



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO DE PUNO
FACULTAD DE INGENIERÍA GEOLÓGICA Y
METALÚRGICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA GEOLÓGICA



IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE
SEGURIDAD BASADO EN LA LEY N° 29783 EN LA EMPRESA
QORYAYLLU S.R.L CUSCO - 2019

TESIS

PRESENTADA POR:

GILMER JOBI CALLA CHARREZ

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO GEÓLOGO

PUNO - PERÚ

2020



DEDICATORIA

Con todo el amor del mundo para mi madre Juliana, por su amor incondicional y cada una de sus enseñanzas para ser una persona de bien. Para mi padre Florentino por su fuerza motivadora y su infinito amor a mi persona. A mis queridas hermanas Veneranda y Edith que siempre me brindaron su amor y su inagotable apoyo.

Gilmer Jobi



AGRADECIMIENTOS

- Agradecido a Dios por llenarme de su bendición, por la hermosa familia que me regalo.
- Agradecer a mi alma mater la “Universidad Nacional del Altiplano” a mi querida escuela profesional de Ingeniería Geológica en cuyos ambientes me forme como profesional, agradecido con cada uno de los docentes de mi querida escuela profesional por compartir sus conocimientos conmigo.
- Agradecer al Ing. Jaime Rodríguez por su apoyo incondicional para la elaboración de esta tesis, al Ing. Jorge Ramos por su apoyo incondicional a mi persona en mi formación profesional y personal.
- A mis amigos José María y Sara, que siempre me apoyaron y orientaron en mi formación como persona.

Gilmer Jobi



ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE FIGURAS

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

RESUMEN13

ABSTRACT14

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA15

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA17

1.2.1. PROBLEMA GENERAL.....17

1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS.....17

1.3. JUSTIFICACIÓN.....17

1.4. HIPÓTESIS18

1.5. OBJETIVOS18

1.5.1. OBJETIVO GENERAL18

1.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS18

CAPITULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN19

2.2. BASE TEÓRICA21

2.2.1. SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD21

2.2.2. DIFERENCIA ENTRE LA LEY N° 29783 Y OHSAS 1800123

2.2.3. ACCIDENTE DE TRABAJO24

2.2.4. ACCIDENTE LEVE.....24

2.2.5. ACCIDENTE INCAPACITANTE.....24

2.2.6. ACTIVIDAD25



2.2.7. ACTIVIDADES, PROCESOS, OPERACIONES O LABORES DE ALTO RIESGO	25
2.2.8. ACTOS SUBESTANDARES	25
2.2.9. CAPACITACIÓN.....	25
2.2.10. COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	25
2.2.11. CONDICIONES INSEGURAS	25
2.2.12. CONDICIONES Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO	26
2.2.13. CONDICIONES SUBESTANDARES	26
2.2.14. CONTROL DE RIESGOS	26
2.2.15. CULTURA DE SEGURIDAD O CULTURA PREVENTIVA	27
2.2.16. EMERGENCIA	27
2.2.17. EMPLEADOR.....	27
2.2.18. GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD	27
2.2.19. GESTIÓN DE RIESGOS	27
2.2.20. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)	27
2.2.21. EVALUACIÓN DE RIESGOS	28
2.2.22. PELIGRO	28
2.2.23. PLAN DE EMERGENCIA	28
2.2.24. PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD.....	28
2.2.25. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y CONTROL DE RIESGOS (IPERC).....	28
2.2.26 MINERÍA.....	29
2.3 MARCO LEGAL	29
2.3.1. LEY N° 29783	29
2.3.2. DECRETO SUPREMO N° 023-2017 MINEM	32
2.3.3. DECRETO SUPREMO N° 024-2016 MINEM	33
2.3.4. DECRETO SUPREMO N° 020-2019-TR	36
2.3.5. MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SUNAFIL	37
2.4. SISTEMA DE TRABAJO ACTUAL DE LOS TRABAJADORES	39
2.5. RIESGOS EN LA MINERÍA.....	39
2.5.1. CAUSAS DE ACCIDENTES	40



CAPITULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	41
3.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN	41
3.3. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	41
3.4. METOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	41
3.5. PROPUESTA DE PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD A LA EMPRESA QORYAYLLU BASADO EN LA NORMATIVA PERUANA, LEY N° 29783.....	41

CAPITULO IV

CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

4.1. UBICACIÓN Y ACCESIBILIDAD.....	43
4.2. BREVE DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA	43
4.3. ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA QORYAYLLU	45
4.4. GEOLOGÍA.....	46
4.4.1. ESTRATIGRAFÍA	46
4.4.1.1. PALEOZÓICO INFERIOR.....	48
4.4.1.2. CUATERNARIO.....	48
4.4.2. GEOMORFOLOGÍA	49
4.4.3. LITOLOGÍA.....	49
4.4.3.1. ROCAS INTRUSIVAS	49
4.4.4. PROCESOS GEODINAMICOS	50
4.4.5. HIDROGEOLOGÍA	51
4.4.6. GEOLOGÍA ECONÓMICA	51
4.4.6.1. ASPECTOS GENERALES	51
4.4.6.2. RECURSOS MINERALES	51
4.5. CLIMA.....	52
4.6. FLORA Y FAUNA	52



CAPITULO V

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DE LÍNEA BASE.....	54
5.1.1. DIAGNÓSTICO BASE FRENTE AL CUMPLIMIENTO A LA NORMATIVA EN SEGURIDAD POR LA RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 050-2013-TR.	54
5.2. DISEÑO DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD EN LA EMPRESA MINERA QORYAYLLU S.R.L.	59
5.2.1. DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD.....	59
5.2.1.1. DIAGRAMA DE FLUJO	59
5.2.1.2. ALCANCE DEL SGS.....	61
5.2.1.3. PLANTEAMIENTO ESTRATÉGICO	61
5.2.1.4. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS (IPERC)	62
5.2.1.5. POLÍTICA DE SEGURIDAD.	76
5.2.1.6. OBJETIVOS DE SEGURIDAD	78
5.2.2. PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD A LA EMPRESA MINERA QORYAYLLU S.R.L.....	79
5.2.2.1. RESPONSABILIDAD.....	79
5.2.2.2. COMITÉ DE SEGURIDAD	80
5.2.2.3. PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD.....	82
5.2.2.4. COMPETENCIA Y FORMACIÓN	83
5.2.2.5. COMUNICACIÓN, PARTICIPACIÓN Y CONSULTA.	86
5.2.2.6. PROCEDIMIENTOS.....	88
5.3. PROPUESTA DE VALIDACIÓN Y EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE SEGURIDAD A LA EMPRESA MINERA QORYAYLLU S.R.L.....	92
5.3.1. AUDITORÍA INTERNA.	92
5.3.2. EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD.....	95
5.4. COSTO DE IMPLEMENTACIÓN.	98
5.4.1. DETALLES DE COSTOS	98
VI. CONCLUSIONES	103
VII. RECOMENDACIONES	104



VIII. REFERENCIAS	106
ANEXOS	109

Área : Seguridad y Medio Ambiente

Tema : Seguridad

FECHA DE SUSTENTACIÓN: 14 de enero del 2020



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1 Modelo del SGS (Fuente: Ciclo de Deming)	23
Figura N° 2 IPERC (Fuente: Elaboración propia).....	29
Figura N° 3 Organigrama de la empresa Qoryayllu (Fuente: Elaboración propia)....	45
Figura N° 4 Diagnóstico situacional (Fuente: Elaboración propia)	56
Figura N° 5 Proceso del IPERC (Fuente: Elaboración propia).....	63
Figura N° 6 Flujograma de elaboración del IPERC Y ATS (Fuente: Elaboración propia)	64
Figura N° 7 Esquema para IPERC base (Fuente: Elaboración propia)	65
Figura N° 8 Esquema de IPERC continuo (Fuente: Elaboración propia).....	66
Figura N° 9 Proceso de Evaluación de riesgos (Fuente: Elaboración propia)	68
Figura N° 10 Diagrama de Flujo del Proceso de Gestión de Riesgos (Fuente: Elaboración propia).....	74
Figura N° 11 Clasificación de peligros (Fuente: Elaboración propia)	75



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1 Diferencia entre la Ley N° 29783 y OHSAS 18001.....	23
Tabla N° 2 Base legal	38
Tabla N° 3 Metodología del sistema Deming	42
Tabla N° 4 Ubicación del Proyecto	43
Tabla N° 5 Accesibilidad del proyecto	43
Tabla N° 6 Número de trabajadores	44
Tabla N° 7 Horario de trabajo	44
Tabla N° 8 Criterios de evaluación.....	55
Tabla N° 9 Resultados de la situación actual de la empresa frente a la Resolución Ministerial 050-2013-TR.....	56
Tabla N° 10 Diagnóstico.....	57
Tabla N° 11 Mapa de procesos.....	60
Tabla N° 12 Estándares Generales de IPERC continuo	67
Tabla N° 13 Criterios de Evaluación de la probabilidad	69
Tabla N° 14 Valores Referenciales de Severidad.....	70
Tabla N° 15 Matriz de evaluación de riesgos	70
Tabla N° 16 Descripción del nivel de riesgo.....	71
Tabla N° 17 Clasificación del Riesgo.....	72
Tabla N° 18 Guía de Controles existentes	73
Tabla N° 19 Jerarquía de Controles.....	73
Tabla N° 20 Verificación de artículo 56 del D.S-023-2017-EM con la política de la empresa.....	77
Tabla N° 21 Objetivos de Seguridad	79
Tabla N° 22 Capacitación Básica en Seguridad.....	85



Tabla N° 23 Principales temas a comunicar	87
Tabla N° 24 Cronograma de auditorías	93
Tabla N° 25 Costo de implementación	100



ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

EM	:	Energía y Minas.
DS	:	Decreto Supremo.
OHSAS	:	Salud ocupacional y Serie de Valoración de Seguridad
MINEM	:	Ministerio de Energía y Minas.
SUNAFIL	:	Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral.
IPERC	:	Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos.
SGS	:	Sistema de Gestión de Seguridad.
MTPE	:	Ministerio de trabajo y promoción del Empleo.
PETAR	:	Permiso Escrito para trabajos de Alto Riesgo.
PETS	:	Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro.
ATS	:	Análisis de Trabajo Seguro.
EPP	:	Equipo de Protección Personal.



RESUMEN

La presente investigación titulada IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD BASADO EN LA LEY N° 29783 EN LA EMPRESA MINERA QORIAYLLU S.R.L CUSCO - 2019 la cual se realizó en el departamento de Cusco durante el año 2019 tiene como objetivo principal proponer la implementación de un sistema de gestión de seguridad basado en la Ley N° 29783. La metodología usada fue descriptiva analítica cuyo resultado fue la implementación del sistema basándonos en las normas existentes. Se evidenció el incumplimiento de la normativa peruana utilizando la lista de verificación de la Resolución Ministerial 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 un sistema de gestión de seguridad. El tiempo estimado para la planificación, implementación, validación y evaluación del sistema de gestión de seguridad será aproximadamente 7 meses. El sistema de gestión de seguridad de la empresa no cuenta con una certificación internacional, debido a esa razón es que la empresa requiere los servicios de un auditor externo para validar y evaluar el desempeño del sistema de gestión de seguridad y darle la conformidad a su gestión. El costo total de la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad es un estimado de S/38 829.00 considerando todas las etapas de planificación y las necesidades de cada una de ellas, lo cual será asumido por la empresa Qoryayllu S.R.L.

Palabras clave: Gestión, seguridad, minería, sistema, accidente.



ABSTRACT

The present investigation titled IMPLEMENTATION OF THE SECURITY MANAGEMENT SYSTEM BASED ON LAW N ° 29783 IN THE MINING COMPANY QORIAYLLU SRL CUSCO - 2019 which was carried out in the department of Cusco during the year 2019 has as main objective to propose the implementation of a system of security management based on Law No. 29783. The methodology used was descriptive analytical, the result of which was the implementation of the system based on existing standards. Non-compliance with the Peruvian regulations was evidenced using the checklist of Ministerial Resolution 050-2013-TR resulting in 14% of the total requirements of the standard, which implies that the company is in the design stage, therefore, it does not have a security management system in place. The estimated time for planning, implementation, validation and evaluation of the security management system will be approximately 7 months. The company's security management system does not have an international certification, for that reason the company requires the services of an external auditor to validate and evaluate the performance of the security management system and give compliance to its management. The total cost of the implementation of the Security Management System is an estimate of S / 38,829.00 considering all the planning stages and the needs of each of them, which will be assumed by the company Qoryayllu S.R.L.

Keywords: Management, safety, mining, system, accident.



CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

La minería en el Perú constituye una de las principales actividades económicas de mayor trascendencia que impulsa el desarrollo del país. No obstante, dicha actividad sigue estableciéndose como la de mayor incidencia de accidentes y fatalidades. Una de las características de estos accidentes fatales, es que un elevado porcentaje de estos se produce en las minas subterráneas, siendo la mayor correspondiente al estrato de la mediana y pequeña minería, donde las causas no solo son las condiciones físicas de la mina y el ambiente de trabajo, sino también el comportamiento de los trabajadores.

En el Perú las principales normas aplicables son la Ley N ° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el trabajo, el D.S 024-2016 –EM y su modificatoria el D.S 023-2017-EM Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en minería, que establecen las normas de cumplimiento en temas de seguridad, entre otras normas complementarias.

Por lo tanto, según el artículo 17 de la Ley N ° 29783 la cual establece que todo empleador debe adoptar un enfoque de sistema de gestión en el área de seguridad de conformidad con los instrumentos y directrices de la legislación vigente como requisito indispensable.

Así entonces, la empresa minera Qoryayllu S.R.L requiere contar con un “Sistema de Gestión de Seguridad” en cumplimiento del artículo 17 de la Ley N ° 29783 como uno de los requisito que exige la ley.

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Qoryayllu es una empresa minera nueva que se dedica a la explotación y venta de oro a nivel nacional. Actualmente la empresa se encuentra en la etapa de diseño,



enfocándose en el aspecto organizativo e incorporándose al cumplimiento de la legislación, desconociendo los requisitos establecidos en la Ley como establecer un comité de seguridad, inspecciones de seguridad, realizar un informe de estadísticas, el diagnóstico del estado de la seguridad, procedimiento de IPERC, cumplimiento del programa de seguridad, perfiles de puesto, evidencia de capacitaciones y registros de las actividades realizadas, así mismo por ser una empresa minera, el nivel de riesgos al que están expuestos su trabajadores es alto por lo que es necesario contar con procedimientos técnico administrativos para tener un mejor control operacional en sus actividades y la documentación necesaria para poder cumplir con los requisitos legales, asegurar la protección de los miembros de la empresa y la participación de los trabajadores.

A partir del supuesto descrito se ha evidenciado que el problema actual, es que la empresa desconoce los requisitos establecidos por Ley para el desarrollo de sus actividades, enfocándose más en el aspecto organizativo y dejando de lado las normas nacionales.

A partir del problema se ha visto que si la empresa no cumple con los requisitos establecidos por Ley para el desarrollo de sus actividades, enfocándose más en el aspecto organizativo y dejando de lado las normas nacionales.

En razón de esto es que se propone elaborar una propuesta de implementación del Sistema de Gestión basado en normas nacionales ya que sus ventas solo comprenden territorio nacional, por ello este Sistema de Gestión de Seguridad le permitirá a la empresa garantizar el cumplimiento de requisitos legales y contar con la documentación pertinente para el desarrollo de sus actividades.



1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 Problema General

¿Cómo implementar un Sistema de Gestión de Seguridad basado en la Ley N° 29783 en la empresa minera Qoryayllu S?R.L Cusco – 2019?

1.2.2 Problemas Específicos

- ¿Cuál es el diagnóstico situacional de la empresa en materia de seguridad?
- ¿Cómo es el diseño de la implementación del SGS en la empresa minera Qoryayllu?
- ¿Cuál es la validación del SGS en la empresa minera Qoryayllu?
- ¿Cuál es el costo de implementación del SGS de la empresa minera Qoryayllu?

1.3 JUSTIFICACIÓN

La propuesta de implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad es de utilidad para la empresa minera dado que se puede lograr la optimización de la producción en términos de una mejor racionalización del tiempo, recursos y factor humano; de manera que se asegure el cumplimiento de los requisitos legales solicitados por la normativa peruana, obteniendo además una buena imagen organizacional hacia posibles clientes e inversionistas.

Todo lo cual contribuirá a mejorar las condiciones laborales de los colaboradores pues la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad minimizará la tasa de accidentabilidad y evitará la recurrencia de accidentes. Lo cual evitará paralizaciones de trabajos, sanciones establecidas por ley, cierres, costos del accidentado y una mala imagen externa. Además se mejorará el ambiente de trabajo, ofreciendo a los trabajadores



condiciones seguras y confianza, lo que generara un bienestar físico y mental al trabajador y con ello el de su familia.

1.4 HIPÓTESIS

La implementación de un sistema de Gestión de seguridad basado en la Ley N° 29783 beneficiará de una manera significativa a la empresa Qoryayllu S.R.L Cusco-2019.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 Objetivo General

Proponer la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad basado en la Ley N° 29783 en la empresa minera Qoryayllu S.R.L Cusco - 2019

1.5.2 Objetivos Específicos

- Elaborar el diagnostico situacional de la empresa minera Qoryayllu S.R.L en materia de seguridad
- Diseñar la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad en la empresa minera Qoryayllu S.R.L.
- Validar el Sistema de Gestión de Seguridad de acuerdo a la normativa peruana de la empresa minera Qoryayllu S.R L.
- Determinar el costo de la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad de la empresa minera Qoryayllu S.R.L.



CAPITULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

JIMENEZ, (2018) En su tesis titulada IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO, OPERADOR MINERO LIPA, ZONA SANTA MARIA, C.P. RINCONADA DISTRITO DE ANANEA, PROVINCIA DE SAN ANTONIO DE PUTINA – PUNO, nos da a conocer que Luego de realizar un diagnóstico situacional de la empresa en la que se observa la falta total de conocimiento sobre herramientas de gestión se establece una línea base como partida de identificación de peligros y riesgos, acordes a las normas que obligan en el estado peruano, y a los grupos y personas que desarrollan la actividad minera.

ANCCO, (2018) En la tesis titulada IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA LA CERTIFICACIÓN OHSAS 18001-2007, LOGÍSTICA DE BIENES Y SERVICIOS TUTUPACA S.A.C, busca formular una política y objetivos en cuanto a Seguridad y salud en el Trabajo, considerando requisitos del marco legal vigente e información sobre riesgos propios de las actividades que desarrolla, logrando obtener mano de obra calificada, maquinarias, materiales e insumos verificados, mayor productividad, con la consecuente reducción de costos, siendo más competitivos y contribuyendo a la mejora continua como lo exige el mundo globalizado de hoy.

PALOMINO, (2016) En su tesis titulada 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-EM, pretende establecer los criterios y herramientas para implementar un



Sistema de Gestión de Seguridad en una mina subterránea basado en las normas nacionales Ley 29783 y D.S 055-2010-EM para mejorar las condiciones de trabajo y brindar un ambiente seguro de trabajo, en donde se muestran los tipos de indicadores de seguridad que pueden utilizarse para realizar la evaluación del desempeño y verificar el cumplimiento de la mejora continua del sistema de gestión de seguridad. El enfoque a usar consta a detallar cada paso en la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad de la empresa minera J & A Puglisevich.

GREGORIO, NOEMI, (2016) En su tesis titulada DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE DE EPROMIG S.R.L. PARA CUMPLIR LOS ESTÁNDARES DE CIA MINERA ANTAMINA S.A, sustenta que para determinar la efectividad de la implementación del sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional y medio ambiente es necesario realizar auditorías internas que permitan establecer las no conformidades y realizar el respectivo seguimiento, proporcionando los lineamientos necesarios para que la empresa logre sus metas. Las Auditorías deben realizarse siguiendo un programa anual, donde la frecuencia puede variar en función al estado e importancia del proceso. Otro aspecto de gran importancia es la creación de una cultura en la empresa que elevará el nivel de formación y participación de todo el personal, así como la creación y mantenimiento del adecuado clima laboral.

RAMIREZ Y CAMACHO, (2014) En la tesis, titulada SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA UNA EMPRESA DE SERVICIOS, concluye en que la aplicación de las herramientas de diagnóstico permitió establecer la situación actual de la empresa frente al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y a la vez identificar las oportunidades de mejora para éste. El procedimiento diseñado permitió establecer las actividades y/o requisitos del



subprograma de medicina preventiva y del trabajo, subprograma de higiene y seguridad industrial y el Copaso. La cual permitirá llevar a cabo el correcto funcionamiento del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo. Las actividades implementadas permitieron fortalecer las diferentes actividades de los subprogramas de medicina preventiva y del trabajo, higiene y seguridad industrial y el Copaso.

RODRIGUEZ, (2014) En su trabajo titulado PROPUESTA DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LA EMPRESA DEL SECTOR DE MECÁNICA AUTOMOTRIZ, presentado en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, se estudió la situación actual de una MYPE perteneciente al sector de mecánica, la cual presenta el problema de sobrecostos por el incremento del número de accidentes y enfermedades ocupacionales. Ante esta situación, el presente proyecto de investigación propone establecer un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional que contribuya en la disminución del número de accidentes de trabajo y sobrecosto a causa de ello, se deberá estudiar las actuales condiciones de los puestos de trabajo, medidas de prevención de riesgos y peligros con las que cuenta la empresa y los riesgos y peligros que existen en cada área y servicio brindado. El sistema que se propondrá incluye una metodología exitosa llamada Seguridad basada en el comportamiento. En la región la Libertad, Parimango.

2.2 BASE TEÓRICA

2.2.1 SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD

Un sistema de gestión de seguridad es la administración de la prevención, eliminación y/o control de los peligros que pueden ocasionar riesgos a la seguridad del trabajador. Tiene por objeto proporcionar un método para evaluar y mejorar los resultados en la prevención de los incidentes y accidentes en el lugar de trabajo por medio de la gestión eficaz de los peligros y riesgos en el lugar de trabajo.



Es un método lógico y por pasos para decidir aquello que debe hacerse, y el mejor modo de hacerlo, supervisar los progresos realizados con respecto al logro de metas establecidas, evaluar la eficacia de las medidas adoptadas e identificar ámbitos que deben mejorarse. Puede y debe ser capaz de adaptarse a los cambios operados en la actividad de la organización y a los requisitos legales.

Se hace a través de Procedimientos, Registros, Reglamento Interno de Seguridad, Planes de emergencia, etc. Que son liderados por la Dirección de la Empresa.

La implementación del Sistema de Gestión de Seguridad se hace a través de:

- Cumplimiento de metas: a través de plazos y responsables para ir eliminando o controlando los peligros existentes.
- Capacitación: se le debe de instruir al Personal, sobre los peligros identificados y a las medidas de protección asumidas.
- Documentación: todos los procesos deben estar escritos bajo un Procedimiento de trabajo así como también evidenciar que también se hizo a través de los Registros de Trabajo.
- Comunicación: el Personal debe estar informado en todo momento de las nuevas medidas de seguridad, de campañas de Orden y Limpieza, uso de herramientas nuevas, etc.¹

¹ Fuente: Norma OHSAS 18001-2007

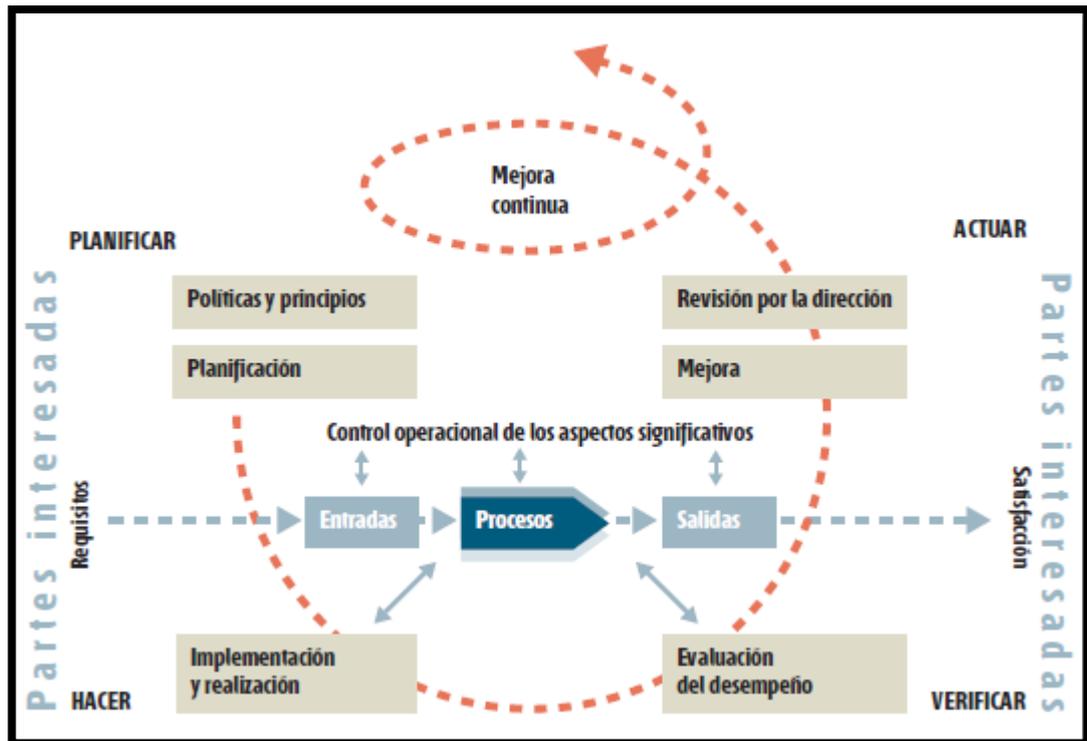


Figura N° 1 Modelo del SGS (Fuente: Ciclo de Deming)

2.2.2 Diferencia entre la ley n° 29783 y OHSAS 18001

Tabla N° 1 Diferencia entre la Ley N° 29783 y OHSAS 18001

Ley N° 29783	OHSAS 18001
No certifica	Certificación internacional
Obligatoria	No obligatoria
Alcance de contenido: Establece normas mínimas para la prevención de los riesgos laborales.	Alcance de contenido: Establece una serie de normas internacionales orientadas hacia implementar un SGS.
Ámbito de aplicación: Nacional	Ámbito de aplicación: Mundial
No es compatible con las normas de sistema de gestión ISO 9001:2000(calidad), e ISO 14001:2004(Ambiental)	Es compatible con las normas de sistema de gestión ISO 9001:2000(calidad), e ISO 14001:2004 (Ambiental)

Fuente: Elaboración propia



2.2.3 Accidente de Trabajo

Es un hecho súbito, inesperado e imprevisto (aun cuando algunas veces sea previsible), que no es premeditado ni deseado y que es causante de daños considerables, aun cuando no se especifique si se trata de daños económicos (perjuicio material) o de daño físico a las personas (sufrimiento, invalidez o muerte) (ISO, 2018)

2.2.4 Accidente Leve

Suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, que genera el accidentado un descanso breve con retorno máximo al día siguiente a sus labores habituales. (LeyN°29783, 2011).

2.2.5 Accidente Incapacitante

Suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, da lugar a descanso, ausencia justificada al trabajo y tratamiento. Para fines estadísticos, no se tomará en cuenta el día de ocurrido el accidente. Según el grado de incapacidad los accidentes de trabajo pueden ser: (LeyN°29783, 2011)

- **Total Temporal**

Cuando una lesión genera en el accidentado la imposibilidad de utilizar su organismo; se otorgará tratamiento médico hasta su plena recuperación.

- **Parcial Permanente**

Cuando la lesión genera la pérdida parcial de un miembro u órgano o de las funciones del mismo.

- **Total Permanente**

Cuando la lesión genera la pérdida anatómica o funcional total de un miembro y órgano; o de las funciones del mismo. Se considera a partir de la pérdida del dedo meñique.



2.2.6 Actividad

Ejercicio u operaciones industriales o de servicios desempeñadas por el empleador, en concordancia con la normativa vigente. (LeyN°29783, 2011)

2.2.7 Actividades, Procesos, Operaciones o Labores de Alto Riesgo

Aquellas que impliquen una probabilidad elevada de ser la causa directa de un daño a la salud del trabajador con ocasión o como consecuencia del trabajo que realiza. (LeyN°29783, 2011).

2.2.8 Actos Sub estandares

Es toda acción o práctica incorrecta ejecutada por el trabajador que puede causar un accidente. (LeyN°29783, 2011).

2.2.9 Capacitación

Actividad que consiste en transmitir conocimientos teóricos y prácticos para el desarrollo de competencias, capacidades y destrezas acerca del proceso de trabajo, la prevención de los riesgos, la seguridad y la salud. (LeyN°29783, 2011).

2.2.10 Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo

Es un órgano bipartito y paritario constituido por representantes del empleador y de los trabajadores, con las facultades y obligaciones previstas por la legislación y la práctica nacional destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones del empleador en materia de prevención de riesgo. (LeyN°29783, 2011).

2.2.11 Condiciones inseguras

Son todas las condiciones en el entorno del trabajo que se encuentre fuera del estándar y que pueden causar un accidente de trabajo. (D.S 024 Reglamento de Seguridad Y Salud ocupacional, 2016)



2.2.12 Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo

Son aquellos elementos, agentes o factores que tienen influencia en la generación de riesgos que afectan la seguridad y salud de los trabajadores. Quedan específicamente incluidos en esta definición: (LeyN°29783, 2011).

- Las características generales de los locales, instalaciones, equipos, productos y demás elementos materiales existentes en el centro de trabajo.
- La naturaleza, intensidades, concentraciones o niveles de presencia de los agentes físicos, químicos y biológicos presentes en el ambiente de trabajo y sus correspondientes intensidades, concentraciones o niveles de presencia.
- Los procedimientos, métodos de trabajo y tecnologías establecidas para la utilización o procesamiento de los agentes citados en el apartado anterior, que influyen en la generación de riesgos para los trabajadores.
- La organización y ordenamiento de las labores y las relaciones laborales, incluidos los factores ergonómicos y psicosociales.

2.2.13 Condiciones Sub estándares

Es toda condición en el entorno del trabajo que puede causar un accidente.
(LeyN°29783, 2011)

2.2.14 Control de Riesgos

Es el proceso de toma de decisiones basadas en la información obtenida en la evaluación de riesgo. Se orienta a reducir los riesgos a través de la propuesta de medidas correctivas, la exigencia de su cumplimiento y la evaluación periódica de su eficacia.
(LeyN°29783, 2011)



2.2.15 Cultura de Seguridad o Cultura Preventiva

Conjunto de valores, principios y normas de comportamiento y conocimiento respecto a la prevención de riesgos en el trabajo que comparten los miembros de una organización. (LeyN°29783, 2011)

2.2.16 Emergencia

Es un evento no deseado que se presenta como consecuencia de un fenómeno natural o por el desarrollo de la propia actividad minera como: incendio, explosión por presencia de gases explosivos, inundación, deshielo, deslizamiento, golpe de agua u otro tipo de catástrofes. (D.S 024 Reglamento de Seguridad Y Salud ocupacional, 2016)

2.2.17 Empleador

Toda persona natural o jurídica, privada o pública, que emplea a uno o varios trabajadores. (LeyN°29783, 2011)

2.2.18 Gestión de la Seguridad y Salud

Aplicación de los principios de la administración moderna a la seguridad y salud, integrándola a la producción, calidad y control de costos (LeyN°29783, 2011)

2.2.19 Gestión de Riesgos

Es el procedimiento que permite, una vez caracterizado el riesgo, la aplicación de las medidas más adecuadas para reducir al mínimo los riesgos determinados y mitigar sus efectos, al tiempo que se obtienen los resultados esperados. (LeyN°29783, 2011)

2.2.20 Equipos de Protección Personal (epp)

Son un conjunto de equipos destinados a dar garantía a la integridad física del trabajador, a través de la reducción del grado de exposición. Los EPP son una alternativa temporal y complementaria a las medidas preventivas de carácter colectivo. (LeyN°29783, 2011).



2.2.21 Evaluación de Riesgos

Es el proceso posterior a la identificación de los peligros, que permite valorar el nivel, grado y gravedad de los mismos proporcionando la información necesaria para que el empleador se encuentre en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la oportunidad, prioridad y tipo de acciones preventivas que debe adoptar. (LeyN°29783, 2011)

2.2.22 Peligro

Situación o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daños a las personas, equipos, procesos y ambiente. (LeyN°29783, 2011).

2.2.23 Plan de Emergencia

Documento guía de las medidas que se deberán tomar ante ciertas condiciones o situaciones de gran envergadura e incluye responsabilidades de personas y departamentos, recursos del empleador disponibles para su uso, fuentes de ayuda externas, procedimientos generales a seguir, autoridad para tomar decisiones, las comunicaciones e informes exigidos (LeyN°29783, 2011).

2.2.24 Programa Anual de Seguridad y Salud

Conjunto de actividades de prevención en seguridad y salud en el trabajo que establece la organización, servicio o empresa para ejecutar a lo largo de un año. (LeyN°29783, 2011)

2.2.25 Identificación de Peligros y Control de Riesgos (IPERC)

Proceso sistemático utilizado para identificar los peligros, evaluar los riesgos y sus impactos y para implementar los controles adecuados, con el propósito de reducir los riesgos a niveles establecidos según las normas legales vigentes. (Reglamento de Seguridad y salud ocupacional D.S-023-2017, 2017)

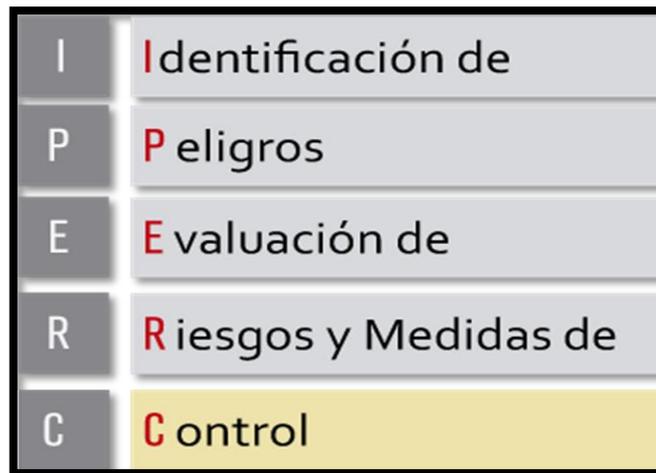


Figura N° 2 IPERC (Fuente: Elaboración propia)

2.2.26 Minería

La minería es una actividad económica del sector primario representada por la explotación o extracción de los minerales que se han acumulado en el suelo y subsuelo en forma de yacimientos, También la minería es considerada como el conjunto de individuos que se dedican a esta actividad o el conjunto de minas de una nación o región (REDACCIÓN, 2019)

2.3 MARCO LEGAL

2.3.1 Ley N° 29783

La Ley 29783 es aplicable a todos los sectores económicos y de servicios; comprende a todos los empleadores y los trabajadores bajo el régimen laboral de la actividad privada en todo el territorio nacional, trabajadores y funcionarios del sector público, trabajadores de las Fuerzas Armadas y de la Policía Nacional del Perú, y trabajadores por cuenta propia (LeyN°29783, 2011)

La Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo tiene como objetivo promover una cultura de prevención de riesgos laborales en el país.



La Ley se constituye como el piso mínimo legal en materia de seguridad y salud en el trabajo, por ende, los empleadores y trabajadores pueden establecer libremente niveles de protección mayores a los previstos en la Ley. Se aplica a toda persona bajo modalidad formativa y a los trabajadores autónomos. También se incluye a todo aquel que, sin prestar servicios, se encuentre dentro del lugar de trabajo, en lo que les resulte aplicable.

La Ley se basa en los siguientes principios:

i. Principio de Prevención

El empleador garantiza, en el centro de trabajo, el establecimiento de 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. Debe considerar factores sociales, laborales y biológicos, diferenciados en función del sexo, incorporando la dimensión de género en la evaluación y prevención de los riesgos en la salud laboral.

ii. Principio de Responsabilidad

El empleador asume las implicancias económicas, legales y de cualquier otra índole a consecuencia de un accidente o enfermedad que sufra el trabajador en el desempeño de sus funciones o a consecuencia de él, conforme a las normas vigentes.

iii. Principio de Cooperación

El Estado, los empleadores y los trabajadores, y sus organizaciones sindicales establecen mecanismos que garanticen una permanente colaboración y coordinación en materia de seguridad y salud en el trabajo.

iv. Principio de Información y Capacitación



Las organizaciones sindicales y los trabajadores reciben del empleador una oportuna y adecuada información y capacitación preventiva en la tarea a desarrollar, con énfasis en lo potencialmente riesgoso para la vida y salud de los trabajadores y su familia.

v. *Principio de Gestión Integral*

Todo empleador promueve e integra la gestión de la seguridad y salud en el trabajo a la gestión general de la empresa.

vi. *Principio de Atención Integral de Salud*

Los trabajadores que sufran algún accidente de trabajo o enfermedad ocupacional tienen derecho a las prestaciones de salud necesarias y suficientes hasta su recuperación y rehabilitación, procurando su reinserción laboral.

vii. *Principio de Consulta y Participación*

El Estado promueve mecanismos de consulta y participación de las organizaciones de empleadores y trabajadores más representativos y de los actores sociales para la adopción de mejoras en materia de seguridad y salud en el trabajo.

viii. *Principio de Primacía de la Realidad*

Los empleadores, los trabajadores y los representantes de ambos, y demás entidades públicas y privadas responsables del cumplimiento de la legislación en seguridad y salud en el trabajo brindan información completa y veraz sobre la materia. De existir discrepancia entre el soporte documental y la realidad, las autoridades optan por lo constatado en la realidad.

ix. *Principio de Protección*



Los trabajadores tienen derecho a que el Estado y los empleadores aseguren condiciones de trabajo dignas que les garanticen un estado de vida saludable, física, mental y socialmente, en forma continua. Dichas condiciones deben propender a:

- Que el trabajo se desarrolle en un ambiente seguro y saludable.
- Que las condiciones de trabajo sean compatibles con el bienestar y la dignidad de los trabajadores y ofrezcan posibilidades reales para el logro de los objetivos personales de los trabajadores.

2.3.2 Decreto Supremo N° 023-2017 MINEM

CONSIDERANDO:

Que, mediante Decreto Supremo N° 024-2016-EM, se aprueba el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería;

Que, mediante Decreto Supremo N° 029-2016-EM, se modifica la Única Disposición Complementaria Transitoria del Decreto Supremo N° 024-2016-EM, ampliándose

el plazo de treinta días a ciento veinte días calendario, para que los titulares de actividad minera se adecuen y cumplan las normas reglamentarias aprobadas; Que, es necesario precisar el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería en el aspecto vinculado a las obligaciones de los titulares de la actividad minera y de las empresas contratistas mineras a fin de coadyuvar al cumplimiento de las obligaciones en éste contenidas; Que, mediante Resolución Ministerial N° 145- 2017-MEM/DM se autorizó la publicación del Proyecto de Decreto Supremo que modifica diversos artículos y anexos del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, aprobado por Decreto Supremo



N° 024-2016-EM y su Exposición de Motivos en el portal institucional del Ministerio de Energía y Minas, con la finalidad de recibir las opiniones y sugerencias de la ciudadanía en general por un periodo de quince días hábiles contados a partir de la publicación de la citada Resolución en el diario oficial El Peruano, de conformidad a lo dispuesto en el artículo 14 del Decreto Supremo N° 001-2009-JUS;

Que, habiéndose recabado opiniones y sugerencias de los interesados; y, tras el análisis de los aportes recibidos durante el periodo de publicación de la propuesta normativa, corresponde aprobar el texto definitivo de las modificaciones de diversos artículos y anexos del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería; De conformidad con el numeral 8) del artículo 118 de la Constitución Política del Perú y el artículo 11, numeral 3) de la Ley N° 29158, Ley Orgánica del Poder Ejecutivo.

2.3.3 Decreto Supremo N° 024-2016 MINEM

Artículo 1.- El presente reglamento tiene como objetivo prevenir la ocurrencia de incidentes, incidentes peligrosos, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, promoviendo una cultura de prevención de riesgos laborales en la actividad minera. Para ello, cuenta con la participación de los trabajadores, empleadores y el Estado, quienes velarán por su promoción, difusión y cumplimiento

Artículo 2.- Las actividades a las que alcanza el presente reglamento son las siguientes:

a) Las actividades mineras desarrolladas en los emplazamientos en superficie o subterráneos de minerales metálicos y no metálicos:

1. Exploración (perforación diamantina, cruceros, trincheras, entre otros).
2. Explotación (desarrollo, preparación, explotación propiamente dicha, depósitos de minerales, desmontes y relaves, entre otros).



3. Beneficio (lavado metalúrgico del mineral extraído, preparación mecánica, concentración, lixiviación, adsorción-desorción, Merrill Crowe, tostación, fundición, refinación, entre otros).

4. Almacenamiento de concentrados de mineral, carbón activado, refinados, minerales no metálicos, relaves, escorias y otros.

5. Sistema de transporte minero (fajas transportadoras, tuberías o minero ductos, cable carriles, entre otros).

6. Labor general (ventilación, desagüe, izaje o extracción, entre dos o más concesiones de diferentes titulares de actividades mineras).

7. Actividades de cierre de minas (cierre temporal, progresivo y final de componentes)

b) Actividades conexas a la actividad minera:

Construcciones civiles, montajes mecánicos y eléctricos, instalaciones anexas o complementarias, tanques de almacenamiento, tuberías en general, generadores eléctricos, sistemas de transporte que no son concesionados, uso de maquinaria, equipo y accesorios, mantenimiento mecánico, eléctrico, comedores, hoteles, campamentos, servicios médicos, vigilancia, construcciones y otros tipos de prestación de servicios.

Artículo 3.- El presente reglamento es de alcance a toda persona natural o jurídica, pública o privada, que realice actividades mineras y actividades conexas con personal propio o de terceros en sus ambientes de trabajo; las que están obligadas a dar cumplimiento a todas sus disposiciones.



El presente reglamento también alcanza a los trabajadores y a aquéllos que no tienen vínculo laboral con el titular de actividad minera, sino que dependen de una empresa contratista, la cual le presta servicios a aquél o se encuentran dentro del ámbito de su centro de labores.

Artículo 4.- El presente reglamento establece las normas mínimas para la prevención de los riesgos laborales, pudiendo los titulares de actividades mineras y trabajadores establecer estándares de protección que mejoren lo previsto en la presente norma.

Artículo 5.- Toda mención que se haga a la palabra “Ley” en este reglamento, debe entenderse referida al Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería, aprobado por el Decreto Supremo N° 014-92-EM.

Artículo 6.- El presente reglamento tiene por finalidad fijar normas para:

- a) Fomentar una cultura de prevención de los riesgos laborales para que toda la organización interiorice los conceptos de prevención y pro actividad, promoviendo comportamientos seguros.
- b) Practicar la explotación racional de los recursos minerales, cuidando la vida y la salud de los trabajadores y el ambiente.
- c) Fomentar el liderazgo, compromiso, participación y trabajo en equipo de toda la empresa con relación a Seguridad y Salud Ocupacional.
- d) Promover el conocimiento y fácil entendimiento de los estándares, procedimientos y prácticas para realizar trabajos seguros mediante la capacitación.



- e) Promover el cumplimiento de las normas de Seguridad y Salud Ocupacional aplicando las disposiciones vigentes y los conocimientos técnicos profesionales de la prevención.
- f) La adecuada fiscalización integral de la Seguridad y Salud Ocupacional en las operaciones mineras.
- g) Asegurar un compromiso visible del titular de actividad minera, empresas contratistas y los trabajadores con la gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional.
- h) Mejorar la autoestima del recurso humano y fomentar el trabajo en equipo a fin de incentivar la participación de los trabajadores.
- i) Fomentar y respetar la participación de las organizaciones sindicales o, en defecto de éstas, la de los representantes de los trabajadores en las decisiones sobre la Seguridad y Salud Ocupacional.

2.3.4 Decreto Supremo N° 020-2019-TR

A raíz del caso McDonald's, mediante Decreto Supremo N° 020-2019-TR, publicado en el diario El Peruano este 24 de diciembre de 2019, el gobierno modificó la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo; el Reglamento de la Ley N° 28806, Ley General de Inspección del Trabajo; el Decreto Supremo N° 017-2012-TR y el Decreto Supremo N° 007-2017-TR.

Entre los principales cambios, se encuentran los siguientes:

El referido decreto modifica el artículo 27 del Reglamento de la Ley N° 29783 y establece que la Autoridad Administrativa de Trabajo brindará servicios gratuitos de formación en seguridad y salud en el trabajo, las cuales serán consideradas válidas



para efectos del cumplimiento del deber de capacitación al que alude el artículo 27 de la Ley N° 29783.

Mediante la modificación del numeral 3 del artículo 13 del Reglamento de la Ley N° 28806, el decreto establece que, en el caso de accidente de trabajo seguido de muerte del trabajador, las actuaciones de investigación o comprobatorias deberán culminar en un plazo máximo de diez días hábiles, prorrogables por única vez hasta por el mismo plazo.

Con la modificación del artículo 3 del Decreto Supremo N°007-2017-TR, se establece una excepción a la prohibición de duplicidad de inspecciones. Ello, en tanto señala que tal prohibición no será aplicable cuando se trate de inspecciones en materia de seguridad y salud en el trabajo, derechos fundamentales laborales y registro de trabajadores en planilla; así como en los casos de denuncia sobre incumplimientos de obligaciones

Estas modificaciones introducidas por el Decreto Supremo N° 020-2019-TR son solo unas de las tantas medidas necesarias a tomar con miras a mejorar la situación de miles de trabajadores, que generalmente laboran en pésimas condiciones de seguridad y salud.

2.3.5 Manual de Seguridad y Salud en el Trabajo Sunafil

La Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral - SUNAFIL es un organismo técnico especializado, adscrito al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE) que cumple el rol de autoridad central y ente rector del Sistema de Inspección del Trabajo, de conformidad con las políticas y planes nacionales y sectoriales, así como con las políticas institucionales y los lineamientos técnicos del

MTPE. Como autoridad central del Sistema de Inspección del Trabajo (SUNAFIL, 2017)

La normativa legal del Perú está constituida por diversos decretos supremos, Leyes, reglamentos que involucran la seguridad y la minería que será objeto de estudio y evaluación para cumplir con todo lo exigido de acuerdo a las siguientes normas:

Tabla N° 2 Base legal

N°	Norma básica	Referencia aplicable
1	Ley N° 29783	Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
2	Decreto Supremo 023-2017	Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en minería
N°	Norma Complementaria	Referencia aplicable
3	Decreto Supremo 024-2016	Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en minería
4	Decreto Supremo 055-2010	Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en minería
5	Resolución Ministerial 050-2013-TR	Resolución Ministerial 050-2013-TR
6	Decreto Supremo N° 005-2012-TR	Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
7	Ley N° 30222	Modifica la Ley N° 29783
8	Decreto Supremo N° 0006-2014-TR	Modifican el Reglamento de la Ley N° 29783

Fuente: Elaboración propia

Para el desarrollo de la tesis se tomó en cuenta lo dispuesto en la Ley N° 29783, debido a que existe un reglamento de Seguridad en Minería y existe un contraste en



algunos puntos se ha tomado de uno y otro reglamento ciertos requisitos para asegurar la máxima protección.

2.4 SISTEMA DE TRABAJO ACTUAL DE LOS TRABAJADORES

La revisión de los principales indicadores laborales permite afirmar que los cambios ocurridos en la década del 90 afectaron, sin duda alguna, aspectos importantes referidos a la calidad del empleo en el sector minero.

Uno de los hechos más resaltantes es la cada vez mayor presencia de la fuerza laboral proveniente de empresas contratistas, de acuerdo a cifras del propio Ministerio de Energía y Minas (MEM), la participación de las empresas contratistas aumento entre 1993 y 1999 del 22,41% al 58,7%. En cambio, los trabajadores que tienen relación directa con las empresas mineras, bajaron su participación en el empleo del sector del 77,59% al 41,32%, en el mismo periodo. Este aspecto ha jugado un rol gravitante en la calidad del empleo minero, en la medida que las empresas contratistas se han caracterizado por la escasa capacitación de sus trabajadores y serias deficiencias, por ejemplo, en temas relacionados con la seguridad industrial y las prestaciones de salud. (GALLEGOS, 2013)

2.5 RIESGOS EN LA MINERÍA

Históricamente, la explotación subterránea de minerales ha sido considerada como una de las actividades más riesgosas que realiza el hombre. Impactantes accidentes, con centenares de muertos, han avalado tal aseveración.

Si bien en los últimos años se ha registrado una disminución en los índices de frecuencia, también es cierta que la calidad de accidentes mortales sea mantenida en un promedio de sesenta víctimas por año, a pesar de los esfuerzos realizados por mejorar los Sistemas de Gestión de Seguridad y en general contar con controles más eficientes. (ISEM, 2012)



2.5.1 CAUSAS DE ACCIDENTES

Son uno o varios eventos relacionados que concurren para generar accidente se dividen en: (MINEM, Reglamento de Seguridad y salud ocupacional D.S-023-2017, 2017)

Falta de control: Son fallas, ausencias o debilidades administrativas en la conducción del sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional, a cargo del titular de actividad minera y/o contratistas. (MINEM, Reglamento de Seguridad y salud ocupacional D.S-023-2017, 2017)

Causas básicas: Referidas a factores personales y factores de trabajo:

- Factores Personales
- Factores de Trabajo

Causas inmediatas: Son aquellas debidas a los actos o condiciones sub estándares.

- Condiciones Sub estándares



CAPITULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

- Enfoque cualitativo

3.2 NIVEL DE INVESTIGACIÓN

- Explicativo – correlacional

3.3 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

- Diseño: No experimental transversal
- Tipo: Descriptivo, correlacional

3.4 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

- Método general: inductivo, específico, observacional indirecto

3.5 PROPUESTA DE PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD A LA EMPRESA QORYAYLLU BASADO EN LA NORMATIVA PERUANA, LEY N° 29783

Para garantizar el éxito del Sistema de gestión de Seguridad se propone utilizar la metodología del ciclo PHVA de Deming de referencia como guía, con objetivo de lograr una buena planificación y estructuración del SGS.



Tabla N° 3 Metodología del sistema Deming

PASOS	DESCRIPCIÓN
Planear	Planificar todas las actividades que van a formar parte del Sistema de Gestión de Seguridad, identificar los requerimientos, procedimientos, responsables, funciones y procesos a los cuales voy a aplicar el SGS.
Hacer	Implementar los procedimientos previamente establecidos.
Verificar	Comprobar que se ha hecho como se ha planificado y diseñar auditorías tanto internas como externas para verificar que los procedimientos establecidos se estén cumpliendo.
Actuar	Tomar acciones de mejora en función de las revisiones periódicas que se hagan ya sea interna o externa.

Fuente: Elaboración propia

A continuación se presenta el diagrama de Gantt del cronograma de la planificación general del Sistema de Gestión de Seguridad tomando como referencia la herramienta PHVA. A continuación se detallan las fases a seguir:

- Fase 1: Diagnostico situacional de línea base de la empresa.
- Fase 2: Planificación del Sistema de Gestión de Seguridad.
- Fase 3: Implementación del Sistema de Gestión.
- Fase 4: Validación y Evaluación del Sistema de Gestión de Seguridad.

CAPITULO IV

CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

4.1 UBICACIÓN Y ACCESIBILIDAD.

Tabla N° 4 Ubicación del Proyecto

UBICACIÓN POLITICA	
Departamento	Cusco
Provincia	Paucartambo
Distrito	Paucartambo
Comunidad	Humana
Paraje	Ala cumbre

Fuente: Elaboración propia

- Ver plano de Ubicación.

Tabla N° 5 Accesibilidad del proyecto

ACCESIBILIDAD			
RUTA	TIPO DE CARRETERA	DISTANCIA	TIEMPO
Cusco – Huacarpay	Asfaltado	23.00 km	0.5Hr
Hucarpay-Paucartambo	Afirmado	50.00km	2.00Hr
Paucartambo –Humana	Afirmado	40.00km	1.5Hr
Humana – Qoryayllu	Afirmado	9.00km	0.2Hr

Fuente: Elaboración propia

4.2 BREVE DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

Qoryayllu es una empresa nueva que recién ha tomado posesión de la concesión minera para reanudar su explotación de su proyecto minero, por ello se encuentra en la etapa de diseño, por lo que no tiene establecido donde quiere llegar, que quiere cumplir y como lo va a establecer.



La empresa se dedicara a la explotación de oro de los yacimientos que serán vendidos a otra empresa para su procesamiento

Tabla N° 6 Número de trabajadores

PERSONAL	NÚMERO
Operaciones	20
Staff	10

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 7 Horario de trabajo

PERSONAL	HORA	DÍAS
Operaciones	7:00 am – 4:00 pm	Lunes – Sábado
Staff	7:00 am – 5:00 pm	Lunes – Sábado

Fuente: Elaboración propia

4.3 ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA QORYAYLLU

A continuación se presenta la propuesta de la estructura administrativa de la organización del trabajo:

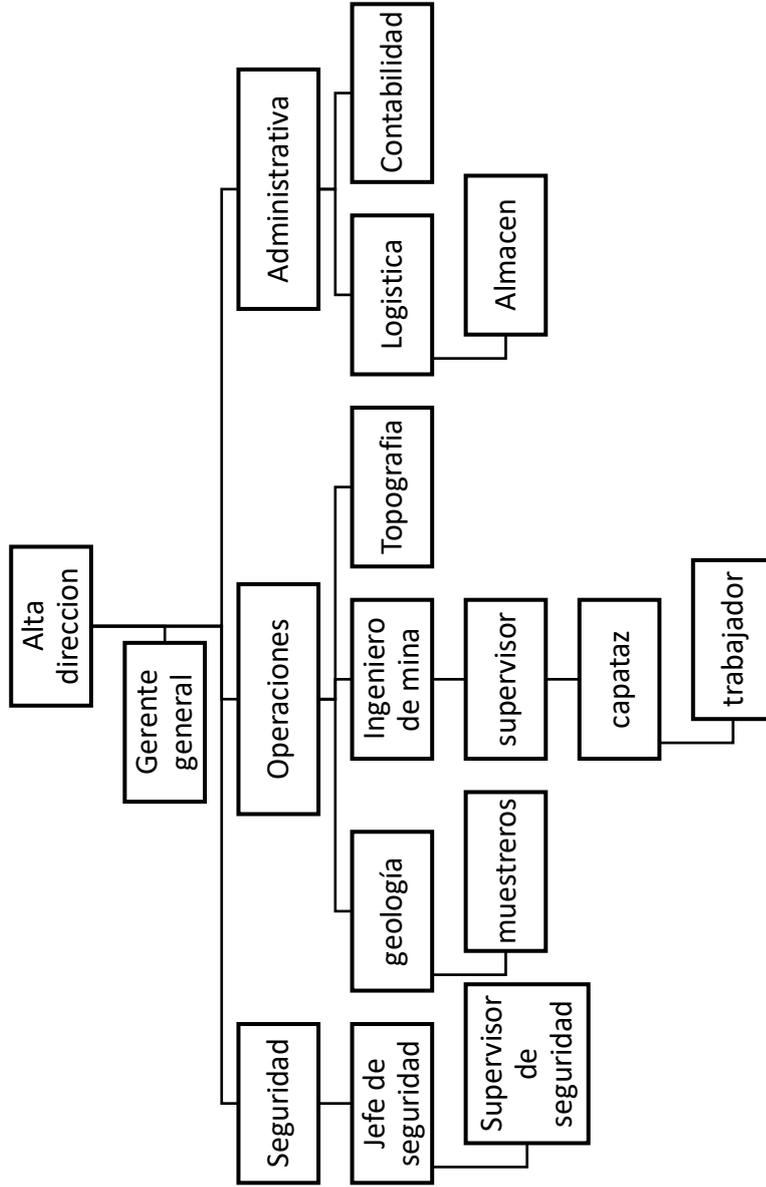


Figura N° 3 Organigrama de la empresa Qoryayllu (Fuente: Elaboración propia)



4.4 GEOLOGÍA

Geológicamente se encuentra enmarcada dentro de las unidades Paleozoicas como el Grupo San José y Formación Sandia con una variedad litológica dominada por esquistos pizarrosos, tectónicamente el área se encuentra fuertemente fracturada, replegada y alterada, aspectos que favorecen en procesos geodinámicos como deslizamientos. Por la cual la principal fuente de mineralización es el batolito de Queros que tiene una composición ácida, el área se ubica en el extremo meridional de la provincia metalogénica Oriental del Perú, que comprende la Cordillera Oriental, Faja Subandina y Llanura de Madre de Dios. (DE LA CRUZ, 1996)

En el área de estudio, en el cuadrángulo de Chontachaca, la parte inferior del Grupo San José, está representada mayormente por pizarras de grano muy fino, gris oscuras a negras, por intemperismo amarillo rojizas. Sus minerales más abundantes el cuarzo y la sericita, esta última débilmente orientada y como mineral accesorio presenta pirita. La estratificación consiste de capas delgadas de 2 a 3 cm y gruesas de 20 a 50 cm. La intercalación de capas de 10 a 20 cm de areniscas es poco común y están metamorfizadas, Estas metareniscas son de color gris a gris oscuras, de grano medio a fino, subangulosos y sus componentes principales muestran granos de cuarzo suturados y la muscovita orientada, La orientación de ras micas y los granos de cuarzo suturados demuestran que estas rocas han sufrido un proceso de metamorfismo regional de bajo grado. aja Subandina y Llanura de Madre de Dios. (DE LA CRUZ, 1996)

4.4.1 Estratigrafía

El área estudiada presenta una columna estratigráfica de aproximadamente 7 000 metros de rocas sedimentarias, cuyas edades van desde el Paleozoico inferior y superior, Cretáceo, Paleógeno, Neógeno hasta el Cuaternario reciente.



Las rocas más antiguas son pizarras y esquistos que afloran en el cuadrángulo de Chontachaca, cuya edad por ausencia de fósiles no es posible precisar, pero se asumen del Paleozoico inferior, edad que se arrastra del cuadrángulo de Ocongate. El Devoniano, representado por el Grupo Cabanillas se ha reconocido aguas abajo del puente de Pillcopata, constituido por pelitas gráficas metamorfozadas por contacto, y en el pongo de Coñec donde consiste de una intercalación de areniscas y lutitas. Rocas sedimentarias confirmadas del Paleozoico superior afloran en el pongo de Coñec en el cuadrángulo de Pillcopata, en discordancia paralela sobre las rocas devonianas. Allí el Grupo Ambo de facies continental presenta en la base una serie de canales rellenos de areniscas con clastos de cuarzo bien redondeados, encima descansa una serie de areniscas y lutitas con restos de plantas. El Grupo Tarma está compuesto por areniscas gris claras y verdes, con intercalaciones de sedimentos polícticos rojizos y gris oscuros y sobreyaciendo se encuentra el Grupo Copacabana constituido por calizas del Pérmico inferior.

Sobre las rocas paleozoicas, en discordancia paralela, descansa el Cretáceo compuesto por una intercalación de areniscas, lutitas y en menor proporción calizas, que conforman el Grupo Oriente y las formaciones Chonta y Vivían. Encima vienen las capas rojas molásicas del Paleógeno y Neógeno con un grosor aproximado de 3 200 metros, que comprende a las formaciones continentales Yahuarango, Chambira e Ipururo.

En el tope de la columna sedimentaria se ubican los depósitos fluviales, aluviales y fluvio-glaciares del Cuaternario reciente; a continuación se describen dichas formaciones en orden cronológicamente ascendente.



4.4.1.1 Paleozóico Inferior

a) grupo san José y formación sandia

La prolongación del Paleozoico inferior del cuadrángulo vecino de Ocongate, ingresa por el límite sur al cuadrángulo de Chontachaca. (AUDEBAUD, 1973), describe una serie de pizarras, areniscas y cuarcitas, en su mayor parte azoicas que cubren una gran extensión y forman el zócalo de toda la Cordillera Oriental, y la dividió litológicamente en tres miembros:

b) Inferior, Flysh y Serie Ocongate

VALDIVIA, (1973) Lo denomina Grupo Carabaya compuesto por una unidad inferior lutácea gris oscura y fosilífera y otra de areniscas intercalada con capas delgadas de lutitas y argilitas, que afloran en la Cordillera Oriental y Faja Subandina y cuya edad es ordoviciana. (LABAUCHER, 1974), describe a estas unidades, como Sandia y San José, respectivamente. Posteriormente en los estudios de la Carta Geológica, (DE LA CRUZ, 1996) elevó a Formación San José a grupo.

4.4.1.2 Cuaternario

a) depósitos glaciares

En el área estudiada (cuadrángulo de Chontachaca), las cumbres actuales de los glaciares se encuentran sobre los 5 200 msnm y sus lenguas descienden por las cabeceras de los valles hasta los 4 900 msnm pero relictos antiguos de la glaciación cuaternaria se hallan en el flanco oriental de la Cordillera Oriental hasta la cota de los 3 300 msnm.

Huellas del retroceso de la glaciación son los depósitos de morrenas laterales y frontales, que tienen espesores de decenas de metros y están formados por bloques y fragmentos provenientes de los afloramientos de pizarras y rocas intrusivas



4.4.2 Geomorfología

La concesión minera, se caracteriza por los fuertes pendientes y desnivel altitudinales, cuyo rango va desde los 3,650 m.s.n.m. hasta los 4,600 m.s.n.m. del Cerro Jallpatera (punto más elevado). En consecuencia, el desnivel de altitud del área alcanza 950 m. (VALDIVIA, 1973)

4.4.3 Litología

La litología de la zona es variada, dependiendo del tipo de roca expuesta, la cual está en relación a las características morfogenéticas de la superficie del suelo en la zona que se presentan las rocas deleznales, compuestas por esquistos latitas y pizarras; areniscas y conglomerados poco consolidados, lutitas, tufos, diatomita y arcilla. Rellenos detríticos inconsolidados, compuestos por materiales aluviales, coluviales y glaciales. (LABAUCHER, 1974)

4.4.3.1 Rocas Intrusivas

Las rocas intrusivas en el área estudiada son de dos tipos, plutónicos e hipabisales. Entre los primeros se presenta un batolito de naturaleza granítica y entre los segundos, stocks, diques y sills de composición básica y ácida.

a. batolito de queros

Es un complejo de rocas intrusivas de naturaleza mayormente ácida, originados de un mismo magma y están representado por granitos, granodioritas, tonalitas y dioritas, que muestran deformación en las maclas de los feldespatos y una extinción ondulante en & cuarzo. Después de revisar las seccionas delgadas al microscopio, opina (en comunicación personal al autor) que estas alteraciones se deben probablemente a deformaciones más jóvenes (Tectónica Andina) y no están de ninguna manera, relacionadas a una deformación intensa vinculada con un metamorfismo regional. Los



afloramientos de estas rocas constituyen una cadena montañosa en el flanco oriental de la Cordillera Oriental, alineado de noroeste a sureste, con un ancho de aproximadamente 45 km. Se extiende desde las cumbres nevadas a una altitud de 5 000 msnm, hasta la cota de 1000 m en la Faja Subandina. Este cuerpo así delineado ocupa el 65% del área del cuadrángulo de Chontachaca y se prolonga a los cuadrángulos vecinos de Calca, Ocongate y Quince Mil.

La mayor parte de los afloramientos son inaccesibles debido a la topografía abrupta, por un lado, y por la impenetrable, densa y tupida vegetación selvática, por el otro; lo cual impide investigar más a fondo la variedad de rocas intrusivas que lo confinan. Sin embargo, el estudio de secciones delgadas de muestras recolectadas sistemáticamente por itinerarios, ha determinado que se trata de un complejo de plutones ácidos a intermedios.

4.4.4 Procesos Geodinámicas

En las zonas adyacentes se evidencian movimientos del suelo, que están modificando la morfología de la zona y que se han generado por prácticas inadecuadas de manejo de suelo y deforestación de arbustos, excesivo sobre pastoreo de ovinos y alpacas, así también por el proceso natural de la formación de los valles fluviales, que con la presencia del río producen un ensanchamiento paulatino y constante a través del tiempo.

Los procesos geodinámicas identificados son:

- Formación de cárcavas; indicadores de una fuerte erosión de los suelos, estos se aprecian en a laderas estas cárcavas son medianamente activos.
- Movimiento en masas; a los largo dé a vía de acceso se han identificado en las laderas de los cerros entre Ccoya, Hachacolia y Anccasi.



4.4.5 Hidrogeología

La zona con un potencial hídrico importante conformado por ríos, lagunas, riachuelos, manantiales, afloramientos de aguas subterráneas que conforman básicamente la cuenca del río de Hachacalla recibe las aguas de otros ríos pequeños y riachuelos que fluyen regularmente en la época de lluvias, disminuyendo su caudal en la época de estiaje, en su recorrido hasta el encuentro con el río Mapacho no tiene uso para usos agrícolas.

4.4.6 Geología Económica

4.4.6.1 Aspectos Generales

El área de estudio se ubica en el extremo meridional de la Provincia Metalogénica Oriental del Perú, que comprende la Cordillera Oriental, Faja Subandina y Llanura de Madre de Dios. Su importancia económica está relacionada al emplazamiento de un gran intrusivo batolítico y a la presencia mineralógica aurífera en los equivalentes de las formaciones Sandia y Ananea cuya disgregación y acumulación en depósitos aluviales en el sector de Quincemil han dado origen a yacimientos detríticos ricos en oro.

4.4.6.2 Recursos Minerales

De acuerdo a los registros actuales, no se ha podido encontrar información de denuncios mineros vigentes en la totalidad del área que corresponde a los tres cuadrángulos motivo de este trabajo, sin que esto signifique no tener importancia económica.

Es preciso señalar que el área es de por sí interesante, en cuanto está relacionada a un gran cuerpo intrusivo de naturaleza granítica, en contacto con rocas pizarrosas del Paleozoico inferior, además de encontrarse muy cerca de zonas con gran actividad minera aurífera aluvial en los ríos de la Faja Subandina y Llanura Amazónica como en el caso de los ríos Colorado, Huaypetue y otros que reportan cantidades importantes de oro.



Existen referencias para el caso del extremo sur del cuadrángulo de Chontachaca que antaño hubo fuerte actividad minera de tipo artesanal, que se remonta todavía a la época de los incas, la colonia y las primeras décadas republicanas. La Hoya del río Paucartambo reconocida por (WEJDMAN, 1935), como una zona potencial aurífera donde reporta minas y áreas importantes entre las localidades de Ocongate y Queros, desarrolladas mediante laboreo en galerías y aprovechamiento de acumulaciones detríticas dentro de las cuales destaca las minas Perú, Manco Cápac, Don Bosco y el área de Alacumbreira, esta última se ubica en la cabecera de la quebrada Humana al suroeste del cuadrángulo de Chontachaca.

4.5 CLIMA

El diagrama bioclimatológico establece que esta zona de vida parámetros de precipitación pluvial anual de 500 a 1000 mm y biotemperatura media entre los 6 a 12°C y relaciones de evapotranspiración potencial anual que determinan que se ubiquen la zona de humedad húmeda. Páramo muy húmedo Sub Alpino-Sub tropical (PMH.SAS).

Esta zona se ubica entre los 4,000 a 4,900 m.s.n.m., es decir, por encima del Bosque Húmedo Montano Subtropical.

4.6 FLORA Y FAUNA

La vegetación natural clímax prácticamente no existe y se reduce a pequeños relictos o bosques residuales homogéneos, como el Chachacomo (*Escallonia resinosa*), Ttasta (*Escallonia myrtilloides*), Queuña (*Plylepis incana*), Quiswar (*Budaleja incana*), *Stipa Ichu*, *Stipa obtusa*, etc.

La fauna en la zona del proyecto está constituido por una diversidad de especies domésticas y silvestres, entre estos principales de importancia económica son la crianza de camélidos sudamericanos, ovinos, ganado vacuno, caprinos, porcinos, equinos,



animales menores como cuyes, aves de corral, etc., mientras que las especies silvestres han sido depredados, sin embargo existen algunas especies como: zorros, zorrinos, águilas, aves y otros.



CAPITULO V

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1 DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DE LÍNEA BASE

Para establecer el SGS se debe realizar una evaluación inicial o estudio de línea de base como diagnóstico del estado de la seguridad en la mina, apoyado en la lista de verificación realizada con el Gerente General.

Estos resultados sirven de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua.

5.1.1 DIAGNÓSTICO BASE FRENTE AL CUMPLIMIENTO A LA NORMATIVA EN SEGURIDAD POR LA RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 050-2013-TR.

Para evaluar el estado de cumplimiento de la empresa frente a los requisitos legales, se realizó una revisión correspondiente a las normas legales vigentes sobre seguridad.

A continuación se presenta una guía, por lo cual se revisó la resolución ministerial N°050-2013-TR, (Ver Anexo Tabla A1) la cual establece una lista de verificación de lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad, abarcando preguntas que están consideradas dentro del marco legal y se evalúa su cumplimiento.

- Verificar su cumplimiento, Si o No.
- Asignar un puntaje de acuerdo a los criterios.

Las calificaciones que se utilizó para evaluar la situación de la empresa Qoryayllu, se encuentra en una ponderación de 0 a 100%, esta ponderación deberán ser dadas a cada punto de la norma. Teniendo los siguientes criterios de evaluación:



- **Documentada:** Requisito de la norma que se encuentra establecido y tiene un medio de soporte. El medio de soporte puede ser papel, disco electrónico, fotografía una combinación de estos.
- **Aprobada:** Es aprobado por el Gerente General.
- **Difundida:** Presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas mediante registros, programas de cumplimiento, fotos como evidencias, etc.

Tabla N° 8 Criterios de evaluación

Puntaje	Criterios
0%	No existe evidencia alguna sobre el tema.
25%	Está documentada.
50%	Está documentada y aprobada.
100%	Está documentada, aprobada y difundida.

Fuente: Elaboración propia.

A continuación se muestra los resultados de la situación actual de la empresa Qoryayllu frente a los requisitos exigidos por la norma.

Tabla N° 9 Resultados de la situación actual de la empresa frente a la Resolución Ministerial 050-2013-TR

LINEAMIENTOS		PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO
I.	Compromiso e involucramiento	16%
II.	Política de Seguridad	38%
III.	Organización del Sistema de Gestión	31%
IV.	Planeamiento y aplicación	9%
V.	Implementación y operación	10%
VI.	Evaluación normativa	19%
VII.	Verificación	0%
VIII.	Control de información y documentos	3%
IX.	Revisión por la dirección	0%
TOTAL DE CUMPLIMIENTO		14%

Fuente: Elaboración propia

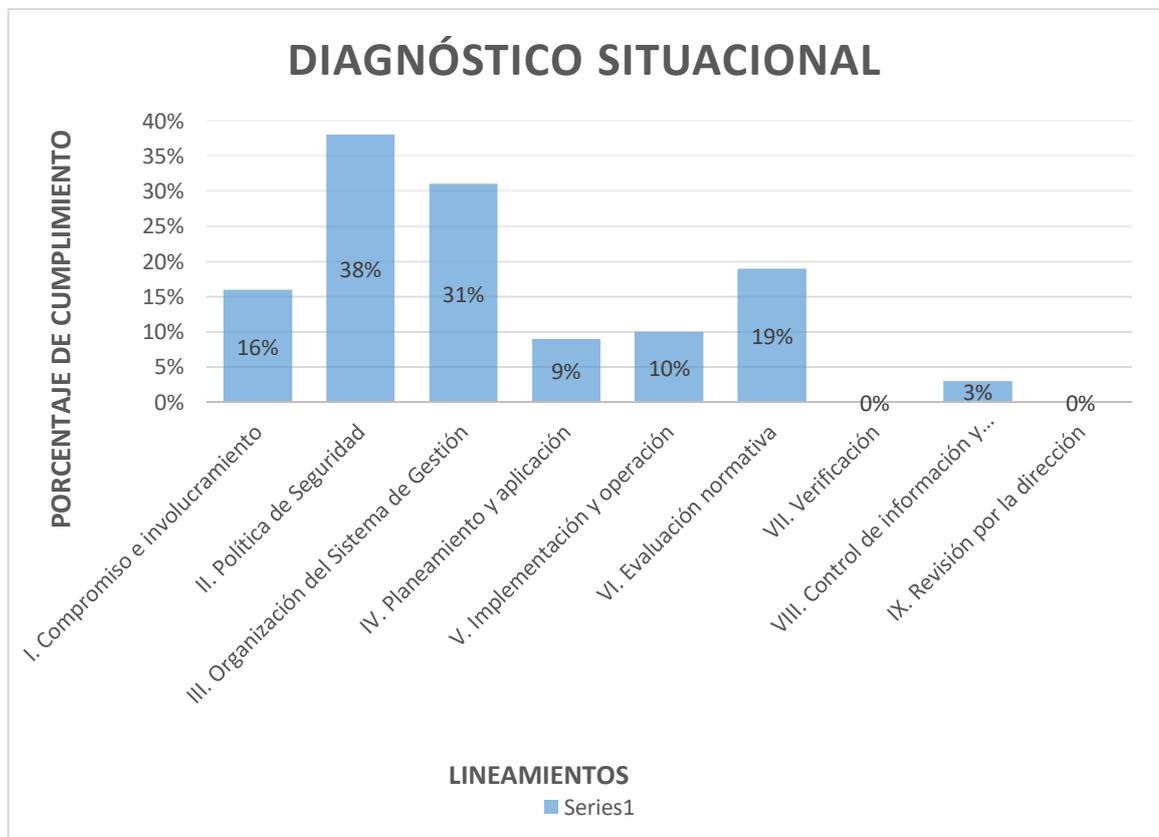


Figura N° 4 Diagnóstico situacional (Fuente: Elaboración propia)



Con base en la lista de verificación en el párrafo anterior el resultado del diagnóstico es el siguiente, la empresa cumple en cierta medida con algunos lineamientos, ya que se encuentra en la etapa de diseño, por lo que el cumplimiento en general está dado al 14%.

El diagnóstico es el siguiente:

Tabla N° 10 Diagnóstico

LINEAMIENTOS	DIAGNOSTICO
Compromiso e involucramiento	El empleador brinda los recursos necesarios para la implementación y planificación de un SGS, se evidencio que este sistema es carente de programas de reconocimiento, aumento de desempeño, autoestima en los trabajadores y no cuenta con una herramienta en donde pueda existir un aporte de los trabajadores al empleador en materia de seguridad.
Política de Seguridad	La política de seguridad está documentada, es apropiada y acorde a la naturaleza de la empresa. Se encuentra firmada por el gerente general, tiene una versión, fecha y logotipo dicho documento se encontró enmarcada en la oficina del gerente general, sala de espera y al ingreso de la mina. No se evidencio registro de difusión de dicha política.
Organización del Sistema de Gestión de Seguridad	No existe evidencia de la gestión como inspecciones, auditorías, informes, estadísticas ni cuantificación de los programas. Con respecto al liderazgo la alta dirección dispone los recursos necesarios (presupuesto) para la implementación del SGS, mas no hace un seguimiento del cumplimiento.
Planeamiento y aplicación	No cuenta con una línea base como diagnóstico ni con los resultados de estos, incumpliendo con las normas nacionales



Continuación:

por lo que no se evidencia la mejora de un desempeño. No se evidencia un procedimiento de IPERC donde se identifique la valorización, niveles de riesgo y medidas de control a aplicarse. Tampoco cuenta con las matrices IPERC de las actividades a realizarse. Los objetivos no son cuantificables. Existe un programa de seguridad el cual está documentado pero no cuenta con tiempos de cumplimiento.

Implementación y operación

Existe un supervisor de seguridad habiendo varias deficiencias en la gestión como la inexistencia de un reglamento de constitución y funcionamiento del comité de seguridad, no cuenta con los perfiles de los trabajadores para el puesto de trabajo ni capacitaciones al trabajador en materia de seguridad antes de asignarle sus labores. Existen varios cuadernillos de capacitación como uso, transporte y almacenamiento de explosivos, uso de EPP, tipos de sostenimiento, métodos de explotación, entre otros, pero no hay un registro de difusión o capacitación de dichos cuadernillos. Se evidencio los planes y procedimientos de preparación y respuesta ante emergencia elaborada, pero no cuenta con una brigada de emergencia ni programa establecido.

Evaluación normativa

Existe una lista de verificación con respecto a la normativa legal aplicable, el cual está documentado mas no hay un seguimiento. Cuenta con un reglamento interno de seguridad documentada, pero no está difundido.

Verificación

No existe ninguna evidencia de supervisión, monitoreo y seguimiento de desempeño, investigación de incidentes, medidas correctivas, control de operaciones, levantamiento de no



Continuación:	conformidades ya que la empresa no se encuentra laborando.
Control de información y documentos	Se evidencio que la existencia de algunos procedimientos se encuentra en medios apropiados, careciendo de buzones de sugerencias, procedimiento de comunicaciones y procedimientos de obligaciones legales en seguridad para los contratistas. No se evidencio ni los contratos ni mapas de riesgo en los lugares pertinentes.
Revisión por la dirección	No se evidencia registros de investigación de accidentes, estadísticas, auditorías porque la empresa no se encuentra laborando, con respecto a la verificación del SGS por la alta dirección no se tiene resultados por lo que no hay una revisión.

Fuente: Elaboración propia

5.2 DISEÑO DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD EN LA EMPRESA MINERA QORYAYLLU S.R.L.

5.2.1 Diseño del Sistema de Gestión de Seguridad

Para la planificación del SGS, se realizan actividades de acuerdo al siguiente orden de prioridad, y son las siguientes:

5.2.1.1 Diagrama de Flujo

Es necesario elaborar el diagrama de flujo del desarrollo laboral de la actividad minera en el cual se implementara el Sistema de gestión de Seguridad. Primero se realiza un análisis de las actividades y puestos de trabajo del desarrollo laboral de la actividad minera.

A continuación se muestra los diagramas de flujo de los diferentes tipos de desarrollo de labores dentro de la mina para el avance horizontal y la extracción de mineral a la superficie.



Tabla N° 11 Mapa de procesos

QORYAYLLU S.R.L		MAPA DE PROCESOS DIAGRAMA DE PROCESOS POR ACTIVIDADES Y TAREAS		QA-SEG-PRO-01	
				Versión: 01	
				Página: 1 de 1	
PROCESO	SUB PROCESO	ACTIVIDAD	TAREA	RUTINARIO (SI/NO)	
MINA	Operaciones Mina	Saneamiento pre Perforación	Ventilación	SI	
			Desate de rocas	SI	
			Orden y Limpieza	SI	
		Perforación	Traslado de la maquina al tope	SI	
			Preparación de la maquina	SI	
			Empate de taladros	SI	
			Perforación	SI	
			Cambio de taladros	SI	
			Traslado de maquina a deposito	SI	
		Voladura	Preparación de explosivos y armados	SI	
			Ubicación de armadas en taladros	SI	
			Cargado de explosivos en taladros	SI	
	Amarre de cordón		SI		
	Chispeo		SI		
	Saneamiento Post Perforación		Ventilación	SI	
		Desate de rocas	SI		
		Orden y Limpieza	SI		
	Sostenimiento	Sostenimiento con hidrabolt con bolter	SI		
		Sostenimiento con hidrabolt con shotcrete	SI		
		Sostenimiento con perno heicoidal mas mailla	SI		

Fuente: Elaboración propia.



5.2.1.2 Alcance del SGS

El alcance del sistema de gestión de seguridad está dado por la explotación de mineral del yacimiento e implica a todo colaborador que interviene en el proceso y comprende desde el saneamiento de la labor hasta la venta del mineral.

- Saneamiento de la labor.
- Perforación.
- Voladura.
- Ventilación.
- Desatado de rocas-
- Sostenimiento.
- Extracción del mineral.
- Almacenamiento.
- Venta del mineral.

5.2.1.3 PLANTEAMIENTO ESTRATÉGICO

A) Misión

“Cumplir con la legislación, reglamentos y compromisos asumidos por la empresa y así fomentar el desarrollo de nuestro capital humano protegiéndolo y previniéndolo de los accidentes, lesiones y/o enfermedades que les pueda afectar. Además de controlar los impactos ambientales y sociales que pueden ser generados por nuestras actividades”.

B) Visión

“Consolidamos en el mercado Nacional como una empresa líder en trabajos de excavación subterránea de minería, buscando el desarrollo integral de nuestro capital humano y generar valor para la empresa con un manejo



responsable de nuestras operaciones, seguridad, medio ambiente y calidad, mejorando continuamente nuestros procesos”.

C) Valores

Nuestros valores son:

- Actuar siempre con respeto, transparencia, responsabilidad, honestidad y con vocación de servicio.
- Crear valor sostenible para nuestros colaboradores, clientes y para todos los demás grupos de interés con los que nos vinculamos.
- Realizar cada trabajo de manera segura y sana.
- Promover permanentemente la excelencia y la pasión por la creatividad e innovación.
- Trabajar en equipo con participación responsable, cooperación mutua y comunicación abierta.

5.2.1.4 Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos (IPERC)

El IPERC es una herramienta de gestión que sirve para establecer e implementar el proceso de gerenciamiento del riesgo, involucrando identificación, análisis, evaluación, tratamiento y monitoreo continuo de los riesgos.

Antes del inicio de los trabajos y como parte de la planificación del proyecto se evalúan todas las actividades que se ejecutaran durante el desarrollo del proyecto haciendo uso del mapeo de procesos (Tabla N° 14) y se las ordena utilizando la Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos (Tabla N° 17), identificando los peligros asociados a cada una de ellas y valorándolos de acuerdo al estándar de la empresa se hallara la matriz resultante.

En base a la identificación de los peligros, se establece una valoración de los riesgos, a fin de conocer su magnitud y determinar su significancia y las prioridades para aplicar las medidas preventivas. Para esto se establece el Nivel de Riesgo.

Para lo cual usaremos el siguiente proceso:

1. Definición de Procesos, Etapas o Subprocesos, Actividades, Tareas y Pasos.
2. Identificación de Peligros.
3. Evaluación de Riesgos.
4. Gestión y control de los riesgos.



Figura N° 5 Proceso del IPERC (Fuente: Elaboración propia)

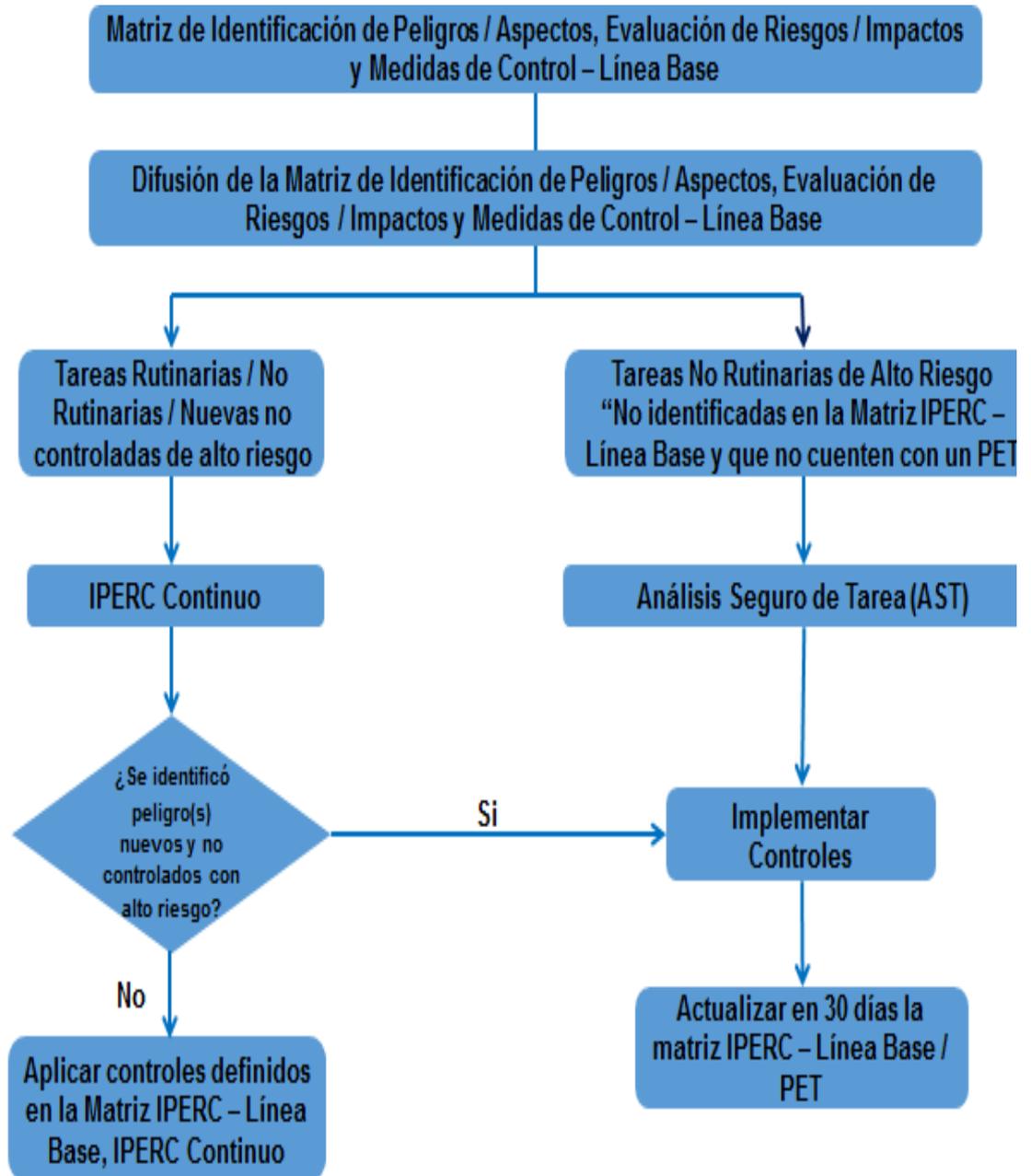


Figura N° 6 Flujograma de elaboración del IPERC Y ATS (Fuente: Elaboración propia)

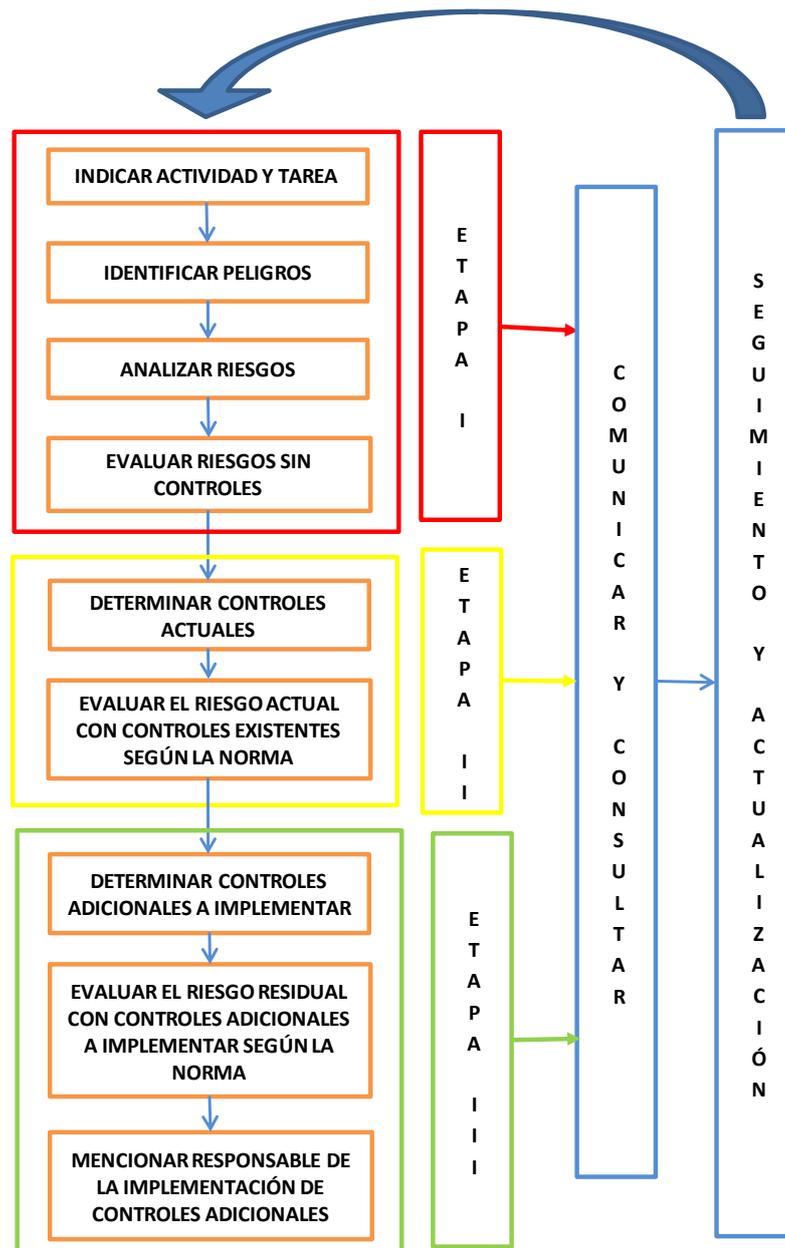


Figura N° 7 Esquema para IPERC base (Fuente: Elaboración propia)

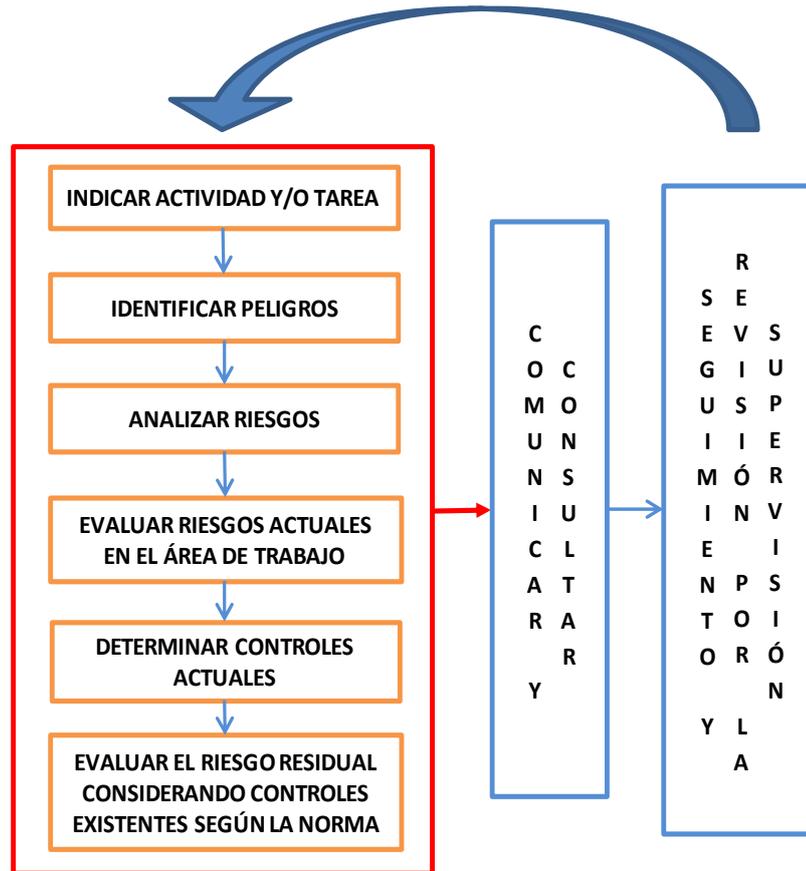


Figura N° 8 Esquema de IPERC continuo (Fuente: Elaboración propia)

5.2.1.4.1 Evaluación y Clasificación de los Riesgos Puros

En esta parte del proceso, se evaluarán los riesgos identificados en el punto anterior como “riesgos puros” y para tal efecto se aplicará la fórmula del Valor de Pérdida (VEP).

$$\text{VEP} = P \times S$$

P: Probabilidad

C: Severidad

Proceso para la evaluación de riesgos:

- Es una metodología basada en la intuición y percepción.
- No existe manera científica de predecir las consecuencias de un accidente.



Figura N° 9 Proceso de Evaluación de riesgos (Fuente: Elaboración propia)

5.2.1.4.2 Valoración de la Probabilidad de Pérdida (P)

Por cada tarea identificada se deberá valorar la Probabilidad de Pérdida (P) por ejecutarla. Para determinar el valor debe considerarse el uso de datos históricos, predictivos y la propia experiencia del evaluador que permitan efectuar el análisis del presente y del pasado. La valorización de la probabilidad de pérdida se realiza sin considerar las medidas de control existentes.

Para la calificación de la probabilidad de pérdida (P) considerar la (Tabla N° 13)

Tabla N° 13 Criterios de Evaluación de la probabilidad

CRITERIOS		
PROBABILIDAD	Probabilidad de frecuencia	Frecuencia de exposición
Común (muy probable)	Sucede con demasiada frecuencia.	Muchas (6 o más) personas expuestas. Varias veces al día.
Ha sucedido (probable)	Sucede con frecuencia.	Moderado (3 a 5) personas expuestas varias veces al día.
Podría suceder (posible)	Sucede ocasionalmente.	Pocas (1 a 2) personas expuestas varias veces al día. Muchas personas expuestas ocasionalmente.
Raro que suceda (poco probable)	Rara vez ocurre. No es muy probable que ocurra.	Moderado (3 a 5) personas expuestas ocasionalmente.
Prácticamente imposible que suceda.	Muy rara vez ocurre. Imposible que ocurra.	Pocas (1 a 2) personas expuestas ocasionalmente.

Fuente: Decreto Supremo 024-2016-EM

Los valores identificados deberán elegirse tomando en consideración todos los peligros y riesgos que están presentes en la tarea y deberán colocarse en la columna de Probabilidad del Formato Matriz de IPERC.

5.2.1.4.3 Valoración de la Severidad (S):

Por cada tarea se deberá valorar la Consecuencia (S) en caso ocurra el accidente laboral evaluado en el punto anterior. La valorización de la severidad se debe realizar sin considerar las medidas de control existentes.

Tabla N° 14 Valores Referenciales de Severidad

SEVERIDAD	CRITERIOS		
	Lesión personal	Daño a la propiedad	Daño al proceso
Catastrófico	Varias fatalidades. Varias personas con lesiones permanentes.	Pérdidas por un monto mayor a US\$ 100,000	Paralización del proceso de más del mes o paralización definitiva.
Mortalidad (Pérdida mayor)	Una mortalidad. Estado vegetal.	Pérdidas por un monto entre US\$ 10,001 y US\$ 100,000	Paralización del proceso de más de 1 semana y menos de 1 mes
Pérdida permanente	Lesiones que incapacitan a la persona para su actividad normal de por vida. Enfermedades ocupacionales avanzadas.	Pérdida por un monto entre US\$ 5,001 y US\$ 10,000	Paralización del proceso de más de 1 día hasta 1 semana.
Pérdida temporal	Lesiones que incapacitan a la persona temporalmente. Lesiones por posición ergonómica	Pérdida por monto mayor o igual a US\$ 1,000 y menor a US\$ 5,000	Paralización de 1 día.
Pérdida menor	Lesión que no incapacita a la persona. Lesiones leves.	Pérdida por monto menor a US\$ 1,000	Paralización menor de 1 día.

Fuente: Decreto Supremo N° 024-2016-EM

Tabla N° 15 Matriz de evaluación de riesgos

SEVERIDAD		MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS				
Catastrófico	1	1	2	4	7	11
Fatalidad	2	3	5	8	12	16
Permanente	3	6	9	13	17	20
Temporal	4	10	14	18	21	23
Menor	5	15	19	22	24	25
		A	B	C	D	E
		Común	Ha sucedido	Podría suceder	Raro que suceda	Prácticamente imposible que suceda
		PROBABILIDAD O FRECUENCIA				



Fuente: Resolución Ministerial N° 050-2013-TR

Tabla N° 16 Descripción del nivel de riesgo

DESCRIPCIÓN DEL NIVEL DE RIESGO		
NIVEL DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE CORRECCIÓN
ALTO	Riesgo intolerable, requiere controles inmediatos. Si no se puede controlar PELIGRO se paraliza los trabajos operacionales en la labor.	0-24 HORAS
MEDIO	Iniciar medidas para eliminar/reducir el riesgo. Evaluar si la acción se puede ejecutar de manera inmediata	0-72HORAS
BAJO	Este riesgo puede ser tolerable	1 MES

Fuente: Decreto Supremo N° 024-2016-EM

Los valores identificados deberán colocarse en la columna de Consecuencia del Formato matriz de Identificación de Peligros.

5.2.1.4.4 Valoración del Riesgo Puro

Con los valores de la Probabilidad de Perdida (P) y la Consecuencia (C), se aplicara la fórmula de Valor esperado de Perdida (VEP) el cual indicara el nivel de Riesgo Puro de la tarea en evaluación.

$$VEP = P \times C$$

5.2.1.4.5 Clasificación del Riesgo Puro

Con la valorización obtenida por el cálculo del VEP, los riesgos se clasificaran de acuerdo a su criticidad según la siguiente tabla:

Tabla N° 17 Clasificación del Riesgo

Valor esperado de pérdida (VEP)		Nivel de Riesgo
Límite inferior	Límite Superior	
1	8	A – Alto
9	15	B – Medio
16	25	C – Bajo

Fuente: Elaboración propia

5.2.1.4.6 Implementación de Controles y Evaluación de Riesgo Residual

A) Implementación de Controles

Según el nivel de riesgo identificado en el punto anterior, se deberá tomar en cuenta los siguientes criterios para establecer controles:

- **Riesgo Significativo (A):** Se deben implementar controles para reducir la consecuencia y/o la probabilidad de pérdida a fin de minimizarlo. Sin estos controles implementados NO se puede ejecutar la tarea. Para el manejo de estos riesgos, se debe asegurar que los controles implementados sean efectivos y se mantengan en el tiempo.
- **Riesgo Moderado (B):** Se deben implementar controles para reducir la consecuencia o la probabilidad de pérdida a fin de minimizarlo. Sin estos controles implementados NO se puede ejecutar la tarea. Para el manejo de estos riesgos, se debe asegurar que los controles implementados sean efectivos y se mantengan en el tiempo.
- **Riesgo Bajo(C):** Se deben considerar controles a fin de mantener la condición de aceptabilidad en el tiempo y evitar que estos riesgos se conviertan en moderados (B) o Significativos (A).

Tabla N° 18 Guía de Controles existentes

TABLA GUIA DE CONTROLES EXISTENTE	
Descripción de la aplicación de la medida de control	Grado de aplicación de la medida de control
La medida de control está implementada a un nivel que le permite operar, es adecuada, es conocida, se cumple casi siempre.	>80%
La medida de control existe pero no es segura que opere o se use, es conocido por parte del personal, se cumple algunas veces.	40 – 80%
La medida de control existe, no se usa regularmente, no es muy conocida por el personal, se cumple pocas veces	<40%

Fuente: Elaboración propia.

La jerarquía siguiente describe en detalle cada uno de los grupos de control:

Tabla N° 19 Jerarquía de Controles

JERARQUIA DE CONTROLES		DESCRIPCIÓN
CONTROLES MATERIALES	Eliminación 1	Cambio de proceso de trabajo para eliminar la fuente del peligro o no realizar la tarea.
	Sustitución 2	Cambio en el proceso para sustituir el peligro por otro de menor riesgo.
	Ingeniería 3	Uso de tecnología, diseño de infraestructura, métodos de trabajo. Selección de equipo, aislamiento aplicado en el ambiente de trabajo para reducir el riesgo.
CONTROLES DE GESTIÓN	Administrativo 4	Uso de señalización, entrenamiento, capacitación, sistemas de alertas, procedimientos, rotación de personal.
	Equipo de Protección Personal 5	Uso de dispositivos o indumentaria personal destinados para proteger directamente a los trabajadores de los riesgos.

Fuente: Elaboración propia.

La jerarquía de los controles mencionados significa que se debe evaluar la aplicación en ese orden. Sin embargo, para el proyecto minero, el Procedimiento Escrito

de Trabajo Seguro (PETS) y los estándares operativos son requisitos indispensables para poder ejecutar la tarea.

5.2.1.4.7 Evaluación del Riesgo Residual

Para evaluar el Riesgo Residual de la tarea, se deberá aplicar nuevamente la fórmula del Valor Esperado de Pérdida (VEP) pero considerando los nuevos valores que tomarán la probabilidad de pérdida (P) y la severidad (S) luego de haberse implementado los controles. Finalmente, se deberá clasificar el Riesgo Residual según los criterios de la Tabla N°19 Solo si el Riesgo Residual es Aceptable, se podrá ejecutar la tarea, caso contrario se deberá evaluar los controles propuestos (implementados) hasta lograr los niveles de exposición y/o consecuencia deseables para tal finalidad.

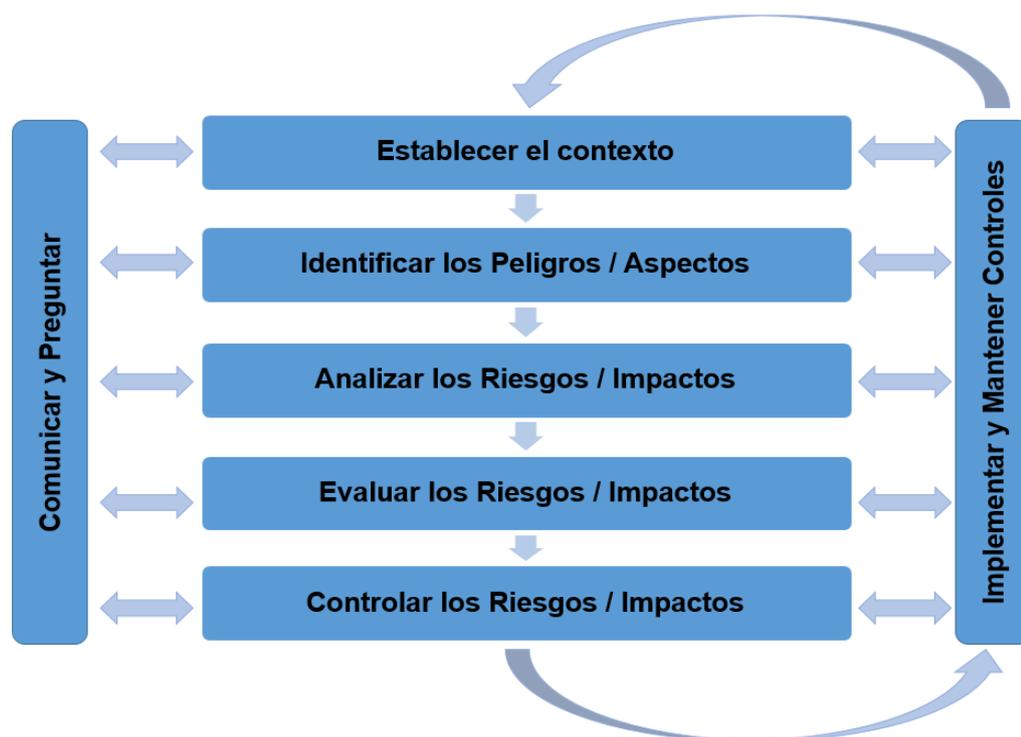


Figura N° 10 Diagrama de Flujo del Proceso de Gestión de Riesgos (Fuente: Elaboración propia)

5.2.1.4.8 Actualización de Peligros y Riesgos

La empresa es responsable de asegurar la revisión y/o actualización del registro “Matriz Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos” presentada al

inicio de sus actividades. Esta revisión y actualización se realiza en cualquiera de las siguientes circunstancias:

- Cuando se identifican nuevos peligros y riesgos, sean este producto de la ejecución de la tarea o por elementos externos a la misma como interacción con otras actividades, factores climáticos, etc.
- Cuando existan cambios en los procesos, métodos de trabajo, materiales, equipos, herramientas o patrones de comportamiento.
- Cuando cambie un requisito legal u otro requisito o aplique uno nuevo.
- Ante necesidad de cambio por Revisión a la matriz de peligros y riesgos.
- Cuando se identifican nuevos peligros y riesgos resultado de acciones correctivas/preventivas propuestas.



Figura N° 11 Clasificación de peligros (Fuente: Elaboración propia)



5.2.1.5 Política de Seguridad

El Gerente General Establecerá la política de seguridad, siendo responsable de la divulgación y comunicación de la misma a través de afiches, murales, un cartel con la política al ingreso de la mina, la política de bolsillo, entre otros medios de comunicación y velará por que los empleados de la organización sean conscientes de los efectos de su trabajo en la gestión del sistema de seguridad y de cómo contribuye este al cumplimiento de los objetivos

Según la Ley N° 29783 la política de seguridad debe:

- a) Ser específica para la organización y apropiada a su tamaño y a la naturaleza de sus actividades.
- b) Ser concisa, redactada con claridad, estar fechada y hacerse efectiva mediante la firma del empleador.
- c) Ser difundida y fácilmente accesible a todas las personas en el lugar de trabajo.
- d) Ser actualizada periódicamente y ponerse a disposición de las partes interesadas externas.

En el caso de la empresa Qoryayllu, se ha propuesto una política de seguridad, la cual se encuentra aprobada, fechada y firmada por el Gerente General de la empresa.

Para medir su efectividad se propone realizar entrevistas con el personal (Auditoría inopinada) de forma aleatoria teniendo como indicador:

N° de personas que conocen la política / Total de personas entrevistadas



Tabla N° 20 Verificación de artículo 56 del D.S-023-2017-EM con la política de la empresa

Artículo 56 del D.S 023-2017-EM	Política Qoryayllu
a) Sea específica y apropiada a la naturaleza y magnitud de los riesgos de Seguridad y Salud Ocupacional.	Qoryayllu , es una empresa dedicada a la explotación de mineral aurífera, consciente de su misión y responsabilidad, considera que la seguridad es un elemento significativo en su existencia empresarial.
b) Incluya un compromiso de prevención de lesiones de enfermedades y de mejora continua.	<ul style="list-style-type: none">➤ Prevenir la ocurrencia de incidentes y enfermedades a través de identificar riesgos.➤ Mantener un compromiso permanente de trabajar en búsqueda de la Mejora Continua de la seguridad.
c) Incluya un compromiso de cumplimiento de los requisitos establecidos en el presente reglamento, en las normas legales y en las normas internas.	<ul style="list-style-type: none">➤ Aseguramos del cumplir con la normativa legal vigente aplicable, los requisitos de las normas para la seguridad y las normas internas.
d) Establezca el marco para la X e) definición de metas y objetivos en Seguridad y Salud ocupacional.	Conducir nuestras actividades protegiendo la integridad física de nuestros trabajadores y a la de terceros a través de la formación de una cultura que adopte la seguridad como un valor primario.
f) Esté documentada, implementada y vigente.	Se encuentra documentada y está vigente.
g) Sea comunicada a todos los trabajadores con la intención que ellos estén conscientes de sus obligaciones individuales de seguridad y de salud ocupacional.	No hay registro de la difusión de la política



Continuación:

h) Estar disponible para todos los trabajadores y partes interesadas.	No hay registro de la difusión de la política
i) Sea visible para todos los trabajadores así como para los visitantes.	Se encuentra visible al ingreso de la mina.
j) Sea revisada periódicamente para asegurar que se mantiene relevante y apropiada para la empresa.	Cuenta con una versión
k) Sea concisa, estar redactada con claridad, estar 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.	Se encuentra redacta, con claridad, fechada y está firmada por el gerente.

Fuente: Elaboración propia

5.2.1.6 Objetivos de Seguridad

Los objetivos de establecen después de haber realizado la elaboración del diagnóstico situacional, el IPERC y la política del SGS.

La empresa deberá cumplir con los compromisos establecidos en la política, y se materializará a través de los objetivos, los cuales deben ser alcanzables, medibles, específicos, delimitados en el tiempo, comunicados a todos los cargos y niveles pertinentes de la organización, evaluados y actualizados periódicamente.

Tabla N° 21 *Objetivos de Seguridad*

OBJETIVO	INDICADOR	META	RESPONSABLE
Cumplir con la legislación peruana vigente referente a la seguridad.	N° de artículos que se exige el cumplimiento de la legislación peruana vigente.	100%	Jefe de seguridad
Capacitación y entrenamiento de personal generando actividades de seguridad.	Puntaje de evaluación inspecciones en campo o OPT, reporte de actos y condiciones incorrectas.	Mayor al 80%	Jefe de Seguridad
Minimizar la tasa de de accidentabilidad.	Estadísticas de seguridad	Mayor al 85%	Jefe de Seguridad y Gerente de Operaciones
Establecer un programa de seguridad	Total de objetivos cumplidos del programa de seguridad / Total de objetivos del programa de Seguridad.	100%	Jefe de Seguridad

Fuente: Elaboración propia

Finalmente se deberá emitir un informe con respecto a la **Fase de planificación del Sistema de Gestión de Seguridad** y entregado a la Gerencia General.

5.2.2 Propuesta de Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad a la Empresa Minera QORYAYLLU S.R.L.

5.2.2.1 Responsabilidad

Con la finalidad de establecer lineamientos necesarios para implementar un adecuado Sistema de Gestión de Seguridad basada en el liderazgo, compromiso y administración efectiva por parte de los diversos niveles de la empresa, la dirección brinda las medidas necesarias para asegurar que cualquier miembro de



la organización cuente con el compromiso de la Gestión de Seguridad estableciendo lo siguiente:

- ✓ Definición de las funciones y responsabilidades, mediante la elaboración del manual de organización y funciones (MOF) que será brindado por el área de recursos humanos, describiendo las responsabilidades del Gerente de operaciones, Jefe de Seguridad, Supervisor de seguridad, trabajador y personal del almacén.
- ✓ Asegurar que cuente con la formación en temas de Seguridad y la competencia para realizar sus labores.
- ✓ Contar con los medios y recursos necesarios para realizar sus tareas en forma segura y saludable.

Dentro de esta actividad el MOF será el documento de apoyo para la verificación.

5.2.2.2 Comité de Seguridad

- I. Por normativa legal según la Ley N° 29783 y D.S-024-2016-EM y su modificatoria el D.S-023-2017-EM la empresa con más de 20 trabajadores deben construir un comité de seguridad, el cual será constituido en forma paritaria, es decir, con igual número de representantes de la parte empleadora y de la parte trabajadora, no pudiendo ser menor de cuatro ni mayor a doce y a su vez debe incluir al:
 - Gerente General o máxima autoridad De la Unidad Minera o Unidad de Producción.
 - Gerente de Seguridad y Salud Ocupacional.
 - Medico de Salud Ocupacional.



- Otros Integrantes: titulares y suplentes designados por escrito por el titular de actividad minera.
 - Representantes de los trabajadores que no ostenten el cargo de supervisión o realicen labores similares.
- II. En los centros de trabajo con menos de veinte trabajadores según la Ley N° 29783 Y D.S -024-2016-EM son los mismos trabajadores quienes nombran al Supervisor de Seguridad que realice las mismas funciones del comité.
- III. Algunas funciones del comité de seguridad son las siguientes:
- Hacer cumplir la normativa legal vigente del sector con respecto a temas de Seguridad.
 - Hacer cumplir el reglamento interno de Seguridad.
 - Aprobar el Programa Anual de Seguridad.
 - Realizar inspecciones mensuales a todas las instalaciones anotando en el libro de Seguridad y Salud Ocupacional las recomendaciones, responsable y fecha de absolución en el formato de inspecciones.
 - Aprobar el Reglamento interno de Seguridad.
 - Reunirse mensualmente en forma ordinaria para analizar y evaluar el avance de los objetivos establecidos en el Programa Anual, y en forma extraordinaria para analizar los accidentes graves o cuando las circunstancias lo exijan.
 - Analizar las causas y las estadísticas de los incidentes, accidentes emitiendo las recomendaciones respectivas.
 - Llevar el libro de actas de todas sus reuniones el que puede llevarse de manera electrónica, si es que se cuenta con sistema de firmas digitalizadas.
 - Supervisar el cumplimiento del Plan de Minado anotando en el Libro de Seguridad y Salud Ocupacional.



- Aprobar y revisar mensualmente el Programa Anual de Capacitación.
 - Supervisar el cumplimiento de las disposiciones aprobadas sobre el Uso de ANFO, anotando en el libro de Seguridad y Salud Ocupacional las recomendaciones que correspondan con plazos para su implementación, asimismo, verificar el cumplimiento de las recomendaciones de las supervisiones anteriores.
 - Poner en conocimiento de la Alta gerencia de la titular de actividad minera o del órgano que se precise en Reglamento Interno correspondiente, la investigación de incidentes peligrosos, accidentes de trabajo y enfermedades con propósito que se inicie la investigación.
 - Promover que los nuevos trabajadores reciban la capacitación correspondiente.
- I. Los representantes de los trabajadores para miembros del comité se eligen mediante un proceso electoral por un periodo de 1 año.
 - II. La constitución y organización del comité de seguridad se encuentran en el Anexo Tabla A.11

Dentro de esta actividad el Reglamento de Constitución y Funcionamiento del comité, Acta de la conformación del comité, la evidencia de las elecciones (convocatorias, comunicado de las elecciones, cédulas de votación) serán los documentos de apoyo para la verificación.

5.2.2.3 PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD

Es aquel documento de gestión, mediante el cual el empleador desarrolla la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad en base a los resultados del diagnóstico situacional, el plan de seguridad o de otros datos disponibles. (Ver Anexo Tabla A2)



Este programa contendrá elementos, objetivos, actividades, responsable, indicadores, plazos de ejecución y cumplimiento.

El jefe de seguridad asumirá el liderazgo de dirección y control del presente programa, para lo cual delegará responsabilidades a los responsables de áreas, supervisores y trabajadores dentro de las limitaciones de su trabajo.

El programa anual de seguridad podrá adoptar la estructura desarrollada, la que contiene los siguientes elementos:

- a) Política de seguridad.
- b) Identificación de peligros, evaluación y control de riesgos.
- c) Identificación de requisitos legales
- d) Establecimiento de objetivos y metas.
- e) Preparación y respuesta para emergencias
- f) Plan de contingencias
- g) Liderazgo
- h) Capacitación
- i) Equipo de protección personal
- j) Higiene ocupacional
- k) Investigación de incidentes y accidentes
- l) Análisis y manejo de no conformidades, acciones preventivas y correctivas.

5.2.2.4 Competencia y Formación

Identificar y satisfacer las necesidades de capacitaciones y entrenamiento de todo el personal que realice tareas que puedan tener impacto sobre la Seguridad.



a) Perfil del Puesto

Se elaboran los perfiles de puesto para los trabajadores. Los perfiles deben considerar los requerimientos específicos para trabajos de riesgo.

b) Capacitación

Se debe implementar un Programa Anual de capacitación, en donde se debe de incluir lo siguiente:

- ✓ La programación de las charlas de Inducción general e inducción en el puesto de trabajo, al ingreso del trabajador al centro de trabajo. Para ello se puede apoyar en el Decreto Supremo 024-2016-EM o su modificatoria el Decreto Supremo 023-2017-EM.
- ✓ Entrenamiento al personal sobre los procedimientos y/o estándares de trabajo seguro, respecto de los peligros y riesgos relacionados a su puesto de trabajo.
- ✓ Las capacitaciones de los miembros representantes ante el Comité de Seguridad o el Supervisor de Seguridad.
- ✓ Los simulacros de emergencia.
- ✓ Otras charlas (5 minutos, semanales) y cursos de capacitación.
- ✓ Todos los trabajadores, incluidos los supervisores y la alta dirección, deberán recibir una capacitación trimestral no menor a quince (15) horas, de acuerdo a lo establecido en la Matriz Básica de Capacitación del Decreto Supremo 024-2016-EM.

Tabla N° 22 Capacitación Básica en Seguridad

<i>Qoryayllu</i>	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD		
QORYAYLLU S.R.L	CAPACITACIÓN BÁSICA EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código	qa-seg-f-02
		Rev.	01
		Aprob.	G.C
		Fecha	junio 2019
		página:	2 de 2

	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.	IPEC	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 IPEC correspondiente.

Fuente: Decreto Supremo 024-2016-EM

c) Sensibilización

La sensibilización se lleva a cabo mediante carteles, reuniones en las obras, charlas, página web, correos electrónicos, etc., impartidos por personal de la empresa y pudiendo llevarse a cabo en instalaciones internas de la empresa como fuera de ellas y está a cargo del jefe de Seguridad.



5.2.2.5 Comunicación, Participación y Consulta

1. La comunicación del SGS es a través de la difusión y las capacitaciones de los documentos y procedimientos obligatorios que se mencionan en los puntos
2. La participación del personal deber ser constante en la planificación e implementación del SGS. Una de las formas de participación directa de los trabajadores es a través del Comité de Seguridad.
3. Para asegurar que la información del SGS se comuniquen de una manera efectiva a todos los miembros de la empresa Qoryayllu se deberá de disponer de los siguientes canales o métodos:
 - Tableros de noticias en los componentes (A).
 - Afiches y boletines (B).
 - Reuniones mensuales del comité de seguridad (C).
 - Equipos y teléfonos (D).
 - Reportes (E)
 - Reuniones semanales (F).

Los principales temas que se tratan a través de los canales o métodos de comunicación son los siguientes:

Tabla N° 23 Principales temas a comunicar

Temas a comunicar	Canal o método
La política de Seguridad (*) (&)	(A), (B), (C), (F)
Los objetivos, metas y sus programas y avances (*) (&)	(A), (B), (C), (F)
Los beneficios o consecuencias del desempeño personal en seguridad (*)	(A),(B),(C),(E),(F)
Los riesgos laborales a los que están expuestos los trabajadores y su entorno (IPERC) (*)	(A),(C), (F)
Los resultados pertinentes del seguimiento y medición de los procesos (*)	(A), (B), (C), (E), (F)
Los resultados pertinentes de la revisión de la dirección en la gestión de seguridad (*)	(A), (B), (C),(E), (F)
La actualización de los elementos y su documentación del Sistema de Gestión de Seguridad, los requisitos legales o de otras partes interesadas (*)	(B), (E), (F)
Información de incidentes o accidentes (*) (&).	(A), (B), (C), (D), (F)
Consultas, comentarios o sugerencias del personal sobre todo aquello que involucren cambios que puedan afectar su seguridad (&) (+)	(B), (C), (F)
Acuerdos de la participación del personal en temas de seguridad así de quienes son sus representantes (*)	(A), (B), (E).

(*) **Se comunica o difunde**

(&) **Se explica**

(+) **Se consulta**

Fuente: Elaboración propia

Dentro de esta actividad la vitrina informativa, los correos electrónicos, los comunicados y actas de difusión serán los documentos de apoyo para la verificación.



5.2.2.6 Procedimientos

Los procedimientos que la empresa deberá establecer son:

- Procedimiento de control de documentos y registros
- Procedimiento de requisitos legales
- Procedimiento de investigación de incidentes
- Procedimiento de control de no conformidad, acciones correctivas, preventivas y mejora
- Procedimiento de auditoría interna.
- Procedimiento de identificación de peligros, evaluación y control de riesgos.

Dentro de esta actividad la difusión de los procedimientos y la verificación de cumplimiento in situ de los procedimientos serán los documentos de apoyo para la verificación.

a) Documentación

El empleador deberá contar con la siguiente documentación obligatoria:

- i. La política y objetivos en materia de seguridad.
- ii. El reglamento interno de seguridad.
- iii. La identificación de peligros, evaluación de riesgos y sus medidas de control.
- iv. El programa anual de seguridad

La documentación de los incisos i) y iii) deben ser exhibidas en un lugar visible dentro del centro de trabajo.

b) Registros

Se tiene la obligatoriedad de mantener los siguientes registros.



- Registro de accidentes de trabajo y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas.
- Registro de inspecciones internas de seguridad.
- Registro de equipos de seguridad.
- Registro de estadísticas de seguridad.
- Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.
- Registro de auditorías.
- Registro de seguimiento de indicadores de gestión.
- Registro de evaluación del SGS.
- Registro de no conformidades, acciones correctivas, preventivas y de mejora.
- Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos y psicosociales.

c) Control de documentos

- Los documentos deben estar vigentes y ser presentados cuando la autoridad lo solicite.
- Mantener un archivo activo donde figuran los eventos de los últimos doce (12) meses.
- Contar con un procedimiento de Control de documentos

d) Control operacional

Se establece un Control Operacional en aquellas actividades donde están asociadas a peligros, y en donde es necesaria la implementación de controles para administrar los riesgos de Seguridad.

La documentación al respecto está constituida por:



Procedimientos de operación, entre los cuales se encuentran los siguientes:

- Instrucciones de funcionamiento y manuales de operación de máquinas, equipos e instalaciones.
- Normas de Seguridad, instrucciones de trabajo y Procedimientos operativos de trabajo.
- Procedimientos de control, entre los cuales se encuentran los siguientes:
 - Control sobre las situaciones potenciales de emergencia y accidentes potenciales, que pueden tener impacto en la Seguridad.
 - Control relativo a la adquisición y uso adecuado de los elementos de protección personal.
 - Control sobre los posibles incidentes de trabajo, mediante la investigación de los mismos.
 - Control de las condiciones de seguridad, mediante la realización de Inspecciones de Seguridad, comprobando entre otros aspectos:
 - ✓ Maquinaria / equipos de trabajo
 - ✓ Herramientas
 - ✓ Incendios
 - ✓ Orden y limpieza
 - ✓ Almacenamiento
 - ✓ Electricidad, etc.
- Control llevado a cabo sobre los posibles contaminantes que puedan existir en el ambiente de trabajo.
- Control sobre las instalaciones y equipos así como cualquier cambio en estos para que su funcionalidad y utilidad se lleve a cabo bajo condiciones de seguridad.



- Permisos o autorizaciones especiales. Para realizar cualquier operación o trabajo potencialmente peligroso no descrito y regulado en los procedimientos operativos o para el que no se haya definido una Norma de Seguridad o Instrucción de Trabajo específico, así como para la realización de actividades por personas no pertenecientes a una determinada Área y que deben realizar operaciones en él.
- Ante toda incidencia que se genere en cualquier área de la organización en el Proyecto, relacionada a la Seguridad, se utilizará la Notificación Preliminar de ocurrencia de incidente/accidente.

Algunos controles operacionales que se podrían aplicar de acuerdo a la necesidad de la empresa son los siguientes:

- ✓ Procedimiento escrito de trabajo seguro
- ✓ Permiso escrito de trabajo a alto riesgo
- ✓ Check list
- ✓ 5 puntos
- ✓ Inspecciones: rutinarias, planificadas, específicas, mensuales
- ✓ Observación planeada de tarea

e) Equipos de Protección Personal

Para proteger a los trabajadores de los peligros y riesgos a que están expuestos en el trabajo, se han establecido formatos para asegurar mediante la evidencia la entrega de equipos de protección personal y la inspección de los mismos.

Los equipos de protección personal para el desarrollo de las actividades en la mina son:



- Casco - ANSI Z89.1-1997
- Porta lámpara
- Zapatos de cuero – ASTM F2413-11
- Guantes – ASTM F496-06
- Overol con cintas reflectivas
- Lentes – ANSI Z87.1 - 2010
- chaleco
- Protectores auditivos – Tapones
- Respirador con filtros

Todos los trabajadores deberán recibir entrenamiento en el correcto uso, cuidado y mantenimiento de EPP correspondiente según el trabajo que desempeñen.

Dentro de esta actividad los PETS, PETAR, check list, 5 puntos e inspecciones serán los documentos de apoyo para la verificación.

Finalmente se deberá emitir un informe con respecto a la **Fase de implementación del Sistema de Gestión de Seguridad** y entregado a la Gerencia General.

5.3 PROPUESTA DE VALIDACIÓN Y EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE SEGURIDAD A LA EMPRESA MINERA QORYAYLLU S.R.L.

5.3.1 Auditoría Interna

Para la validación del Sistema de Gestión de Seguridad se deberá llevar a cabo 2 auditorías internas anuales, tomando en cuenta el procedimiento de auditoría interno y se realizará una auditoría externa realizada por un auditor independiente.



Tabla N° 24 Cronograma de auditorías

Auditoría interna											
Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
							X				
Auditoría externa											
										X	

Fuente: Elaboración propia

Nombre del Auditor interno: Jefe de Seguridad

Áreas a Auditar en Marzo: Seguridad y Operaciones.

Áreas a Auditar en Setiembre: Seguridad y Mantenimiento

Nombre del Auditor externo: Auditor independiente

Para la realización de la auditoría interna se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- I. Se establecerá el Equipo Auditor de la siguiente manera:
 - Auditor Líder
 - Auditor acompañante
 - Auditor en formación

Para ser Auditor Líder es necesario cumplir los siguientes requisitos:

- Ser trabajador de la empresa
- Nivel de educación: Educación secundaria completa y ser técnico o profesional en cualquier especialidad.
- Experiencia en sistemas de gestión: 1 año
- Formación como auditor: Haber realizado como mínimo tres auditorías internas en calidad de auditor acompañante.

Para ser Auditor acompañante es necesario cumplir los siguientes requisitos:



- Ser trabajador de la empresa
- Nivel de educación: Educación secundaria completa y ser técnico o profesional en cualquier especialidad.
- Experiencia en sistemas de gestión: Haber recibido un curso de auditor en Sistemas de Gestión y tener conocimiento de normas nacionales.
- Formación como auditor: Haber realizado como mínimo tres auditorías internas en calidad de auditor en formación.

Para ser Auditor en formación es necesario cumplir los siguientes requisitos:

- Ser trabajador de la empresa
- Nivel de educación: Educación secundaria completa y ser técnico o profesional en cualquier especialidad.
- Experiencia en sistemas de gestión: Haber recibido un curso de auditor en Sistemas de Gestión y tener conocimiento de normas nacionales.

II. El plan y el programa de auditoría son revisados y aprobado por la Gerencia General, copia de estos documentos son distribuidos a todas las áreas indicadas en el documento para su conocimiento y programación de actividades.

El plan de auditoría debe contener:

- Los objetivos de la auditoría.
- El alcance de la auditoría, incluyendo la identificación de las unidades de la organización y unidades funcionales y los procesos que van a auditarse.
- Los documentos de referencia.
- Las fechas, lugares y hora donde se van a realizar las actividades de la auditoría in situ.



- III. El equipo auditor, antes de llevar a cabo la auditoría programada, revisa los registros y documentos relacionados al alcance de la auditoría y prepara su “Lista de Verificación de Auditoría Interna” para lo cual puede utilizar el formato.
- IV. El auditor líder elabora el “Programa detallado de Auditoría Interna” para ello puede utilizar el formato.
- V. Una vez terminada la auditoría el equipo auditor se reúne para evaluar los hallazgos y determinar las no conformidades, posteriormente el auditor líder presenta al área auditada en la reunión de cierre los hallazgos encontrados, que pueden ser no conformidades u observaciones.
- VI. El auditor líder entrega al coordinador según norma el informe de auditoría y las acciones correctivas/preventivas respectivas a las 48 horas de llevar a cabo la reunión de cierre de auditoría interna del área correspondiente.

Dentro de esta actividad el informe de auditoría interno, el cronograma de auditoría y procedimiento de auditoría interno serán el documento de apoyo para la verificación.

Finalmente se deberá emitir un informe con respecto a la **Auditoría interna y entregada** a la Dirección.

5.3.2 Evaluación del Sistema de Gestión de Seguridad

A) Seguimiento y medición del desempeño.

Con la finalidad de realizar la medición y el seguimiento del desempeño de la gestión de Seguridad implementada, la empresa deberá establecer las siguientes herramientas con la finalidad de mejorar el desempeño de la Seguridad en la gestión de sus riesgos producto de los procesos, actividades e instalaciones:



- I. Establecer la “Matriz de Seguimiento de Indicadores de Gestión” de Seguridad para medir el desempeño y cumplimiento de los Objetivos y Metas del Sistema de Gestión de Seguridad, que pueden ser los siguientes:
 - a) Indicadores de resultados
 - Número de accidentes mortales por año.
 - Número de accidentes de trabajo por año.
 - Número de días, horas perdidas por causa de un accidente de trabajo.
 - Numero de no conformidades reportadas en las auditorías internas realizadas.
 - Número de acciones correctivas propuestas versus acciones correctivas implementadas.
 - Indicadores de seguimiento de los objetivos y metas.
 - Número de acciones preventivas propuestas versus acciones preventivas implementadas.
 - b) Indicadores de capacidad y competencia
 - Número de trabajadores que reportan incidentes para prevenir accidentes.
 - Porcentaje de trabajadores comprometidos con la política de seguridad.
 - c) Indicadores de actividades
 - Número de inspecciones internas de seguridad realizadas.
 - Numero de monitoreo realizados (pueden ser realizados por una entidad externa).
 - Numero de capacitaciones realizadas versus número de capacitaciones programadas.
- II. Evaluar por lo menos una vez al año el cumplimiento de los requisitos legales y de otros requisitos que la organización suscriba



III. Investigación de incidentes, utilizando el formato de estadística mensual de incidentes la cual se realiza mensualmente, los cuales serán reportados a la Gerencia General con la finalidad de su revisión y de ser necesario implementar las acciones necesarias, donde se evalúan los indicadores de seguridad, que son los siguientes:

- Índice de frecuencia (IF): N° de accidentes incapacitantes x 1000,000/HHT
- Índice de severidad (IS): N° de días perdidos x 1000,000/HHT
- Índice de accidentabilidad (IA): $IF \times IS / 1000$

B) Revisión por la dirección.

Con toda la información que proviene de la medición, la Alta Dirección deberá hacer un análisis de la información relevante del Sistema de Gestión de Seguridad, para tomar decisiones que orienten al SGS a la mejora continua, los cuales serán los siguientes:

- Resultado de participación y consulta en temas de seguridad de los empleados.
- Grado de cumplimiento de los objetivos e indicadores de gestión.
- Investigación de accidentes e incidentes.
- Acciones correctivas y preventivas.
- Estadísticas de accidentes.
- Recomendaciones para la mejora.
- Los resultados de la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos.
- Las recomendaciones del comité de seguridad o del supervisor de seguridad.
- Los resultados del programa anual de seguridad.
- Los resultados de las auditoras internas y Evaluaciones de cumplimiento con los requisitos legales aplicables y otros requisitos que la empresa suscriba.



La empresa deberá revisar el progreso del Sistema de Gestión de Seguridad con el fin de garantizar la efectividad del mismo, mediante un acta de revisión por la dirección por parte de la dirección donde se evidencie la conformidad del cumplimiento legal, mejora continua así como recomendaciones y observaciones del sistema evaluado.

5.4 COSTO DE IMPLEMENTACIÓN.

Como en todo proyecto de implementación se incurre en un costo, empezaremos analizando todos los costos que implica la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad basado en la Ley N° 29783 y normas complementarias D.S 005-2012-TR y D.S 024-2016-EM y su modificatoria D.S 023-2017-EM.

Se elaboró el análisis de todos los costos de implementación por cada paso de planificación del desarrollo del Sistema de Gestión de Seguridad que se presenta a continuación:

5.4.1 DETALLES DE COSTOS

a) Elaboración, revisión, aprobación y difusión de la documentación

Se analizó toda la documentación así como visitas técnicas in situ en mina, teniendo el apoyo del Gerente General y en coordinación con el Gerente de Operaciones, Jefe de Seguridad, Supervisor de Seguridad y Jefe Administrativo, utilizando su tiempo invertido para la interpretación de todo lo obtenido.

b) Preparación de la documentación

Involucra toda la documentación exigida por Ley, procedimientos, herramientas de gestión, estándares, instructivos de trabajo, etc.

c) Equipo de protección personal

Para determinar los costos de los EPP se identificó el costo del EPP que utilizaría una persona para luego multiplicarla por el total de personas que laboran en la empresa.



d) Señalización

Involucra a las señales informativas, advertencia, prohibición, obligación, contra incendios y otras como medidas de control.

e) Capacitación

Para los cursos de rescate minero y primeros auxilios se considera un costo adicional porque lo hace un tercero. Lo que son uso de extintores y explosivos son asumidos por los proveedores.

El resto de cursos de capacitación lo realiza un expositor externo el cual es una persona capacitada, competente y con experiencia.

f) Sensibilización del persona

La sensibilización y divulgación del sistema, implica el uso de afiches, carteles de folletos que informen sobre el sistema de gestión de seguridad

Tabla N° 25 Costo de implementación

DETALLE	DESCRIPCION	Cantidad	HHT	Precio/Unidad	Precio	Comentarios
1. Elaboración, revisión, aprobación y difusión de la documentación.	Jefe de Seguridad		1120 horas			Elaboración, revisión de los documentos, aporte de ideas, soporte y asesoría al staff, seguimiento a lo implementado, capacitaciones referentes a la implementación, inducción, iper, PETS, llenado de formatos y herramientas de gestión.
	Gerente General		883 horas			
	Gerente de Operaciones		80			Las capacitaciones referentes a los procedimientos, registros, y otros son asumidos por el Gerente de Operaciones



Continuación:	Supervisor de Seguridad	807 horas			Tramita y actualiza los procedimientos, estándares para los trabajos que se ejecutan, realiza inspecciones y observaciones en las diversas áreas de operaciones y de los trabajadores, entre otras actividades.	
						Define las funciones y responsabilidades del personal de la empresa
	Jefe Administrativo	6 horas				Realizar la auditoría externa
	Especialista – Auditor externo	16 horas	S/. 5,000.00	S/. 10,000.00		
2. Preparación de documentos	Impresión hojas	2	Formatearía varias			S/. 3,000.0
3. Equipo de protección personal	Precio en General	27				S/. 15,300.00
4. Señalización según NTP - 399-010-1	Precio en General					S/. 2,910.00

Continuación: 5. Capacitación	Curso de rescate minero(bomberos)	27			S/ 2,500.00	Precio simbólico, la empresa cubre alojamiento alimentación y transporte.	
	Curso de primero auxiliares (staff 7, trabajadores 20)	27			S/ 2,500.00		
	*Uso de extintores				Gratis	Proveedor capacita	
	*Uso de explosivos				Gratis	Proveedor capacita	
	Trabajos de alto riesgo	20		S/ 70.00	S/ 1,400.00	Lo realiza Expositor externo	
	Capacitación al Gerente General	1		S/ 70.00	S/ 70.00	Lo realiza Expositor externo	
	Capacitación a los jefes de área	2		S/ 70.00	S/ 140.00	Lo realiza Expositor externo	
	Inducción					Lo realiza jefe de Seguridad	
	Total de capacitaciones						
	6. Sensibilización del personal	Banners informativos				S/ 1,000.00	
	Folleto						
TOTAL COSTO DE IMPLEMENTACIÓN						S/. 38,829.00	

Fuente: Elaboración propia



VI. CONCLUSIONES

- Se evidencio el incumplimiento de la normativa peruana utilizando la lista de verificación de la Resolución Ministerial 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
- El tiempo estimado para la planificación, implementación, validación y evaluación del Sistema de Gestión de Seguridad dependerá mucho del tamaño del organización, para el caso de la empresa minera Qoryayllu S.R.L será aproximadamente 7 meses.
- Para este tipo de sistema de gestión de seguridad debido a que la empresa no cuenta con una certificación internacional es que la empresa requiere por un tema de validación los servicios de un auditor externo para evaluar el desempeño del Sistema de Gestión de seguridad y darle la conformidad a su gestión.
- El costo total de la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad es un estimado de S/38 829.00 considerando todas las etapas de planificación y las necesidades de cada una de ellas.



VII. RECOMENDACIONES

- Se recomienda el compromiso de la Alta dirección porque es el factor principal para una gestión segura y libre de accidentes, ya que se necesita involucrar a superintendencias, gerencias y trabajadores.
- Todos los niveles jerárquicos de la organización deben estar comprometidos con el Sistema de gestión de seguridad, para que se cumplan con los objetivos establecidos por la empresa.
- Se deben desarrollar programas de capacitación a los empleados de la organización para concientizarlos de la importancia de su participación en todas las actividades relacionadas con la seguridad ya que no solamente trae beneficios para la compañía sino que también mejoran las condiciones de trabajo de ellos mismos.
- La elaboración de herramientas de gestión como lo son IPERC, PETS, 5 PUNTOS, y estándares de seguridad en el trabajo deben ser responsabilidad del Supervisor de Operaciones, en compañía de los trabajadores líderes experimentados, ya que son ellos los que están expuestos a los riesgos asociados a sus tareas, y deben contar con la asesoría del Supervisor de Seguridad para la revisión y aprobación del mismo. Adicionalmente se recomienda que haya un seguimiento por parte de la supervisión para verificar el cumplimiento de las medidas de control de campo por medio de Observaciones de Tarea, Inspecciones y monitoreo de controles del IPERC.
- Se recomienda dar cumplimiento al cronograma de auditorías internas e inspecciones, involucrando a todas las áreas para que participen en ellas.



- Se recomienda que se implemente un cuadro de seguimiento de los acuerdos a cada reunión del Comité de Seguridad cuando se tenga ya establecido, para poder realizar un seguimiento del cumplimiento de dichos acuerdos. Además que se agregue el Libro de Actas del Comité y se mantenga actualizado.
- Se recomienda que el área de recursos humanos cuente con un psicólogo para la evaluación de las aptitudes y colocarlo en un área de trabajo donde pueda desarrollar sus habilidades.
- Se recomienda también la prestación de servicios de un médico de Salud Ocupacional.



VIII. REFERENCIAS

- ANCCO, V. (2018). Implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la certificación OHSAS 18001-2007, logística de bienes y servicios Tutupaca S.A.C. Puno: Universidad Nacional del Altiplano.
- AUDEBAUD, E. (1973). Cordillera Oriental. Lima: Virgo.
- D.S. 005-2012 TR – Reglamento de la Ley 29783. (2012). Lima.
- DE LA CRUZ, N. (1996). Carta geológica. Lima: Virgo.
- GALLEGOS, C. (2013). Eliminando los accidentes mortales. Lima: Taurus sac.
- GREGORIO, NOEMI. (2016). Diseño del sistema de gestión en seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de Epromig S.R.L para cumplir los estándares de minería Antamina S.A. Junín: Universidad Santiago Antunez de Mayolo.
- HERNANDEZ, FERNANDEZ y BATISTA. (2005). Estadística para investigación.
- ISEM. (2012). Influencia de la forma, tamaño y orientación de las excavaciones. Revista ISEM, 14-20.
- ISO. (2018). Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional ISO- 45001.
- JIMENEZ, Y. (2018). Implementación de sistemas de gestión de seguridad, salud en el trabajo, operador minero lipa, zona Santa María, C.P. Rinconada distrito de Ananea, Provincia de San Antonio de Putina -Puno. Puno: Universidad Nacional del Altiplano.
- LABAUCHER, G. (1974). Geología Peruana. Lima: Taurus.
- Ley 30222 modificación de la Ley N° 29783. (s.f.).
- Ley N° 29783. (2011). Ley de seguridad y salud en el trabajo. Lima.



- MINEM. (2016). D.S 024 Reglamento de Seguridad Y Salud ocupacional. Lima: Taurus.
- MINEM. (2017). Reglamento de Seguridad y salud ocupacional D.S-023-2017. Lima:
Lima.
- MTPE. (2019). D.S N° 020-2019-TR. Lima.
- OHSAS, 1. (2007). Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional - Requisitos.
- 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 D.S 055-2010-EM. Arequipa: Universidad Católica San Pablo.
- RAMIREZ Y CAMACHO. (2014). Sistema de Gestión de Seguridad y salud en el trabajo para una empresa de servicios.
- REDACCIÓN. (20 de Diciembre de 2019). Concepto de definición. Obtenido de <https://conceptodefinicion.de/Minería/>
- Resolución ministerial 050-2013-TR. (2013). Lima.
- RIOS, D. (2018). Modelo de un sistema de Gestión de la seguridad empliando la ISO 45001:2018 para mejorar el plan de seguridad en obras de saneamiento, Lima-2018. Lima: Universidad Cesar Vallejo.
- RODRIGUEZ, N. (2014). Propuesta de un sistema de seguridad y salud ocupacional para la empresa del sector de mecanica automotriz. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.
- SUNAFIL. (2017). Manual de seguridad y salud en el trabajo sector minero. Lima.
- TORRES, V. (2014). Implementación de Procesos de Seguridad Basadas en el Comportamiento en las Organizaciones. Lima: Camara Minera del Peru.



VADIVIESO, L. (2003). Seguridad e higiene minera en la compañía minera Caylloma.

Arequipa: Tesis: Universidad San Agustín.

VALDIVIA, H. (1973). Carta Geologica. Lima: Libra.

WEJDMAN, C. (1935). Lima.

ANEXOS

Tabla A1.

LISTA DE VERIFICACIÓN DE RESOLUCIÓN MINISTERIAL 050-2013-TR					
Requisitos de la Norma (preguntas)	SI	NO	Calificación	%	
I. Compromiso e involucramiento					
Principios	¿El empleador proporciona los recursos necesarios para que se implemente un sistema de gestión de seguridad?	X		1	16%
	¿Se ha cumplido lo planificado en los diferentes programas de seguridad?	X		0.25	
	¿Se implementan acciones preventivas de seguridad para asegurar la mejora continua?	X		0.25	
	¿Se reconoce el desempeño del trabajador para mejorar la autoestima y se fomenta el trabajo en equipo?		X	0	
	¿Se realizan actividades para fomentar una cultura de prevención de riesgos del trabajo en toda la empresa?		X	0	
	¿Se promueve un buen clima laboral para reforzar la empatía entre empleador y trabajador y viceversa?		X	0	

	¿Existen medios que permiten el aporte de los trabajadores al empleador en materia de seguridad?		X	0	
	¿Existen mecanismos de reconocimiento del personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad?		X	0	
	¿Se tiene evaluado los principales riesgos que ocasionan mayores pérdidas?		X	0	
II. Política de seguridad					
Política	¿Existe una política documentada en materia de seguridad en el trabajo, específica y apropiada para la empresa?	X		0.50	
	¿La política de seguridad está firmada por la máxima autoridad de la empresa?	X		0.50	
	¿Los trabajadores conocen y están comprometidos con lo establecido en la política de seguridad?		X	0	
	Su contenido comprende: -El compromiso de protección de todos los miembros de la organización. - Cumplimiento de la normativa. - Garantía de protección, participación, consulta y participación en los elementos del SGS por parte de los trabajadores y sus representantes.	X		0.50	38%

III. Organización del Sistema de Gestión de Seguridad					
Dirección	¿Se toman decisiones en base al análisis de inspecciones, auditorías, informes de investigación de accidentes, informe de estadísticas, avances de programa de seguridad y opiniones de trabajadores, dando seguimiento en las mismas?	X	0		
	¿El empleador delega funciones y autoridad al personal encargado de implementar el SGS?	X	0		
Liderazgo	¿El empleador asume el liderazgo en la gestión de seguridad?	X	0.50		
	¿El empleador dispone los recursos necesarios para mejorar la gestión de la seguridad?	X	1		
Organización	¿Existen responsabilidades específicas en seguridad de los niveles de mando de la empresa?	X	0		31%
	¿Se ha destinado presupuesto para implementar o mejorar el SGS?	X	1		
	¿El comité o supervisor de seguridad participa en la definición de estímulos y sanciones?	X	0		
Competencia	¿El empleador ha definido los requisitos de competencia necesaria para cada puesto de trabajo y adopta disposiciones de capacitación en materia de seguridad para que este asuma sus deberes con responsabilidad?	X	0		

IV. Planteamiento y aplicación					
Diagnostico	¿Se ha realizado una evaluación inicial o estudio de línea base como diagnóstico participativo del estado de seguridad?	X	0		9%
	¿Los resultados han sido comparados con lo establecido en la Ley de Seguridad y su Reglamento y otros dispositivos legales pertinentes, y servirán de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua?	X	0		
	La planificación permite: -Cumplir con normas nacionales -Mejorar el desempeño - Mantener procesos productivos seguros o de servicios seguros.	X	0		
Planteamiento para la identificación de peligros, Evaluación y control de riesgos.	¿El empleador ha establecido procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos?	X	0		
	Comprende estos procedimientos: - Todas las actividades - Todo el personal	X	0		

	de riesgos, han sugerido las medidas de control y verificado su aplicación?			
Objetivos	Los objetivos se centran en el logro de resultados realistas y posibles de aplicar, que comprende:	X	0	
	- Reducción de los riesgos del trabajo. - Reducción de los accidentes de trabajo. - La mejora continua de los procesos, la gestión del cambio, la preparación y respuesta a situaciones de emergencia.			
	- Definición de metas, indicadores, responsabilidades. - Selección de criterios de medición para confirmar su logro.			
Programas de Seguridad	¿La empresa cuenta con objetivos cuantificables de seguridad que abarca a todos los niveles de la organización y están documentados?	X	0	
	¿Existe un programa anual de seguridad?		0.25	
	¿Las actividades programadas están relacionadas con el logro de los objetivos?	X	0.25	
	¿Se definen responsables de las actividades en el programa de seguridad?	X	0.25	

	¿Se definen tiempos y plazos para el cumplimiento y se realiza seguimiento periódico?	X	0
	¿Se señala dotación de recursos humanos y económicos?	X	0.25
	¿Se establecen actividades preventivas ante los riesgos que indican en la función de protección del trabajador?	X	0.25
V. Implementación y operación			
Estructura y responsabilidades	¿El comité de seguridad está constituido de forma paritaria. (Para el caso de empleadores con 20 o más trabajadores)?	X	0
	¿Existe al menos un Supervisor de seguridad (Para el caso de empleadores con menos de 20 trabajadores)?	X	1
	El empleador es responsable de: <ul style="list-style-type: none"> - Garantizar la seguridad de los trabajadores. - Actúa para mejorar el nivel de seguridad en el trabajo. - Actúa en tomar medidas de prevención de riesgo ante modificaciones de las condiciones de trabajo. - Realiza los exámenes médicos ocupacionales al trabajador antes, durante y al término de la relación laboral. 	X	0
			10%

Capacitación	¿El empleador considera las competencias del trabajador en materia de seguridad al asignarle sus labores?	X	0
	¿El empleador controla que solo el personal capacitado y protegido acceda a zonas de alto riesgo?	X	0
	¿El empleador prevé que las exposiciones a agentes físicos, químicos, biológicos y psicosociales no generen daño al trabajador o trabajadora?	X	0
	¿El empleador asume los costos de las acciones de seguridad ejecutadas en el centro de trabajo?	X	1
	¿El empleador toma medidas para transmitir al trabajador información sobre los riesgos en el centro de trabajo y las medidas de protección que corresponda?	X	0
	¿El empleador imparte la capacitación dentro de la jornada de trabajo?	X	0
	¿El costo de las capacitaciones es íntegramente asumido por el empleador?	X	0
	¿Los representantes de los trabajadores han revisado el programa de capacitación?	X	0
	¿La capacitación se imparte por personal competente y con experiencia en la materia?	X	0
	¿Se han capacitado a los integrantes del comité de seguridad en el trabajo o al supervisor de seguridad?	X	0



	<p>Las capacitaciones están documentadas.</p> <p>Se han realizado capacitaciones de seguridad:</p> <ul style="list-style-type: none">- Al momento de la contratación, cualquiera sea la modalidad o duración.- Durante el desempeño de la labor.- Especifica en el puesto de trabajo o en la función que cada trabajador desempeña, cualquiera que sea la naturaleza del vínculo, modalidad o duración de su contrato.- Cuando se produce cambios en las funciones que desempeña el trabajador.- Cuando se produce cambios en las tecnologías o en los equipos de trabajo.- En las medidas que permitan la adaptación a la evolución de los riesgos y la prevención de nuevos riesgos.- Para la actualización periódica de los conocimientos.- Utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos.- Uso apropiado de los materiales peligrosos.	<p>X</p>	<p>0.25</p> <p>0</p>	
--	--	-----------------	------------------------------------	--

Medidas de prevención	Las medidas de prevención y protección se aplica en el orden de prioridad:	X	0
	- Eliminación de los peligros y riesgos.		
	- Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas.		
	- Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control.		
	- Programar la sustitución progresiva y en la brevedad posible, de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos, por aquellos que produzcan un menor riesgo o ningún riesgo para el trabajador.		
	- Facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conserven en forma correcta.		
Preparación y respuesta ante emergencias	¿La empresa ha elaborado planes y procedimientos para enfrentar y responder ante situaciones de emergencias?	X	0.25
	¿Se tiene organizada la brigada para actuar en caso de: incendios, primeros auxilios y evacuación?	X	0
	¿La empresa revisa los planes y procedimientos ante situaciones de emergencia en forma periódica?	X	0

	¿El empleador ha dado las instrucciones a los trabajadores para que en caso de un peligro grave e inminente puedan interrumpir sus labores y/o evacuar la zona de riesgo?	X	0
Contratistas, subcontratistas, de servicios y cooperativas	El empleador que asume el contrato principal en cuyas instalaciones desarrollan actividades, trabajadores de contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios y cooperativas de trabajadores, garantiza: <ul style="list-style-type: none"> - La coordinación de la gestión en prevención de riesgos laborales. - La seguridad de los trabajadores. - La verificación de la contratación de los seguros de acuerdo a la Ley por cada empleador. - La vigilancia del cumplimiento de la normativa en materia de seguridad por parte de la empresa que destacan en su personal. 	X	0
	¿Todos los trabajadores tienen el mismo nivel de protección en materia de seguridad en el trabajo sea que tengan vínculo laboral con el empleador o con contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios o cooperativas de trabajadores?	X	0
Consulta y comunicación	Los trabajadores han participado en:	X	0

	<ul style="list-style-type: none"> - La consulta, información y capacitación en seguridad en el trabajo. - La elección de sus representantes ante el Comité de seguridad. - La conformación del Comité de seguridad. - El reconocimiento de sus representantes por parte del empleador. 				
	¿Los trabajadores han sido consultados ante los cambios realizados en las operaciones, procesos y organización del trabajo que repercute en su seguridad?		X	0	
	¿Existen procedimientos para asegurar que las informaciones pertinentes lleguen a los trabajadores correspondientes de la organización?		X	0	
VI. Evaluación normativa					
Requisitos legales y de otro tipo	¿La empresa tiene un procedimiento para identificar, acceder y monitorear el cumplimiento de la normatividad aplicable al SGS y se mantiene actualizada?	X		0.25	19%
	¿La empresa con 20 o más trabajadores ha elaborado su Reglamento Interno de Seguridad?	X		0.25	
	¿La empresa con 20 o más trabajadores tiene un Libro del Comité de Seguridad (salvo que una norma sectorial no establezca un número mínimo inferior)?		X	0	

	<p>¿Los equipos a presión que posee la empresa entidad pública o privada tienen su libro de servicio autorizado por el MTPE?</p>	<p>X</p>	<p>0</p>	
	<p>¿El empleador adopta las medidas necesarias y oportunas, cuando detecta que la utilización de ropas y/o equipos de trabajo o de protección personal representan riesgos específicos para la seguridad de los trabajadores?</p>	<p>X</p>	<p>0</p>	
	<p>¿El empleador no emplea a niños, ni adolescentes en actividades peligrosas?</p>	<p>X</p>	<p>1</p>	
	<p>¿El empleador evalúa el puesto de trabajo que va a desempeñar un adolescente trabajador previamente a su incorporación laboral a fin de determinar la naturaleza, el grado y la duración de la exposición al riesgo, con el objeto de adoptar medidas preventivas necesarias?</p>	<p>X</p>	<p>0</p>	
	<p>La empresa dispondrá lo necesario para que:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las maquinas, equipos, sustancias, productos o útiles de trabajo no constituyan una fuente de peligro. - Se proporcione información y capacitación sobre la instalación, adecuada utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. - Se proporcione información y capacitación para el uso apropiado de los materiales peligrosos. 	<p>X</p>	<p>0</p>	



	<ul style="list-style-type: none">- Las instrucciones, manuales, avisos de peligro u otras medidas de precaución colocadas en los equipos y maquinarias estén traducido al castellano.- Las informaciones relativas a las maquinas, equipos, productos, sustancias o útiles de trabajo son comprensibles para los trabajadores. <p>Los trabajadores cumplen con:</p> <ul style="list-style-type: none">- Las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad en el trabajo que se apliquen en el lugar de trabajo y con las instrucciones que les impartan sus superiores jerárquicos directos.- Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección personal y colectiva.- No operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos para los cuales no hayan sido autorizados y, en caso de ser necesario, capacitados.- Cooperar y participar en el proceso de investigación de los accidentes de trabajo, incidentes peligrosos, otros incidentes y las enfermedades ocupacionales cuando la autoridad competente lo requiera.- Velar por el cuidado integral individual y colectivo, de su salud física y mental. Someterse a exámenes médicos obligatorios.	<p>X</p>	<p>0</p>	
--	---	-----------------	-----------------	--

<p>Accidentes, incidentes peligrosos e incidentes, no conformidad, acción correctiva y preventiva</p>	<p>¿El empleador notifica al Ministerio de Trabajo Y Promoción del Empleo los accidentes de trabajo mortales de las 24 horas de ocurridos?</p>	X	0
	<p>¿El empleador notifica al Ministerio de Trabajo Y Promoción del Empleo, dentro de las 24 horas de producidos, los incidentes peligrosos que han puesto en riesgo la integridad física de los trabajadores?</p>	X	0
	<p>¿Se implementan las medidas correctivas propuestas en los registros de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y otros incidentes?</p>	X	0
	<p>¿Se implementan las medidas correctivas producto de la no conformidad hallada en las auditorías de seguridad?</p>	X	0
	<p>¿Se implementan medidas preventivas de seguridad?</p>	X	0
	<p>¿El empleador ha realizado las investigaciones de accidentes de trabajo e incidentes peligrosos, y ha comunicado a la autoridad administrativa de trabajo, indicando las medidas correctivas y preventivas adoptadas?</p>	X	0
	<p>Se investiga los accidentes de trabajo e incidentes peligrosos para: -Determinar las causas e implementar las medidas correctivas.</p>	X	0
<p>Investigación de accidentes</p>			

	tecnológicos, adaptándose a las medidas de prevención antes de introducirlos?			
	¿Se cuenta con un programa de auditorías?	X		0
	¿El empleador realiza auditorías internas periódicas para comprobar la adecuada aplicación del SGS en el trabajo?	X		0
	¿Las auditorías externas son realizadas por auditores independientes con la participación de los trabajadores o sus representantes?	X		0
	¿Los resultados de las auditorías son comunicados a la alta dirección de la empresa?	X		0
VIII. Control de información y documentos				
Documentos	¿La empresa establece y mantiene información en medios apropiados para describir los componentes del SGS y su relación con ellos?	X		0.25
	¿Los procedimientos de la empresa en la gestión de seguridad se revisan periódicamente?		X	0
	El empleador establece y mantiene disposiciones y procedimientos para: - Recibir, documentar y responder adecuadamente a las comunicaciones internas y externas relativas a la seguridad.		X	0
				3%

			<p>- Garantizar la comunicación interna de la información relativa a la seguridad entre los distintos niveles y cargos de la organización.</p> <p>- Garantizar que las sugerencias de los trabajadores o de sus representantes sobre seguridad se reciban y atiendan en forma oportuna y adecuada.</p>	
		X	<p>El empleador entrega adjunto a los contratos de trabajo las recomendaciones de seguridad considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función del trabajador.</p>	0
		X	<p>El empleador ha:</p> <ul style="list-style-type: none">- Facilitado al trabajador una copia del reglamento interno de seguridad.- Capacitado al trabajador en referencia al contenido del reglamento interno de seguridad.- Asegurado de poner en práctica las medidas de seguridad en el trabajo.- Elaborado un mapa de riesgos del centro de trabajo y lo exhibe en lugar visible.- El empleador entrega al trabajador las recomendaciones de seguridad considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función, el primer día de labores.	0



			<ul style="list-style-type: none"> - Están disponibles en los locales. - Sean removidos cuando los datos sean obsoletos. - Sean adecuadamente archivados. 			
IX. Revisión por la dirección						
Gestión de los registros	El empleador ha implementado registros y documentos del SGS actualizados y a disposición del trabajador referido a:			X	0	0%
	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas. - Registro de exámenes médicos ocupacionales. - Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos y psicosociales. 					
	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de inspecciones internas de seguridad. - Registro de estadísticas de seguridad. - Registro de equipos de seguridad o emergencia. - Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia. - Registro de auditorías. 			X	0	

	<p>La empresa cuenta con registro de accidentes de trabajo e incidentes peligrosos y otros incidentes ocurridos a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sus trabajadores. - Trabajadores de intermediación laboral y/o tercerización. - Beneficiarios bajo modalidades formativas. - Personal que presta servicios de manera independiente, desarrollando sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa. 		X	0
Gestión de la mejora continua	<p>Los registros mencionados son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Legibles e identificables. - Permite su seguimiento. - Son archivados y adecuadamente protegidos. 		X	0
	<p>La alta dirección revisa y analiza periódicamente el SGS para asegurar que es apropiada y efectiva.</p> <p>Las disposiciones adoptadas por la dirección para la mejora continua del SGS, deben tener en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los objetivos de la seguridad de la empresa. - Los resultados de la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos. 		X	0



			X	0	
	<p>¿La investigación y auditorías permiten a la dirección de la empresa lograr los fines y determinar, de ser el caso, cambios en la política y objetivos del SGS?</p>		X	0	
	<p>La investigación de accidentes, incidentes peligrosos y otros incidentes, permiten identificar:</p> <ul style="list-style-type: none">- Las causas inmediatas (actos y condiciones incorrectos)- Las causas básicas (factores personales y de trabajo)- Deficiencias del SGS para la planificación de la acción correctiva pertinente.		X	0	
	<p>¿El empleador ha modificado las medidas de prevención de riesgos laborales cuando resulten inadecuadas e insuficientes para garantizar la seguridad incluyendo al personal de los regímenes de intermediación y tercerización, modalidad formativa e incluso a los que prestan servicios de manera independiente, siempre que estos desarrollen sus actividades total o parcialmente en las Oinstalaciones de la empresa, durante el desarrollo de las operaciones?</p>		X	0	

Fuente: Elaboración Resolución Ministerial N° 050-2013-TR

Tabla A2.

Qorayyllu		SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD			
PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD		Código:			
		Rev.			
		Aprob.			
		Fecha:			
		Página:			

N°	Elementos	Seguridad	Compromiso de la política	Objetivo	Actividades	Meta	Desempeño actual	Indicador	Responsable	Fecha de inicio	Fecha Límite de Cumplimiento
1	Política	política de seguridad	Qorayyllu hace propia la Declaración de Política Corporativa de Seguridad comprometiéndose a mejorar su desempeño en Seguridad, a través de la implementación, operación y mejora continua de su Sistema de Gestión de Seguridad.	Asegurar que la política corporativa adoptada por la empresa Qorayyllu es conocida y se encuentra difundida y asegurarnos el cumplimiento de la misma.	Difusión de la Política de la empresa Qorayyllu	Política difundida	-	N° de personal que recibió la Difusión/ N° total de personal del área	Jefe de Seguridad		
2	Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos	IPERC	Creemos que todas las lesiones se pueden prevenir. Además creemos que las consideraciones de seguridad están integradas y son compatibles con todas las otras funciones de gestión en la organización y que la adecuada gestión de seguridad reforzará la producción y los costos en vez de afectarlos de manera adversa	Identificar peligros, evaluar y controlar los riesgos.	Adoptar el Procedimiento de Identificación de Peligros Evaluación y control de riesgos de la empresa Qorayyllu	100% de registros actualizados según corresponda	-	Registros Actualizados/ N° total de Registros solicitados en el procedimiento IPERC	Supervisor de Seguridad		
					Actualización de la Matriz IPERC y verificación de medidas de control identificadas en Matriz de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos (IPERC)	100% DE Matrices IPERC se encuentran revisadas, aprobadas y difundidas. Asegurar el entendimiento de la matriz IPERC	-	N° Matrices IPERC revisadas y aprobadas / N° total de matrices IPERC N° de matrices difundidas/ N° trabajadores asignados a una actividad			

5	<p>Preparación y Respuesta para emergencias</p>	<p>Elemento preparación para Emergencias</p>	<p>Los equipos de profesionales de seguridad que trabajan en nuestras operaciones deben asistir a la supervisión de línea en el logro de sus objetivos de seguridad. Ellos le entregarán a la supervisión análisis , ayudarán a la gerencia en el desarrollo y la implementación de programas e seguridad efectivos y diseñaran los métodos para medir de manera efectiva el desempeño en seguridad.</p>	<p>Mantener identificadas las potenciales situaciones de emergencia para su control ante una situación real.</p>	<p>Identificar las potenciales emergencias por la ejecución de las actividades al interior de la mina.</p>	<p>100% de las potenciales emergencias identificadas</p>	<p>-</p>	<p>Fecha limite</p>	<p>Jefe de Seguridad</p>		
6	<p>Plan de contingencias</p>		<p>Mantener identificadas los procedimientos alternativos para la pronta respuesta ante un evento específico</p>	<p>Hacer conocer el Plan de Contingencias así como sus responsabilidades dentro del documento a todo su personal.</p>	<p>100% del personal entrenado y capacitado en el plan de contingencias.</p>	<p>-</p>	<p>Fecha limite</p>	<p>N° de Simulacros en que participo / N° de simulacros realizados según programa de la empresa</p>	<p>%</p>	<p>N° de trabajadores entrenados / N° total de trabajadores.</p>	



7	Recursos, Funciones y Capacitación	Funciones y Responsabilidades	Debido a que la seguridad es responsabilidad de la supervisión de línea, las políticas de seguridad y las prácticas deben ser apoyadas de manera activa por la gerencia. La asignación de responsabilidades y la determinación de medidas de responsabilidad para el desempeño en seguridad se deben establecer en todos los niveles de la empresa. Estamos comprometidos a proporcionar un lugar de trabajo seguro y sano y a entregar recursos adecuados por medio de programas para lograr un liderazgo reconocido. Ciertamente, la producción y los costos son críticos para el bienestar de la empresa, pero estas consideraciones nunca deben tomar precedencia sobre lograr un liderazgo reconocido. Ciertamente, la producción y los costos son críticos para el bienestar de la empresa, pero estas consideraciones nunca deben tomar precedencia sobre la seguridad de los empleados.	Responsabilidades	Asegurar el cumplimiento de las actividades dentro de las responsabilidades y funciones asignadas a los trabajadores.	Difusión de Funciones y Responsabilidades.	100% del personal ha recibido la difusión sobre sus funciones y responsabilidades.	-	%	N° de personal que recibió la difusión / N° total de personal de la empresa.	Gerencia General
		Liderazgo	Establecer actividades que permitan mejorar el liderazgo de la supervisión en las actividades de campo.	Difusión de una Producción Segura.	100% actividades realizadas.	-	%	N° de actividades realizadas / N° de actividades programadas			
		Elemento, Capacitación y entrenamiento	Proporcionaremos el entrenamiento y los recursos necesarios para el logro de nuestros objetivos de seguridad. Los empleados serán adecuadamente entrenados y serán responsables de seguir todos los procedimientos y prácticas de seguridad indicadas. Estamos comprometidos a proporcionar un lugar de trabajo seguro y sano a entregar recursos adecuados por medio de programas de entrenamiento.	Elemento, Capacitación y entrenamiento	Diseñar Programa de capacitación en Seguridad.	Contar con programa de capacitación aprobado	-	Fecha limite	N° de trabajadores entrenados / N° Total de trabajadores programados		
					Asegurar que todos sus trabajadores participen en los cursos programados por la empresa.	100% de trabajadores entrenados	-	%	%	N° de trabajadores / N° total de trabajadores Programados	
					Asegurar que todos sus trabajadores cumplan con los temas obligatorios según su propia necesidad operativa.	100% de trabajadores entrenados	-	%	%	N° de trabajadores / N° total de trabajadores Programados	

11	Investigación de Incidentes	Elemento Reporte e investigación de Incidentes	Equipos de profesionales de seguridad que trabajan en nuestras operaciones deben asistir a la supervisión de línea en el logro de sus objetivos de seguridad. Ellos le entregarán a la supervisión análisis, ayudarán a la gerencia en desarrollo y la implementación de programas de seguridad efectivos y diseñarán los métodos para medir de manera efectiva el desempeño en seguridad. También analizarán los resultados y harán recomendaciones para mejorar el desempeño.	Asegurar el Procedimiento Notificación preliminar de ocurrencia de incidente / accidente	Adoptar el Procedimiento preliminar de ocurrencia de incidente / accidente	100% de incidentes reportados e investigados	-	%	N° de incidentes reportados e investigados / N° total de incidentes ocurridos	Jefe de seguridad		
12	Análisis y Manejo de No conformidades, Acciones Preventivas y Correctivas	No conformidad, acciones preventivas y Correctivas	Analizarán los resultados y harán recomendaciones para mejorar el desempeño	Cumplir con las acciones resultantes de las Solicitudes de Acciones Correctivas, Preventivas y Recomendaciones	Seguimiento a los indicadores de gestión, Recomendaciones y Eficacia de Acciones de Seguridad.	100% de indicadores de gestión, Recomendaciones cerradas	-	%	N° actividades realizadas / N° actividades programadas	Gerencia General, Jefe de Seguridad y Gerente de Operaciones		

Fuente: Elaboración propia



Tabla A3

<i>Qoryayllu</i>	<i>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD</i>		
QORYAYLLU S.R.L	FORMATO PARA LA ELABORACIÓN DE LOS PETS	código	qa-seg-f-02
		Rev.	01
		Aprob.	G.C
		fecha	Junio 2019
		página:	1 de 1

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

Revisión de cambios respecto a la última versión y mejoramiento continuo.



Numeral y Título		Breve resumen del cambio respecto a la versión anterior	
Elaborado por: Supervisor del Área		Revisado por: Gerente del Área	
Revisado por: Gerente de Seguridad y S.O.		Aprobado por: Gerente de Unidad.	
Fecha:		Fecha:	

Los documentos impresos no son controlados. Usted es responsable de verificar que tiene la última versión

Fuente: Elaboración propia



Tabla A.4

<i>Qoryayllu</i>	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD		
QORYAYLLU S.R.L	PERMISO ESCRITO PARA TRABAJO DE ALTO RIESGO (PETAR) IZAJE DE CARGAS	Código	QA-SEG-F-02
		Rev.	01
		Aprob.	G.C
		Fecha	Junio 2019
		Página:	1 de 1

AREA :	FECHA : TURNO:			
LUGAR :	HORA INICIO :			
NUMERO PETAR :	HORA FINAL :			
1. DESCRIPCION DEL TRABAJO:				
2. RESPONSABLES DEL TRABAJO:				
APELLIDOS Y NOMBRES	CARGO/OCUPACION	N° DNI	FIRMA INICIO	FIRMA TERMINO
1.-				
2.-				
3.-				
4.-				
5.-				
3. EQUIPO DE PROTECCION REQUERIDO:				
<input type="checkbox"/> Casco y barbiqueo	<input type="checkbox"/> Arnés de seguridad	<input type="checkbox"/> Lentes		
<input type="checkbox"/> Mameluco	<input type="checkbox"/> Morral de lona	OTROS		
<input type="checkbox"/> Guantes	<input type="checkbox"/> Protector de oídos	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/> Botas	<input type="checkbox"/> Respirador	<input type="checkbox"/>		
4. HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y MATERIAL				
5. PROCEDIMIENTO				
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
6. AUTORIZACION Y SUPERVISION				
CARGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FIRMA		
Supervisor del Trabajo				
Jefe de Área donde se realiza el trabajo				

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.5

Qoryayllu		SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD	
QORYAYLLU S.R.L	PERMISO ESCRITO PARA TRABAJO DE ALTO RIESGO (PETAR) IZAJE DE CARGAS	Código	QA-SEG-F-03
		Rev.	01
		Aprob.	G.C
		Fecha	Junio 2019
		Página:	1 de 1

AREA :	FECHA / TURNO :		
LUGAR :	HORA INICIO :		
NUMERO PETAR :	HORA FINAL :		
1. DESCRIPCION DEL TRABAJO:			
2. RESPONSABLES DEL TRABAJO:			
APELLIDOS Y NOMBRES	CARGO/OCUPACION		
	Operador de la Grúa		
	Rigger		
3. EQUIPO DE PROTECCION REQUERIDO:			
<input type="checkbox"/> Casco y barbiquejo	<input type="checkbox"/> Overol	<input type="checkbox"/> Zapatos o botas de seguridad	
<input type="checkbox"/> Lentes	<input type="checkbox"/> Protección respiratoria	<input type="checkbox"/> OTROS	
<input type="checkbox"/> Guantes	<input type="checkbox"/> Protector auditivo	<input type="checkbox"/>	
4. HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y MATERIAL			
Tipo de Grúa:	Marca:	Capacidad:	
DETERMINACION DE PARAMETROS DE LA MANIOBRA			
Posición de izaje	Inicial		Final
Radio de operación			
Longitud de la pluma			
Angulo de operación			
CAPACIDAD DE LA CARGA SEGÚN TABLA DE LA GRUA:			
Determinación de la carga estimada		Determinación de la carga final	
Peso neto de la carga	Lbs/Kg./Ton	Peso estimado de la carga (A)	Lbs/Kg./Ton
Peso de accesorios de izaje	Lbs/Kg./Ton	Capacidad de carga según tabla (B)	Lbs/Kg./Ton
Peso de gancho de grúa	Lbs/Kg./Ton	Porcentaje de capacidad de carga de grúa (A/B)	
Peso de otros accesorios	Lbs/Kg./Ton	¿Porcentaje de capacidad de carga de grúa es menor al <input type="text"/> SI: <input type="checkbox"/>	
Peso total de la carga	Lbs/Kg./Ton	80%? NO: <input type="checkbox"/>	
SELECCION DE LOS ELEMENTOS DE IZAJE:			
Accesorios	Dimensiones	Angulo de trabajo	Capacidad de carga
Eslingas			Lbs/Kg./Ton
Grilletes			Lbs/Kg./Ton
Barra espaciadora			Lbs/Kg./Ton
Otros (Especificar)			Lbs/Kg./Ton
REQUERIMIENTOS GENERALES			
¿Se ha evaluado la ruta de acceso de la grúa y la carga esta compactado y nivelado?	<input type="checkbox"/> SI/NO	¿El operador de la grúa es calificado y autorizado?	<input type="checkbox"/> SI/NO
¿Las rutas de acceso están libres de líneas de transmisión eléctrica	<input type="checkbox"/>	¿El maniobrista (rigger) está entrenado y certificado?	<input type="checkbox"/>
¿El terreno para la posición de la grúa y la carga esta compactado y nivelado?	<input type="checkbox"/>	¿La grúa cuenta con certificado de operatividad vigente?	<input type="checkbox"/>
¿Existe espacio suficiente para que el operador realice la maniobra sin obstáculo?	<input type="checkbox"/>	¿La grúa cuenta con una tabla de capacidad de carga?	<input type="checkbox"/>
¿La grúa está localizada a mas de 2.00 m del borde de una excavación?	<input type="checkbox"/>	¿Se realizó la inspección pre-uso de los accesorios de izaje?	<input type="checkbox"/>
¿Las condiciones del viento no sobrepasan los límites recomendados?	<input type="checkbox"/>	¿El izaje se realizará durante el turno diurno?	<input type="checkbox"/>
¿La posición del operador le permitirá una visión clara de la maniobra y del rigger?	<input type="checkbox"/>		
5. PROCEDIMIENTO:			
6. AUTORIZACION Y SUPERVISION			
CARGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FIRMA	
Supervisor del trabajo			
Jefe de área donde se realiza el trabajo			

Fuente: Elaboración propia



Tabla A.6

<i>Qoryayllu</i>		<i>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD</i>	
QORYAYLLU S.R.L	PERMISO ESCRITO PARA TRABAJO DE ALTO RIESGO (PETAR) ESPACIOS CONFINADOS	Código	QA-SEG-F-02
		Rev.	01
		Aprob.	G.C
		Fecha	Junio 2019
		Página:	1 de 1

AREA :	FECHA / TURN:			
LUGAR :	HORA INICIO :			
NUMERO PETAR :	HORA FINAL :			
1. DESCRIPCION DEL TRABAJO:				
.....				
2. RESPONSABLES DEL TRABAJO:				
APELLIDOS Y NOMBRES	CARGO/OCUPACION	N° DNI	FIRMA INICIO	FIRMA TERMINO
1.-				
2.-				
3.-				
4.-				
5.-				
3. EQUIPO DE PROTECCION REQUERIDO:				
<input type="checkbox"/> Casco y barbiquejo	<input type="checkbox"/> Protector auditivo	OTROS		
<input type="checkbox"/> Lentes	<input type="checkbox"/> Proteccion contra caidas	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Zapatos de seguridad	<input type="checkbox"/> Traje de proteccion para quimicos y otros	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Respirador / Equipo de respiracion autonoma				
4. HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y MATERIAL				
.....				
.....				
.....				
.....				
5. PROCEDIMIENTO				
.....				
.....				
.....				
.....				
.....				
.....				
.....				

Fuente: Elaboración propia



Tabla A.7

<i>Qoryayllu</i>	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD				
QORYAYLLU S.R.L	PERMISO ESCRITO PARA TRABAJO DE ALTO RIESGO (PETAR) ESPACIOS CONFINADOS		Código	QA-SEG-F-02	
			Rev.	01	
			Aprob.	G.C	
			Fecha	Junio 2019	
			Página:	2 de 2	
Medio de comunicación entre vigía - Ingresantes: _____					
Medio de comunicación entre vigía - y centro de control o Seguridad: _____					
MEDIDAS DE CONTROL (Responder)					
			SI	NO	NA
1. ¿El material del proceso se ha retirado y/o purgado (líquido, gases, sólidos)?					
2. ¿Se ha seguido el procedimiento de aislamiento de energía?					
3. El personal ingresante y el vigía cuenta con el AITEC vigente?					
4. ¿Se ha realizado monitoreo de aire y otros gases?					
5. ¿Se requieren usar herramientas anti chispa?					
6. ¿Se han acondicionado medios seguros de ingreso y salida al espacio confinado?					
7. ¿Se ha comunicado el trabajo al área de Seguridad y Salud / equipo de rescate?					
8. ¿Se requiere uso de trípode de rescate y/o línea de vida para el personal ingresante?					
9. ¿El área cercana al espacio confinado se encuentra señalizada y restringida el acceso?					
10. ¿Se cuenta con iluminación dentro del espacio confinado?					
11. ¿Se cuenta con un vigía de espacios confinados?					
12. ¿Existe riesgo de emanación de gases/vapor incluido gases de motores de combustión adyacentes al área de trabajo?					
Nombre de sustancia química involucrada o a usarse en el trabajo	A. Tóxico	B. Inflamable	C. Corrosivo	D. Otros	Cuenta con la MSDS? (Si/No)
1.-					
2.-					
3.-					
3.-					
¿Se cuenta con un trabajador asignado como vigía y otro para el monitoreo de aire y otros gases? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>					
Nombre del vigía: _____ Empresa: _____					
Nombre del monitor de aire y otros gases: _____ Empresa: _____					
6. AUTORIZACION Y SUPERVISION:					
Se ha verificado que el trabajo indicado cumple con lo descrito en este documento, se han implementado y verificado las medidas de seguridad necesarias, por lo que, el trabajo en este espacio confinado está autorizado por:					
CARGO	APELLIDOS Y NOMBRES			FIRMA	
Supervisor o responsable del trabajo					
Responsable del area donde se realiza el trabajo					

Fuente: Elaboración propia



Tabla A.8

<i>Qoryayllu</i>	<i>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD</i>	
QORYAYLLU S.R.L	Código	QA-SEG-F-02
	Rev.	01
	Aprob.	G.C
	Fecha	Junio 2019
	Página:	2 de 2
CHECK LIST DE INDETIFICACIÓN DE ESPACIOS CONFINADOS		

AREA: _____	FECHA	:	_____
LUGAR / UBICACIÓN _____	TURNO	:	_____
	SI	NO	
1 ¿El espacio o recinto tiene una presión diferente a la presión atmosférica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2 ¿El ambiente fue diseñado o construido para el desarrollo de procesos en compartimentos cerrados con prohibición y/o restricción de presencia de personas por los peligros inminentes?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3 ¿El ambiente tiene vías de ingreso / salida limitadas o restringidas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4 ¿El ambiente tiene atmosferas peligrosas o con potencial de contener atmosferas peligrosas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5 ¿El ambiente tiene el potencial de contener una atmosfera enriquecida o deficiente de oxigeno?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6 ¿El ambiente está identificado, señalizado o etiquetado como espacio confinado por el fabricante?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p>En caso de registrar SI para alguna de estas opciones, considerar el ambiente como Espacio Confinado</p> <p>Fuente: Elaboración propia</p>			
RESPONSABLES	APELLIDOS Y NOMBRES	FIRMA	
Supervisor del Área			
Responsable del área			



Tabla A.9

<i>Qoryayllu</i>	<i>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD</i>		
QORYAYLLU S.R.L	REGISTRO DE INGRESO Y SALIDA DE UN ESPACIO CONFINADO	Código	QA-SEG-F-02
		Rev.	01
		Aprob.	G.C
		Fecha	Junio 2019
		Página:	2 de 2

Empresa:	
Lugar:	Fecha:
Hora de inicio:	Hora de termino:
Nombre del vigía:	

TRABAJADORES INGRESANTES	Hora de ingreso	Hora de salida						
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								
7.								
8.								
9.								
10.								

Fuente: Elaboración propia

Tabla A.10

<i>Qoryayllu</i>	<i>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD</i>		
QORYAYLLU S.R.L	PROCESO DE ELECCIÓN DE LOS REPRESENTANTES DE LOS TRABAJADORES ANTE EL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código	QA-SEG-F-02
		Rev.	01
		Aprob.	G.C
		Fecha	Junio 2019
		Página:	2 de 2

La constitución de los Comités de Seguridad está establecida en las legislaciones siguientes:

- Artículo 29 de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
1. La elección de los representantes de trabajadores ante el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional se realiza a través de un proceso electoral que está a cargo de la organización sindical mayoritaria (aquella organización sindical que agrupa a más de la mitad de los trabajadores); o, en su defecto, de la organización sindical representativa (aquella organización sindical que agrupa a menos de la mitad de los trabajadores); aquella que afilie el mayor número de trabajadores en la Unidad Minera o Unidad de Producción.

Cuando no exista organización sindical, el proceso electoral está a cargo del titular de actividad minera.

2. La convocatoria a elecciones es realizada por la organización sindical o por el titular de actividad minera, de ser el caso, a través de una Junta Electoral.

La publicación de la convocatoria se efectúa en un medio interno masivo y en lugares visibles de la Unidad Minera o Unidad de Producción.



3. La convocatoria a elecciones se realiza en el mes de noviembre de cada año; las elecciones se desarrollan en el mes de diciembre; y, la instalación del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional, dentro de los 10 primeros días del mes de enero.

En el caso de proyectos que inician/reinician operaciones, la convocatoria a elecciones puede realizarse excepcionalmente en cualquier mes del año, manteniendo el periodo de tiempo entre la convocatoria, elección e instalación que se indica en el párrafo anterior.

4. La nominación de los candidatos debe efectuarse quince (15) días hábiles antes de la convocatoria a elecciones, a fin de verificar que éstos cumplan los requisitos legales.

Los candidatos son trabajadores del titular de actividad minera afiliado o no afiliado a las organizaciones sindicales.

5. La elección de los representantes debe ser democrática, mediante votación secreta y directa.
6. Las cédulas de sufragio están a disposición de los trabajadores al momento de la votación, en el local designado por la organización sindical o el titular de actividad minera a cargo del proceso electoral, en donde se instala un ánfora en la que se depositen las cédulas de votación.

Se designan locales de sufragio en poblaciones fuera de la Unidad Minera o Unidad de Producción, para aquellos trabajadores que por necesidades operacionales no se encuentren en la misma.



7. La firma y huella digital del elector es requisito indispensable para que éste pueda depositar su voto en el ánfora.
8. El acto electoral se realiza en el día y hora establecida por la organización sindical o el titular de actividad minera a cargo del proceso de electoral.
9. Terminada la etapa de votación, la organización sindical o el titular de actividad minera a cargo del proceso electoral procede a efectuar el correspondiente escrutinio.

Los representantes son elegidos por mayoría simple de votos, es decir, por el mayor número de votos recibidos.

10. Terminado el acto de elección, la Junta Electoral levanta un acta del proceso. Cuando el proceso electoral se encuentre a cargo de la organización sindical, ésta debe entregar la referida acta a la máxima instancia de Gerencia o decisión del titular de actividad minera.
11. La convocatoria a la instalación del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional corresponde al titular de actividad minera. El acto se realiza en el local del titular de actividad minera levantándose el acta correspondiente.
12. La elección de los miembros del Sub Comité de Seguridad y Salud Ocupacional está sujeta al mismo procedimiento previsto para el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional, dentro del ámbito de su competencia

El objetivo del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional, en adelante Comité, es

<i>Qoryayllu</i>	<i>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD</i>		
QORYAYLLU S.R.L	REGLAMENTO Y CONSTITUCIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código	QA-SEG-F-02
		Rev.	01
		Aprob.	G.C
		Fecha	Junio 2019
		Página:	2 de 2

promover la salud y seguridad en el trabajo, asesorar y vigilar el cumplimiento de actividad minera.

Tabla A.11

1. DISPOSICIONES GENERALES

1.1 El presente anexo regula la constitución y el funcionamiento de un Comité paritario, así como la designación de los miembros y sus funciones, en cumplimiento a lo dispuesto por la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Ley N° 29783, el artículo 213° de la Ley General de Minería y en concordancia con lo señalado en el artículo 61 del **presente reglamento.**

1.2 Todo titular de actividad minera que cuente con veinte (20) o más trabajadores por cada **Unidad Minera o Unidad de Producción** debe constituir obligatoriamente el Comité.

1.3 Todo titular de actividad minera que tenga menos de veinte (20) trabajadores debe designar obligatoriamente a un Supervisor de Seguridad y Salud Ocupacional, quien tiene las mismas obligaciones y responsabilidades del Comité.



1.4 Cuando el titular de actividad minera cuente con varias **Unidades Mineras o Unidades de Producción**, cada **una** de éstas debe contar con un Comité o con un Supervisor Seguridad y Salud Ocupacional.

1.5 Los titulares de actividad minera que cuenten con un sindicato mayoritario (aquel sindicato que agrupa a más de la mitad de los trabajadores) incorporan un miembro del respectivo sindicato en calidad de observador, sin voz ni voto.

2. ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN DEL COMITÉ

2.1. De la estructura

El Comité está constituido de acuerdo a lo establecido en el artículo 61 del presente reglamento.

2.2. De la organización

La estructura orgánica del Comité es la siguiente:

- a. Presidente, es elegido por el propio Comité entre sus representantes.
- b. Secretario, es el responsable de la Gerencia de Seguridad y Salud Ocupacional o uno de los miembros elegidos por consenso.
- c. Vocales, los demás miembros.

3. CONSTITUCIÓN DEL COMITÉ

3.1 Para ser integrante del Comité o Supervisor de Seguridad y Salud Ocupacional se requiere:



a. Ser trabajador del titular minero con contrato vigente, estar en planilla y con permanencia mínima de un año en la empresa.

b. Tener 18 años de edad como mínimo.

3.2 El titular de actividad minera, conforme lo establezca su estructura organizacional jerárquica, designa a sus representantes, titulares y suplentes ante el Comité, entre el personal de dirección y confianza.

3.3 Los trabajadores eligen a sus representantes, titulares y suplentes, ante el Comité, con excepción del personal de dirección y de confianza. Dicha elección se realiza mediante votación secreta y directa.

3.4 El número de personas que componen el Comité es definido por acuerdo de partes, no pudiendo ser menor de cuatro (4) ni mayor de doce (12) miembros. Entre otros criterios, se puede considerar el nivel de riesgo y el número de trabajadores.

A falta de acuerdo, el número de miembros del Comité no es menor de seis (6) en los centros de trabajo con más de cien (100) trabajadores, agregándose al menos a dos (2) miembros por cada cien (100) trabajadores adicionales, hasta un máximo de doce (12) miembros.

4. FUNCIONES DEL COMITÉ

Son funciones del Comité las establecidas en el presente reglamento.

5. OBLIGACIONES DEL COMITÉ Y SUS MIEMBROS



5.1 El personal que conforme el Comité debe portar una tarjeta de identificación o distintivo especial que acredite su condición de tal, lo cual es suministrado por el titular de actividad minera.

5.2 El presidente es el encargado de convocar, presidir y dirigir las reuniones del Comité y facilitar la aplicación y vigencia de los acuerdos de éste. Representa al Comité.

5.3 El Secretario es el encargado de las labores administrativas del Comité.

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

5.5 Los miembros del Comité pueden solicitar la información y asesoría técnica que crean necesaria para cumplir con sus fines.

5.6 El Comité, cuando la magnitud de la organización del titular de actividad minera lo requiera, puede crear comisiones técnicas para el desarrollo de tareas específicas, tales como, la investigación de accidentes de trabajo, el diseño del programa de capacitación, la elaboración de procedimientos, entre otras. La composición de estas comisiones es determinada por el Comité.

5.7 Las reuniones del Comité se realizan dentro de la jornada de trabajo. El lugar de reuniones debe ser proporcionado por el titular de actividad minera y debe reunir las condiciones adecuadas para el desarrollo de las sesiones.



5.8 El Comité se reúne en forma ordinaria una vez por mes, en día previamente fijado. El Comité se reúne en forma extraordinaria a convocatoria de su Presidente, a solicitud de al menos dos (2) de sus miembros, o en caso de ocurrir un accidente mortal.

5.9 El quórum mínimo para sesión del Comité es la mitad más uno de sus integrantes. Caso contrario, dentro de los ocho (8) días subsiguientes, el Presidente cita a nueva reunión, la cual se lleva a cabo con el número de asistentes que hubiere, levantándose en cada caso el acta respectiva.

5.10 El Comité procura que los acuerdos sean adoptados por consenso y no por el sistema de votación. En el caso de no alcanzar consenso, se requiere mayoría simple. En caso de empate, el Presidente tiene el voto dirimente.

5.11 Al término de cada sesión se levanta la respectiva acta que debe ser asentada en el correspondiente Libro de Actas. Una copia de ésta se entrega a cada uno de los integrantes del Comité y a la máxima instancia de gerencia o decisión del titular de actividad minera.

5.12 El Comité o el Supervisor de Seguridad y Salud Ocupacional redactan un Informe Anual, donde se resumen las labores realizadas.

5.13 Las reuniones del Comité sólo versan **sobre** temas relacionados a la Seguridad y Salud Ocupacional.

6. CAPACITACIÓN Y GOCE DE LICENCIA DE LOS REPRESENTANTES DE LOS TRABAJADORES DEL COMITÉ Y SUPERVISORES DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL



6.1 Los miembros del Comité o el Supervisor de Seguridad y Salud Ocupacional deben recibir capacitaciones especializadas en Seguridad y Salud Ocupacional a cargo del titular de actividad minera. Estas capacitaciones deben realizarse dentro de la jornada laboral.

6.2 Los trabajadores miembros del Comité y los Supervisores de Seguridad y Salud gozan de licencia con goce de haber por treinta (30) días naturales por año calendario para la realización de sus funciones. En caso las actividades tengan duración menor a un año, el número de días de licencia debe ser computado en forma proporcional. Los días de licencia o su fracción se consideran efectivamente laborados para todo efecto legal.

7. VACANCIA DE LOS MIEMBROS DEL COMITÉ

7.1. El cargo de miembro del Comité o de Supervisor de Seguridad y Salud Ocupacional queda vacante por alguna de los siguientes causales:

- a) Inasistencia injustificada a tres (3) sesiones consecutivas del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional **o inasistencia a seis (6) sesiones del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional, sean éstas consecutivas o alternadas, en el lapso de su vigencia.**
- b) Enfermedad física o mental que lo inhabilite para el ejercicio del cargo.
- c) Por cualquier otra causa que extinga el vínculo laboral.

7.2. Los cargos vacantes son **ocupados** por el representante suplente correspondiente, hasta la conclusión del mandato.

En caso de vacancia del cargo de Supervisor de Seguridad y Salud Ocupacional, **ésta** debe ser cubierta a través de la elección por parte de los trabajadores.



7.3. El mandato de los representantes de los trabajadores o del Supervisor de Seguridad y Salud Ocupacional dura un año como mínimo y dos años como máximo. Los representantes del titular de actividad minera ejercen el mandato por el plazo que éste determine.

8. INSTALACIÓN PARA LA PRIMERA REUNIÓN DEL COMITÉ

8.1 La convocatoria a la instalación del Comité corresponde al titular de actividad minera. Dicho acto se lleva a cabo en el local de la empresa, levantándose el acta respectiva.

La instalación del Comité se realiza dentro de los primeros diez (10) días del mes de enero.

8.2 El acto de constitución o instalación, así como toda reunión, acuerdo o evento del Comité, deben ser asentados en el acta respectiva.

8.3 El Supervisor de Seguridad y Salud Ocupacional debe llevar un registro donde consten los acuerdos adoptados con la máxima autoridad de la empresa o titular de actividad minera.

8.4 En la constitución e instalación del Comité se levanta el acta respectiva de la misma, la que debe contener como mínimo la siguiente información:

- a)** Nombre de la empresa.
- b)** Nombre y cargo de los miembros titulares del Comité.
- c)** Nombre y cargo de los miembros suplentes del Comité.
- d)** Lugar, fecha y hora de la instalación.



e) Otros de importancia.

9. ELECCIÓN DEL PRESIDENTE DEL COMITÉ

De no alcanzarse consenso en la elección del Presidente y el Secretario del Comité en dos sesiones sucesivas, asume la Presidencia un representante de la titular de actividad minera y la función de Secretario un representante de los trabajadores.

Tabla A.12

<i>Qoryayllu</i>	<i>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD</i>		
QORYAYLLU S.R.L	REPORTE DE ACTOS Y CONDICIONES SUBESTÁNDARES	Código	QA-SEG-F-02
		Rev.	01
		Aprob.	G.C
		Fecha	Junio 2019
		Página:	2 de 2



Tabla A.13

<i>Qoryayllu</i>		SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD	
QORYAYLLU S.R.L	REPORTE DE ACTOS Y CONDICIONES INSEGURAS	Código	QA-SEG-F-02
		Rev.	01
		Aprob.	G.C
		Fecha	Junio 2019

Información General			
Actividad que realizaba:	<input type="text"/>	Fecha del Evento	<input type="text"/>
Lugar del Evento	<input type="text"/>	Hora del Evento	<input type="text"/>
Reportado por (Opcional):	<input type="text"/>	Cargo	<input type="text"/>
Descripción del evento:			
<input type="text"/>			
Sugerencias al evento:		(foto)	
<input type="text"/>			
Clasificación del evento (Marque con X)			
Casiaccidente:	<input type="checkbox"/>	Potencial de Riesgo	
Condición Insegura:	<input type="checkbox"/>	Alto:	<input type="checkbox"/>
Acto Inseguro:	<input type="checkbox"/>	Medio:	<input type="checkbox"/>
impacto ambiental	<input type="checkbox"/>	Bajo:	<input type="checkbox"/>
Cierre del Evento			
Responsable:	<input type="text"/>	Fecha Cierre	<input type="text"/>
Requiere o no accion? :	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	Nº: <input type="text"/>

Fuente: Elaboración propia



		Página:	2 de 2
--	--	---------	--------

Tabla A.14

<i>Qoryayllu</i>	<i>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD</i>		
QORYAYLLU S.R.L	TIPO DE INCIDENTES	Código	QA-SEG-F-02
		Rev.	01
		Aprob.	G.C
		Fecha	Junio 2019
		Página:	2 de 2

TIPO DE INCIDENTES			
TIPO	TIPO DE INCIDENTE	TIPO	TIPO DE INCIDENTE
1	Desprendimiento Rocas	41	Desacople de tubería
2	Carga y Descarga	42	Techo muy alto
3	Acarreo y Transporte	43	Supervisión Deficiente
4	Manipulación Materiales	44	Falta de conocimiento
5	Caída de Personas	45	Desatoro de tolvas
6	Operación Maquinarias	46	Contaminación Ambiental
7	Perforación	47	Mantenimiento deficiente
8	Explosivos	48	Condición Insegura
9	Herramientas	49	Indisciplina
10	Tránsito	50	Robo
11	Energía Eléctrica	51	Incendio
12	Temperaturas extremas	52	Tiros cortados
13	Succión de Mineral / Desmonte	53	Lámpara
14	Personal no autorizado	54	Salpicadura de ácido
15	Falta/falla en comunicaciones	55	Gases
16	Síntomas de Ebriedad	56	Falta de extintores
17	Falsa Alarma	57	Señalización
18	Falta de Implementos de Seguridad	58	Barandas, cercos
19	Falta de Sostentamiento	59	Bombas tuberías
20	Falta de ventilación	60	Candado, herramientas de seguridad
21	Incumplimiento de procedimiento	61	Lubricantes
22	Orden y Limpieza	62	Pisos / Caminos / Accesos
23	No utilizar EPP	63	Vivienda y Alimentación
24	EPP en mal estado	64	Vías
25	Mal estado máquinas y herramientas	65	Queja socio ambiental
26	Sustracción de herramientas	66	Muerte de animales
27	Falta de iluminación	67	Fuga reactivo químico
28	Intoxicación	68	Derrame hidrocarburo
29	Instal. Deficiente agua y luz	69	Derrame relave
30	Protecciones inseguras de maquinaria	70	Derrame solución de cianuro
31	Distracciones	71	Mala disposición desmonte
32	Bloqueo y rotulación	72	Mala disposición residuos
33	Caída objeto	73	Descarga agua > LMP
34	Golpe	74	Mal uso de recursos
35	Incrustación de objeto	75	Generación de polvos
36	Corte por objeto	76	Gases de combustión > LMP
37	Rozamiento por objeto	77	Derrame lodos de perforación
38	Derrame de líquidos	78	Derrame de concentrado
39	Caída de material	79	Presencia agua ácida
40	Disparo fuera de horario	99	Otros



Fuente: Elaboración propia

Tabla A.15

<i>Qoryayllu</i>		<i>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD</i>	
QORYAYLLU S.R.L	INDUCCIÓN Y ORIENTACIÓN BASICA	Código	QA-SEG-F-02
		Rev.	01
		Aprob.	G.C
		Fecha	Junio 2019
		Página:	2 de 2
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,

.....

.....



Tabla A.18

<i>Qoryayllu</i>	<i>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD</i>		
QORYAYLLU S.R.L	FLASH REPORT	Código	QA-SEG-F-02
		Rev.	01
		Aprob.	G.C
		Fecha	Junio 2019
		Página:	2 de 2

Lugar:	Unidad Minera:
Fecha y hora:	Tipo de Incidente:
Empresa:	Gerencia Responsable:
Lesiones:	Daños:
Consecuencia real personal :	Consecuencia potencial personal :
Consecuencia real patrimonial :	Consecuencia potencial patrimonial:
Descripción (¿qué ocurrió?):	



Fotografías o diagrama:	
ANTES DEL EVENTO	EL EVENTO



Breve descripcion	Breve descripcion
Acciones Inmediatas: 1.- 2.- 3.-	
Flash Report elaborado por:	Código fotocheck:

Fuente: Elaboración propia