017 EM, 2017).

Artículo N° 164.- Notificación e investigación de incidentes, incidentes peligrosos, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales

Los incidentes peligrosos y/o situaciones de emergencia y accidentes mortales, deben ser notificados por el titular de actividad minera, dentro las veinticuatro (24) horas de ocurridos, a las siguientes entidades:

- Al Ministerio de Energía y Minas, a través de su página web <http://extranet.minem.gob.pe>.
- Al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, y Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral – SUNAFIL.
- Al OSINERMIN. Según procedimiento de reporte de emergencias correspondiente;
- A los gobiernos regionales, según corresponda.

(D.S. 024-2016 EM y D.S.023-2017 EM, 2017).

2.2.4. Reglamento de la Ley N° 29783 y su modificatoria la ley N° 31246 de Seguridad y Salud en el trabajo

Es obligación contar con un Sistema de gestión de Seguridad y salud ocupacional en el Trabajo, el cual tiene diversos requisitos orientados a la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales (Ley N° 29783, 2016).

Artículo N° 32.- La documentación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo que debe exhibir el empleador es la siguiente:

- La política y objetivos en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- El reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo.
- La identificación de peligros, evaluación de riesgos y sus medidas de control.
- El mapa de riesgos.
- La planificación de la actividad preventiva.
- El Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo (Ley N° 29783, 2016).

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

- **Accidente.** - Acontecimiento fortuito e imprevisto que sobreviene al individuo y le produce un daño corporal identificable.
- **Accidente leve.** - Suceso cuya lesión, resultado de la evaluación y diagnóstico médico, genera en el accidentado un descanso con retorno máximo al día siguiente a las labores habituales de su puesto de trabajo.
- **Accidente incapacitante.** - Suceso cuya lesión, resultado de la evaluación y diagnóstico médico da lugar a descanso mayor a un día, ausencia justificada al trabajo y tratamiento. Para fines estadísticos, no se toma en cuenta el día de ocurrido el accidente.
- **Áreas críticas.** - Lugares previamente identificados por un análisis de riesgos a lo largo de la ruta de transporte, por su geografía, topografía, conservación de carreteras y clima podrían generar un accidente grave.
- **Emergencias.** - Una amenaza real o potencial a la capacidad a largo plazo para realizar sus negocios debido al impacto en: operatividad, medio ambiente.
- **Enfermedad ocupacional.** – Las afecciones agudas o crónicas causadas de una manera directa por el ejercicio de la profesión o labor que realiza el trabajador y que producen incapacidad.

- **Estándar.** - Documento y/o concepto cuyo contenido sirve como modelo o patrón de referencia para una actividad o proceso. Se le considera una norma de cumplimiento obligatorio.
- **Ergonomía.** - Es la ciencia, técnica y arte que se ocupa de adaptar el trabajo al hombre, teniendo en cuenta sus características anatómicas, fisiológicas, psicológicas y sociológicas, con el fin de conseguir una óptima productividad con un mínimo de esfuerzo y sin perjuicio de la salud.
- **Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.** - Es la aplicación de los principios de la administración profesional a la seguridad y la salud minera, integrándola a la producción, calidad y control de costos.
- **Higiene laboral.** - Sistema de principios y reglas orientadas al control de los contaminantes: físicos, químicos y biológicos del área laboral con la finalidad de evitar la generación de enfermedades profesionales y relacionadas con el trabajo.
- **Identificación de peligros.** – Proceso de reconocimiento de que un peligro existe. Y la definición de sus características.
- **Incidente.** – Un evento que conlleva el potencial de amenazar la vida, el medio ambiente o la propiedad, el cual si no es controlado puede alcanzar una contingencia y/o crisis.

- **Medio ambiente.** – Entorno en el que desarrolla las operaciones de transporte, incluye aire, agua, suelo, recursos naturales, flora, fauna, seres humanos y su interrelación.
- **Prevención de riesgos laborales.** - El conjunto de acciones de las ciencias biomédicas, sociales e ingenieriles/técnicas tendientes a eliminar o minimizar los riesgos que afectan la salud de los trabajadores, la economía empresarial y el equilibrio medioambiental.
- **Programa anual de Seguridad.** - Documento que contiene el conjunto de actividades a desarrollar a lo largo de un 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.
- **Riesgo.** – Es la posibilidad o probabilidad que haya pérdida, debido a la existencia de un peligro.
- **Seguridad y salud ocupacional.** – Condiciones y factores que afectan el bienestar de empleados, trabajadores, personal contratista, visitantes o cualquier otra persona en los lugares donde se desarrolla las operaciones y procesos.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El presente trabajo de investigación del estudio de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional se llevó a cabo recolectando información a través de notas, libros, formatos, anuarios, registros, etc., aplicadas en el área de la minería e industria, obteniendo un resultado de la realidad y aplicando para el sistema de gestión, el diseño aplicado en esta investigación es experimental, donde:

M O1 X O2

O1: Observación de los peligros y riesgos inicial

O2: Observación de los peligros y riesgos final

X: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SSO)

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA DEL ESTUDIO

3.2.1. Población

La población está constituida por todo aquel personal que labora dentro de operaciones de la empresa COIMSER S.A.C.

La población total de este trabajo de investigación está conformada por los colaboradores en la Planta de Trituración y Material de Voladura – Unidad Minera las Bambas, que asciende a 35 personas.

La obtención de los datos de la ubicación espacial de los sujetos de estudio fue muy exacta, ya que se encontraron siempre ubicados en sus respectivas áreas de trabajo, además de que existe la facilidad de poder obtener información relevante sobre todo el personal y su ubicación, con el fin de identificar en qué momento se podían localizar o no dentro de la Planta de Trituración y Material de Voladura.

3.2.2. Muestra

La muestra utilizada en el presente trabajo de investigación está conformada por todos los trabajadores de la Empresa COIMSER S.A.C., no existiendo preferencia alguna respecto a las áreas o sectores donde laboran dentro de la Planta de Trituración y Material de Voladura Unidad Minera las Bambas.

Para determinar el tamaño de la muestra para el presente trabajo de investigación, se tuvo que establecer primero el tipo de muestra que se tomaría para el presente trabajo de investigación. Se decidió que fuera una muestra por porcentaje, es decir, se buscó un margen de error con un nivel de confianza elevado para obtener el tamaño de la muestra.

En el presente caso, la población es finita, es decir, se conoce el total de la población y para saber cuántos del total se tendría que estudiar, se calculó el tamaño de la muestra conociendo el tamaño de la Población.

La fórmula para calcular el tamaño de muestra cuando se conoce el tamaño de la población es la siguiente:

$$n = \frac{Z^2 * \sigma^2 * N}{e^2 * (N - 1) + Z^2 * \sigma^2}$$

Donde:

n = Es el tamaño de la muestra poblacional a obtener.

N = Es el tamaño de la población total.

σ = Representa la desviación estándar de la población.

Z = Es el valor obtenido mediante niveles de confianza, su valor es una constante por lo general se tienen dos valores dependiendo el grado de confianza que se desee.

e = Precisión o porcentaje de error.

Para el cálculo del nivel de confianza Z se debe de establecer el nivel de confianza con el que se desea trabajar, en este caso será de un 95% de nivel de confianza, cantidad que en números reales se divide entre dos. De este modo se tiene:

$$\frac{0,95}{2} = 0,4750$$

Este número se ubicará en la tabla de distribución normal estándar para encontrar Z (ver Anexo N° 11). Se busca la intersección del número resultante 0,4750, que en este caso son los números 1,9 y 0,06; los cuales al ser sumados nos da el valor de Z, siendo 1,96.

El error o porcentaje de error “e” equivale a elegir una probabilidad de aceptar una hipótesis que sea errónea como si fuera verdadera, o la inversa: rechazar la hipótesis verdadera por considerarla errónea. Al igual que en el caso de la confianza, si se requiere eliminar el riesgo del error y considerarlo como 0 %, entonces, la muestra es del mismo tamaño de la población; por lo que conviene correr un cierto riesgo de equivocarse, es por ello que en la presente investigación se ha considerado un 5 % de margen de error.

En caso de la desviación estándar de la población se desconoce este dato y es común utilizar un valor constante equivalente a 0,5.

Quedando los datos de la siguiente manera:

$N = 35$ Población total

$Z = 1,96$

$\sigma = 0,5$

$e = 5 \%$

Reemplazando en la formula y redondeando queda: Tamaño de la muestra

$$n = \frac{1,96^2 * 0,5^2 * 35}{0,05^2 * (35 - 1) + 1,96^2 * 0,5^2} = 32$$

$n =$ Tamaño de la muestra

3.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

3.3.1. Variables independientes

- X: Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional.

3.3.2. Variable dependiente

- Y: Evaluación y acciones de mejora.

Tabla 1

Tabla de operacionalización de variables

Variables	Indicadores
X = Sistema de gestión en SSO	1. Cultura de prevención 2. Nro. de condición inseguras identificadas y corregidas 3. Liderazgo y participación de los trabajadores
Y = Evaluación y acciones de mejora	1. Evaluación de desempeño 2. Revisión por la alta dirección 3. Auditorías internas

3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS

En el presente trabajo de investigación se realizó el método, procedimiento de datos para luego efectuar el análisis e interpretación de los mismos, de acuerdo a la técnica planteada.

3.4.1. Observación directa

Es la visita del investigador a la Planta de Trituración y Material de Voladura - Unidad Minera las Bambas de beneficio donde se recopilaban todos los datos necesarios para la investigación.

3.4.2. Entrevista

Del observador al trabajador y al experto, cuando se evalué el modelo de prevención.

3.5. PROCEDIMIENTOS Y ANÁLISIS DE DATOS

3.5.1. Análisis de datos

Los datos fueron seleccionados, clasificados, ordenados y organizados para el método estadístico.

3.5.2. Técnica e instrumentos de procedimientos de datos

La técnica que se efectuó en el presente trabajo de investigación fue la entrevista. El principal instrumento que se utilizó en esta técnica fue el cuestionario. Los ítems presentados son preguntas directas y concretas sobre la realidad presentada en el estudio de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional. Está basado en la norma peruana D.S N°024-2016 EM y su modificatoria D.S N°023-2017 EM. Se elaboraron las preguntas de manera dinámica y sencillas para que no existiera ningún tipo de dificultad y el encuestado pudiera entenderlas y responderlas de manera verídica y transparente, de forma que puedan ser analizadas, procesadas e interpretadas con toda sencillez.

Una vez finalizada la elaboración del cuestionario, en la cual, se contó con la participación de profesionales en diseños de instrumentos y expertos en ingeniería de seguridad y salud ocupacional, el cual quedó de manera estructurada en 15 ítems con preguntas concretas cerradas.

Dimensiones	Ítems
Datos generales	Del 1 al 2
Conocimiento y uso de las herramientas de gestión de seguridad	Del 3 al 8
Sobre la situación actual del sistema de gestión de Seguridad existente	Del 9 al 15

Entrevista

- ¿Edad?
- ¿Usted considera que tiene cultura de Prevención?
- ¿Ha recibido usted la charla de trabajos específicos de parte de la empresa COIMSER S.A.C.?
- ¿Usted tiene conocimiento del D.S. 024-2016 EM y D.S.023-2017 EM, Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería?
- ¿Conoce usted la Política de Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa COIMSER S.A.C.?

- ¿Ha recibido usted el Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa COIMSER S.A.C.?
- ¿Conoce usted que es un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional?
- ¿Ha recibido usted los Equipos de Protección Personal adecuado a su área de Trabajo?
- ¿Considera que la empresa COIMSER S.A.C., cuenta con un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional optimo?
- ¿Existen problemas de control de seguridad en la empresa COIMSER S.A.C.?
- ¿Le gustaría recibir capacitación sobre prevención de accidentes?
- ¿Alguna vez ha sufrido un accidente en la empresa COIMSER S.A.C.?
- ¿Tiene usted idea de los riesgos al que está expuesto al realizar una actividad en el entorno de su trabajo?
- ¿Las áreas de trabajo se encuentran debidamente delimitadas e identificadas con señalización de seguridad?
- Los documentos técnicos como: ¿mapa de riesgos, señalización, ruidos y evacuación están adecuadamente actualizados de acuerdo a las normas de Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa COIMSER S.A.C.?

3.5.3. Viabilidad y factibilidad de la propuesta

De acuerdo a los resultados obtenidos de la investigación por medio de la entrevista a todos los trabajadores de la Empresa COIMSER S.A.C en Planta de Trituración y Material de Voladura - Unidad Minera las Bambas, el planteamiento realizado en los puntos anteriores, se podría decir que la implantación del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional en la eliminación, reducción de incidentes e accidentes de los trabajadores en sus respectivas áreas conlleva un conjunto de beneficios tanto para la empresa COIMSER S.A.C como para las personas que laboran dentro de la Unidad Minera las Bambas.

a) Para la empresa

Las grandes organizaciones deben comprender el principal motor que promueva e invierta en el desarrollo de Sistemas de Seguridad y Salud Ocupacional.

Para que esto sea posible, los beneficios potenciales a obtener con su implantación han de ser muy claros y relevantes. A continuación, se describen los más relevantes:

Aumento de la seguridad

Sin duda, los entrevistados coinciden que una de las ventajas más relevantes de la utilización del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional

para la reducción de accidentes que garantizan que la persona que es quien dice ser, tenga todas las condiciones de trabajo seguro adecuado, es decir, que los riesgos se puedan eliminar o reducidos a su mínima expresión.

Reducción de actos y condiciones inseguros

Uno de los actos a cometer en las empresas y en organismos públicos o privados es la cantidad de horas de trabajo existentes, en algunos casos, no estando siquiera el empleado tan alejado físicamente en las instalaciones de la entidad. Para ello, se pueden apoyar en compañeros que se pueden registrar en su lugar. Como consecuencia de ello, la empresa COIMSER S.A.C estaría remunerando al personal por unas horas de trabajo que, en realidad, no va a rendir como se espera.

Esta situación acarrea demasiadas pérdidas económicas, así como posibles perjuicios a la imagen corporativa. El uso adecuado de trabajo para el control horario de los trabajadores puede ayudar a prevenir este tipo de molestias, verificando mediante diferentes métodos tanto el tiempo de trabajo, como que el trabajador que registra su entrada y salida está realmente en condiciones óptimas.

b) Para los trabajadores

Los trabajadores se verán mucho más favorecidos por la implantación de un sistema de seguridad con la norma ISO 45001:2018. La perspectiva de

los trabajadores entrevistados, tanto desde el punto de vista de sus respectivas áreas de trabajo como de las demás áreas dentro de las instalaciones, lleva a sobresalir los siguientes beneficios para los trabajadores quienes serían los que utilizarían habitualmente estas reglas de seguridad y salud ocupacional.

Reducción de tiempos perdidos por accidentes e incidentes

La identificación de las áreas de peligro, determinadas por métodos tradicionales supone tiempos de espera que podrían resultar incómodos para todo el personal que labore dentro de las áreas de trabajo. El uso permanente de los equipos de seguridad puede minimizar considerablemente el riesgo y, por tanto, beneficiaría a todo trabajador que labore dentro de la Planta de Trituración y Material de Voladura - Unidad Minera las Bambas.

Mayor seguridad

El cumplimiento de las normas de seguridad según la norma ISO 45001:2018, aporta un aumento considerado de seguridad como resultado de los riesgos que mitigan. Esto excede en beneficio para el trabajador al reducir las posibilidades de que un accidente o incidente que perjudique su estructura corporal para provocarle algún tipo de perjuicio.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS

4.1.1. Presentación de Resultados de la Aplicación de la Encuesta

A continuación, se presentará los resultados adquiridos en la encuesta a los trabajadores en la Planta de Trituración, el cual estará clasificado, ordenado en tablas y gráficos circulares ya que estos son especialmente para mostrar datos en porcentaje.

Los datos obtenidos se pueden visualizar desde la Tabla 2 – 16, y en forma gráfica desde la Figura 4 – 19.

Datos generales – Edad

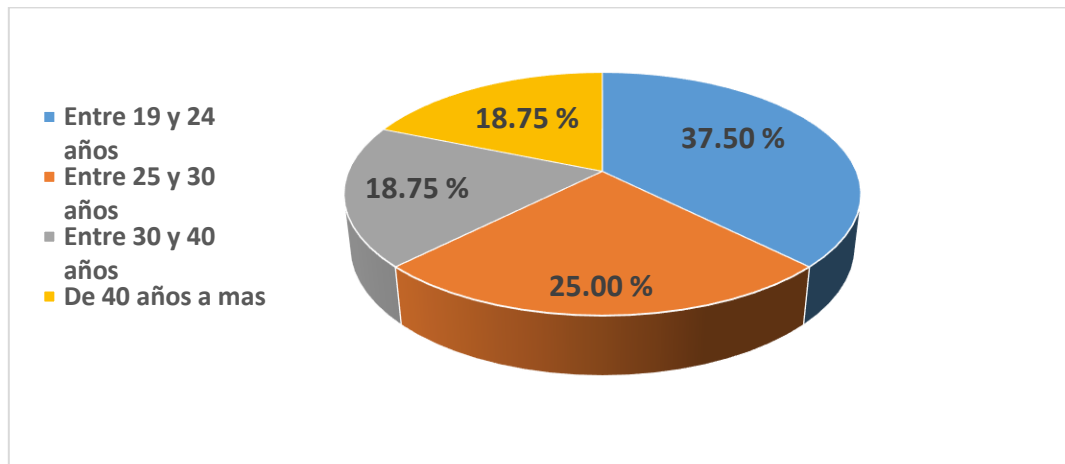
Tabla 2

Tabla de edades

	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje Acumulado
Entre 19 y 24 años	12	37,50	37,50
Entre 25 y 30 años	8	25,00	62,50
Entre 30 y 40 años	6	18,75	81,25
De 40 años a mas	6	18,75	100
Total	32	100	

Figura 4

Gráfico de Edades



En primer lugar, con relación a los resultados de las edades de las personas encuestadas, se aprecia que las edades comprendidas entre 19 y 24 años poseen un 37,50%, donde se concentra la mayor cantidad de trabajadores. En segundo lugar, se ubica las edades que oscilan entre 25 y 30 años que poseen un 25% el grupo de trabajadores. En tercer punto, se encuentra el grupo de trabajadores que se encuentra en las edades entre 30 y 40 años con un 18,75%. Por último, se encuentra, el grupo de trabajadores entre 40 años a más poseen un 18,75% de los trabajadores encuestados.

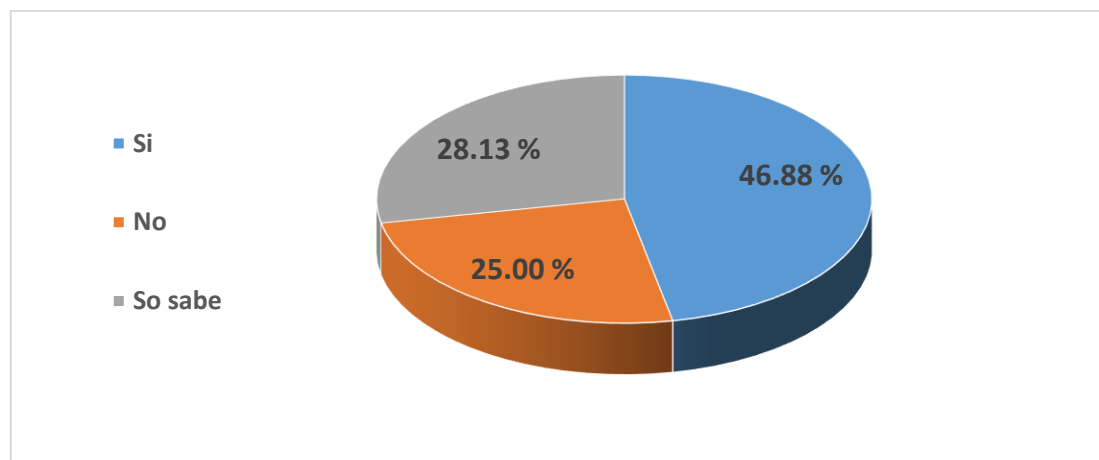
Tabla 3

Tabla de conocimiento ¿Usted considera que tiene cultura de prevención?

	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje Acumulado
Si	15	46,88	46,88
No	8	25,00	71,88
No sabe	9	28,13	100,00
Total	32	100	

Figura 5

Gráfico de conocimiento ¿Usted considera que tiene cultura de prevención?



Analizando los datos obtenidos en este ítem, el resultado revela que la mayor parte de los trabajadores encuestados indican que sí tiene conocimiento de cultura de prevención, tal como lo indica el 46,88% de la representación gráfica, frente a un 25% de trabajadores que indican que no y un 28,13% no sabe que es cultura de prevención.

Conocimiento y uso de las herramientas de seguridad

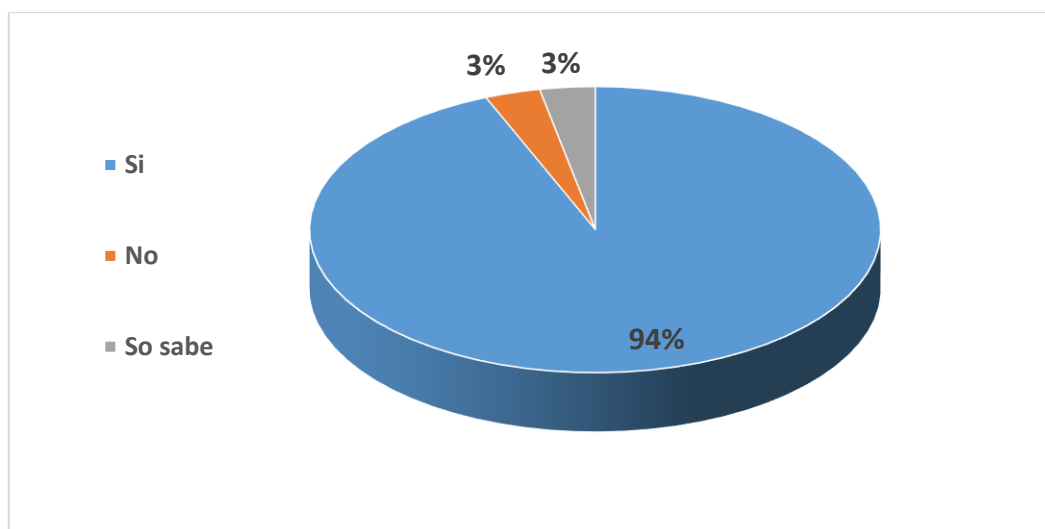
Tabla 4

Tabla de conocimiento ¿Ha recibido charlas de trabajos específicos de parte de la empresa COIMSER S.A.C.?

	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje Acumulado
Si	30	93,75	93,75
No	1	3,13	96,88
No sabe	1	3,13	100,00
Total	32	100	

Figura 6

Gráfico de conocimiento ¿Ha recibido charlas de trabajos específicos de parte de la empresa COIMSER S.A.C.?



Según el estudio realizado y la aplicación de la encuesta se concluye que el 94% de los trabajadores encuestados opina que, si recibieron las charlas de trabajos específicos, frente a un 3% de encuestados que opina que no recibió la charla de trabajos específicos. Así como también existe un 3% que opina que no sabe o no recuerda haber recibido la charla.

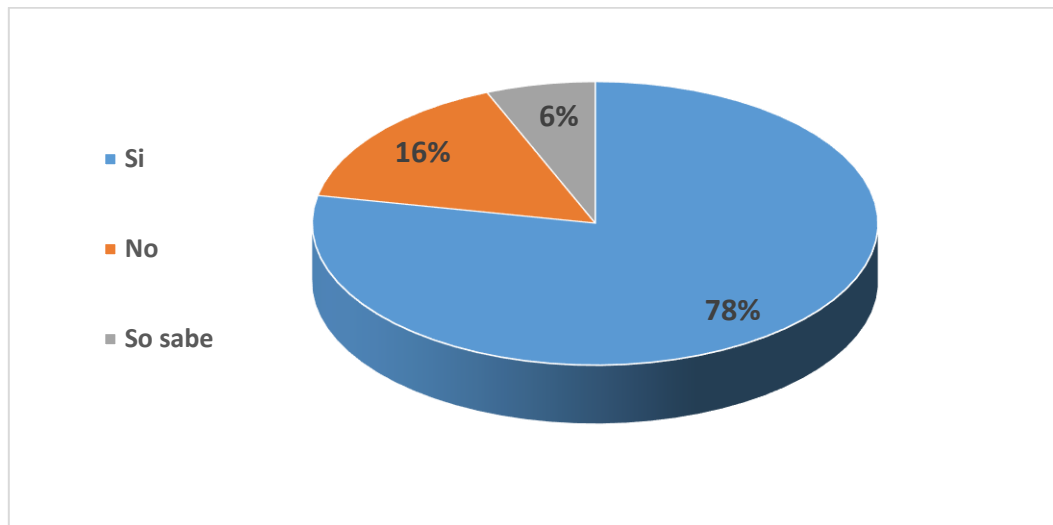
Tabla 5

Tabla de conocimiento ¿Usted tiene conocimiento del D.S. 024-2016 EM y DS 023-2017 EM, Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería?

	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje Acumulado
Si	25	78,13	78,13
No	5	15,63	93,75
No sabe	2	6,25	100,00
Total	32	100	

Figura 7

Gráfico de conocimiento ¿Usted tiene conocimiento del D.S. 024-2016 EM y DS 023-2017 EM, Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería?



Analizando los datos obtenidos en este ítem, el resultado revela que la mayor parte de los trabajadores encuestados indican que sí tiene conocimiento del D.S. 024-2016 EM y D.S 023-2017 EM, Reglamento de seguridad y salud ocupacional en minería, tal como lo indica el 78 % de la representación gráfica, frente a un 16 % de trabajadores que indican que no conoce y un 6 % no sabe que es el D.S. 024-2016 EM y D.S 023-2017 EM, Reglamento de seguridad y salud ocupacional en minería.

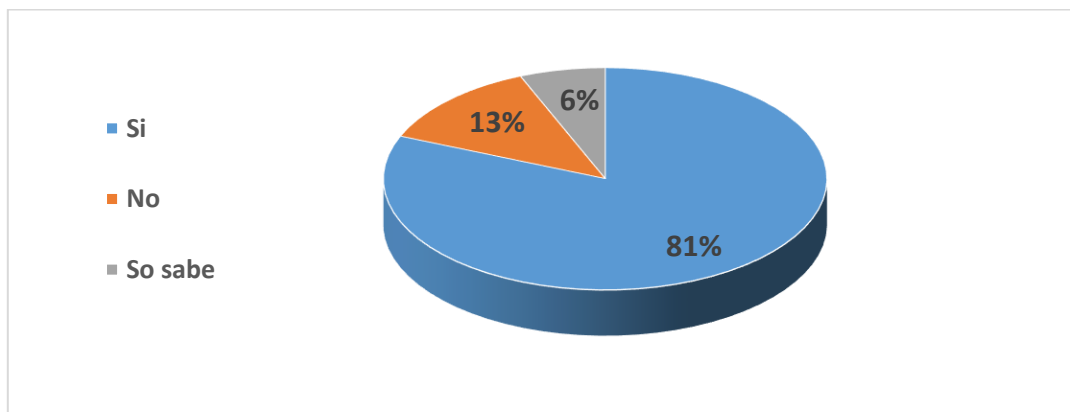
Tabla 6

Tabla de conocimiento ¿Conoce usted la Política de Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa COIMSER S.A.C.?

	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje Acumulado
Si	26	81,25	81,25
No	4	12,50	93,75
No sabe	2	6,25	100,00
Total	32	100	

Figura 8

Gráfico de conocimiento ¿Conoce usted la Política de Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa COIMSER S.A.C.?



Según la encuesta que se realizó se concluye que el 81% de los trabajadores encuestados opina que si conoce las políticas de seguridad frente a un 13% de encuestados que opina que no conoce. Así como también existe un 6 % que opina que no sabe o no tiene idea de las políticas de seguridad.

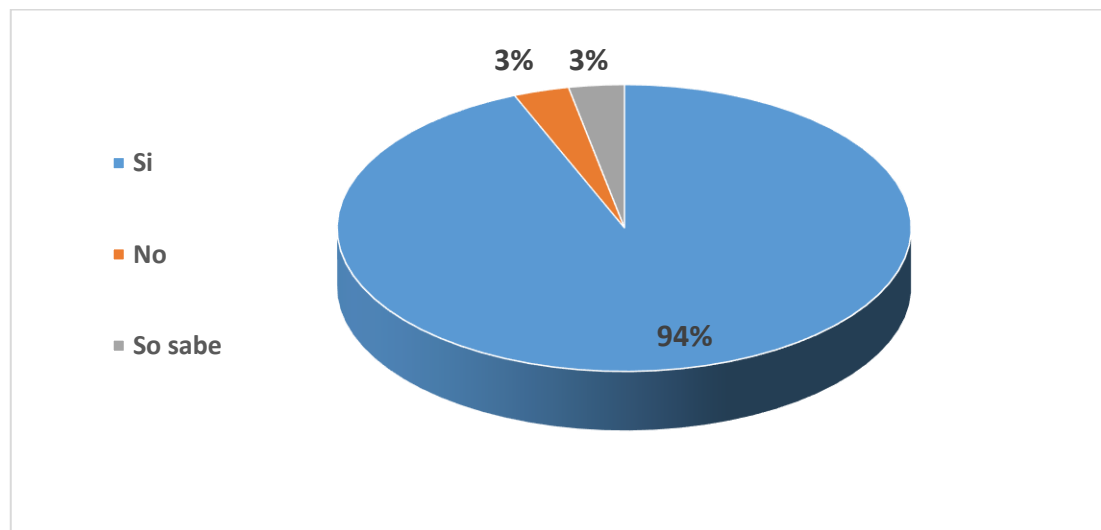
Tabla 7

Tabla de conocimiento ¿Ha recibido usted el Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional (RISSO) de la empresa COIMSER S.A.C.?

	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje Acumulado
Si	30	93,75	93,75
No	1	3,13	96,88
No sabe	1	3,13	100,00
Total	32	100	

Figura 9

Gráfico de conocimiento ¿Ha recibido usted el Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional (RISSO) de la empresa COIMSER S.A.C.?



Según la encuesta que se realizó se concluye que el 94% de los trabajadores encuestados opina que si recibió el RISSO frente a un 3% de

encuestados que opina que no recibió. Así como también existe un 3 % que opina que no sabe o no tiene idea de haber recibido el RISSO.

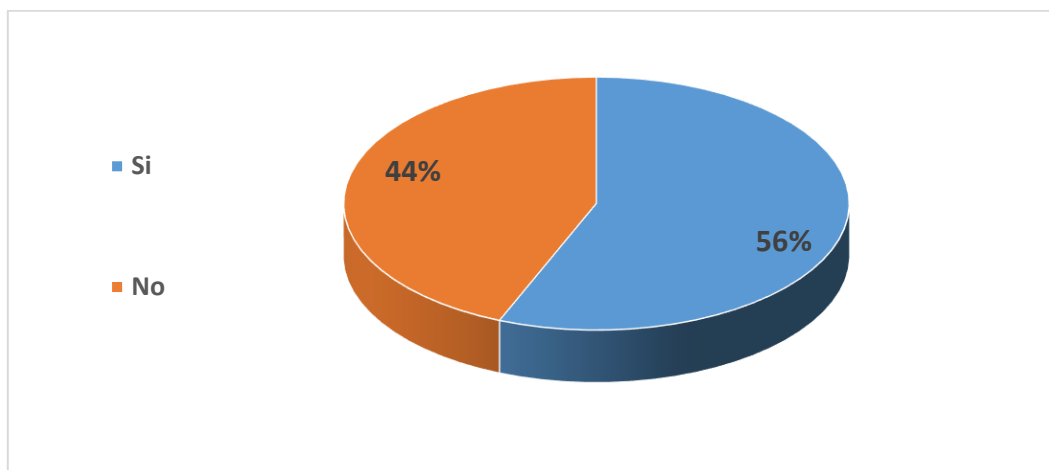
Tabla 8

Tabla de conocimiento ¿Conoce usted que es un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional?

	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje Acumulado
Si	18	56,25	56,25
No	14	43,75	100,00
Total	32	100	

Figura 10

Gráfico de conocimiento ¿Conoce usted que es un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional?



Se puede observar claramente que un 56% de los trabajadores consideran que sí tienen conocimiento de que es un sistema de seguridad y salud ocupacional frente a un 44% que no tiene conocimiento de lo mencionado anteriormente.

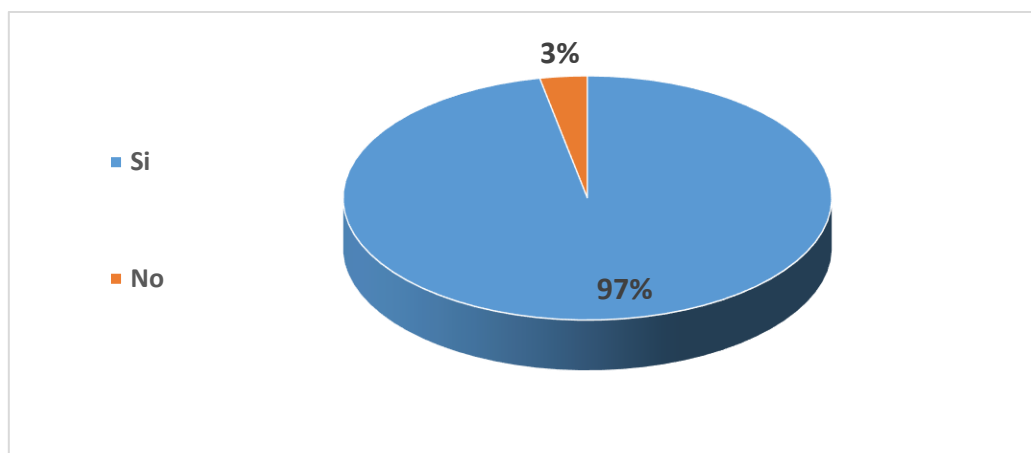
Tabla 9

Tabla de conocimiento ¿Ha recibido usted los Equipos de Protección Personal adecuado a su área de Trabajo?

	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje Acumulado
Si	31	96,88	96,88
No	1	3,13	100,00
Total	32	100	

Figura 11

Gráfico de conocimiento ¿Ha recibido usted los Equipos de Protección Personal adecuado a su área de Trabajo?



Se puede observar claramente que un 97% de los trabajadores consideran que si ha recibido sus equipos de protección personal frente a un 3% que no tiene conocimiento o no recuerda a ver recibido de lo mencionado anteriormente.

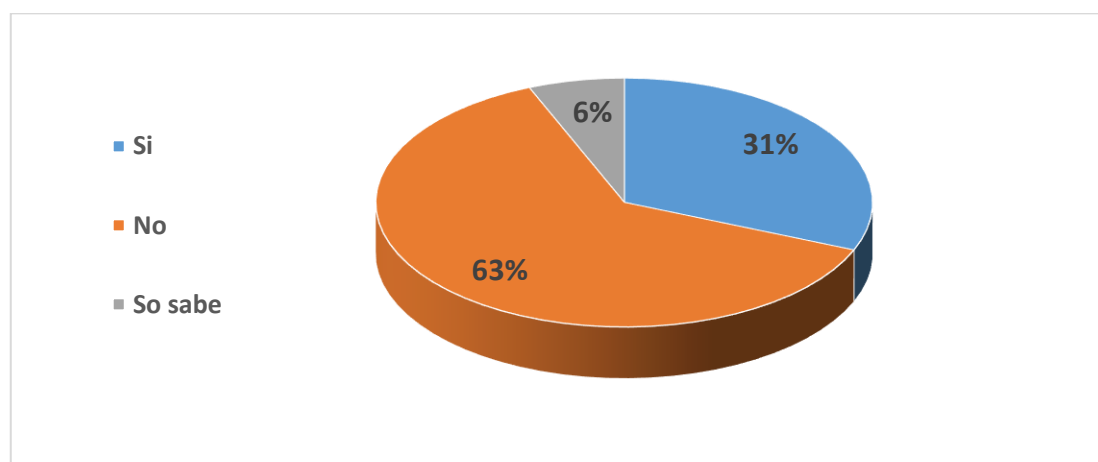
Tabla 10

Tabla de conocimiento ¿Considera que la empresa COIMSER S.A.C., cuenta con un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional óptimo?

	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje Acumulado
Si	10	31,25	31,25
No	20	62,50	93,75
No sabe	2	6,25	100,00
Total	32	100	

Figura 12

Gráfico de conocimiento ¿Considera que la empresa COIMSER S.A.C., cuenta con un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional óptimo?



Analizando los datos obtenidos en este ítem, el resultado revela que la mayor parte de los trabajadores encuestados indican que la empresa no cuenta con un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, tal como lo indica el 63%, frente a un 31% de trabajadores que indican que sí y un 6% no sabe.

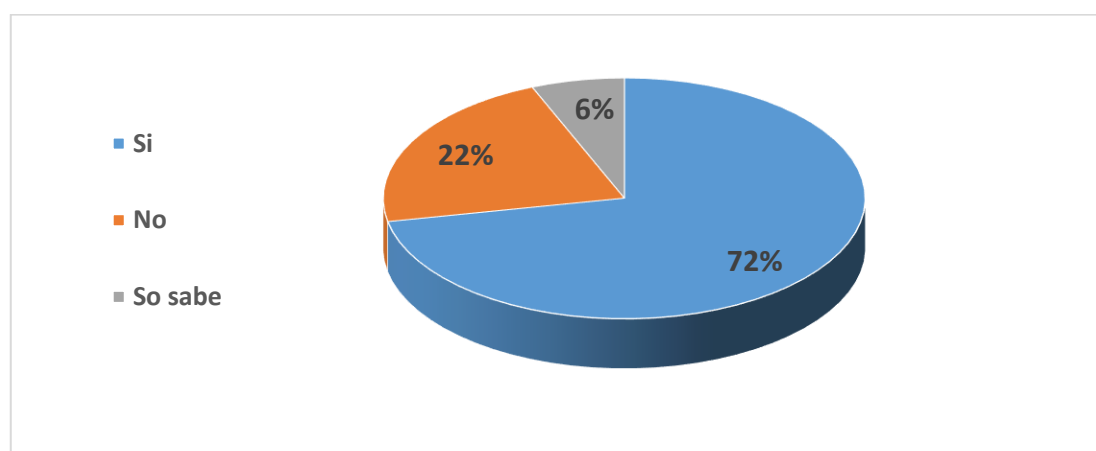
Tabla 11

Tabla de conocimiento ¿Existen problemas de control de seguridad en la empresa COIMSER S.A.C.?

	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje Acumulado
Si	23	71,88	71,88
No	7	21,88	93,75
No sabe	2	6,25	100,00
Total	32	100	

Figura 13

Gráfico de conocimiento ¿Existen problemas de control de seguridad en la empresa COIMSER S.A.C.?



Analizando los datos obtenidos en este ítem, el resultado revela que la mayor parte de los trabajadores encuestados indican que la empresa si cuenta con problemas de control de seguridad, tal como lo indica el 72%, frente a un 22 % de trabajadores que indican que no y un 6% no sabe.

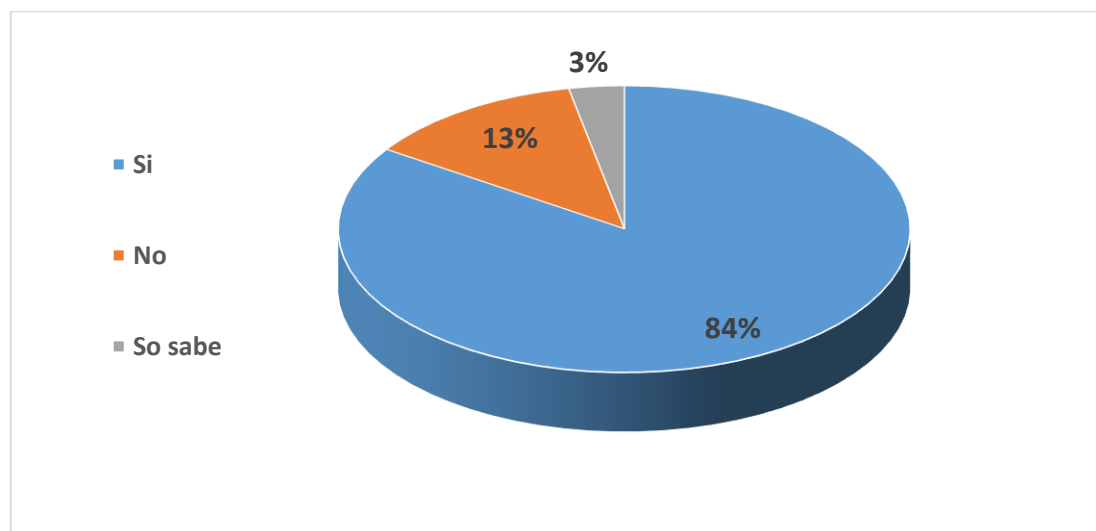
Tabla 12

Tabla de conocimiento ¿Le gustaría recibir capacitación sobre prevención de accidentes?

	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje Acumulado
Si	27	84,38	84,38
No	4	12,50	96,88
No sabe	1	3,13	100,00
Total	32	100	

Figura 14

Gráfico de conocimiento ¿Le gustaría recibir capacitación sobre prevención de accidentes?



Analizando los datos recabados en este ítem, el resultado refleja que la mayor parte de los trabajadores encuestados indican que quieren tener capacitaciones sobre prevención de accidentes, tal como lo indica el 84%, frente a un 13% de trabajadores que indican que no y un 3% no sabe.

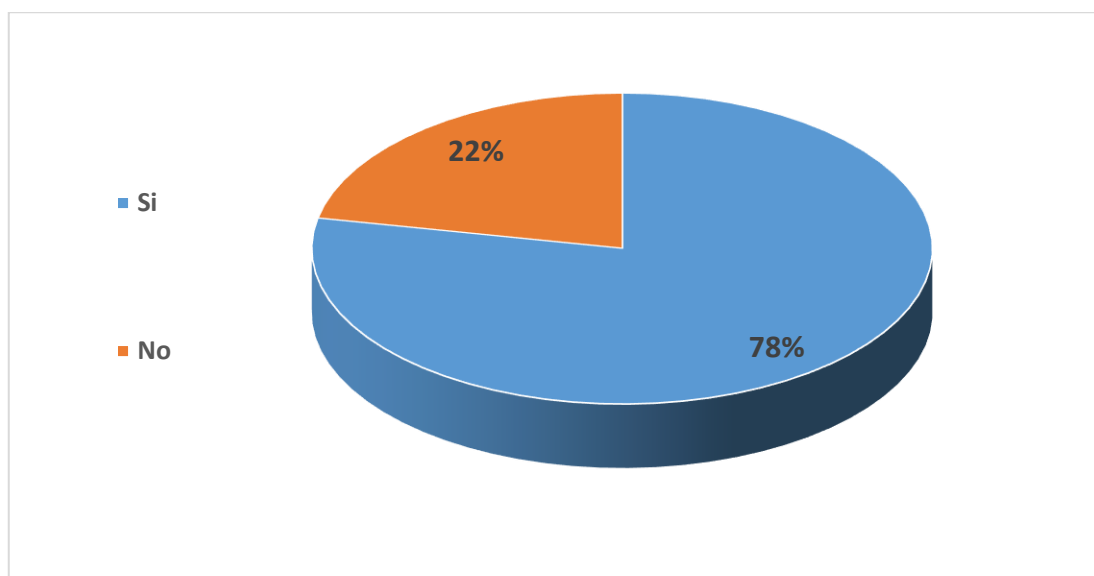
Tabla 13

Tabla de conocimiento ¿Alguna vez ha sufrido un accidente en la empresa COIMSER S.A.C.?

	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje Acumulado
Si	25	78,13	78,13
No	7	21,88	100,00
Total	32	100	

Figura 15

Gráfico de conocimiento ¿Alguna vez ha sufrido un accidente en la empresa COIMSER S.A.C.?



Se puede notar claramente que un 78% de los trabajadores opinan que si sufrió accidentes en sus áreas de trabajo frente a un 22% que no sufrió algún tipo de accidente.

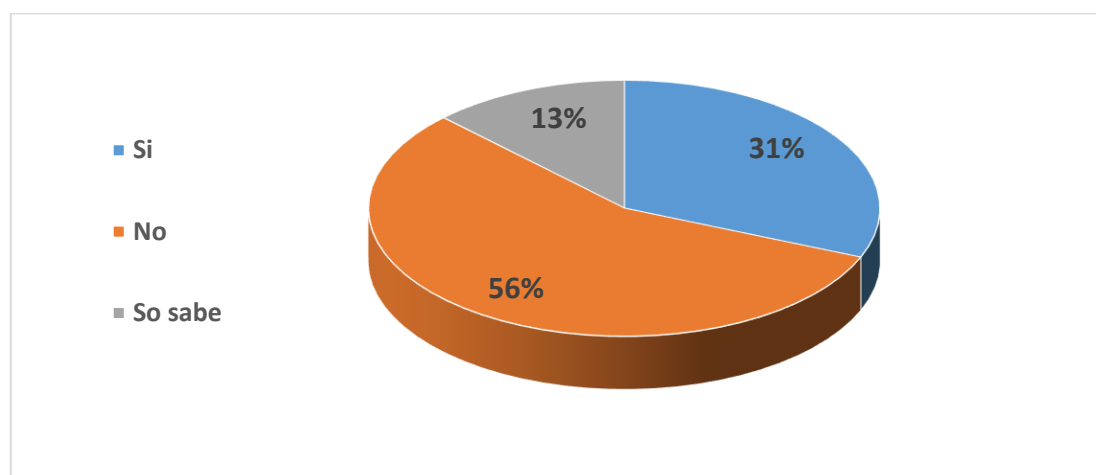
Tabla 14

Tabla de conocimiento ¿Tiene usted idea de los riesgos al que está expuesto al realizar una actividad en el entorno de su trabajo?

	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje Acumulado
Si	10	31,25	31,25
No	18	56,25	87,50
No sabe	4	12,50	100,00
Total	32	100	

Figura 16

Gráfico de conocimiento ¿Tiene usted idea de los riesgos al que está expuesto al realizar una actividad en el entorno de su trabajo?



Analizando los datos recabados en este ítem, el resultado refleja que la mayor parte de los trabajadores no tiene conocimiento sobre los riesgos al que está expuesto al realizar una actividad en el entorno de su trabajo, tal como lo indica el 56%, frente a un 31% de trabajadores que indican que sí y un 13% no sabe.

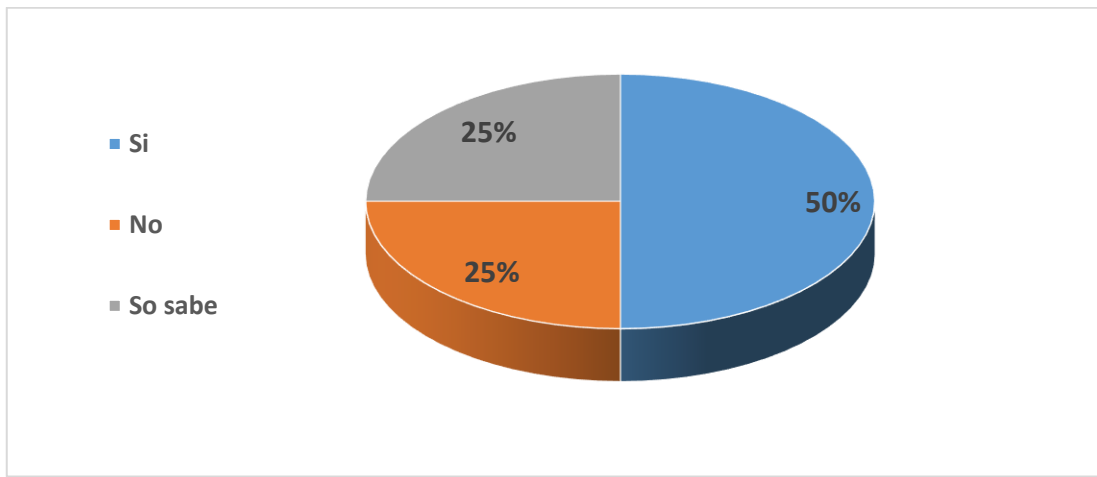
Tabla 15

Tabla de conocimiento ¿Las áreas de trabajo se encuentran debidamente delimitadas e identificadas con señalización de seguridad?

	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje Acumulado
Si	16	50,00	50,00
No	8	25,00	75,00
No sabe	8	25,00	100,00
Total	32	100	

Figura 17

Gráfico de conocimiento ¿Las áreas de trabajo se encuentran debidamente delimitadas e identificadas con señalización de seguridad?



Analizando los datos obtenidos en este ítem, el resultado revela que la mayor parte de los trabajadores si tiene conocimiento de las áreas de trabajo se encuentran debidamente delimitadas e identificadas con señalización de seguridad los riesgos al que está expuesto al realizar una actividad en el entorno de su trabajo, tal como lo indica el 50%, frente a un 25% de trabajadores que indican que no y un 25% no sabe.

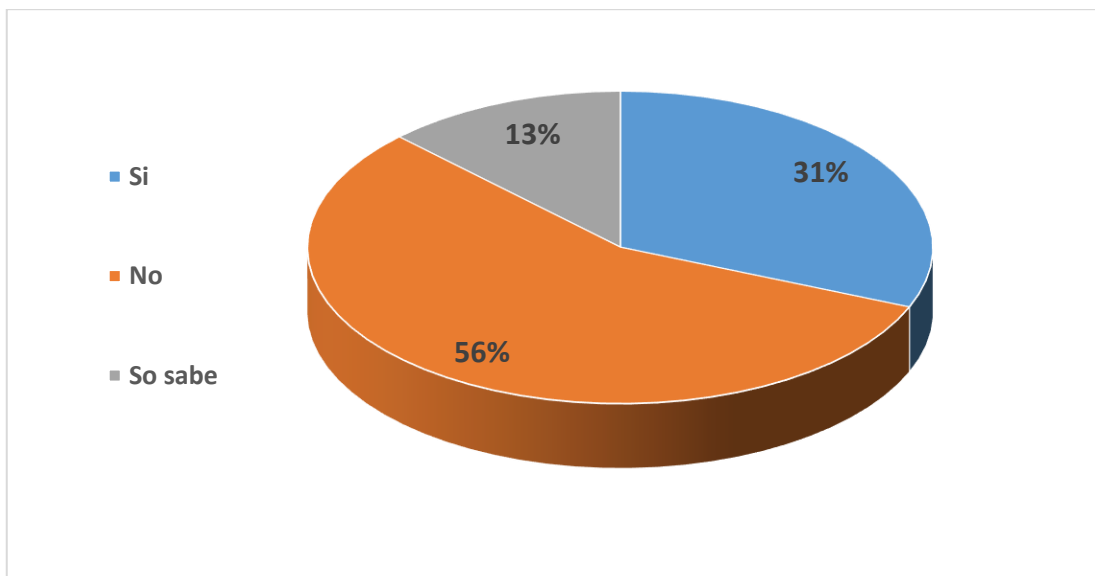
Tabla 16

Tabla de conocimiento ¿Los documentos técnicos como: mapa de riesgos, señalización, ruidos y evacuación están adecuadamente actualizados de acuerdo a las normas de Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa COIMSER S.A.C.?

	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje Acumulado
Si	10	31,25	31,25
No	18	56,25	87,50
No sabe	4	12,50	100,00
Total	32	100	

Figura 18

Gráfico de conocimiento ¿Los documentos técnicos como: mapa de riesgos, señalización, ruidos y evacuación están adecuadamente actualizados de acuerdo a las normas de Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa COIMSER S.A.C.?



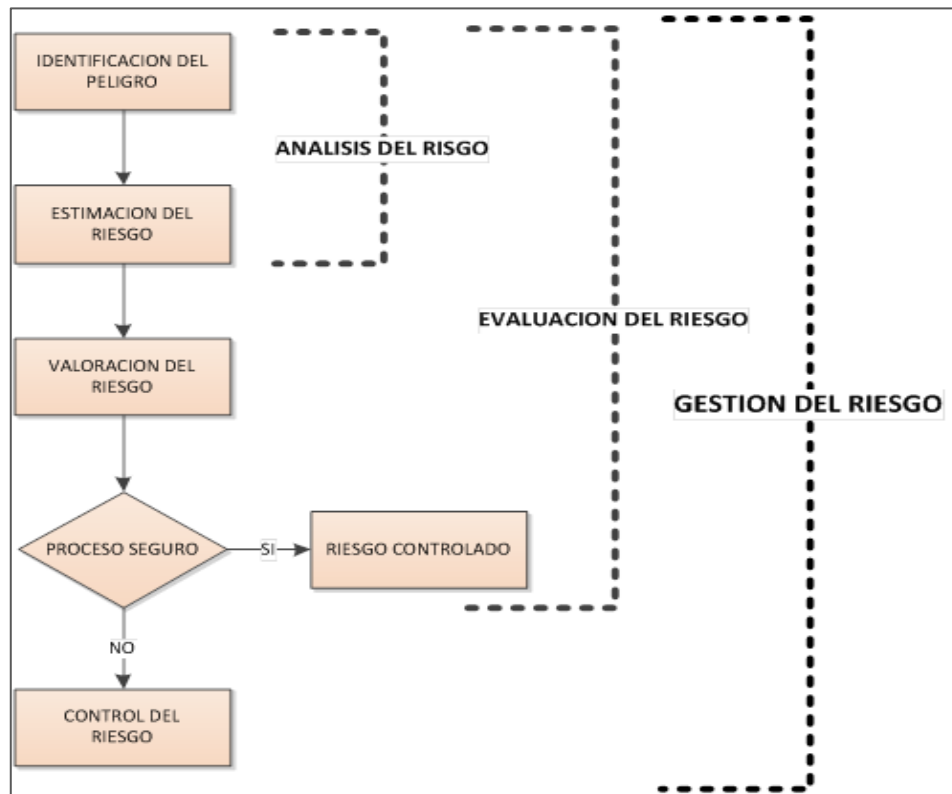
Analizando los datos obtenidos en este ítem, el resultado revela que la mayor parte de los trabajadores no tiene conocimiento de los documentos técnicos SSO están debidamente actualizados, tal como lo indica el 56%, frente a un 31% de trabajadores que indican que sí y un 13% no sabe.

4.1.2. IPERC línea base

La metodología que se utilizó en identificar, analizar, evaluar, tratar y monitorear los riesgos y peligros de todas las actividades realizadas por nuestra empresa, con los objetivos de reducir los riesgos, proteger la integridad física y salud de los trabajadores y controlar los aspectos que puedan afectar el logro de los objetivos estratégicos del negocio, lo cual, se encuentra establecido en nuestro diagrama de Flujo de proceso.

Figura 19

Diagrama de flujo del proceso



El proceso de evaluación de riesgos se compone de diferentes etapas que nos permitirá analizar el riesgo, valorarlo y aplicar los controles necesarios para reducirlos.

Para esta evaluación utilizarán la Matriz de Evaluación de Riesgos.

El mismo que se reevaluará anualmente esto en conjunto con la gerencia de nuestra Empresa aplicando para esto la denominada mejora continua en temas de seguridad y salud ocupacional.

Así mismo, cada líder de grupo deberá asegurarse diariamente que el personal conozca los riesgos a los cuales está expuesto al ejecutar la tarea en las diferentes tareas de la planta de Trituración y Material de Voladura.

A continuación, se detalla el IPERC línea base, teniendo en cuenta los siguientes procedimientos y especificaciones para la Planta de Trituración y Material de Voladura:

- La movilización de todo el personal hacia el área de trabajo, por lo que, se puede citar diferentes tipos de riesgos asociados a este proceso tales como: Caídas a nivel, choques, volcaduras, atoramientos del vehículo en sí, por lo que se tendrá que tener en cuenta como medidas de control: transitar por lugares seguros, revisión del vehículo antes de su uso, uso obligatorio del cinturón de seguridad.
- Encendido, operación y parada de planta, en este punto, se pueden hallar diferentes tipos de riesgos tales como: atrapamientos shock eléctricos, caídas a nivel y desnivel, problemas relacionados con ruido y polvo, tormentas eléctricas, factores climáticos, por lo que, se tomarán medidas correctivas como: uso de Epps específico respirador, comunicación con radio, estar atentos a las alertas presentes por tormentas, uso de extintores, uso de guardas de seguridad, uso de doble protección auditiva.

- Traslado de material a planta, en este punto se puede presentar diferentes tipos de riesgos asociados al trabajo tales como: problemas respiratorios, problemas auditivos, choques, volcaduras. Para el cual, se tomarán las siguientes medidas de control: Uso de respirador, uso de doble protección auditiva, manejo defensivo, respetar límites de velocidad, contar con personal capacitado y autorizado check list del equipo.
- Operación con cisterna de agua planta, en este punto se puede presentar diferentes tipos de riesgos asociados al trabajo tales como: problemas respiratorios, problemas auditivos, choques, volcaduras. Para el cual, se tomarán las siguientes medidas de control: Uso de respirador, uso de doble protección auditiva, manejo defensivo, respetar límites de velocidad, contar con personal capacitado y autorizado, check list.
- Operación con mini cargador tales como: problemas respiratorios, problemas auditivos, choques, volcaduras. Para el cual se tomarán las siguientes medidas de control: uso de respirador, uso de doble protección auditiva, manejo defensivo, respetar límites de velocidad, contar con personal capacitado y autorizado, check list del equipo.

Se puede observar que en cada procedimiento o actividad de trabajo se encuentra peligros y riesgos relacionados con cada área, se toman las medidas de control necesarias para mitigar cada peligro y evitar ocurra un accidente laboral muy grave.

4.1.2.1. Propuesta de matriz IPERC línea base

Para poder proponer un IPERC línea base, se tiene que conocer en primer lugar los peligros que se tiene en las áreas de trabajo, para lo cual, se tiene que analizar, actualizar el mapa de riesgos de la Planta de Trituración y Material de Voladura.

- Mapa de Riesgo

Es un plano de las condiciones de trabajo, que puede utilizar diversas técnicas para identificar y localizar los problemas y las propias acciones de promoción y protección de la salud de los trabajadores a nivel de una empresa o servicio.

Este tipo de herramientas brinda a los trabajadores la prevención de riesgos, tres importantes recursos que les serán de gran ayuda al momento de estar aplicándolas en las distintas áreas de trabajo.

De acuerdo con el estudio realizado, se definen que los mapas de riesgo proporcionan información integrada sobre la exposición global de la empresa, sintetiza el valor económico total de los riesgos asumidos en cada momento, y facilita la exploración de esas fuentes de riesgo.

A continuación, se presenta el mapa de riesgo de la empresa COIMSER S.A.C., para la Planta de Trituración y Material de Voladura.

Mapa de Riesgos de la Planta de Trituración



A continuación, se presentará la propuesta de IPERC línea base que se realizó a la empresa COIMSER S.A.C. para la Planta de Trituración y Material de Voladura, teniendo en cuenta todos los parámetros y estándares dentro de la unidad minera las Bambas.

- Identificación de peligros

Para la identificación de peligros nos basaremos el método GEMA (gente, equipo, materiales y ambiente), la cual, es una técnica para la detección de riesgos y sus causas, llegando a planificar y controlar el desarrollo y los programas de seguridad. Los blancos que estarán expuestos a los riesgos laborales son:

Figura 21

Identificación de peligros

Gente	Equipos	Materiales	Ambiente
☐ Experiencia ☐ Conocimiento de procedimientos de trabajo ☐ Utilice EPP ☐ Autorización en uso equipos	☐ Antigüedad de unidades ☐ Sistema de Protección de cabina ☐ Puntos ciegos ☐ Distancia persona-equipos	☐ Manipulación ☐ Apilamiento ☐ Materiales peligrosos ☐ Herramientas manuales y eléctricas	☐ Control de ruido ☐ Control de polvo ☐ Protección al medio ambiente ☐ Tormenta ☐ Sismos ☐ Taludes ☐ Inestables

Nota: Tomado de (OHSAS 18001, 1999)

- Evaluación de riesgos

Antes del inicio de los trabajos y como parte de la planificación se definen todas las actividades que se ejecutarán durante el desarrollo del proyecto, identificando los peligros asociados a cada una de ellas y valorándolos mediante un análisis matricial. Los peligros identificados y registrados en la “matriz de identificación de peligros” se valoran para identificar las "actividades críticas" para las que deberán elaborarse los procedimientos de trabajo específicos que servirán de referencia para la capacitación del personal y el monitoreo de actividades.

Para la evaluación de riesgos se consideran las escalas:

Tabla 17

Cuadro de evaluación de riesgos

Frecuencia		Severidad	
Común	(A)	Catastrófico	(1)
Ha sucedido	(B)	Fatalidad	(2)
Podría suceder	(C)	Permanente	(3)
Raro que suceda	(D)	Temporal	(4)
Prácticamente imposible que suceda	(E)	Menor	(5)

Se puede visualizar la matriz de evaluación de riesgos en el IPERC continuo (ANEXO N°5), donde nos indica:

$$\text{Riesgos} = \text{Severidad} \times \text{Frecuencia}$$

El valor numérico que resulte de la evaluación matricial, determinará el nivel del RIESGO, considerándose tres escalas:

Bajo (1 – 8)

Medio (9 – 15)

Alto (16 – 25)

- Controles operacionales

Nuestros controles a implementar seguirán la jerarquía que establece norma ISO 45001:2018: eliminación, sustitución, controles de ingeniería, controles administrativos y EPPs.

Aplicaremos para el presente proyecto lo descrito en el estándar del cliente, que refiere en concepto: proceso de identificación de peligros, evaluación y control de riesgos se realizará de acuerdo a los estándares de Unidad Minera las Bambas, teniendo en consideración las diferentes aplicaciones del IPERC y elaborándolas de acuerdo a las necesidades del proyecto entre ellos:

- IPERC continuo

Se aplica cada vez que hay un cambio en la empresa o actividad, por ejemplo, un nuevo proceso, la instalación de una nueva máquina etc., para que se controlen los nuevos peligros y sus riesgos asociados originado por el cambio

y que estos por la pobre o nula planificación del cambio cause accidentes. El análisis del IPERC específico se consigna en el mismo formato del IPERC continuo (ver ANEXO N°5).

- IPERC específico

Aplicado por los trabajadores antes de iniciar los trabajos en las tareas que diariamente les son asignadas. Está prohibido iniciar una actividad si no cuenta con el análisis del IPERC continuo y debidamente firmado por el supervisor a cargo, así mismo los ingenieros de operación y seguridad deben reforzar y verificar el cumplimiento de la información establecida en dicho análisis durante sus recorridos de inspección a fin de retroalimentar a los trabajadores sobre las oportunidades de mejora.

- IPERC de línea base

Se realiza al inicio de la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional de la empresa o empresa contratista y luego se actualiza anualmente donde se controlan todos peligros y sus riesgos asociados presentes en todos los procesos, es el más importante en la gestión de seguridad y salud ocupacional de la empresa.

Para poder mejorar la matriz de IPERC línea base anterior, en primer lugar, se debe estar ubicado en el tema de seguridad y salud ocupacional, y conocer todas las áreas de trabajo para poder diferenciar en dónde se debería

aplicar, teniendo en cuenta que se está basando para la Planta de Trituración y Material Voladura - Unidad Minera las Bambas, dentro de las actividades en planta están:

- La movilización de todo el personal hacia el área de trabajo
- Encendido, operación y parada de planta
- Traslado de material
- Operación con cisterna
- Operación con mini cargador
- Mantenimiento eléctrico
- Mantenimiento mecánico
- Soldadura
- Trabajos en oficinas administrativas
- Trabajos en oficina de logística

Como resultado después adicionar y obtener toda la información de todas las áreas de trabajo, actividades, se desarrolló y presentó el IPERC línea base cumpliendo con los requisitos de la norma Peruana D.S N°024-2016 EM y su modificatoria D.S N°023-2017 EM, y la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud Ocupacional basados en la norma ISO 45001:2018 (ver ANEXO N°6).

4.1.3. Acciones de mejora cumpliendo los requisitos de la norma ISO 45001:2018

4.1.3.1. Auditorías

Planificación de auditorías

El SIG SSO del proyecto es auditado de forma total (todos sus elementos) por lo menos una vez al año. A estas auditorías se les llama auditorías integrales (internas) y son realizadas por auditores internos y/o externos a la organización. El SIG SSO será auditado en la oficina principal de COIMSER S.A.C. para lo cual, el gerente de Seguridad y Salud Ocupacional gestionará la realización de esta auditoría a la Alta Dirección.

Adicionalmente, se llevan a cabo de forma mensual auditorías internas parciales en el proyecto las mismas que son consideradas expresamente como verificación del avance de la implementación del SIG SSO en el proyecto, estas son desarrolladas por el gerente de proyecto y jefe de Seguridad y Salud Ocupacional.

El jefe de Seguridad y Salud Ocupacional del proyecto es el responsable de elaborar el programa anual de auditorías internas parciales en el proyecto tomando en cuenta los siguientes criterios.

- Control operacional y no conformidades: todos los meses.

- Políticas; preparación y respuesta a emergencias: por lo menos 2 veces al año.
- Revisión por la alta dirección: será programado en la auditoría interna integral. (Esta auditoría se realiza 01 vez al año y se basará en la ejecución de entrevistas a los integrantes de la alta dirección, los cuales se encuentran en la oficina principal de COIMSER S.A.C. con el propósito de verificar el estado de los acuerdos planteados en el documento de la “revisión por la alta dirección” entre otros temas exigido por las normas ISO 45001:2018).

Elaboración del informe de auditoría interna integral

Al finalizar la ejecución de la auditoría, y en un plazo no mayor a una semana, el equipo auditor elabora el informe de auditoría interna integral, y lo remite al jefe del departamento de Seguridad y Salud Ocupacional o jefe de obra, según corresponda.

El informe de auditoría debe incluir, sin llegar a limitarse, la siguiente información:

- Objetivo y alcance de la auditoría.
- Plan de auditoría.
- Número total de hallazgos clasificados en no conformidades y observaciones.

- Relación de no conformidades.
- Relación de observaciones.
- Firma del auditor responsable.

4.1.3.2. Inspecciones Internas de Seguridad y Salud Ocupacional

El objetivo general de las caminatas gerenciales y de las inspecciones es: Incrementar la participación en medición de desempeño en Seguridad y Salud Ocupacional de gerencias centrales en el proyecto. Demostrando a todos los componentes de la organización (gerencia, línea de mando, todo partícipe del proyecto) el liderazgo visible de la alta dirección en materias de seguridad.

Por otro lado, se ha visto por conveniente en realizar caminatas gerenciales (propias de empresa COIMSER S.A.C.) las mismas que tendrán una frecuencia de forma mensual, el responsable que se ejecute es el gerente de obra, para dichas caminatas se contará con la participación de: gerente de obra, gerente técnico, jefe de Seguridad y Salud Ocupacional, y un representante por parte de la oficina principal.

- Gerente general
- Gerente técnico
- Gerente de Seguridad y Salud Ocupacional

Inspecciones diarias

Evaluar las condiciones de seguridad del proyecto y tomar acción inmediata para corregir las deficiencias detectadas.

- Zona de alto riesgo.
- Instalaciones de izaje, equipos, máquinas y operaciones.

Informa al gerente de obra/residente/ jefe de Seguridad y Salud Ocupacional, de las deficiencias y medidas correctivas aplicadas.

Inspecciones semanales

Son controles que se realizarán semanalmente en proyecto, emitiendo las recomendaciones respectivas por escrito, efectuándose luego el seguimiento al cumplimiento de cada medida correctiva recomendada. Se evidenciará en el cronograma de línea de mando (gerente de obra, ingenieros, supervisores y capataces).

- Almacén
- Taller

Inspecciones mensuales

Se consideran en esta actividad, las inspecciones a trabajos críticos (alto riesgo), emitiéndose las recomendaciones pertinentes. alguna de estas será

direccionada por el presidente del sub comité SSO, emitiendo el informe respectivo en el formato de inspección.

- Instalaciones eléctricas.
- Cables de izaje y cable carril.
- Sistemas de alarma.
- Sistemas contra incendios.

4.1.3.3. Investigación de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales

Reporte, investigación y registro de accidentes e incidentes para el cliente.

Sistema de investigación de accidentes / incidentes

Para contar con un sistema de investigación de accidentes / incidentes se establece el estándar “investigación de accidentes e incidentes” (ver ANEXO N°13 y N°14), donde se detalla los criterios, métodos y responsabilidades relacionadas a la investigación de accidentes e incidentes.

Participación de la gerencia operativa

Para asegurar la participación de la gerencia operativa, se establece el estándar (ver Anexo N°13 y N°14) “investigación de accidentes e incidentes”, donde se define la participación y las responsabilidades de las gerencias en el proceso de investigación de accidentes e incidentes.

Accidentes / incidentes graves y de alto potencial

Para los accidentes/incidentes graves y de alto potencial, se establece el estándar (ver Anexo N°12 y N°13) “investigación de accidentes e incidentes”, donde se define claramente el significado de “accidentes/incidentes graves y de alto potencial” además de las acciones a seguir.

Notificación del accidente / incidente

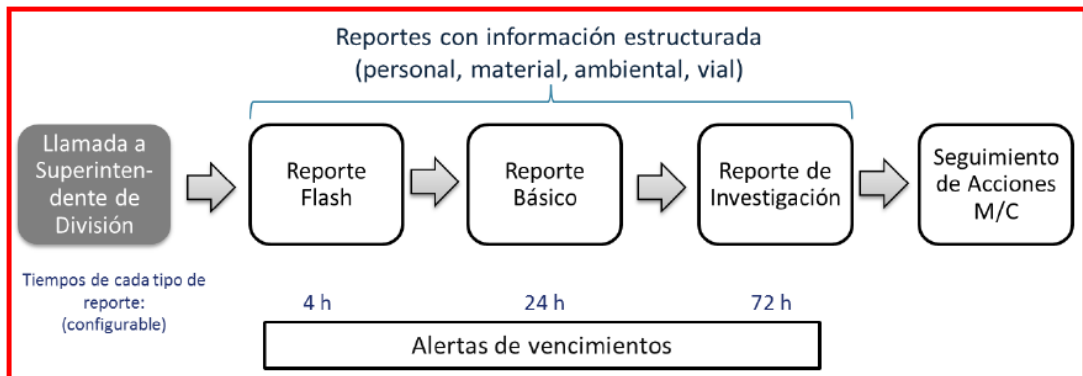
Producido el incidente, el trabajador afectado u otro trabajador que observe el evento no deseado debe avisar de inmediato al superior más cercano (ingeniero de campo, jefe de seguridad y salud ocupacional o al gerente de proyecto) a fin de que se disponga las acciones necesarias para atender al trabajador implicado.

Todos los casos de incidentes y accidentes de trabajo, independientemente de la gravedad del evento, deben comunicarse de inmediato al departamento de recursos humanos y al departamento de prevención de riesgos.

El aviso y reporte de accidentes según la tabla de prioridades es configurado y administrado en el DIGITAL SIG SSO:

Figura 22

Reporte con información estructural



Para la identificación de la causa raíz se realizará un análisis detallado con el fin de encontrar fallas que estén directamente relacionadas con algunas de las siete columnas de soporte del SIG SSO:

- Estructura organizacional
- Planificación
- Responsabilidades
- Prácticas
- Procedimientos
- Procesos
- Recursos

Dependiendo la gravedad del accidente, el gerente del proyecto nombrará una comisión para la investigación de lo ocurrido, dicha comisión recopilará “insitu” los datos necesarios para determinar las causas que originaron el evento. La comisión debe estar integrada por el ingeniero de campo del área involucrada, el jefe inmediato del trabajador accidentado (capataz o supervisor de campo), un trabajador que haya estado presente durante los hechos, un representante de los trabajadores y el prevencionista del proyecto. En caso de fatalidad o pérdida mayor debe procederse de acuerdo a lo indicado en el procedimiento de identificación de emergencias y actuación en caso de accidentes.

Difusión del accidente e incidente

Luego de la investigación del accidente e incidente y obtenido el informe final, este será difundido en las sesiones ordinarias del subcomité de seguridad y salud ocupacional.

Registro de accidentes

Para el registro de accidentes, se considerarán los eventos que hayan generado muerte o lesión con o sin días perdidos.

Cálculo de índice de seguridad

Para el cálculo de los índices de seguridad, se tomarán en cuenta los accidentes que hayan generado tiempo perdido.

Se manejan los siguientes índices: (Ver Tabla 18)

Tabla 18

Cálculo de índice de seguridad

Índice de frecuencia mensual	IFm	<u>Accidentes con tiempo perdido en el mes x 200,00</u>
		Numero horas trabajadas en el mes
Índice de gravedad mensual	IGm	<u>Días perdidos en el mes x 200,00</u> Número de horas trabajadas en el mes
Índice de frecuencia acumulado	IFa	<u>Accidentes con tiempo perdido en lo que va del año x 200,00</u> Horas trabajadas en lo que va del año
Índice de gravedad acumulado	IGa	<u>Días perdidos en lo que va del año x 200,00</u> Horas trabajadas en lo que va del año
Índice de accidentabilidad	IA	<u>Índice de Frecuencia acumulado, x índice de Gravedad</u> <u>Acumulado 200,00</u>

4.1.3.4. Permisos de trabajo (PETAR)

Aplicación de permisos de trabajo de alto riesgo

Todo trabajo de alto riesgo requiere obligatoriamente de un permiso de trabajo de alto riesgo (PETAR) autorizado y firmado por cada turno, por el ingeniero supervisor y superintendente o responsable del área de trabajo y visado por un ingeniero de seguridad o por el gerente de seguridad y salud ocupacional.
(ver Anexo N° 9)

4.1.4. Capacitaciones en Seguridad y Salud Ocupacional

4.1.4.1. Capacitación y sensibilización

Inducción para la línea de mando

- Informar a los integrantes de la línea de mando sobre la importancia que tiene la seguridad en empresa COIMSER S.A.C, y dar a conocer las normas básicas que deberán cumplir durante su permanencia en obra.
- Presentar el plan de prevención de riesgos y establecer las bases para su implementación y cumplimiento en todas las etapas de la obra.
- Definir responsabilidades respecto al cumplimiento del programa de Seguridad y Salud Ocupacional.

Periodicidad: Antes del inicio de la obra.

Referencia: Aplicable a la matriz de capacitación por puesto de trabajo de la empresa COIMSER S.A.C.

Duración: 8 horas.

Inducción del personal nuevo

- Inducción y orientación básica, no menor de ocho (8) horas. (ver el Anexo N°2)
- Capacitación teórica en el área de trabajo, que en ningún caso podrá ser menor de ocho (8) horas diarias durante cuatro (4) días (ver el Anexo N°3) y no menor de ocho (8) horas diarias durante dos (2) días en actividades de menor riesgo.

- En caso de ingreso por trabajos especiales de mantenimiento de instalaciones y equipos y otras que no excedan de treinta (30) días, recibirá una inducción (ver el Anexo N°2), no menor de cuatro (4) horas. Tendrá una vigencia de un (1) año para la misma unidad minera.
- De la inducción y capacitación, el área de capacitación emitirá una constancia en la que se consigne que el trabajador es apto para ocupar el puesto que se le asigne.
- Todos los trabajadores en general incluidos los de la alta gerencia deberán recibir una capacitación anual en los temas indicados en la capacitación básica en seguridad y salud ocupacional (ver el Anexo N°4), será desarrollada en el periodo de un (1) año y serán realizadas por personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, especializadas en la materia de la propia organización y/o externa de la misma.

Propósito:

- Comunicarles la información básica sobre políticas, procedimientos, normas en general.
- Política integrada de seguridad, salud y medio ambiente.
- Reglamento interno de seguridad y salud ocupacional.
- Identificación de peligros, evaluación de riesgos y control.

- Riesgos inherentes al servicio.
- Equipos de protección personal.
- Organigrama del proyecto
- Capacitación en el puesto de trabajo. Procedimientos de trabajo.
- Funciones y responsabilidades del trabajador.
- Referencia: D.S. N° 024-2016-EM reglamento de seguridad y salud ocupacional en minería.
- Aplicable a la matriz de capacitación por puesto de trabajo.

Finalidad:

Adoctrinar al personal de obra acerca de la importancia de la seguridad y su influencia en el incremento de la productividad y mejoramiento de la calidad y seguridad del trabajo, e informarlo acerca de los estándares del cliente y COIMSER S.A.C que deberá cumplir durante el desarrollo de los trabajos asignados.

Charlas de inicio de jornada

Propósito

Reforzar el comportamiento proactivo del personal ante los peligros asociados al trabajo que realizan y desarrollar sus habilidades de observación preventiva.

Periodicidad:

Todos los días, antes del inicio de la jornada.

Duración:

5 a 10 minutos.

Participantes:

- Residente / supervisor Seguridad y Salud Ocupacional.
- Personal a cargo de los trabajos.

Metodología:

- Breve revisión del IPERC continuo.
- Esta revisión incluirá los procedimientos de seguridad a seguirse, equipo requerido y cualquier otra información de seguridad relacionada al trabajo que van a desempeñar sus trabajadores.
- Estas reuniones serán documentadas y se encontrarán disponibles para su revisión.

Programa de capacitación específica por puesto de trabajo

Es el elemento de soporte más fuerte en la implementación del programa de seguridad y salud ocupacional. El proyecto a través del gerente de obra y del jefe de Seguridad y Salud Ocupacional identifica niveles y necesidades de

capacitación y asegura la adquisición de los conocimientos y habilidades en temas de seguridad y salud ocupacional de todo el personal. Para el presente proyecto, se ha elaborado un programa de capacitación específico por puesto de trabajo de acuerdo al Decreto Supremo N° 024-2016-EM. El programa de capacitación responde a los requerimientos de las necesidades de la obra y del cliente, es planificado por el jefe de Seguridad y Salud Ocupacional y el administrador del proyecto y persiguen los siguientes objetivos generales:

- Hacer consciente al personal de la importancia del cumplimiento de la política y de los procedimientos del plan de seguridad.
- Brindar las herramientas adecuadas para que el personal sea capaz de identificar peligros, evaluar riesgos y tomar medidas de prevención al desempeñar sus labores.

Respecto a los cursos obligatorios la gerencia de obra dispondrá el envío de personal por especialidad según las necesidades, esta disciplina será impartida por la propia empresa COIMSER S.A.C bajo un capacitador acreditado para tal fin.

4.1.4.2. Equipo de protección personal

El supervisor o capataz es responsable de verificar el buen estado y correcto uso de los equipos de protección individual antes y durante las

actividades diarias. El cuidado y correcto uso de los equipos de protección individual.

Las prendas básicas de protección personal de uso obligatorio mientras el trabajador permanezca en obra son: casco, lentes y guantes de seguridad, botines de cuero con punta de acero (salvo en trabajos eléctricos con energía presente para los cuales se usarán botines dieléctricos con puntera reforzada) y uniforme de trabajo homologado. Estas prendas son de propiedad de la empresa y el capataz o supervisor será responsable de verificar que su personal cuente con ellos antes de iniciar su trabajo.

Asimismo, el capataz o supervisor verificará el uso correcto de dichas prendas durante toda la jornada de trabajo. Está totalmente prohibido alterarlos y darles otro uso que no sea el establecido. Si por efecto del trabajo se deterioraran, el trabajador informará a su capataz o supervisor quien canalizará el reemplazo de la prenda dañada, la cual, deberá ser entregada al momento de la reposición. Si el trabajador no fuera atendido recurrirá al prevencionista o ingeniero responsable de su área de trabajo.

4.2. Discusión

En el presente trabajo de investigación se han desarrollado procedimientos, formatos, matriz línea base para llevar a cabo de manera segura el desarrollo de todas las actividades en el área operativa, para la cual, se recopiló

información de trabajos de investigación anteriores de autores como; Meléndez (2018), Torres (2018), Ampuero (2016), comparándolos se obtuvo resultados muy favorables y similares en materia de estudio de sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, para lo cual, los únicos beneficiarios serán la empresa y todo los trabajadores que laboren dentro de ella.

En las encuestas que se realizaron en el presente trabajo de investigación, para conocer el diagnóstico actual de la empresa COIMSER S.A.C., en materia de seguridad y salud ocupacional, se observa que en las Tablas 2 – 16, los resultados adquiridos de los trabajadores de la empresa, se puede apreciar la situación actual de la empresa mediante gráficos circulares, en las Tablas 10 y 11, se puede notar claramente que la mayoría de trabajadores considera que la empresa COIMSER S.A.C., no cuenta con un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional óptimo y considera que existen problemas de control de seguridad en las distintas actividades de trabajo.

Para la realización de la propuesta del IPERC línea base se realiza la actualización del mapa de riesgos y se describe el proceso productivo en la Planta de Trituración y Material de Voladura, porque entenderlo es esencial para identificar, medir y evaluar los factores de riesgo que lo provocan, por lo que se ha elaborado un listado de los EPPs a utilizarse de acuerdo a la jerarquía de controles y estándares.

Para determinar la efectividad de la implementación del estudio del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional se propuso acciones de mejora; realizar auditorías internas, inspecciones SSO, reportes de accidentes, documentación de gestión, capacitaciones SSO, para poder identificar desviaciones y realizar las acciones de seguimiento adecuadas, brindando a la empresa las instrucciones necesarias para alcanzar sus objetivos.

CONCLUSIONES

1. Al tener conocimiento de la situación actual de la empresa COIMSER S.A.C., en el área de seguridad y salud ocupacional se logró comprender y entender que existía un problema de conocimiento de parte de todos los trabajadores, no solo en la gestión de seguridad, si no en el reconocimiento de peligros, riesgos y posteriormente afrontar medidas de controles, el cual, se tomó como base para proponer diferentes acciones y actividades de mejora cumpliendo la norma peruana el DS. N° 024-2016-EM su modificatoria D.S. N° 023-2017 EM y norma internacional ISO 45001:2018.
2. La propuesta de implementación del estudio de sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en conjunto con la propuesta de IPERC línea base, ara reducir la mayor parte de los peligros, riesgos y mejorar las medidas de control en las distintas áreas de trabajo dentro de la Planta de Trituración y Material de Voladura, teniendo como beneficiarios a la dirección general de gerencia y todos los trabajadores.
3. Si en el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional de la empresa COIMSER S.A.C. sólo se aplicara la planificación e implementación, resultaría imposible la mejora continua pues sólo a través del IPERC línea base, inspecciones, auditorías, investigaciones de accidentes se podrá encontrar cuáles son las deficiencias y carencias de la gestión para corregir y mejorar.

4. Teniendo en cuenta las acciones de mejora y actividades, se ha desarrollado un estudio sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, el cual, nos ayudará a conseguir medidas más efectivas en el ámbito de la prevención a través de la mejora continua. De esta forma, las empresas tienen acceso a un sistema de gestión del clima laboral, además, de una importante herramienta y cumplir con los requisitos de la ley aplicable vigente.

El éxito del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional implantado dentro de la Planta de Trituración y Material de Voladura dependerá directamente del grado de participación de todos los empleados que trabajan en las distintas áreas, independientemente de su nivel o rango que sustente.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a la gerencia de manera estricta hacer cumplir detalladamente el SG-SSO, según las normas internacionales ISO 45001:2018 para tener un modelo estandarizado de gestión de riesgos y para garantizar el bienestar de todos los trabajadores de la Planta de Trituración y Material de Voladura.
2. Realizar un seguimiento adecuado para alcanzar los objetivos establecidos en función del trabajo y las actividades realizadas, para lograr una mejor identificación, revisión y cuantificación de peligros, riesgos y medidas de control.
3. Se recomienda realizar reportes de actos y condiciones sub estándares, así como los incidentes leves y peligrosos, creando de esta forma, en cada uno de los empleados la cultura proactiva o de seguridad más que reactiva.
4. Muy importante que en los trabajadores se cree una cultura de seguridad concientizándolos día a día, que la seguridad no solo sea parte de sus trabajos en la unidad minera, sino que también puedan ser aplicados en sus respectivos hogares y en su vida diaria.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, E. (2019). *Diseño de un Modelo de Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para disminuir accidentes en la Empresa Corporación JSE S.A.C (Perú)*.
- Briceño, J. (2000). *Técnicas prácticas en seguridad y control de pérdidas en minería industrial*. Perú: AIDG Arte Digital e Ingeniería Gráfica.
- Barandiarán, L. (2014). *Propuesta de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud para una Empresa Constructora de Edificaciones*. [Tesis para obtener el Título de Ingeniero Civil. Pontificia Universidad Católica del Perú]. Lima, Perú.
- Consejo Interamericano de seguridad. (1981). *Manual para controlar los accidentes ocupacionales*. Estados Unidos: Library of Congress Catalog International Estándar Book.
- González, A. (2010). *Diseño del sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional, bajo los requisitos de la Norma NTC-OHSAS 18001 en el proceso de fabricación de cosméticos para la empresa WILCOS SA*
- Gómez, José. (2005). *Un modelo para los sistemas integrales de gestión para las empresas mexicanas*. [Tesis para obtener el grado de Maestro en Ciencias en Ingeniería Industrial]. Sección de Estudios de Posgrado e Investigación. Instituto Politécnico Nacional. México D.F.
- Hidalgo, G. (2008). *Diseño de un Sistema de Gestión Integral de Seguridad y Salud Ocupacional aplicable a Amanco Plastigama S.A.* [Tesis para optar el grado de

- Master en Seguridad, Salud y Ambiente. Universidad San Francisco de Quito]. Ecuador.
- Handbook N° 7 (2012). *Adecuación a la Ley de Seguridad y salud en el Trabajo, Ley 29783*. Iriarte & Asociados. V.1.0 – Abril del 2012. Lima- Perú.
- Ojeda, O. (2020). *Estudio de un Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente para prevenir riesgos de accidentes en una Planta de Beneficio – Ilipata*
- Occupational health and safety management systems Specification OHSAS 18001: (1999). *Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional*.
- Palomino, A. (2016). *Propuesta de implementación del sistema de gestión de seguridad en la empresa minera J & A Puglisevich* basado en la Ley N 29783 y DS 055-2010-EM.
- Taylor, G., (2006). *Mejora de Salud y Seguridad en el Trabajo*. España: Elsevier.
- Pérez, José Luis. (2007). *Sistema de Gestión de Seguridad y salud Ocupacional aplicado a Empresas Contratistas en el Sector Económico Minero Metalúrgico*. [Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Ingeniería]. en la Sección de Posgrado de la Facultad de Ingeniería Geológica, Minera y Metalúrgica. Lima- Perú
- Rodríguez, J. y PABÓN, L. (2009). *Sistemas de Gestión Integrados en Ambiente, Seguridad y salud Ocupacional: Sus bases teóricas, implantación y operatividad*

en campos petroleros. Pérez Companc de Venezuela (PECOM). Gerencia de Medio Ambiente, Calidad y Seguridad (MACS).

Normas y leyes de seguridad y salud

LEY N° 29783. *Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.* Ministerio de Trabajo. Lima Perú.

D.S. N°024 E.M. (2016). *Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería.* Perú: *El Peruano*. Lima Perú.

D.S. N°023 E.M. (2017). *Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería.* Perú: *El Peruano*. Lima Perú.

ANEXOS

Anexo N° 01: Proceso de elección de los representantes de los trabajadores ante el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional

ACTA DE INSTALACIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

ACTA N° 01 - 2021-CSST

De acuerdo a lo regulado por la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, su Reglamento, aprobado por el Decreto Supremo N° 005-2012-TR, en Arequipa, siendo las 10 am del 01 de octubre del 2021, en las instalaciones de COIMSER SAC, ubicada en Urbanización Paisajista Chilina D-22 Yanahuara Arequipa, se han reunido para la instalación del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (CSST), las siguientes personas:

Miembros titulares del empleador:

Miembros suplentes del empleador:

Miembros titulares de los trabajadores:

- 1.-
- 2.-

Habiéndose verificado el quórum establecido en el artículo 69° del Decreto Supremo N° 005-2012-TR, se da inicio a la sesión.

I. AGENDA: (propuesta)

1. Instalación del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo
2. Elección del Presidente por parte de los miembros titulares del CSST
3. Elección del Secretario por parte de los miembros titulares del CSST
4. Establecimiento de la fecha para la siguiente reunión

II. DESARROLLO DE LA REUNIÓN

1. Instalación del CCSST

A efectos de proceder a la instalación del CSST para el periodo 2021, el titular de la empresa o su representante toma la palabra manifestando Que siendo una de las principales prioridades de la Empresa la seguridad y en cumplimiento de la legislación vigente se lleva a cabo la reunión del comité de seguridad, y de esta forma da por instalado el CSST.

2. Elección del Presidente por parte de los miembros titulares del CSST

Acto seguido, los representantes titulares coincidieron en la necesidad de elegir al Presidente del Comité de SST, de acuerdo al inciso a) del artículo 56° del Decreto Supremo N° 005-2012-TR, que establece que el Presidente es elegido por el CSST entre sus representantes, tomando en cuenta que, para adoptar este acuerdo, el artículo 70° de la norma citada, establece que éstos se adoptan por consenso, y sólo a falta de ello, el acuerdo se toma por mayoría simple.

Con el procedimiento claro, se procedió a la deliberación se arribó a la siguiente decisión por consenso.

A partir de la fecha se constituye en Presidente del CSST. _____

3. Elección del Secretario por parte de los miembros titulares del CSST

De acuerdo al inciso b) del artículo 56° del Decreto Supremo N° 005-2012-TR, el cargo de Secretario debe ser asumido por el responsable del servicio de seguridad y salud en el trabajo o uno de los miembros elegido por consenso.

Después de una deliberación y posterior votación, salió elegido por consenso como Secretario del CSST. _____

4. Definición de la fecha para la siguiente reunión.

De acuerdo al artículo 68° del Decreto Supremo N° 005-2012-TR, el CSST se reúne con periodicidad mensual en día previamente fijado, por lo que corresponde definir la fecha para la siguiente reunión ordinaria del CSST.

Luego de la deliberación y posterior votación se definió por **Consenso** citar a reunión ordinaria para el 20 de octubre de 2021, a las 09 horas, en Urb. Paisajista Chilina D-22 Yanahuara Arequipa.

III. ACUERDOS

En la presente sesión de instalación del CSST, los acuerdos a los que se arribaron son los siguientes:

1. Nombrar como Presidente del CSST a: _____ Periodo 2021
2. Nombrar como Secretario del CSST a: _____ Periodo 2021
3. Citar a la siguiente reunión de trabajo para el 20 de octubre de 2021, en Urb Paisajista Chilina D-22 Yanahuara Arequipa.

Siendo las 12:55 am, del 04 de octubre del 2021, se da por concluida la reunión, firmando los asistentes en señal de conformidad.

Representantes de los Trabajadores

Representante de los Empleadores

Miembro titular de los trabajadores

Gerente

Miembro titular de los trabajadores

Suplente del empleador

Anexo N° 02: Inducción y orientación básica

PARA USO DE LA GERENCIA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Titular:	Trabajador:
E.C.M./CONEXAS :	Fecha de Ingreso:
Unidad de Producción:	Registro o N° de Fotocheck:
Distrito:	Ocupación:
Provincia:	Área de Trabajo:

- ☐ Revisión del Programa de Recorrido de Inducción por Ingreso del Departamento de Administración de Personal.
- ☐ Bienvenida y explicación del propósito de la orientación.
- ☐ Pasado y presente del desempeño de la unidad de producción en Seguridad y Salud Ocupacional.
- ☐ Importancia del trabajador en el Programa de Seguridad y Salud Ocupacional.
- ☐ Política de Seguridad y Salud Ocupacional.
- ☐ Presentación y explicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional implementado en la empresa minera.
- ☐ Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional, Reglas de Tránsito y otras normas.
- ☐ Comité Paritario de Seguridad y Salud Ocupacional.
- ☐ Obligaciones, Derechos y Responsabilidades de los trabajadores y supervisores
- ☐ Explicación de Peligros, Riesgos, incidentes, estándares, PETS, ATS, PETAR, IPERC y jerarquía de controles.
- ☐ Trabajos de alto riesgo en la Unidad Minera.
- ☐ Higiene ocupacional: Agentes físicos, químicos, biológicos, ergonomía.
- ☐ Código de colores y señalización.
- ☐ Control de sustancias peligrosas
- ☐ Primeros Auxilios y Resucitación Cardio Pulmonar (RCP).
- ☐ Plan de emergencias en la Unidad minera.

Fecha,

.....
Firma del Trabajador.

.....
VºBº del Gerente de Seguridad y
Salud Ocupacional o Ingeniero de Seguridad

Anexo N° 03: Programa de capacitación específica en el área de trabajo

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN ESPECÍFICA EN EL ÁREA DE TRABAJO

Titular:	Trabajador:
E.C.M/CONEXAS.:	Fecha de Ingreso:
Unidad de Producción:	Registro o N° de Fotocheck:
Distrito:	Ocupación:
Provincia:	Área de Trabajo:

1. Bienvenida y explicación del propósito de la orientación.
2. Reconocimiento guiado a las áreas donde los trabajadores desempeñarán su trabajo
3. Explicación de las estadísticas de seguridad del departamento o sección.
4. Incidentes, Incidentes Peligrosos, Accidentes de Trabajo y Enfermedades Ocupacionales del Área.
5. Explicación de los peligros y riesgos existentes en el área.
6. Capacitación sobre los estándares que corresponden al área, con la evaluación correspondiente.
7. Capacitación sobre los PETS que corresponden al área, con la evaluación correspondiente.
8. Capacitación teórico-práctico sobre las actividades de alto riesgo que se realizan en el área.
9. Capacitación en el control de los materiales peligrosos que se utilizan en el área.
10. Capacitación sobre los agentes físicos, químicos, biológicos presentes en el área.
11. Identificación y prevención ergonómica.
12. Código de colores y señalización en el área
13. Uso de Equipo de Protección Personal (EPP) apropiado para el tipo de tarea asignada; con explicación de los estándares de uso.
14. Uso del teléfono del área de trabajo y otras formas de comunicación con radio portátil o estacionario; quiénes, cómo y cuándo se deben utilizar.
15. Capacitación en los protocolos de respuesta a emergencia, establecidos para el área donde se desempeñarán los trabajadores.
16. Práctica de ubicación (recorrido en campo) y uso de refugios mineros, equipos de respuesta a emergencias, sistema contra incendio, sistemas de alarma, comunicación, extintores, botiquines, camillas, duchas, lava ojos y otros dispositivos utilizados para casos de respuesta a emergencias.
17. Cómo reportar incidentes de personas, maquinarias o daños de la propiedad de la empresa.
18. Importancia del orden y la limpieza en la zona de trabajo.
19. Seguimiento, verificación y evaluación del desempeño del trabajador hasta que sea capaz de realizar la tarea asignada.

Fecha,

.....
Firma del Trabajador.

.....
V°B° del Ingeniero Supervisor

Anexo N° 04: Capacitación básica en seguridad y salud ocupacional

CAPACITACIÓN BÁSICA EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	Gestión y de la Seguridad y Salud Ocupacional basado en el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional y Política de Seguridad y Salud Ocupacional	Notificación, Investigación y reporte de Incidentes, Incidentes peligrosos y accidentes de trabajo	Liderazgo y motivación. Seguridad basada en el Comportamiento	Respuesta a Emergencias por áreas específicas.	IPERC	Trabajos en altura	Mapa de Riesgos. Riesgos psicosociales.	Significado y uso de código de señales y colores	Auditoría, Fiscalización e Inspección de Seguridad	Primeros Auxilios	Prevención y Protección Contra Incendios	Estándares y procedimiento escrito de trabajo seguro por actividades	Higiene Ocupacional (Agentes físicos, Químicos, Biológicos) Disposición de residuos sólidos. Control de Sustancias peligrosas.	Manejo defensivo y/o transporte de personal	Comité de Seguridad y Salud Ocupacional. Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional. Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional.	Seguridad en la oficina y ergonomía	Riesgos Eléctricos	Prevención de accidente por desprendimiento de rocas	Prevención de accidente por gaseamiento	El uso de equipo de protección personal (EPP)
Horas mínimas de duración de capacitación por cada curso	3	3	2	4	4	4	4	2	3	2	2	2	2	4	3	2	3	3	3	2

Los cursos que debe llevar cada trabajador se determinan de acuerdo al puesto de cada trabajador y en base a la IPERC correspondiente.

Anexo N° 05: Iperc continuo

[illegible]

Anexo N° 06: Iperc linea base

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS DE CONTROL - LINEA BASE

Jerarquía de Controles - Orden de Prioridad					
1	Eliminación				
2	Substitución				
3	Resguardos físicos, barreras, señalizaciones, alertas y/o control administrativo				
4	Señalización, alertas y/o control administrativo				
5	Equipos de protección personal				
6	Procedimientos de trabajo				

Gerencia	CONSTRUCCION
Fecha de elaboración	
Fecha de actualización	

Equipo Evaluador:	

Nº.	Sede / Proceso / Etapas del Proceso	Actividad	Tarea	Peligros	Riesgos	Evaluación Inicial		Eliminación	Sustitución	Descripción de las Medidas de Control		Evaluación Actual		Acción de Mejora	Quién / Cuándo
						F	S	RP		Control Administrativo	Equipos de Protección Personal (EPP)	F	S	RP	
TRANSPORTE DE PERSONAL	TRASLADO DE PERSONAL	Inspección del equipo	Tenemos regular	Cables a nivel	Choques	C	3	13	Revisión de estado con cargador frontal	Revisión de estado con cargador frontal	Revisión de estado con cargador frontal	EPP Básico	D	3	13
						C	3	13					D	3	13
		Teniente de vehículo	Choques, atropellos	Choques, atropellos	Choques, atropellos	C	2	6	Comprobar con 3 años de experiencia en el manejo de dichos unidades Camioneta, montar un curso de manejo defensivo	Comprobar con 3 años de experiencia en el manejo de dichos unidades Camioneta, montar un curso de manejo defensivo	EPP Básico	D	2	12	
						C	2	6				D	2	12	
		Conductor no autorizado o no entrenado	Choques, atropellos	Choques, atropellos	Choques, atropellos	C	2	6	Comprobar con 3 años de experiencia en el manejo de dichas unidades Camioneta, montar un curso de manejo defensivo	Comprobar con 3 años de experiencia en el manejo de dichas unidades Camioneta, montar un curso de manejo defensivo	EPP Básico	D	2	12	
						C	2	6				D	2	12	
		Asignamiento de conductor de circuito de seguridad	Choques	Choques	Choques	C	3	13	Comprobar con 3 años de experiencia en el manejo de dichas unidades Camioneta, montar un curso de manejo defensivo	Comprobar con 3 años de experiencia en el manejo de dichas unidades Camioneta, montar un curso de manejo defensivo	EPP Básico	D	3	13	
						C	3	13				D	3	13	
		Respetar límites de velocidad y señalizaciones en la ruta	Choques, atropellos	Choques, atropellos	Choques, atropellos	C	2	6	Comprobar con 3 años de experiencia en el manejo de dichas unidades Camioneta, montar un curso de manejo defensivo	Comprobar con 3 años de experiencia en el manejo de dichas unidades Camioneta, montar un curso de manejo defensivo	EPP Básico	D	2	12	
						C	2	6				D	2	12	
OPERACIÓN DE PLANTA	ARRANQUE, OPERACIÓN Y PARADA DE PLANTA CHANCADORA	Traslado de personal al punto de trabajo	Teniente de vehículo	Choques, atropellos	Choques, atropellos	C	2	6	Comprobar con 3 años de experiencia en el manejo de dichas unidades Camioneta, montar un curso de manejo defensivo	Comprobar con 3 años de experiencia en el manejo de dichas unidades Camioneta, montar un curso de manejo defensivo	EPP Básico	D	2	12	
						C	2	6				D	2	12	
		Conductor no autorizado o no entrenado	Choques, atropellos	Choques, atropellos	Choques, atropellos	C	2	6	Comprobar con 3 años de experiencia en el manejo de dichas unidades Camioneta, montar un curso de manejo defensivo	Comprobar con 3 años de experiencia en el manejo de dichas unidades Camioneta, montar un curso de manejo defensivo	EPP Básico	D	2	12	
						C	2	6				D	2	12	
		Urgencia del personal al punto de trabajo y descenso del vehículo	Teniente de vehículo	Choques, atropellos	Choques, atropellos	D	3	17	Comprobar con 3 años de experiencia en el manejo de dichas unidades Camioneta, montar un curso de manejo defensivo	Comprobar con 3 años de experiencia en el manejo de dichas unidades Camioneta, montar un curso de manejo defensivo	EPP Básico	E	3	17	
						D	3	17				E	3	17	
		Desplazamiento dentro del lugar de trabajo	Teniente de vehículo	Choques, atropellos	Choques, atropellos	D	3	17	Comprobar con 3 años de experiencia en el manejo de dichas unidades Camioneta, montar un curso de manejo defensivo	Comprobar con 3 años de experiencia en el manejo de dichas unidades Camioneta, montar un curso de manejo defensivo	EPP Básico	E	3	17	
						D	3	17				E	3	17	
		Verificación del área de trabajo	Teniente de vehículo	Choques, atropellos	Choques, atropellos	D	3	17	Comprobar con 3 años de experiencia en el manejo de dichas unidades Camioneta, montar un curso de manejo defensivo	Comprobar con 3 años de experiencia en el manejo de dichas unidades Camioneta, montar un curso de manejo defensivo	EPP Básico	E	3	17	
						D	3	17				E	3	17	
OPERACIÓN DE PLANTA	ARRANQUE, OPERACIÓN Y PARADA DE PLANTA CHANCADORA	Verificación de planta y parametrización	Teniente de vehículo	Choques, atropellos	Choques, atropellos	D	3	17	Comprobar con 3 años de experiencia en el manejo de dichas unidades Camioneta, montar un curso de manejo defensivo	Comprobar con 3 años de experiencia en el manejo de dichas unidades Camioneta, montar un curso de manejo defensivo	EPP Básico	E	3	17	
						D	3	17				E	3	17	
		Encendido de alarma de planta chancadora	Teniente de vehículo	Choques, atropellos	Choques, atropellos	C	3	13	Comprobar con 3 años de experiencia en el manejo de dichas unidades Camioneta, montar un curso de manejo defensivo	Comprobar con 3 años de experiencia en el manejo de dichas unidades Camioneta, montar un curso de manejo defensivo	EPP Básico	D	3	13	
						C	3	13				D	3	13	
		Comunicación con planta Op. Sistema de agua	Teniente de vehículo	Choques, atropellos	Choques, atropellos	C	3	13	Comprobar con 3 años de experiencia en el manejo de dichas unidades Camioneta, montar un curso de manejo defensivo	Comprobar con 3 años de experiencia en el manejo de dichas unidades Camioneta, montar un curso de manejo defensivo	EPP Básico	D	3	13	
						C	3	13				D	3	13	
		Operación de la planta chancadora mont. en carga con control	Teniente de vehículo	Choques, atropellos	Choques, atropellos	C	3	13	Comprobar con 3 años de experiencia en el manejo de dichas unidades Camioneta, montar un curso de manejo defensivo	Comprobar con 3 años de experiencia en el manejo de dichas unidades Camioneta, montar un curso de manejo defensivo	EPP Básico	D	3	13	
						C	3	13				D	3	13	
		Impresión de planta chancadora	Teniente de vehículo	Choques, atropellos	Choques, atropellos	C	3	13	Comprobar con 3 años de experiencia en el manejo de dichas unidades Camioneta, montar un curso de manejo defensivo	Comprobar con 3 años de experiencia en el manejo de dichas unidades Camioneta, montar un curso de manejo defensivo	EPP Básico	D	3	13	
						C	3	13				D	3	13	
OPERACIÓN DE PLANTA	ARRANQUE, OPERACIÓN Y PARADA DE PLANTA CHANCADORA	Retiro del área de trabajo	Teniente de vehículo	Choques, atropellos	Choques, atropellos	D	3	17	Comprobar con 3 años de experiencia en el manejo de dichas unidades Camioneta, montar un curso de manejo defensivo	Comprobar con 3 años de experiencia en el manejo de dichas unidades Camioneta, montar un curso de manejo defensivo	EPP Básico	E	3	17	
						D	3	17				E	3	17	
		Apertura de tanques de ingreso a planta Op. Sistema de agua	Teniente de vehículo	Choques, atropellos	Choques, atropellos	D	3	17	Comprobar con 3 años de experiencia en el manejo de dichas unidades Camioneta, montar un curso de manejo defensivo	Comprobar con 3 años de experiencia en el manejo de dichas unidades Camioneta, montar un curso de manejo defensivo	EPP Básico	E	3	17	
						D	3	17				E	3	17	
		Verificación del área de descarga y Tampa de ingreso	Teniente de vehículo	Choques, atropellos	Choques, atropellos	D	3	17	Comprobar con 3 años de experiencia en el manejo de dichas unidades Camioneta, montar un curso de manejo defensivo	Comprobar con 3 años de experiencia en el manejo de dichas unidades Camioneta, montar un curso de manejo defensivo	EPP Básico	E	3	17	
						D	3	17				E	3	17	
		Cierre de planta chancadora	Teniente de vehículo	Choques, atropellos	Choques, atropellos	D	3	17	Comprobar con 3 años de experiencia en el manejo de dichas unidades Camioneta, montar un curso de manejo defensivo	Comprobar con 3 años de experiencia en el manejo de dichas unidades Camioneta, montar un curso de manejo defensivo	EPP Básico	E	3	17	
						D	3	17				E	3	17	
		Verificación de planta chancadora	Teniente de vehículo	Choques, atropellos	Choques, atropellos	D	3	17	Comprobar con 3 años de experiencia en el manejo de dichas unidades Camioneta, montar un curso de manejo defensivo	Comprobar con 3 años de experiencia en el manejo de dichas unidades Camioneta, montar un curso de manejo defensivo	EPP Básico	E	3	17	
						D	3	17				E	3	17	

ABASTECIMIENTO DE MATERIAL A PLATAFORMA	ABASTECIMIENTO DE MATERIAL PARA CANGHADO	Coordinación del abastecimiento con Operación Mina	Mala coordinación	material inadecuado	C	3	13			Verificación de material antes de ingreso a planta de producción		D	3	15	
		Abastecimiento del material a plataforma	Ingreso de camiones mineros a plataforma	choques, atropellos	C	2	6		Uso de radios de comunicación para coordinación	Personal capacitado, mantener la distancia	EPF Básico	D	2	12	
		Control de ingreso de otro en plataforma may ampa de ingreso	Sistema de agua en movimiento	choques, atropellos	C	2	6			Personal capacitado, mantener la distancia	EPF Básico	D	2	12	
		Limpieza de rampa para la salida de camiones mineros	Falta de comunicación por falta radial	choques, atropellos	C	2	6		Uso de radios de comunicación para coordinación	Personal capacitado, mantener la distancia	EPF Básico	D	2	12	
		Retiro de camiones de plataforma de abastecimiento de material	Falta de comunicación por falta radial	choques, atropellos	C	2	6		Uso de radios de comunicación para coordinación	Personal capacitado, mantener la distancia	EPF Básico	D	2	12	
		Coordinación de despacho para finalizar el ingreso de camiones mineros	Falta de comunicación por falta radial	choques, atropellos	C	2	6		Uso de radios de comunicación para coordinación	Personal capacitado, mantener la distancia	EPF Básico	D	2	12	
		Cierre de transeña de ingreso a plataforma de abastecimiento	Temeroso registrar	caídas a nivel	D	3	17		Revisación de área con cargador frontal	Realizar charlas sobre señalización y comportamiento seguro	EPF Básico	E	3	20	
CARGUO DE MATERIAL	OPERACIÓN CON CARGADOR FRONTAL	Ingreso al área de trabajo	Temeroso registrar	caídas a nivel	D	3	17		Señalización del área de trabajo	Realizar charlas sobre señalización y comportamiento seguro	EPF Básico	E	3	20	
		Verificación del área de trabajo	Temeroso registrar	caídas a nivel	D	3	17		Señalización del área de trabajo	Realizar charlas sobre señalización y comportamiento seguro	EPF Básico	E	3	20	
		Verificación del equipo (Cargador Frontal)	Asesorio a Cargador Frontal	caídas a nivel y desmayo	C	3	13		Uso de banderas del equipo (2 puntos de apoyo)	Check list de cargador frontal Realizar charla sobre uso de los 2 puntos de apoyo	EPF Básico	D	3	17	
		Encendido del cargador frontal	Energización de equipo	electrocución	C	3	13		Mantenimiento Preventivo de Equipos	Realizar charla sobre uso de EPF antes de realizar alguna actividad	EPF Básico	D	3	17	
		Abastecimiento y evacuación de material en planta clasificadora móvil	Equipo en movimiento	choques, atropellos	C	3	13			Personal capacitado, mantener la distancia Definir el área	EPF Básico	D	3	17	
		Remover el material antes de alimentarlo a planta	Equipo en movimiento	choques, atropellos	C	3	13			Personal capacitado, mantener la distancia Definir el área	EPF Básico	D	3	17	
		Conseguir tiempo al paso de la plataforma	Equipo en movimiento	choques, atropellos	C	3	13			Personal capacitado, mantener la distancia Definir el área	EPF Básico	D	3	17	
		Comunicación radial constante con el operador de planta y sistema de área	Falta de comunicación por falta radial	choques	C	3	13		Mantenimiento Preventivo de Equipos	Realizar charla sobre comunicación y uso de radios durante el proceso de carguío	EPF Básico	D	3	17	
		Mantenimiento de planta a la carga de material procesado	Equipo en movimiento	trastado de parámetros	C	3	13			Personal capacitado, mantener la distancia Definir el área	EPF Básico	D	3	17	
		Paseo del Equipo	Equipo en movimiento	choques	C	3	13			Personal capacitado, mantener la distancia Definir el área	EPF Básico	D	3	17	
		Colocación de conos y tarcos de seguridad	Temeroso registrar	caídas a nivel	D	3	17		Revisación de área con mini cargador	Realizar charlas sobre señalización y comportamiento seguro	EPF Básico	E	3	20	
		Retiro del área de trabajo	Temeroso registrar	caídas a nivel	D	3	17			Realizar charlas sobre señalización y comportamiento seguro	EPF Básico	E	3	20	
										Realizar charlas sobre señalización y comportamiento seguro	EPF Básico	E	3	20	
TRANSPORTE DE AGUA PARA REGADO Y HUMECTACIÓN	OPERACIÓN CON CISTERNA DE AGUA	Ingreso al área de trabajo	Temeroso registrar	caídas a nivel	D	3	17			Realizar charlas sobre señalización y comportamiento seguro	EPF Básico	E	3	20	
		Verificación del Equipo	Temeroso registrar	caídas a nivel y desmayo	D	3	17			Realizar charlas sobre señalización y comportamiento seguro	EPF Básico	E	3	20	
		Trastado del equipo	Equipo en movimiento	choques, atropellos	C	2	6		Señalización de área de movimiento de equipos pesados	Personal capacitado, mantener la distancia Definir el área	EPF Básico	D	2	12	
		Coordinación radial con Operador de Planta	Falta de comunicación por falta radial	choques	C	3	13		Uso de radios de comunicación para coordinación	Check list de trabajo de comunicación y uso de radios	EPF Básico	D	3	17	
		Humectación de material y regado de vías, control de punto	Equipo en movimiento	choques, atropellos	C	2	6			Personal capacitado, mantener la distancia Definir el área	EPF Básico	D	2	12	
		Asesorio de agua a través de bomba de agua activando toma fuerza	Asesorio y descensos del sistema, Temeroso registrar	caídas a nivel y desmayo	D	3	17		Uso de banderas del equipo (2 puntos de apoyo)	Check list de cisterna Realizar charla sobre uso de los 3 puntos de apoyo	EPF Básico	E	3	20	
		Paseo del equipo cisterna	Equipo en movimiento	choques	C	2	6		Señalización del área de paseo	Personal capacitado, mantener la distancia Definir el área	EPF Básico	D	3	17	
		Retiro del área de trabajo	Temeroso registrar	caídas a nivel	D	3	17			Realizar charlas sobre señalización y comportamiento seguro	EPF Básico	E	3	20	
		Ingreso al área de trabajo	Temeroso registrar	caídas a nivel	D	3	17			Realizar charlas sobre señalización y comportamiento seguro	EPF Básico	E	3	20	
		Verificación del área de trabajo	Temeroso registrar	caídas a nivel	D	3	17			Realizar charlas sobre señalización y comportamiento seguro	EPF Básico	E	3	20	
TRABAJO DE EQUIPOS Y MATERIAL	OPERACIÓN CON MINICARGADOR	Verificación de equipo (mini cargador)	Asesorio y descensos de mini cargador, Temeroso registrar	caídas a nivel y desmayo	D	3	17			Check list de mini cargador Charla sobre uso de 2 puntos de apoyo	EPF Básico	E	3	20	
		Encendido del mini cargador	Energización de equipo	electrocución	C	3	13		Mantenimiento Preventivo de Equipos	Realizar charla sobre uso de EPF antes de realizar alguna actividad	EPF Básico	D	3	17	
		Movimiento del mini Cargador	Equipo en movimiento	choques, atropellos	C	3	13		Señalización del área de equipos pesados en movimiento	Personal capacitado, mantener la distancia Definir el área	EPF Básico	D	3	17	

Nota 1: Considerar como EPP Básico a Chaleco reflectivo, zapato de seguridad con punta de acero o dieléctrico según corresponda, lentes, casco y guantes.
Nota 2: Colocar siempre el nombre completo del documento (Norma, PET, Formato, Guía u otro) mencionado como control.

Anexo N° 07: Formato para la elaboración de estándares

FORMATO PARA ELABORACIÓN DE ESTÁNDARES

LOGO EMPRESA	NOMBRE DEL ESTÁNDAR		UNIDAD MINERA
	Código:	Versión:	
	Fecha de elaboración:	Página:	

1. OBJETIVO
2. ALCANCE
3. REFERENCIAS LEGALES Y OTRAS NORMAS
4. ESPECIFICACIONES DEL ESTÁNDAR
5. RESPONSABLES.
6. REGISTROS, CONTROLES Y DOCUMENTACIÓN
7. REVISIÓN.

PREPARADO POR	REVISADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
SUPERVISOR DEL ÁREA	GERENTE DEL ÁREA	GERENTE DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	GERENTE DE OPERACIONES
FECHA DE ELABORACIÓN:			FECHA DE APROBACIÓN:

Anexo N° 08: Formato para la elaboración de Pets

FORMATO PARA LA ELABORACIÓN DE LOS PETS

LOGO EMPRESA	NOMBRE DEL PETS		UNIDAD MINERA
	Área:	Versión:	
	Código:	Página:	

1. PERSONAL

- 1.1
- 1.2

2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- 2.1
- 2.2

3. EQUIPOS / HERRAMIENTAS / MATERIALES.

- 3.1
- 3.2

4. PROCEDIMIENTO

- 4.1
- 4.2

5. RESTRICCIONES

- 5.1
- 5.2

PREPARADO POR	REVISADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
SUPERVISOR DEL ÁREA	GERENTE DEL ÁREA	GERENTE DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	GERENTE DE OPERACIONES
FECHA DE ELABORACIÓN:			FECHA DE APROBACIÓN:

Anexo N° 09: Permiso escrito para trabajos de alto riesgo

PERMISO ESCRITO PARA TRABAJO DE ALTO RIESGO (PETAR)			
ÁREA :			
LUGAR :			
FECHA :			
HORA INICIO :			
HORA FINAL :			
NÚMERO :			
1.- DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:			
2.- RESPONSABLES DEL TRABAJO:			
OCUPACIÓN	NOMBRES	FIRMA INICIO	FIRMA TÉRMINO
3.- EQUIPO DE PROTECCIÓN REQUERIDO			
☐	CASCO CON CARRILERA	☐	ARNÉS DE SEGURIDAD
☐	MAMELUCO	☐	CORREA PARA LÁMPARA
☐	GUANTES DE JEBE	☐	MORRAL DE LONA
☐	BOTAS DE JEBE	☐	PROTECTOR DE OÍDOS
		☐	RESPIRADOR C/GASES, POLVO
		☐	PROTECTOR VISUAL
		☐	OTROS
		☐	
4.- HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y MATERIAL:			
5.- PROCEDIMIENTO:			
6.- AUTORIZACIÓN Y SUPERVISIÓN			
CARGO	NOMBRES	FIRMA	
Supervisor del trabajo			
Jefe de Área donde se realiza el trabajo			

		TÍTULO: Permiso de Trabajo en Caliente	
GC SG-SST-PRO 0007-FORM-0001		Sección de Seguridad y Salud en el Trabajo Página: 1 de 2	
Soldadura eléctrica ☐ Soldadura oxiacetilénica ☐ Esmerilado ☐ Otros (especificar): ☐	Empresa: _____ Nombre de Vigía: _____ Fecha de inicio: _____ Fecha de término: _____ Turno: ☐ 07:00 am – 05:00 pm ☐ 05:00 pm – 09:30 pm ☐ 09:30 pm – 07:00 am		
SECCIÓN 1 – DATOS GENERALES			
Localización exacta y detalles del trabajo a realizar. Especificar lugares de referencia.			
SECCIÓN 2 – MEDIDAS PREVENTIVAS			
Sí / No / NA ☐ ☐ Área libre de materiales inflamables / combustibles ☐ ☐ Uso de mantas ignífugas y barreras incombustibles ☐ ☐ Extintores / mangueras contra incendio ☐ ☐ Humedecimiento del piso y materiales ☐ ☐ Cilindros con agua / baldes provistos de arena ☐ ☐ Vigía permanente en el área ☐ ☐ Prueba de gases (vapores inflamables LEL)		Sí / No / NA ☐ ☐ Aislamiento de fuentes de energía ☐ ☐ Válvulas anti-retorno de gases en cilindros y caña ☐ ☐ Colocación de barricadas en el área de trabajo ☐ ☐ Señales y avisos de advertencia ☐ ☐ Sistema de ventilación natural / forzada ☐ ☐ EPP completo incluido careta / lentes / respirador ☐ ☐ Otras medidas adicionales:	
NOTA: Si tiene más de un (01) recuadro NO marcado, no debe dar inicio a la actividad. Comunicarse con la Sección de SST.			
SECCIÓN 3 - AUTORIZACIONES			
3.1 Aceptación del ejecutante: Comprendo que es de mi entera responsabilidad hacer que las medidas de prevención establecidas se cumplan. Nombre: _____ Firma: _____ Día / hora: _____			
3.2 Autorización del emisor: He inspeccionado el área de trabajo y esta satisface todas las condiciones seguras. Nombre: _____ Firma: _____ Día / hora: _____			
3.3 Revisión por la Sección de SST: ☐ Aprobado ☐ Desaprobado Nombre: _____ Firma: _____ Día / hora: _____			
SECCIÓN 4 – CIERRE DEL PERMISO			
3.1 Aceptación del ejecutante: He inspeccionado el área de trabajo y toda posible fuente de ignición ha sido extinguida. Nombre: _____ Firma: _____ Día / hora: _____			
3.2 Autorización del emisor: El área de trabajo ha quedado limpia y en condiciones seguras. Este permiso se declara cerrado. Nombre: _____ Firma: _____ Día / hora: _____			
3.3 Revisión por la Sección de SST: Nombre: _____ Firma: _____ Día / hora: _____			
El trabajo es automáticamente suspendido ante una emergencia o si las condiciones cambian volviéndose el trabajo inseguro.			

		TÍTULO: Permiso de Trabajo en Caliente			
GC SG-SST-PRO 0007-FORM-0001		Sección de Seguridad y Salud en el Trabajo		Página: 2 de 2	
RELACIÓN DE PERSONAL QUE REALIZA EL TRABAJO					
Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	FECHA DE CAPACITACION	FECHA DE VENCIMIENTO	FIRMA
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

Anexo N° 10: Política de Seguridad y Salud Ocupacional

Política De Seguridad en el Trabajo

COIMSER S.A.C. mantiene el compromiso de promover y mantener las mejores condiciones de seguridad en todas las instalaciones del proyecto en beneficio de la vida y la salud de sus trabajadores, con la convicción de que es posible mantener sus operaciones totalmente libres de accidentes y enfermedades profesionales

Con el propósito de alcanzar el objetivo precedente, la Organización desarrolla y aplica normas y procedimientos basados en su experiencia en el control de los riesgos profesionales, que permitan identificar, minimizar y controlar los riesgos de incidente, proteger adecuadamente la integridad física de sus trabajadores, la de quienes visitan sus instalaciones, y asimismo cautelar la preservación de las propiedades de los equipos y bienes de la empresa y su cliente.

En este espíritu, nuestra Organización espera que sus trabajadores participen y colaboren en el logro de este objetivo manteniendo conductas y hábitos de trabajo seguro, y comprendan que el control de los riesgos profesionales es una responsabilidad de todos.

Cada uno de los trabajadores debe aportar su mejor iniciativa en el reconocimiento, evaluación y control de los riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, utilizando las mejores técnicas de comunicación, capacitación, motivación y monitoreo que sean posibles, para asegurar que se tomen todas las precauciones necesarias a fin de evitar la ocurrencia de siniestros laborales.

Nuestra organización se compromete a establecer planes y programas de control de riesgos de capacitación y entrenamiento sobre temas específicos y atinentes a seguridad y proporcionar condiciones de trabajo seguras y cumplir con todo lo establecido por la legislación vigente.

Será responsabilidad de todos los ejecutivos, Ingenieros, supervisores y trabajadores de la empresa el velar por el cumplimiento de esta política, la que será aplicable a todas las operaciones de nuestra Organización.

Política De Alcohol y Drogas

El consumo de alcohol y drogas puede tener un impacto negativo en la salud y la seguridad en el lugar de trabajo, ya que entraña riesgos tanto para los trabajadores afectados como para sus compañeros y terceros.

En base a este compromiso y dentro de la relación laboral, se le solicitará al personal que mientras esté realizando tareas laborales dentro de las instalaciones de la Compañía, no se involucre en las siguientes situaciones:

Hacer uso indebido de, o estar en posesión indebida de, o fabricar, vender distribuir y / o transportar alcohol o drogas ilegales.

Utilizar las drogas que requieren receta médica sin tener pruebas disponibles apropiadas de que han sido debidamente recetadas.

Usar drogas o cualquier otra sustancia, tanto si se administra con receta médica o no, que pueda afectar negativamente el rendimiento de trabajo normal, sin haber notificado a su supervisión, servicio médico o RRHH.

Con el fin de verificar el cumplimiento de las restricciones anteriormente mencionadas, cada operación establecerá los procedimientos específicos basados en la evaluación de riesgos y de conformidad con la legislación aplicable en cada país.

COIMSER S.A.C. reconoce que el alcohol y la dependencia de drogas es una condición individual y social que se puede tratar. Aquellos empleados que voluntariamente soliciten ayuda para superar su adicción a las drogas o el alcohol contarán con el tratamiento y la asistencia de la empresa con las correspondientes medidas de seguimiento, incluyendo, si correspondiera, el traslado en conformidad con las normas locales.

Esta política deberá ser gestionada y aplicada de acuerdo a las normas vigentes que rigen cada contrato de trabajo y acordes a las leyes locales donde se desarrolla la operación.

Anexo N° 11: Tabla de distribución normal estandarizada

z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.0000	0.0040	0.0080	0.0120	0.0160	0.0199	0.0239	0.0279	0.0319	0.0359
0.1	0.0398	0.0438	0.0478	0.0517	0.0557	0.0596	0.0636	0.0675	0.0714	0.0753
0.2	0.0793	0.0832	0.0871	0.0910	0.0948	0.0987	0.1026	0.1064	0.1103	0.1141
0.3	0.1179	0.1217	0.1255	0.1293	0.1331	0.1368	0.1406	0.1443	0.1480	0.1517
0.4	0.1554	0.1591	0.1628	0.1664	0.1700	0.1736	0.1772	0.1808	0.1844	0.1879
0.5	0.1915	0.1950	0.1985	0.2019	0.2054	0.2088	0.2123	0.2157	0.2190	0.2224
0.6	0.2257	0.2291	0.2324	0.2357	0.2389	0.2422	0.2454	0.2486	0.2517	0.2549
0.7	0.2580	0.2611	0.2642	0.2673	0.2704	0.2734	0.2764	0.2794	0.2823	0.2852
0.8	0.2881	0.2910	0.2939	0.2967	0.2995	0.3023	0.3051	0.3078	0.3106	0.3133
0.9	0.3159	0.3186	0.3212	0.3238	0.3264	0.3289	0.3315	0.3340	0.3365	0.3389
z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
1.0	0.3413	0.3438	0.3461	0.3485	0.3508	0.3531	0.3554	0.3577	0.3599	0.3621
1.1	0.3643	0.3665	0.3686	0.3708	0.3729	0.3749	0.3770	0.3790	0.3810	0.3830
1.2	0.3849	0.3869	0.3888	0.3907	0.3925	0.3944	0.3962	0.3980	0.3997	0.4015
1.3	0.4032	0.4049	0.4066	0.4082	0.4099	0.4115	0.4131	0.4147	0.4162	0.4177
1.4	0.4192	0.4207	0.4222	0.4236	0.4251	0.4265	0.4279	0.4292	0.4306	0.4319
1.5	0.4332	0.4345	0.4357	0.4370	0.4382	0.4394	0.4406	0.4418	0.4429	0.4441
1.6	0.4452	0.4463	0.4474	0.4484	0.4495	0.4505	0.4515	0.4525	0.4535	0.4545
1.7	0.4554	0.4564	0.4573	0.4582	0.4591	0.4599	0.4608	0.4616	0.4625	0.4633
1.8	0.4641	0.4649	0.4656	0.4664	0.4671	0.4678	0.4686	0.4693	0.4699	0.4706
1.9	0.4713	0.4719	0.4726	0.4732	0.4738	0.4744	0.4750	0.4756	0.4761	0.4767
z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
2.0	0.4772	0.4778	0.4783	0.4788	0.4793	0.4798	0.4803	0.4808	0.4812	0.4817
2.1	0.4821	0.4826	0.4830	0.4834	0.4838	0.4842	0.4846	0.4850	0.4854	0.4857
2.2	0.4861	0.4864	0.4868	0.4871	0.4875	0.4878	0.4881	0.4884	0.4887	0.4890
2.3	0.4893	0.4896	0.4898	0.4901	0.4904	0.4906	0.4909	0.4911	0.4913	0.4916
2.4	0.4918	0.4920	0.4922	0.4925	0.4927	0.4929	0.4931	0.4932	0.4934	0.4936
2.5	0.4938	0.4940	0.4941	0.4943	0.4945	0.4946	0.4948	0.4949	0.4951	0.4952
2.6	0.4953	0.4955	0.4956	0.4957	0.4959	0.4960	0.4961	0.4962	0.4963	0.4964
2.7	0.4965	0.4966	0.4967	0.4968	0.4969	0.4970	0.4971	0.4972	0.4973	0.4974
2.8	0.4974	0.4975	0.4976	0.4977	0.4977	0.4978	0.4979	0.4979	0.4980	0.4981
2.9	0.4981	0.4982	0.4982	0.4983	0.4984	0.4984	0.4985	0.4985	0.4986	0.4986
z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
3.0	0.4987	0.4987	0.4987	0.4988	0.4988	0.4989	0.4989	0.4989	0.4990	0.4990
3.1	0.4990	0.4991	0.4991	0.4991	0.4992	0.4992	0.4992	0.4992	0.4993	0.4993
3.2	0.4993	0.4993	0.4994	0.4994	0.4994	0.4994	0.4994	0.4995	0.4995	0.4995
3.3	0.4995	0.4995	0.4995	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4997
3.4	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4998
3.5	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998
3.6	0.4998	0.4998	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
3.7	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
3.8	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
3.9	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000
4.0	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000

Anexo N° 12: Cuadro estadístico de incidentes peligrosos

CUADRO ESTADÍSTICO DE INCIDENTES PELIGROSOS

FECHA: MES DEL 20.....

U.E.A.:

CONCESIÓN:

(CÓDIGO Y NOMBRE DE LA UEA/CONCESIÓN)

(TITULAR

Exploración: ☐

Explotación subterránea: ☐

Explotación Tajo Abierto: ☐

Beneficio: ☐

Almacenamiento Concentrados y Otros

Sistema Transporte: ☐

Labor General: ☐

[illegible]

NOTAS.-

1.- El titular de actividad minera deberá informar de manera independiente las estadísticas de los Incidentes Peligrosos, cuando tenga varias unidades mineras.

2.- En el cuadro precedente deberá consignarse a todo el personal que opera en la unidad minera (mina, planta y otros servicios, incluyendo personal de las ECM y CONEXAS)

3.- El plazo máximo de presentación es 10 días calendario vencido cada mes.

DATOS GENERALES

DATOS GENERALES
 Direccion del Titular :

Teléfono:

Correo Electrónico:

Formato Elaborado por :

Firma del Responsable :

Anexo N° 13: Cuadro estadístico de accidentes

CUADRO ESTADÍSTICO DE INCIDENTES

FECHA: MES DEL 20.....,

U.E.A.:

CONCESIÓN:

(CÓDIGO Y NOMBRE DE LA UEA/CONCESIÓN)

(TITULAR

Exploración: ☐

Explotación subterránea: ☐

Explotación Tajo Abierto: ☐

Beneficio: ☐

Almacenamiento Concentrados y Otros ☐

Sistema Transporte: ☐

Labor General: ☐

[illegible]

NOTAS.-

- 1.- El titular de actividad minera deberá informar de manera independiente las estadísticas de los Incidentes, cuando tenga varias unidades mineras.
- 2.- En el cuadro precedente deberá consignarse a todo el personal que opera en la unidad minera (mina, planta y otros servicios, incluyendo personal de las ECM y CONEXAS)
- 3.- El plazo máximo de presentación es 10 días calendario vencido cada mes.

DATOS GENERALES	
1. NOMBRE DEL PROYECTO	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UN CENTRO DE ATENCIÓN A LA VIOLENCIA DE GÉNERO EN LA COMUNIDAD DE SAN JUAN DE LOS RIOS
2. OBJETIVO GENERAL	CONSTRUIR UN CENTRO DE ATENCIÓN A LA VIOLENCIA DE GÉNERO EN LA COMUNIDAD DE SAN JUAN DE LOS RIOS
3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	3.1. IDENTIFICAR LAS NECESIDADES DE LA COMUNIDAD DE SAN JUAN DE LOS RIOS 3.2. DISEÑAR EL CENTRO DE ATENCIÓN A LA VIOLENCIA DE GÉNERO 3.3. CONSTRUIR EL CENTRO DE ATENCIÓN A LA VIOLENCIA DE GÉNERO 3.4. OPERAR EL CENTRO DE ATENCIÓN A LA VIOLENCIA DE GÉNERO
4. JUSTIFICACIÓN	LA VIOLENCIA DE GÉNERO ES UN PROBLEMA QUE AFECTA A LA COMUNIDAD DE SAN JUAN DE LOS RIOS, POR LO QUE SE NECESITA UN CENTRO DE ATENCIÓN A LA VIOLENCIA DE GÉNERO PARA ATENDER A LAS MUJERES VIOLENTEADAS.
5. RESULTADOS ESPERADOS	CONSTRUCCIÓN DE UN CENTRO DE ATENCIÓN A LA VIOLENCIA DE GÉNERO EN LA COMUNIDAD DE SAN JUAN DE LOS RIOS
6. PRESUPUESTO	10.000.000 DE PESOS
7. CRONOGRAMA	12 MESES
8. RIESGOS	8.1. FALTA DE RECURSOS 8.2. FALTA DE INTERÉS DE LA COMUNIDAD 8.3. FALTA DE COOPERACIÓN DE LAS AUTORIDADES
9. CONCLUSIONES	EL CENTRO DE ATENCIÓN A LA VIOLENCIA DE GÉNERO ES NECESARIO PARA LA COMUNIDAD DE SAN JUAN DE LOS RIOS.
10. RECOMENDACIONES	10.1. SEGUIR MONITOREANDO LA SITUACIÓN DE LA COMUNIDAD DE SAN JUAN DE LOS RIOS 10.2. SEGUIR TRABAJANDO EN LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE ATENCIÓN A LA VIOLENCIA DE GÉNERO 10.3. SEGUIR COOPERANDO CON LAS AUTORIDADES

DATOS GENERALES
 Direccion del Titular :

Teléfono:

Correo Electrónico:

Formato Elaborado por :

Firma del Responsable :