



**FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y
URBANISMO**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE
INGENIERÍA INDUSTRIAL**

TESIS

**PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DEL
SISTEMA DE SEGURIDAD PARA REDUCIR
RIESGOS EN LAS CONCESIONES MINERAS DE
RECURSOS NO METÁLICOS DE
PATAPO – LAMBAYEQUE 2019**

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

Autor

**Br. Pérez Cabrera Arturo Miguel
ORCID: 0000-0003-4898-2413**

Asesor

**Mg. Purihuaman Leonardo Celso Nazario
ORCID: 0000-0003-1270-0402**

Línea de investigación

Infraestructura tecnología y medio ambiente

**Pimentel – Perú
2020**

APROBACIÓN DEL JURADO

Propuesta de implementación del sistema de seguridad para reducir riesgos en las concesiones mineras de recursos no metálicos de Pátapo – Lambayeque.

Aprobación de la tesis

Pérez Cabrera Arturo Miguel
Autor

MG. Purihuaman Leonardo Celso Nazario
Asesor

MG. Franciosi Willis Juan José
Presidente de Jurado de tesis

MG. Reyes Vásquez Wilson Dennis
Secretario de Jurado de tesis

MG. Purihuaman Leonardo Celso Nazario
Vocal de Jurado de tesis

DEDICATORIA

A MIS QUERIDOS Y ABNEGADOS PADRES,
CON DEVOCIÓN Y GRATITUD, PORQUE
UNIDOS ME ENSEÑARON A ENFRENTAR Y
SORTEAR LAS VICISITUDES QUE OFRECE
LA VIDA.

DANILO Y YOLANDA

VOSOTROS ME DIERON LA VIDA, FE,
HOGAR Y SABER POR VOSOTROS
PADRES MIOS LO QUE SOY Y LO QUE
PUEDA SER.

A MIS ABUELOS RAÚL Y MATILDE POR SU
SACRIFICIO Y COLABORACIÓN, QUIENES
CONSTITUYEN LA RAZÓN DE MI SUPERACIÓN.

ARTURO MIGUEL

AGRADECIMIENTO

CON ESPECIAL DEFERENCIA,
AGRADESCO A MI ASESOR,
INGENIERO MAURICO RUIZ
POR EL APOYO BRINDADO
EN LA REALIZACIÓN DEL
PRESENTE TRABAJO DE
INVESTIGACIÓN.

ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
ÍNDICE DE TABLAS.....	ix
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xi
RESUMEN.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Situación problemática.....	1
1.1.1. A nivel internacional.....	1
1.1.2. A nivel nacional.....	2
1.1.3. A nivel local.....	3
1.2. Trabajos previos.....	5
1.2.1. A nivel internacional.....	5
1.2.2. A nivel nacional.....	6
1.2.3. A nivel local.....	8
1.3. Teorías relacionadas al tema.....	10
1.3.1. Seguridad y salud ocupacional.....	10
1.3.2. Seguridad industrial y salud ocupacional.....	10
1.3.3. Salud ocupacional.....	11
1.3.4. Higiene industrial.....	11
1.3.5. Ergonomía de trabajo.....	12
1.3.6. Evaluación de riesgos.....	13
1.3.7. Análisis del riesgo.....	13
1.3.8. Proceso de investigación de accidentes.....	14
1.3.9. Etapas principales de la investigación.....	14
1.3.10. Índice de severidad de accidentes.....	15
1.3.11. Índice de severidad de accidentabilidad.....	16
1.3.12. Sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional.....	15
1.3.12.1. Sistemas de gestión.....	16
1.3.12.2. Sistemas de gestión en prevención de riesgos laborales.....	16

1.3.12.3.	Especificación de la norma OSHAS 18001.....	17
1.3.12.4.	Fases para la implementación de un sistema de gestión en.... Seguridad y salud en el trabajo.....	18
1.3.12.5.	Definición de términos básicos.....	20
1.4.	Formulación del problema.....	21
1.5.	Justificación e importancia del estudio.....	21
1.6.	Hipótesis.....	22
1.7.	Objetivos.....	22
1.7.1.	Objetivo General.....	22
1.7.2.	Objetivos Específicos.....	22
CAPÍTULO II: MATERIAL Y MÉTODOS.....		23
2.1.	Tipo y diseño de investigación.....	23
2.1.1.	Tipo de investigación.....	23
2.1.2.	Diseño de investigación.....	23
2.2.	Población y muestra.....	23
2.2.1.	Población.....	23
2.2.2.	Muestra.....	23
2.3.	Operacionalización de variables.....	24
2.4.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y..... Confiabilidad.....	26
2.4.1.	Validez.....	26
2.4.2.	Confiabilidad.....	26
2.5.	Procedimiento de análisis de datos.....	26
2.6.	Aspectos éticos.....	27
2.6.1.	Consentimiento informado.....	27
2.6.2.	Manejo de riesgos.....	27
2.6.3.	Confidencialidad.....	28
2.7.	Criterios de rigor científico.....	28
2.7.1.	Credibilidad-valor de la verdad/autenticidad.....	28
2.7.2.	Adecuación teórico-epistemológica.....	28
2.7.3.	Relevancia.....	28

CAPÍTULO III: RESULTADOS.....	29
3.1. Diagnóstico de las empresas en materia de seguridad.....	29
3.1.1. Análisis de causas de accidentes laborales.....	56
3.1.2. Análisis de causas de enfermedades ocupacionales.....	56
3.1.3. Análisis de los riesgos por accidentes	58
3.1.4. Discusión de resultados.....	78
3.1.5. Identificación de peligros y evaluación de riesgos y sus.....	
Medidas de control.....	78
3.1.6. Metodología para la evaluación de riesgos.....	79
3.2. Planificación del sistema de gestión de seguridad.....	97
3.2.1. Matriz IPERC.....	97
3.2.2. Objetivos y metas.....	98
3.2.3. Procedimientos de seguridad.....	102
3.2.3.1. Procedimiento de seguridad para excavación con cargador	
Frontal o retroexcavadora.....	102
3.2.3.1.1. Tipos de riesgos en excavaciones con cargador frontal.....	102
3.2.3.1.2. Medidas de control de riesgos en faenas de excavación.....	102
3.2.3.2. Procedimiento de seguridad en carguío de volquete.....	105
3.2.3.2.1. Tipos de riesgos en carguío de volquete.....	105
3.2.3.2.2. Reglas para controlar riesgos en faenas de carguío de volquete...	105
3.2.3.3. Procedimiento de seguridad para maniobra de volquete	
o camión pesado.....	107
3.2.3.3.1. Medidas de control de riesgos para maniobra de volquete	
camión pesado.....	107
3.2.3.4. Procedimiento de señalización de seguridad para terreno	
excavado.....	108
3.2.3.4.1. Tipos de riesgos por falta de señalización en terreno excavado..	108
3.2.3.4.2. Medidas de control de riesgos por falta de señalización en	
terreno excavado.....	109
3.2.3.5. Procedimiento de control disergonómicos para repetitividad y	
posturas incómodas.....	109
3.2.3.5.1. Tipos de riesgos disergonómicos por repetitividad y posturas	

incomodas.....	109
3.2.3.5.2. Reglas para controlar riesgos disergonómicos para repetitividad y posturas incómodas.....	110
3.2.4. Programa anual de seguridad y salud en el trabajo.....	111
3.3. Desarrollo de documentación del sistema de seguridad.....	117
3.3.1. Identificación de peligros y evaluación de riesgos.....	117
3.3.2. Determinación de tiempos para la implementación de un SGS... para la Actividad de Extracción de Recursos no Metálicos.....	123
3.3.3. Comité de seguridad y salud en el trabajo.....	123
3.3.4. Procedimientos.....	126
3.3.5. Inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo.....	126
3.3.6. Salud ocupacional.....	127
3.3.7. Subcontratos y proveedores.....	128
3.3.8. Plan de emergencia.....	128
3.3.9. Respuesta a emergencia de incendio.....	129
3.3.10. Plan de respuesta a la emergencia.....	131
3.4. Diseño de implementación del sistema de seguridad.....	135
3.4.1. Introducción.....	135
3.4.2. Objetivos.....	137
3.4.3. Estructura del sistema de gestión de seguridad y salud..... Ocupacional acorde a OHSAS 18001:2007.....	138
3.4.3.1. Políticas generales sobre seguridad.....	140
3.4.3.2. Competencias, capacitación y comunicación.....	142
3.4.3.2.1. Comunicación.....	142
3.4.3.2.2. Capacitación sobre competencias.....	143
3.4.3.2.3. Reuniones grupales.....	145
3.4.3.2.4. Perfiles o tipos de participantes.....	146
3.4.3.3. Inspecciones.....	146
3.4.3.3.1. Objetivos de las inspecciones.....	146
3.4.3.3.2. Realización de las inspecciones.....	146
3.4.3.3.3. Clasificación del peligro.....	148
3.4.3.3.4. Tipos de inspecciones inspecciones.....	148

3.4.3.3.5. Procedimiento para realizar una inspección.....	149
3.4.3.4. Comité de seguridad.....	150
3.4.3.4.1. Funciones del comité.....	151
3.4.3.5. Documentos.....	151
3.4.3.6. Registros.....	151
3.4.3.7. Control de documentos.....	152
3.4.3.8. Control operacional.....	152
3.4.3.9. Equipo de protección personal.....	153
3.5. Determinación del costo de implementación del sistema de.....	
Gestión de seguridad.....	154
3.5.1. Evaluación económica de la propuesta de implementación.....	
del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo.....	154
3.5.2. Costos de inversión del proyecto.....	155
3.6. Validación y evaluación del sistema de seguridad.....	168
3.6.1. Auditoría interna.....	168
3.6.2. Evaluación del sistema de seguridad.....	170
3.6.2.1. Seguimiento y medición del desempeño.....	170
3.6.3. Revisión por la dirección.....	171
CONCLUSIONES.....	173
RECOMENDACIONES.....	174
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	175
ANEXO 1.....	177
ANEXO 2.....	182
ANEXO 3.....	183
ANEXO 4.....	184
ANEXO 5.....	185
ANEXO 6.....	187
ANEXO 7.....	188
ANEXO 8.....	191
ANEXO 9.....	193
ANEXO 10.....	194

ANEXO 11.....	196
ANEXO 12.....	197
ANEXO 13.....	198
ANEXO 14.....	199
ANEXO 15.....	203
ANEXO 16.....	204
ANEXO 17.....	207
ANEXO 18.....	210
ANEXO 19.....	211

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-01:	Compromiso e involucramiento.....	30
Tabla 1-02:	Compromiso e involucramiento.....	31
Tabla 2-01:	Políticas de seguridad y salud.....	32
Tabla 2-02:	Políticas de seguridad y salud.....	33
Tabla 3-01:	Planeamiento y aplicación.....	34
Tabla 3-02:	Planeamiento y aplicación.....	35
Tabla 3-03:	Planeamiento y aplicación.....	36
Tabla 4-01:	Implementación y operación.....	37
Tabla 4-02:	Implementación y operación.....	38
Tabla 4-03:	Implementación y operación.....	39
Tabla 4-04:	Implementación y operación.....	40
Tabla 4-05:	Implementación y operación.....	41
Tabla 5-01:	Evaluación normativa.....	42
Tabla 5-02:	Evaluación normativa.....	43
Tabla 5-03:	Evaluación normativa.....	44
Tabla 6-01:	Verificación.....	45
Tabla 6-02:	Verificación.....	46
Tabla 6-03:	Verificación.....	47
Tabla 7-01:	Control de información y documentos.....	48
Tabla 7-02:	Control de información y documentos.....	49
Tabla 7-03:	Control de información y documentos.....	50

Tabla 8-01:	Revisión por la dirección.....	51
Tabla 8-02:	Revisión por la dirección.....	52
Tabla 8-03:	Revisión por la dirección.....	53
Tabla 09:	Resumen de tablas de lineamientos.....	54
Tabla 10:	Mapa de riesgos.....	55
Tabla 11:	Índice de accidentabilidad 2018.....	57
Tabla 12:	Suelo y espacio de trabajo.....	58
Tabla 13:	Funcionamiento de las máquinas, equipos y herramientas de... trabajo.....	59
Tabla 14:	Medios de protección personal adecuados a su actividad.....	60
Tabla 15:	Clima en el ambiente del trabajo.....	61
Tabla 16:	Niveles de ruido aceptables.....	62
Tabla 17:	Facilidad que ofrece el diseño del puesto de trabajo para..... realizar tareas.	63
Tabla 18:	Distribución de equipos.....	64
Tabla 19:	Jornada de trabajo.....	65
Tabla 20:	Posturas forzadas.....	66
Tabla 21:	Primeros auxilios y servicios médicos.....	67
Tabla 22:	Suministro de agua.....	68
Tabla 23:	Protección de objetos personales.....	69
Tabla 24:	Limpieza de los equipos y áreas de trabajo.....	70
Tabla 25:	Seguridad.....	71
Tabla 26:	Higiene.....	72
Tabla 27:	Ergonomía.....	73
Tabla 28:	Medicina del trabajo.....	74
Tabla 29:	Capacitaciones sobre seguridad son pertinentes y adecuadas..	75
Tabla 30:	Tiempo que labora en la empresa.....	76
Tabla 31:	Permanecido en la misma área de trabajo.....	77
Tabla 32:	Índice de probabilidad.....	80
Tabla 33:	Índice de severidad.....	81
Tabla 34:	Valoración del grado de riesgo.....	81
Tabla 35:	Resumen de IPERC en las Concesionarias Mineras de..... Recursos no Metálicos en el distrito de Pátapo.	82
Tabla 36:	Comité de seguridad y salud en el trabajo.....	124
Tabla 37:	Procedimientos.....	126

Tabla 38:	Etapas de la contingencia.....	129
Tabla 39:	Tareas de la brigada de evacuación.....	131
Tabla 40:	Temática de capacitación que se abordará.....	156
Tabla 41:	Costos de recursos de personal.....	157
Tabla 42:	Costos de equipamiento y material de trabajo.....	158
Tabla 43:	Costos en EPP.....	161
Tabla 44:	Presupuesto anual.....	162
Tabla 45:	Costo total de inversión.....	163
Tabla 46:	Costo de incapacidades de trabajo.....	163
Tabla 47:	Sanciones económicas (multas) estipuladas por el MTP.....	165
Tabla 48:	Costo por infracciones.....	165
Tabla 49:	Beneficios económicos de implementación del SGSST.....	165
Tabla 50:	Relación beneficio-costo.....	167
Tabla N° 51:	Cronograma de auditorías.....	168

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 01:	Matriz de análisis de riesgos RMPP.....	14
Figura 02:	Fórmula para hallar índice de severidad.....	16
Figura 03:	Fórmula para hallar índice de accidentabilidad.....	16
Figura 04:	Modelo de sistema de gestión de la seguridad y salud.... En el trabajo para el estándar OHSAS 18001.	17
Figura 05:	Procedimiento de análisis de datos.....	26
Figura 06:	Compromiso e involucramiento.....	31
Figura 07:	Políticas de seguridad y salud.....	33
Figura 08:	Planeamiento y aplicación.....	36
Figura 09:	Implementación y operación.....	41
Figura 10:	Evaluación normativa.....	44
Figura 11:	Verificación.....	47
Figura 12:	Control de información y documentos.....	50
Figura 13:	Revisión por la dirección.....	53
Figura 14:	Diagrama de Ishikawa de accidentes de trabajo.....	56
Figura 15:	Diagrama de Ishikawa de enfermedades ocupacionales.....	56

Figura 16:	Suelo y espacio de trabajo.....	58
Figura 17:	Funcionamiento de las máquinas, equipos y herramientas de... trabajo.	59
Figura 18:	Funcionamiento de los medios de protección personal..... adecuados a su actividad.....	60
Figura 19:	Clima en el ambiente del trabajo.....	61
Figura 20:	Niveles de ruido aceptables.....	62
Figura 21:	Facilidad que ofrece el diseño del puesto de trabajo para..... realizar tareas.....	63
Figura 22:	Distribución de equipos.....	64
Figura 23:	Jornada de trabajo.....	65
Figura 24:	Posturas forzadas.....	66
Figura 25:	Primeros auxilios y servicios médicos.....	67
Figura 26:	Suministro de agua.....	68
Figura 27:	Protección de objetos personales.....	69
Figura 28:	Limpieza de los equipos y áreas de trabajo.....	70
Figura 29:	Seguridad.....	71
Figura 30:	Higiene.....	72
Figura 31:	Ergonomía.....	73
Figura 32:	Medicina del trabajo.....	74
Figura 33:	Capacitaciones sobre seguridad pertinente y adecuada.....	75
Figura 34:	Tiempo que labora en la empresa.....	76
Figura 35:	Permanencia en la misma área de trabajo.....	77
Figura 36:	Organigrama del comité SST.....	124
Figura 37:	Estructura del SST.....	125
Figura 38:	Flujo grama en caso de sismo.....	133
Figura 39:	Flujo grama en caso de incendio.....	134

RESUMEN

El presente trabajo denominado “Propuesta de Implementación del Sistema de Seguridad” para reducir riesgos en las concesiones mineras de recursos no metálicos de Pátapo-Lambayeque” está basado en la normativa OHSAS 18001:2007, de acuerdo con los fundamentos de las fases de Deming para la mejora continua: Planificación, verificación y disponer de iniciativas de mejoramiento. Asimismo, establece proposiciones y métodos a proseguir, esta propuesta podría emplearse en entidades semejantes del sector estatal o privado, entre las fundamentales investigaciones efectuadas se tiene: Levantamiento de información, reconocimiento de peligros y valoración de riesgos de verificación, balances económicos y financieros.

El levantamiento de información muestra investigaciones y resultados correspondientes a los 193 principios determinados, señalando los fundamentos de comprobación que se emplearon y cuáles no se lograron. La evaluación de la culminación, cuyos resultados nos expresa que el 91.75% de estos principios no se cumplen y solamente el 8.25% de estos principios se están culminando al interior de la empresa privada.

En el reconocimiento de peligros y verificación de riesgos se realizaron los exámenes IPER detallado en las 6 áreas de campo y 1 administrativa observando un alto índice de criterios de no aceptabilidad en la zona de carguío con 29.17% y transporte de material 25%, seguidamente con un 14.58% en las fuentes, las otras áreas muestran un criterio inferior de no aceptabilidad promedio inferior a 5.73%. Además, se tomaron las medidas de control que se realizaron en función a los resultados de los exámenes IPERC, los cuales se orientan a la reducción de los índices de riesgo en las áreas más complicadas. Por último se determinó la valoración económica, en donde se estableció la factibilidad del proyecto “Implementación del Sistema de Seguridad para reducir riesgos en las Concesiones Mineras de extracción de materiales de construcción de Pátapo-Lambayeque”, analizando para ello el B/C el cual es de S/. 1.04.

Palabras claves: Gestión, seguridad, recurso, peligro, riesgo, accidente, incidente.

ABSTRACT

The present work called "Proposal for the Implementation of the Security System" to reduce risks in the mining concessions of non-metallic resources of Pátapo-Lambayeque "is based on the OHSAS 18001: 2007 standard, in accordance with the fundamentals of the Deming phases for continuous improvement: planning, verification and having improvement initiatives. Likewise, it establishes propositions and methods to continue, this proposal could be used in similar entities of the state or private sector, among the fundamental investigations carried out are: Information gathering, recognition of dangers and assessment of verification risks, economic and financial balances.

The information gathering shows investigations and results corresponding to the 193 determined principles, indicating the verification bases that were used and which were not achieved. The evaluation of the completion, whose results show us that 91.75% of these principles are not met and only 8.25% of these principles are being completed within the private company.

In the recognition of hazards and verification of risks, detailed IPER examinations were carried out in the 6 field areas and 1 administrative, observing a high index of non-acceptability criteria in the loading area with 29.17% and transport of material 25%, followed by 14.58% in the sources, the other areas show a lower criterion of average unacceptability lower than 5.73%. In addition, control measures were taken based on the results of the IPERC examinations, which are aimed at reducing the risk indexes in the most complicated areas. Finally, the economic valuation was determined, where the feasibility of the project "Implementation of the Security System to reduce risks in the Mining Concessions for the extraction of construction materials in Pátapo-Lambayeque" was established, analyzing for this the B / C which is S / . 1.04.

Keywords: Management, security, resource, danger, risk, accident, incident.

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. Situación problemática

1.1.1. A nivel internacional

En España, la reglamentación de la normatividad básica en seguridad de empresas mineras, estableció adecuar las normas a las variaciones técnicas, ya sea en las formas de extraer el material; así como también en el uso de maquinarias y equipos destinados a las actividades que se realizan en las minas. Por otro lado, se debería atender la organización del ámbito comprendido en la materia y establecida en la legislación de España, así como también en las diversas disposiciones autónomas, es decir, el área de ejecución comprenderá, en las industrias de explotación a cielo descubierto o subterráneo, las acciones que se detallan.

- Explotación de materiales, de cielo abierto y bajo tierra, incluye a las minas de recursos ni metálicos, asimismo a otras empresas que empleen otras labores que utilicen procedimientos de las minas.
- De perforación y extraer materiales.
- De organización para vender materiales de construcción que se extraen de las canteras.
- De extraer materiales de zanjas y pozas, teniendo en cuenta cual fuera su propósito, sin trasgredir las disposiciones de la legislación relacionadas a los requisitos básicos de seguridad y salud en las labores de construcción. Por otro lado, los centros de labores son agregados a su campo de atención, teniendo en cuenta al grupo de zanjas o pozas, en las cuales se desarrollan faenas y se ubican infraestructuras que se dedican directamente o de manera indirecta, con la industria de extracción al aire libre o bajo tierra, considerando los estantes de desecho, basureros y otros lugares zonas de rellenos sanitarios y los hospedajes donde van a pernotar el personal de la empresa.

En tal sentido, entendemos por documentos de seguridad y salud aquellos donde se encuentran plasmados los procesos de preparación, colocación y maneras de aplicar y planificar acciones de prevención en la organización

en la empresa, asimismo indicar como se ha realizado la incorporación de medidas para la prevenir los riesgos laborales en su sistema de seguridad., de igual manera, mencionar como se va cualificar a los trabajadores la mínimamente por instituciones que apoyan en su ejecución.

1.1.2. A nivel nacional

En Perú, hasta hace buen tiempo el Departamento de Recursos Humanos, era el área tenía la administración de la seguridad de gestionar la seguridad, después el departamento de Seguridad, era el que ejerce el control de la Seguridad, desde un enfoque estructural enmarcado a controlar la lesión del personal, así como también las acciones correctivas como si fuera labores de la policía, ejerciendo esta inspección administrativa era de lo superior a lo inferior.

Por los años 97 y 98 aparecen organismos como ACOMIPE, el Instituto de Seguridad Minera el año y el Ministerio de Energía y Minas, elaborando un Proyecto renovado del Reglamento de Seguridad e Higiene Minera, debido a que la cantidad de accidentados, no eran controlados adecuadamente, en tal sentido el estado, las concesionarias mineras, profesionales y trabajadores, preocupados por la situación de que los sistemas conservadores, no ya no eran adecuado, decidieron cambiarlos por otros enfoques que respondan al avance de la tecnología y la globalización.

Asimismo, se permitía el ingreso del extranjero a nuestro país, Sistemas de Seguridad, que hasta ese entonces, no se implantaron en un 95% en las concesionaras mineras en Perú, entrando de esta manera a una era innovadora modificando patrones en las empresas dedicadas a las actividades de la minas. Resultado de estas labores se logró el control y disminución del índice de accidentes.

Posteriormente a estas corrientes innovadoras sobre Gestión de la seguridad, se observa un retroceso ya que no se pudo sostener estos logros y se regresa a la tendencia cíclica, apareciendo patrones, siendo de necesidad cambiarlos.

- La administración de la SSO es patente de la organización, siendo el estado quien ejerza el control, teniendo en cuenta los dispositivos de la legislación de nuestro país.
- La función del SGS es reducir los riesgos y no que se materialice estos peligros.
- La empresa y el trabajador están comprometidos en controlar. El sistema de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Las labores se ejecutan en equipo.
- La prevención son acciones correctiva.
- La responsabilidad de la seguridad en las labores de las minas es el que dirige el desarrollo y no del Ingeniero de Seguridad, siendo este el que coordina y un consultor y gestor de la seguridad.

Actualmente, el Ministerio de Trabajo ha dispuesto el D.S.N°009-2005-TR, para aprobar el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, indicando que es ejecutable para todo el personal de los diferentes empresas productivas y extractivas, que se encuentra regidos por la legislación de la actividad privada (servicios, industria, educación, pesca, confecciones, etc.) y no sólo para aquellos que cuenten con normas especiales sobre el tema, como los de electricidad o minería.

En este sentido, se ha establecido dispositivos de Seguridad y Salud Ocupacional por sectores los mismos que tienen vigencia, mientras no se observe incompatibilidad con lo establecido en el Reglamento, no obstante cuando los dispositivos sectoriales decreta obligaciones y derechos de mayor rango, estas predominarán sobre el Reglamento.

1.1.3. A nivel local

Las concesiones mineras Almenerio I, Canteras el Arenal y otras empresas ubicadas en Pátapo se dedican a la extracción y venta de recursos no metálicos como: ripio, arena, piedra, hormigón, entre otros materiales a nivel regional.

Estas empresas, están asumiendo la responsabilidad de implementar un sistema de seguridad, encontrándose actualmente en la etapa de diseño, priorizando la parte organizativa, incorporándose al cumplimiento de los

dispositivos que dispone la legislación de nuestro país, sin embargo aún se observa el desconocimiento de algunas disposiciones determinadas en la legislación por ejemplo: Como conformar un comité de seguridad, controles de seguridad, elaboración de informes de estadísticos, diagnosticar la situación de la seguridad, los procedimientos de la matriz IPERC, metodología para el cumplimiento del sistema de seguridad, características del puesto, plan de capacitaciones y registros de las actividades ejecutadas. Por otro lado, por la naturaleza de ser empresas dedicadas a la extracción de recursos no metálicos, el grado de los riesgos al que podría estar propensos el personal es alto. Por lo tanto, se requiere establecer métodos y técnicas adecuados para gestionar los controles operacionales de las actividades; además la preparación de la documentación necesaria para el cumplimiento de los dispositivos exigidos por ley, asegurando de esta manera proteger a todo el personal.

Teniendo en cuenta la línea de base de las empresas mineras de recursos no metálicos, se puede apreciar que los problemas por los cuales vienen atravesando actualmente en materia de seguridad al desarrollar sus actividades es el alto índice de desconocimiento de los lineamientos y requisitos, establecidos de acuerdo a las disposiciones y normas vigentes, esto se debe a que los directivos se enfocan en el desarrollo del aspecto organizativo, descuidando la culminación de lo establecido en la normativa laboral que roge a nivel nacional.

Considerando que a partir de la identificación de los posibles riesgos y peligros al que están expuestos los trabajadores y no teniendo un instrumento que podría reducir estos riesgos, también pueden ser amonestados con altas multas, debilitando la gestión de la seguridad y consecuentemente paralizar el desarrollo de las actividades, en caso sucediera un caso mortal. Por tales razones, se propone la implementar el Sistema de Gestión de Seguridad, fundamentado en norma OHAS nacionales o regionales; teniendo en cuenta que las actividades a realizar tienen solamente alcance regional.

1.2. Trabajos previos

1.2.1. A nivel internacional

Garrido Tomckowiack Marcela Alejandra, (2006). Propuso un sistema de para prevenir riesgos en las empresas que colaboran en la realización de trabajos de construcción en la Universidad Austral de Chile”. Concluyendo lo siguiente:

- Las empresas deberán hacer el esfuerzo necesario para implementar los sistemas de seguridad de manera eficiente, de acuerdo a los dispositivos vigentes que regulan el cumplimiento de las medidas preventivas de riesgos. Siendo muy necesario comunicar los dispositivos que regulan las medidas de prevención a todos los trabajadores sin excepción.
- Los Sistemas de Gestión de Prevención de Riesgos Profesionales es el instrumento básico y necesario en la reducción de riesgos; ya que establece lineamientos que deben cumplir los trabajadores para evitar accidentarse y enfermarse. Logrando de esta manera organizar y unificar ideas para luego aplicarlos, estableciendo un medio para comunicarse de manera más dinámica, abordando diferentes temas al interior de las escuelas primarias.
- Estos sistemas deberán establecerse estratégicamente, al igual que los que se emplean en la observación de la calidad.
- Es muy necesario integrar a las personas que representan al trabajador; así como también a los departamentos vinculados en la estructura de la elaboración de los sistemas. Siendo un aspecto preponderante para lograr obtener una empresa exitosa, con personal que asume su responsabilidad, ante las funciones del sistema de prevención.
- Los diferentes tipos de sistemas de seguridad, deben estar insertados, debido a que se encuentran relacionados con profundidad para lograr mejorar el bienestar social del personal y de toda la comunidad, así como también preservar el ambiente y la generación de colaboración entre los diferentes tipos de sistemas.
- Las diferentes clases de sistemas son independientes indistintamente del tipo de empresas, ya que poseen o muestran diferentes cualidades al

momento de realizar la evaluación de los presupuestos para implementar un determinado sistema.

Xiang Li (2017) en el estudio: “Comparar los SSSO de España en referencia al de China realizado por la Universidad Politécnica de Catalunya. Llegando a concluir lo siguiente:

- En China la realización de los sistemas para prevenir los riesgos en los centros laborales, aún se encuentra en estado incipiente. Por el contrario en España se observan que son más eficientes, considerándose como buenos referentes para implementar sistema de cómo prevenir riesgos en los centros laborales de China.

1.2.2. A nivel nacional

Pucurimay Gutiérrez Javier Antonio, (1998). Universidad Nacional de Ingeniería Lima-Perú, en su estudio: “Valoración de la planificación de sistemas de seguridad en las empresas mineras”, empleando métodos para evaluar la planificación de sistemas de seguridad, utilizando enfoques sistemáticos, adaptables desde del NOSA que van a permitir reducir riesgos en las empresas, llegando a concluir en lo siguiente:

- Se desarrolló un sistema evaluador e innovador PEP de simple manejo para evaluar de manera holística un sistema para prevenir riesgos en las empresas mineras, incorporando su gestión eficiente.
- El PEP, va a permitir constatar que se está cumpliendo los dispositivos establecidos para la implementación del sistema de seguridad en el sector minero.
- Se pudo constatar que las fórmulas establecidas para obtener el número de accidentes, no son fiables para realizar la medición de las planificaciones de los sistemas de seguridad, debiendo ser evaluados de manera holística.
- Evaluando con el sistema propuesto, se alcanzó de manera sencilla establecer aspectos frágiles de los sistemas de seguridad; así como también se puede desarrollar la evaluación de los logros de las empresas realizado en otros aspectos.

- De la información proporcionada sobre el personal accidentado se llegó a la conclusión de que en el sector minero mediano se observa un alto índice de accidentados al desprenderse las piedras rocosas y caída de trabajadores.
- Se puede observar que la mayor parte de las empresas del sector minero el 70% de estas desarrollan sus labores en la modalidad por contrato, siendo las que tienen sus trabajadores más comprometidos en contraer algún accidente, debido a que fueron capacitados insuficientemente con la contracción. Asimismo se obtuvo la información de aquellas empresas que tuvieron trabajadores accidentados de manera fatal entre los años 1994-1996, teniendo una proyección que asciende de cincuenta (50) accidentados, es decir, 57% y en el año 1994 aumentó a setenta y siete accidentados 64% para el año 1996.
- Se pudo constatar que el organismo que acopia información sobre los accidentados o de los que se enfermaron en su centro laboral, no posee estos datos, a consecuencia de que las empresas no les hace llegar, a esto se suma son exigidos por el MEM.

Pérez Chávez Belisario Gerónimo, (2012). En su estudio: “Implementar un SGS para el mejoramiento de la práctica preventiva del riesgo en la empresa minera ampliada. Llegando a concluir lo siguiente:

- Las empresas mineras han logrado reducir los riesgos y la ocurrencia de trabajadores accidentados, debido que han implementado sistemas de seguridad sustentados en lineamientos legales eficaces para prevenir accidentes y riesgos fatales, con personal y líderes comprometidos con la organización, estableciendo una comunicación fluida y horizontal; así como también asumiendo conductas apropiadas para gestionar la reducción de riesgos, además buscando integrar al personal para mejorar continuamente su motivación y participación. Por otro lado, se debe impulsar a los trabajadores para que se empoderen sobre todo lo relacionado a la seguridad y la preservación de la salud laboral, teniendo en cuenta los aspectos recomendados para realizar los trabajos sin

exponerse a los riesgos, así como también a sus compañeros, buscando la reducción cero en tolerar los incumplimientos de los dispositivos legales.

Soriano Chuquimango Luber, (2017). En su tesis: “Propone implementar un sistema para gestionar la seguridad y la salud laboral”, vinculado en a lo que establece la OHSAS 18001:2007 realizado en la municipalidad de Pacasmayo”, utilizando como metodología el uso del manual, fundamentado en la normativa OHSAS 18001:2007 donde muestra la información, según lo requerido para realizar la planificación sobre la seguridad en el centro laboral, concluyendo lo siguiente:

- El diagnóstico situacional indica el incumplimiento de las normas de SST esto se evidencia al analizar las descripciones de los lineamientos y dispositivos vigentes indicando que el 92.78% es de no cumplimiento y se pretende reducirlo a través de la propuesta SGSST.
- El análisis IPERC de los puestos de trabajo indican que el 86.76% de los peligros son riesgos inaceptables; ya que se juntan en pozas de agua potabilizada y motores de bombeo perteneciente al área de División de saneamiento, siendo el área con el porcentaje más alto.
- La elaboración de los documentos en toda empresa de seguridad es de vital importancia porque allí se expresa como se va a proceder el desarrollo de la formatearía, entre otros que servirán para la gestión la seguridad y el bienestar del personal.
- La implementación de sistemas para gestionar la seguridad, fundamentando en lo que establece la OHSAS 18001:2007 en la organización municipal de Pacasmayo alcanzaría un ahorro de S/. 1.26 por cada sol invertido.
- Según lo dicho anteriormente la implementación de los sistemas para administrar la seguridad en el centro laboral, está orientado conforme a los dispositivos OHSAS 18001:2007 en el municipio de Pacasmayo es viable.

1.2.3. A nivel local

Castañeda Valladares Laura Dina (2017). Propone el “Planeamiento de un programa de seguridad y la salud laboral y sus efectos en la ocurrencia de

accidentes en la ex hacienda Cayaltí”, para realizar el estudio se empleó la inducción y la deducción, concluyendo lo siguiente:

- La investigación ha posibilitado recomendar a los trabajadores de la ex hacienda Cayaltí, los lineamientos y aspectos a tomar en cuenta para reducir el número de trabajadores accidentados, así como para no contraer enfermedades.
- Según los resultados obtenidos en el estudio realizado en la ex hacienda Cayaltí se observa que el número de accidentados se mantiene en el 2016 con un número de accidentes de abril a diciembre de 22.4 pronosticando para el 2017 un aumento de 3.2.
- Al realizar el diagnóstico, se puede observar que es lo que origina los accidentes laborales, encontrando que mayormente se debe a que el personal tiene demasiada confianza, coacción en sus labores habituales y equipos que no cumplen el protocolo, es decir, no estarían actos para ejercer el control en determinadas situaciones.
- Asimismo se logró identificar otros peligros que pueden originar en el transcurso del tiempo algún accidente proponiendo en sentido medidas para controlar estas contingencias.
- Los resultados del estudio nos permite comprobar que la ejecución de los planes anuales del sistema de seguridad en la ex hacienda Cayaltí está en condiciones de lograr la reducción de un 60% del número de accidentados, debido a la ejecución de actividades encaminadas a eliminar la ocurrencia de personas accidentadas de 3.2. a 1.3. El resultado obtenido del estudio, se verifica que aplicando el Plan Anual de Seguridad en Empresa Agroindustrial Cayaltí se reduce en un 60% los índices de accidentes, con el desarrollo de acciones que condujeron a controlar y reducir los factores más frecuentes que ocasionaban los accidentes laborales.
- Se obtuvo una confiabilidad del 60% en cuanto a la eficiencia del programa, obteniendo la descendencia de 1.9 el número de accidentados.

1.3. Teorías relacionadas al tema

1.3.1. Seguridad y Salud Ocupacional

La Seguridad y Salud Ocupacional, en los últimos años, ha cobrado una importante relevancia, en la medida de que las empresas han dejado de considerar a este aspecto como uno de índole legal, convirtiéndose en un factor importante de la planificación estratégica de una empresa, que equilibra y vincula los objetivos de producción y prevención.

Sin embargo, de una manera u otra, desde tiempos remotos, los componentes que influyen en la seguridad y bienestar laboral, han estado presentes en las labores cotidianas, como, por ejemplo, en la cultura griega, con Plinio el Viejo, en el primer siglo antes de cristo, en su enciclopedia de Ciencias Naturales, comenta que los purificadores de Minio (sulfuro rojo de mercurio) utilizaban pedazos de lino como forma de protección respiratoria.

Es así que, debido a esta situación creciente, algunos países comienzan a implementar algunas medidas al respecto, a fin de mitigar los riesgos ocupacionales de entonces y proteger a los trabajadores. En España, por ejemplo, en 1778, el Rey Carlos III promulga un edicto de protección contra accidentes. El parlamento inglés, por su parte, en 1802, reglamenta las labores en las empresas, estableciendo el horario de laboral, estableciendo categorías para reglamentar la higiene y salud del trabajador. Ya en el siglo XX, específicamente en el año 1919, se crea la Organización Internacional del Trabajo (OIT), como un esfuerzo universal en enfrentar la problemática laboral relacionada con aspectos humanitarios, políticos y económicos. En ese contexto, para proteger al trabajador ante la exposición de alguna enfermedad o accidente a consecuencia del trabajo, se erige conforme a los principales objetivos a enfrentar, en el marco las atribuciones elementales del trabajador, a un trato digno, humano y justo.

1.3.2. Seguridad industrial y Salud ocupacional

La Seguridad industrial, según Ronald Feo, se define como:

Conglomerado de lineamientos, establecidos teniendo en cuenta objetivos para gestionar los riesgos ante algún accidente y perjuicios en el personal; así como también en la maquinaria y equipos que participan en la ejecución de una determinada actividad. (Feo 2011:44).

Así mismo, José Cortés, brinda la siguiente definición:

“Se refiere a las actuaciones, métodos, entre otros componentes que se ejecutan en el ámbito laboral, identificando, evaluando y controlando cuerpos dañinos que se infiltran en el desarrollo de labores del trabajador, teniendo como objetivo prevenir accidentes o la contracción de alguna enfermedad, pudiendo de esta manera preservar la vida y el bienestar del personal. Asimismo se evitará posibles daños al centro laboral”. (Cortés 2012:45).

En este contexto, podemos interpretar a la Seguridad industrial, ocupacional o del trabajo, como la técnica que se encarga de prevenir las acciones y reglas inadecuadas, que conllevan a los accidentes laborales.

1.3.3. Salud ocupacional

El concepto de Salud Ocupacional, según el Reglamento de SST promulgado por el Ministerio de Trabajo y Promoción Social mediante el D.S.N°005-2012-TR, en la sección del glosario, se define de la siguiente manera:

“La línea de la Salud pública promueve y mantiene el alto índice de confort corporal, de la mente y colectivo del personal en las distintas áreas laborales; previniendo cualquier deterioro originado por los factores laborales. Por lo tanto es necesario adaptar la ocupación del personal, de acuerdo a sus habilidades y destrezas”. (MINTRA 2012).

De la misma forma, podemos discernir que el objetivo principal de la salud ocupacional, está orientado en la adaptación de las labores a los trabajadores, y este a sus faenas.

1.3.4. Higiene industrial

La higiene industrial puede ser definida como:

“...línea dedicada a prevenir, que reúne el conocimiento métodos adscritos al reconocimiento, valoración y verificación o reducción de los

efectos de elementos ambientales, físico-químicos y biológicos, sobre el estado del personal. Siendo importante; ya que trata primordialmente prevenir alguna enfermedad laboral. Es un actuar que tiene validez poniendo como eje al trabajador, en relación a su centro laboral, teniendo en cuenta que las responsabilidades terminan eliminando los riesgos o ante la exposición de una enfermedad, considerándose de responsabilidad de la medicina laboral”. (Carazo 2012:5).

Bajo este esquema y evaluando la funcionalidad de esta ciencia, la higiene industrial tiene por objetivo la prevención de las enfermedades profesionales que sobrevengan por estar expuestos a factores de riesgo físicos-químicos y/o biológicos, mediante la utilización de aplicaciones y técnicas de ingeniería. Así mismo, una propuesta de higiene industrial se definiría como un conjunto de objetivos y metodologías diseñado para prevenir la aparición de enfermedades profesionales.

1.3.5. Ergonomía de trabajo

La ergonomía deriva de las palabras griegas “ergón” concebido como trabajo y “nomos” se concibe como ley, conocimiento que tiene como objeto mejorar las interacciones de personal, en su ambiente laboral y las máquinas, con el propósito reducir las consecuencias dañinas que podrían subsistir perjudicando al personal; así como elevar la productividad y seguridad, lo que nos permite conceptualizar la ergonomía:

“...son elementos humanos definidos como una rama de la ciencia [,] en el entendimiento de la interacción entre los sujetos y factores de un sistema, aplicando teorías y metodología con la finalidad de elaborar un diseño, para mejorar el confort y productividad del sistema de manera holística”. (Orlando 2014:5).

Por otro lado, José Orlando, su definición se relaciona con la subdivisión de tres componentes: La Ergonomía física, estudia el aspecto corporal de la persona y sus cualidades biológicas-mecánicas, investigando su relación con las acciones físicas. La cognitiva, está relacionado con las acciones mentales y su afectación de la interrelación entre el personal y la

organizacional, que se refiere a la mejora del rendimiento social-técnico, incluyendo sistemas y desarrollo político en una empresa.

1.3.6. Evaluación de riesgos

Evaluar el riesgo viene a ser el inicio de todo proceso de prevención, con el objeto de reducir determinadas situaciones involucradas para dotar el confort integral del personal, de acuerdo a las leyes vigentes previstas en el Reglamento de SSO, considerando a la definición de evaluar riesgos de la siguiente manera:

“...desarrollo inicial de un sistema de prevención, y subsiguiente a la etapa de identificar peligros, y que van a permitir la valoración del grado y niveles de gravedad de estos [,] además proporcionan información suficiente para que los directivos estén en condición asumir las decisiones adecuadas en cuanto a las oportunidades, prioridades y acciones de prevención que debe asumir. (MINTRA 2012).

De igual manera, para José Cortés, evaluando riesgos se puede lograr:

- Reconocer peligros y evaluar riesgos en el centro laboral, con el afán de establecer el control necesario y reducir el riesgo presente en tolerable.
- Realizar una selección pertinente de las clases de equipos que servirán para las actividades laborales, además acondicionar el área de y organizarlas de manera eficiente.
- Ratificar si las disposiciones que existen son pertinentes y viables.
- Prever mejorar las disposiciones según los casos presentados, vinculados a como se evalúa la el riesgo.
- Verificar si las disposiciones establecidas, después de evaluar el riesgo fue pertinente o de lo contrario necesita más apoyo.

1.3.7. Análisis del riesgo

Se refiere a la evaluación el grado de riesgo (GR), vinculados a: La probabilidad (P: ocurrencia) de peligros y los efectos (E) en la disposición que pudiera originar estos peligros. Por tal razón, el modelo propuesto es:
 $NR = P \times C$.

Se considera como el método más utilizado para realizar el análisis, debido a su fácil manejo de su procedimientos de desarrollo es el RMPP, (Risk

Management and Prevention Program). Este procedimiento radica en establecer una matriz para analizar riesgos vinculados a un valor predeterminado que se van otorgando, para la probabilidad y los efectos.

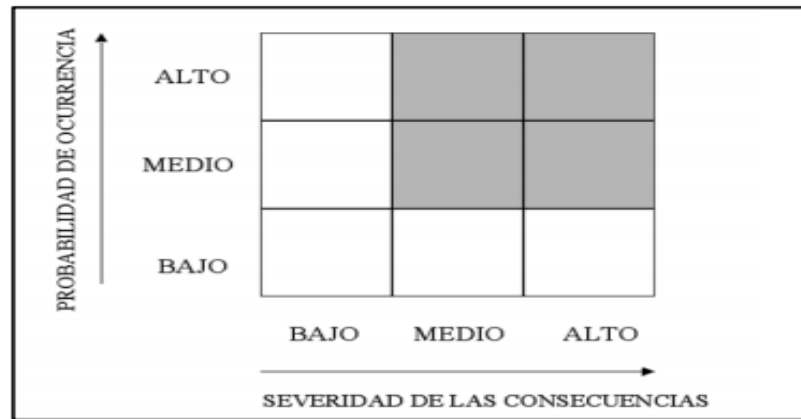


Figura 1 Matriz de análisis de riesgos RMPP
Fuente: BSI 2007:4 - Revista EIDOS 2010

1.3.8. Proceso de investigación de accidentes

El Reglamento de SSO preparado por el MTPE (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo), conceptualiza la identificación de un accidente de la siguiente manera:

“Procedimientos para identificar los componentes, situaciones y momentos precisos que convergen para originar un accidente e incidente. El propósito del estudio es dar a conocer los orígenes y de esta manera [,] posibilitar al empleado [,] asumir medidas para corregir y prevenir la repetición de estos componentes.” (MINTRA 2012).

Por otro lado, la Organización Internacional del Trabajo, en sus reglas de indagación de accidentes laborales y enfermedades de trabajo, sugiere que el estudio, debería plantear como propósito reconocer los orígenes y momentos que provocaron los accidentes, asimismo instaurar medidas precisas para prever su ocurrencia.

1.3.9. Etapas principales de la investigación

El manual de indagación de un accidente de trabajo y enfermedades laborales, realizado por la Organización Internacional del Trabajo identifica varias fases de la indagación de los accidentes laborales:

- a. Planificación con antelación para el inicio de la indagación, tener en cuenta que el área de los accidentes no sea alterado, se sugiere realizar la captura de evidencias de la zona, haciéndolo con la mayor anticipación posible.
- b. Acopiar los informes elaborados, al arribo de los designados para la indagación, con el propósito de recoger información que posibilitará llegar a la conclusión del origen de los accidentes. Asimismo tomar las previsiones que el momento amerita, relacionados a probables situaciones de inseguridad en el área, evitando de esta manera accidentes parecidos.
- c. Analizar los datos cuando se tiene los informes, debiendo organizarlos y examinarlos de manera exhaustiva, con la finalidad de hallar los orígenes que causaron los accidentes.
- d. Identificar las disposiciones de prevención, determinando la ocurrencia de los eventos que originaron los accidentes, debiendo reconocer las disposiciones de prevención si se tuvieran y que habrían podido evitar que ocurra.
- e. Implementar un programa de acciones para la ejecución de las disposiciones planteadas, con la finalidad de prever que ocurra otros accidentes similares. Las disposiciones podrán ser a corto mediano y largo plazo dependiendo cuanto complejo resulta implementarlo.
- f. Redactar los informes, las conclusiones de la indagación de los accidentes, debiendo presentar resultados minuciosos, evidenciando los orígenes de los accidentes, recomendar y proponer mejoras. Este informe deberá centrarse a las disposiciones actuales si existiera.

En lo referente a las disposiciones legales, el informe deberá tener los mismos detalles y contenido que el formato de indagación del accidente e incidente, establecido en la R.M.N°050-2013-TR con detalles sucintos debiendo consignar los padrones de manera obligatoria del SGSST.

1.3.10. Índice de severidad de accidentes (ISA)

Estima el número de días de reposo médico o baja, del accidente asentado en el periodo, y resulta multiplicando por un factor de 1'000,000 y se divide entre las horas hombre de trabajo del periodo a evaluar.

$$IS = \frac{\text{N}^\circ \text{ Días perdidos o Cargados} \times 1'000,000}{\text{Horas Hombre Trabajadas}}$$

Figura 2 Fórmula para hallar índice de severidad
Fuente: Z.16.1
Elaboración: MEM 2010

1.3.11. Índice de severidad de accidentabilidad (IA)

Estima el número de accidentados asentados en un periodo, con el número de días de reposo médico o baja, es decir, estima el índice de frecuencia con el índice de accidentabilidad, multiplicando ambos factores y dividiendo entre un factor de 1000.

$$IA = \frac{IF \times IS}{1000}$$

Figura 3 Fórmula para hallar índice de accidentabilidad
Fuente: Z.16.1
Elaboración: MEM 2010

1.3.12. Sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional

1.3.12.1. Sistemas de gestión

Se puede determinar un Sistema de Gestión, teniendo en cuenta lo dispuesto por la OHSAS 18001:2007, a un conglomerado de componentes que se interrelacionan en el desarrollo permanente, permitiendo realizar un trabajo de manera ordenada de ideas, llegando a la mejora de su permanencia estableciendo políticas, objetivos y recursos para concretarlos.

Está vinculado a las fases del método PHVA (Planear, hacer, verificar y actuar), haciendo de este sistema, una etapa que se le conoce como mejora continua; ya que cuantas veces se repite la etapa reiteradamente, se podrá alcanzar en cada etapa la obtención de una mejora del sistema.

1.3.12.2. Sistemas de gestión en prevención de riesgos laborales

Las disposiciones de la OHSAS 18001:2007, precisa a un SGSST integrado al sistema de gestión de las empresas, siendo utilizada para desarrollar e implementar políticas y realizar la gestión para prevenir riesgos en el centro laboral.

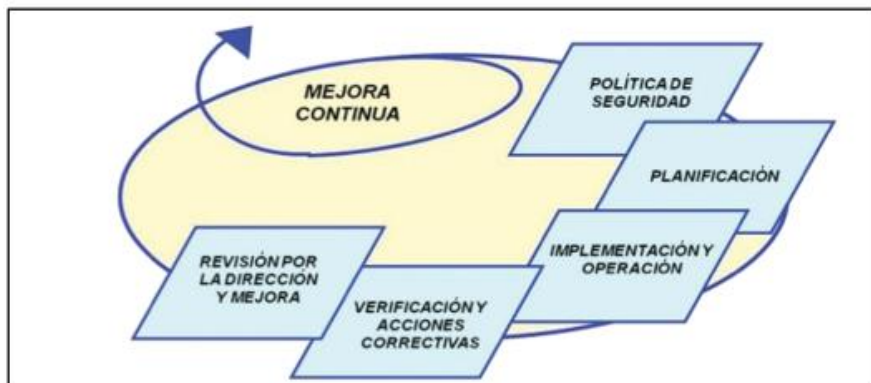


Figura 4 Modelo de sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo para el estándar OHSAS 18001
Fuente: BSI 2007:4
Elaboración: Revista EIDOS 2010.

Las condiciones que requiere un SGSST, según la normativa de la OHSAS 18001:2007, para su establecimiento, las empresas deberán cumplir con lo siguiente:

- Determinar los documentos de alcance del SGSST.
- Establecer políticas de seguridad y salud en el trabajo.
- Sistemas de gestión auténticos.
- Asignar y definir la responsabilidad y organizar las medidas prevención.
- Evaluar desde el inicio los riesgos.
- Planificar actividades preventivas.
- Establecer la meta y el objetivo.
- Establecer programas de gestión.
- Manuales y documentos.
- Controlar los desempeños.
- Definir y establecer padrones.
- Evaluar sistemas.
- Establecer adecuada comunicación.

1.3.12.3. Especificación de la norma OSHAS 18001

La OHSAS 18001 precisa las condiciones para un (SST) teniendo como propósito que la empresa obtenga buena productividad y actuación. Asimismo deberá permitir el control de riesgos al que están sujetos el personal a causa de sus labores diarias.

La norma se puede aplicar a cualquier empresa teniendo en cuenta:

- Proponer un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, para reducir riesgos vinculados a sus labores diarias.
- Proveer, dotar mantenimiento y el mejoramiento de forma permanente la ejecución del SGS.
- Consolidar la aprobación y debiendo cumplir las políticas de seguridad y salud en el trabajo determinado.
- Verificar si se encuentra conforme el sistema de gestión de seguridad y salud con el estándar OHSAS laboral.
- Indagar la certificación de su sistema de gestión de seguridad y salud laboral por instituciones certificadoras acreditadas.

1.3.12.4. Fases para la implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud del trabajo

Para implementar el sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional se tuvo que elaborar de manera pertinente para lograr el fácil empoderamiento, estableciéndose cuatro etapas teniendo en cuenta las disposiciones de la OHSAS 18001:2008. Precizando su desarrollo de la siguiente manera:

Fase 1: Definición de políticas de seguridad y salud en el trabajo (SST), en esta etapa se precisa, establecer lineamientos necesarios que deberá asumir los directivos para lograr mejorar la situación laboral, incorporando el grado de cómo prevenir teniendo en cuenta todos los factores y promocionando mejorar permanentemente la situación del bienestar de todo el personal.

Fase 2: Planificación

Para planificar se tuvo en cuenta lo siguiente: Realizar la evaluación identificando los riesgos que podrían comprometer la integridad física y de salud del personal, debiendo establecerse disposiciones precisos para identificar el peligro y el riesgo, evaluando su ocurrencia, asimismo se debe determinar el control pertinente para el logro de la meta y objetivo trazado, planificando y revisando periódicamente, al igual que la auditoría interna.

Fase 3: Implementación y operación

Después de haber definido las políticas, identificación del peligro, evaluado el riesgo y propuesto el objetivo de eliminar o minimizar, teniendo en cuenta el plan de acciones, se sigue implementando el sistema teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

Precisar y establecer las funciones y responsabilidades.

- Proporcionar capacitación al personal para su participación competente ante el riesgo al que podría estar comprometido en su centro laboral.
- Comunicar al personal el peligro y riesgo existente en su centro laboral.
- Elaborar los documentos necesarios para seguir el control y el ordenamiento pertinente a lograr el propósito.
- Mostrarse dispuesto para cualquier contingencia.

Fase 4: Verificación

Cuando se ha identificado y evaluado los riesgos, propuesto el objetivo y el programa de acciones y comunicados el personal sobre esto, realizado la planificación y control de los documentos, teniendo en cuenta el procedimiento y registro se deberá participar de la manera siguiente:

Seleccionar los procedimientos de para seguir medición y se cumplen los objetivos trazados.

Reconocer, descubrir y analizar el accidente e incidente ocasionados, realizar la acción para corregir o prevenir el incumplimiento observado, a través de documentos u observado directamente el accidente.

Efectuar auditorías internas con el propósito de realizar la evaluación de la actuación (preparando a la organización para probables auditorías externas), en esta etapa se debe considerar auditoría internas y cada empresa deberá realizar la planificación, plantear, implementado y manteniendo un programa de auditorías, partiendo de las conclusiones de la evaluación de los riesgos y las labores de la empresa y resultados de auditorías anticipadas.

Fase 5: Revisión por la dirección

La inspección es la parte final del desarrollo del procedimiento, los directivos deberán examinar los documentos para una evaluación idónea del sistema. Una vez revisada, de manera deliberada por una institución garantizada podrá dar certificación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, de acuerdo a la OHSAS 18001. Estos procedimientos se realizan de manera deliberada, de la misma forma que a la totalidad de las actividades propuestas, quedando reflejados los beneficios al final de esta clase de administración percibida al final del compendio.

1.3.12.5. Definición de términos básicos

- **Condiciones de trabajo**, grupo de factores subjetivas que determinan el desarrollo de labores concretas y el contexto en que se desenvuelven y se incluyen los análisis de otros elementos vinculados a cómo organizar el entorno, las herramientas y equipos que podrían precisar o coaccionar el estado del bienestar de los trabajadores.
- **Estándar de trabajo**, guías, reglas, y patrones que abarcan indicadores y las condiciones mínimas de aceptación de la medición, cantidades, calidad, valores, pesos y extensiones, propuestos por investigaciones de tipo experimental, leyes y normas actualizadas, conclusiones del desarrollo tecnológico, lo que servirá hacer factible la comparación de las labores en el centro de trabajo, acciones y conducta industrial.
- **Evaluación de riesgo**, procedimientos para evaluar riesgos originado por un peligro, considerando cambios adecuados del control existente, además asumir decisiones, en cuanto si el riesgo es aceptable.
- **Identificación de peligro**, desarrollo de la identificación de escenarios de peligro evidenciado y definir sus propiedades.
- **Incidente**, evento circunstancial que se relaciona con las labores que podría perjudicar el bienestar de las personas, de tal manera que incidente engloba diferentes clases de accidentes laborales.
- **Medidas de control**, condiciones adoptadas para los controles de los riesgos y deberá tener en cuenta reducir los riesgos.

- **Peligro**, origen, estado, condiciones o acciones potencialmente dañinas referentes a enfermedades, lesiones a los trabajadores y perjudicial al patrimonio de la empresa.
- **Riesgo**, conjugación de las probabilidades y severidad evidenciados en las posibilidades de que los peligros produzcan afecciones a los trabajadores, a los instrumentos y materiales, a los procedimientos o al centro laboral.
- **Riesgo aceptable**, son riesgos que fueron reducidos a un estado aceptable por la empresa, asumiendo la responsabilidad legal y políticas patentes de seguridad.
- **Salud ocupacional**, disciplina cuyo propósito es brindar lineamientos para la protección y mejoramiento del bienestar de las personas, en sus centros laborales de cualquier organización.

1.4. Formulación del problema

¿Cómo una propuesta de Implementación del Sistema de Seguridad, basado en la Ley N°29783 y D.S.N°024-2016-EM podrá reducir riesgos en las empresas Almenerio I, Canteras el Arenal, Empresa Minera CPV Pátapo La Victoria S.A. y Otros?

1.5. Justificación e importancia del estudio

Actualmente, las organizaciones del sector minero para lograr éxito y alta competencia, estas deberán tener un Sistema de Gestión de Seguridad, que responda a sus propias características, garantizando la Salud y la Seguridad de su personal, controlando los riesgos; por tal motivo la empresa deberá buscar el mejoramiento permanente la eficiencia del SGS, teniendo en cuenta las políticas de seguridad, evaluar los riesgos, el objetivo, mapas, indicadores y su correspondiente lineamientos, cumpliendo las disposiciones de seguridad, entre otros, realizándose para tal fin, supervisiones, fiscalizar y la auditoría necesaria inmerso del desarrollo para el mejoramiento permanente.

1.6. Hipótesis

Si implementamos el sistema de seguridad, entonces se reducirán los riesgos por accidentes de los trabajadores en las concesiones mineras de recursos no metálicos de Pátapo – Lambayeque.

1.7. Objetivos

1.7.1. Objetivo general

Desarrollar una propuesta de implementación del Sistema de Seguridad para reducir riesgos en las empresas Almenerio I, Canteras el Arenal y Empresa Minera CPV Pátapo La Victoria S.A., basado en la Ley N° 29783 y complementada por D.S.N°005-2012-TR y D.S.N°024-2016-EM para garantizar el cumplimiento de lo que establece la normativa nacional y regional vigente.

1.7.2. Objetivos específicos

- Diagnosticar la situación de las empresas en materia de seguridad.
- Planificar el Sistema de Gestión de Seguridad en las empresas de recursos no metálicos Almenerio I, Canteras el Arenal y Empresa Minera CPV Pátapo La Victoria S.A.
- Desarrollar la documentación del Sistema de Gestión de Seguridad de las empresas Almenerio I, Canteras el Arenal y Empresa Minera CPV Pátapo La Victoria S.A.
- Diseñar la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad en las empresas Almenerio I, Canteras el Arenal y Empresa Minera CPV Pátapo La Victoria S.A.
- Determinar el costo de la Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad de las empresas Almenerio I, Canteras el Arenal y Empresa Minera CPV Pátapo La Victoria S.A.
- Validar el Sistema de Gestión de Seguridad de acuerdo a la normativa peruana de las empresas Almenerio I, Canteras el Arenal y Empresa Minera CPV Pátapo La Victoria S.A.

CAPÍTULO II: MATERIAL Y MÉTODOS

2.1. Tipo y diseño de investigación

2.1.1. Tipo de investigación.

Por su naturaleza el tipo de investigación es cuantitativa.

2.1.2. Diseño de la investigación.

El diseño es no experimental, fundado en la indagación de bibliografía y con una participación de explorar y describir las mineras Almenerio I, Canteras el Arenal y Empresa Minera CPV Pátapo La Victoria S.A., aplicando entrevistas y cuestionarios de tipo cuantitativo al personal; asimismo se efectuará el llenado de documentos para evaluar el SSO de las organizaciones mineras, de acuerdo a las exigencias de la OHSAS.18001.

M.....O

M: Representa la población conformada por los diferentes tipos de riesgos y peligros.

O: Representa la información de seguridad.

2.2. Población y muestra

2.2.1. Población

La población, está constituida por cuatrocientos ochenta y tres (483) trabajadores obreros y administrativos de tres empresas concesionarias mineras de recursos no metálicos.

2.2.2. Muestra

Se utilizó la combinación del *muestreo estratificado y sistemático*, teniendo en cuenta al personal de las tres concesionarias mineras.

Los grupos fueron determinados empleando el *muestreo estratificado*, el mismo que se utiliza en subpoblaciones que no son de igual tamaño, luego de cada estrato se extrae una muestra aleatoria proporcional al tamaño de la muestra (Cochran 1990).

Empresa 1: $n_1 = N_1 \times 17\% = 400 \times 17\% = 68$ trabajadores

Empresa 2: $n_2 = N_2 \times 15\% = 80 \times 15\% = 12$ trabajadores

Empresa 3: $n_3 = N_3 = 03 = 100\% = 03$ trabajadores

Total: 83 trabajadores

Para la ubicación de los informantes se utilizó el *muestreo sistemático*, y se emplea cuando los datos están ordenados en forma numérica, la primera observación es elegida al azar entre los primeros elementos de la población guardando la misma distancia entre sí (Cochran 1990).

Se determinó un periodo $k = N/n$, donde $k_1 = 6$ y $k_2 = 6$; después se procedió a elegir un número aleatorio r_1 y r_2 entre 1 y k (r = arranque aleatorio). Posteriormente se seleccionó los miembros de la relación del personal de las tres empresas.

2.3. Operacionalización de variables

Variable independiente	Dimensiones	Indicadores	Técnicas e instrumentos de recolección de datos
Propuesta de Implementación del Sistema de Seguridad.	Matriz IPER	<ul style="list-style-type: none"> - Reporte de accidentes - Registro de exámenes médicos ocupacionales. - Registro de monitoreo. - Registro de inspecciones internas. - Registro de estadísticas. - Registro de equipos de seguridad. - Registro de capacitaciones 	<p>Técnicas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Observación directa. - Encuesta. - Entrevista - Análisis de documentos. - Otros. <p>Instrumento</p> <ul style="list-style-type: none"> - El fichaje
	Costo beneficio	<ul style="list-style-type: none"> - Ingresos - Egresos - Costos 	<ul style="list-style-type: none"> - Observación directa. - Encuesta. - Entrevista - Análisis de documentos. - Otros. <p>Instrumento</p> <ul style="list-style-type: none"> - El fichaje

Fuente: Elaboración propia.

Variable Dependiente	Dimensiones	Indicadores	Técnicas e instrumentos
Riesgos.	Ocurrencia de accidentes	<ul style="list-style-type: none"> - Índice de frecuencia (IF)= N° de accidentes x K/H-HT - Índice de severidad (IS)= N° días perdidos x K/Horas-Hombres trabajadas. - Índice de lesiones incapacitante (LI) = IF x IS/1000 - Índice de incidencia (II) =N° accidentes x N°trabajadores/1000 - Índice de duración (ID)=N° días perdidos/N°accidentes - <u>Estado de conservación de la infraestructura:</u> Instalaciones y equipamiento. (Optimo: 91% al 100%) (Bueno: 71% al 90%) (Regular: 31% al 70%) (Malo: < 30%) - <u>Diagnóstico SSO</u> (Cumple: 100%; Medianamente cumple 50%; No cumple 0%). - <u>Índice de gestión</u> (Optimo: > 85%) (Bueno: entre 60% y 85%) (Regular: entre 40% y 60%) (Malo: < 40%). 	<p><u>Técnicas</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Observación directa. - Encuesta. - Entrevista - Panorama de factores de riesgo. - Análisis de documentos. - Otros. <p><u>Instrumento</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Lista de verificación. De lineamientos de SGS. - Encuesta de clima de seguridad. - Formato para diagnóstico SSO.

Fuente: Elaboración propia.

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

En el desarrollo del estudio, se empleará el método analítico sintético, posibilitará recoger los informes para realizar la descripción de las dimensiones de las variables:

En el desarrollo del presente estudio, se empleará el análisis y síntesis que nos va permitir recoger informes para descripción de las dimensiones de las variables: Peligros y riesgos e IPER, como técnica: La observación directa, recojo de datos, encuesta, entrevista, clasificación y evaluación del diagnóstico situacional, descripción de servicios de cada puesto de trabajo, aplicación de especificaciones y lineamientos para un SG-SST, análisis de la solvencia económica externa, revisión de normas, análisis de proyectos similares, asimilación de recomendaciones, etc., como instrumento el fichaje que se empleará para analizar la documentación que se relacionan con los trabajos previos y principios teórico-científicos que refuerza el estudio.

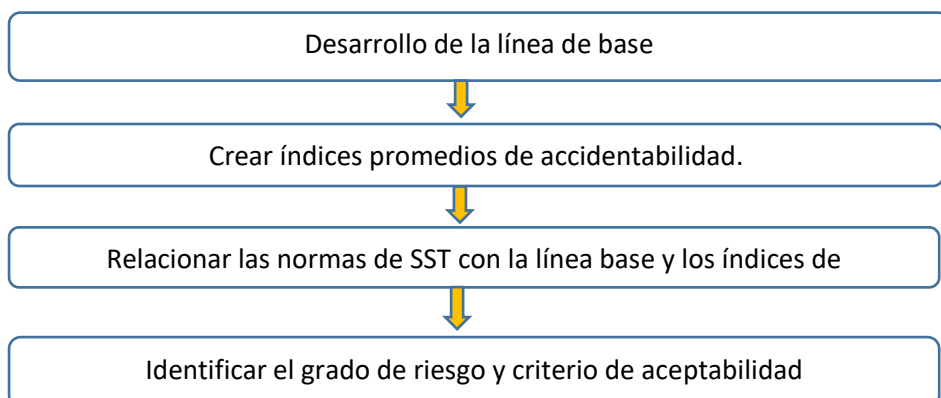
2.4.1. Validez

Se considerará, la efectividad del contenido, es decir, se analizará la influencia específica de lo que se va a medir, empleando la validez de juicio de expertos.

2.4.2. Confiabilidad

Se considerará, la medición de la seguridad; ya que se realizará la aplicación de un instrumento dos o más veces a un mismo conjunto de trabajadores, por cada periodo, empleando el test-retest, “r” de Pearson.

2.5. Procedimiento de análisis de datos



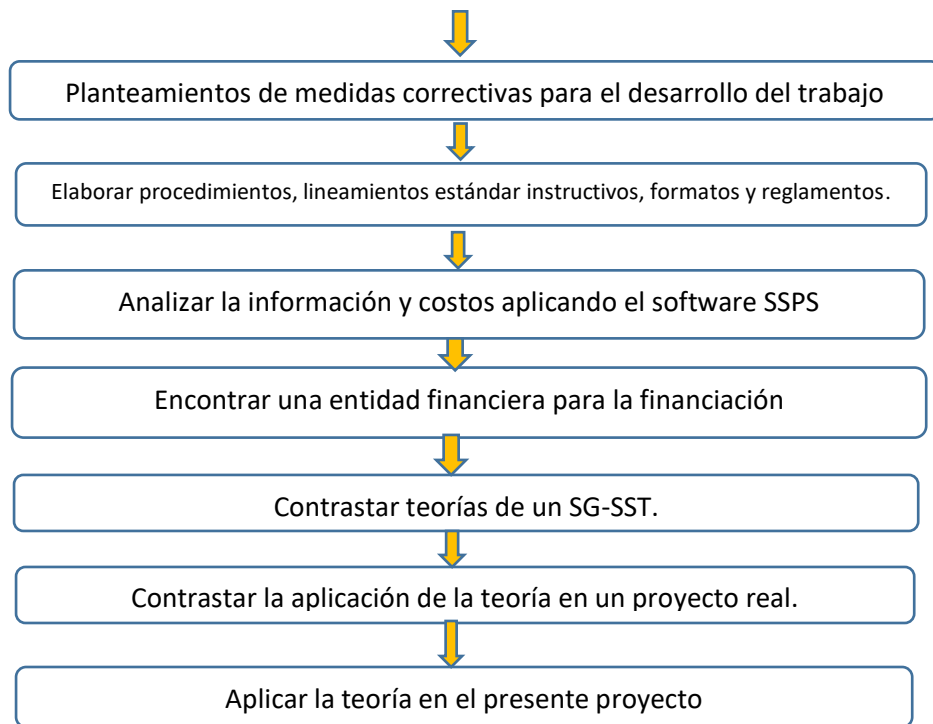


Figura 5 Procedimiento de análisis de datos
Fuente: Elaboración propia

2.6. Aspectos éticos

2.6.1. Consentimiento informado

La persona que realiza el estudio, deberá conocer sus derechos y obligaciones.

- a. Dignidad y transparente.
- b. Conocedor de las necesidades de las personas.
- c. Proposiciones transparentes y prácticas.
- d. Dialogar con las personas de la comunidad.

2.6.2. Manejo de riesgos

Está garantizada la identificación del personal que participarán como también se asegura el reconocimiento del personal que intervendrán como informadores en el presente estudio, considerando lo siguiente:

- a. Confidencialidad, se refiere a las cualidades que deberá tener los documentos o registros se trata de la cualidad que debe poseer la documentación, es decir debe ser entendible y comprensible pudiéndose leer por cualquier trabajador que cuente con autorización.

b. Interrogantes establecidas de manera correcta.

2.6.3. Confidencialidad

Se da cumplimiento con los lineamientos que se han establecido para la realización del estudio considerando lo siguiente:

a. Fortalecer la intervención democrática, es participar políticamente de los ciudadanos para tomar las decisiones.

b. El informador deberá ser miembros de los trabajadores.

c. Comunicación asertiva.

2.7. Criterios de rigor científico

2.7.1. Credibilidad-valor de la verdad/autenticidad

Los datos recolectados en esta investigación tiene procedencia de una fuente con nivel alto de fiabilidad, es decir, no se observa sucesos expongan a dudar de la información en referencia.

2.7.2. Adecuación teórico-epistemológica

Los informes producto de la indagación deberá cumplir con los dispositivos determinados pertinentemente, en función del formato de la escuela profesional de ingeniería industrial.

2.7.3. Relevancia

La presente investigación tiene relevancia, en razón de que es importante para todo el personal, deberá reconocer el peligro y el riesgo al que va estar expuesto en las labores de la empresa minera de recursos no metálicos.

CAPÍTULO III: RESULTADOS

3.1. Diagnóstico de la situación de las empresas en materia de seguridad

Para instaurar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo se procedió a evaluar o desarrollar estudios para establecer una línea de base para diagnosticar la situación de la salud y seguridad laboral de ochenta y tres (83) trabajadores de una población de cuatrocientos ochenta y tres (483) de las empresas dedicadas a la extracción de agregados para la construcción en el distrito de Pátapo. Los resultados que se obtuvieron se relacionaron con los requerimientos establecidos por ley y otros dispositivos legales, esta evaluación ha sido documentada y tomará en cuenta para planificación y ejecución del sistema en relación a la medición del mejoramiento continuo, asumir determinaciones, para implementar el sistema de gestión de seguridad.

Esta evaluación de la línea base en las Concesiones Mineras de Recursos no Metálicos en el distrito de Pátapo, se utilizará en la estructura básica del plan anual de seguridad y salud en el trabajo. Tal como se recoge en el artículo 37 de la ley N°29783 “Elaboración de la línea base de la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo”.

Para la elaboración de la línea base se utilizó los formatos referentes de la Resolución Ministerial N°050-2013-TR, que se ajusta al reglamento de seguridad y salud en el trabajo D.S.N°005-2012-TR conforme a la Ley N°29783.

Los cuadros que se muestran a continuación precisan la línea de base trabajada con el propósito de evidenciar el diagnóstico situacional de las empresas Mineras de Recursos no Metálicos del distrito de Pátapo.

Tabla 1-01: Compromiso e involucramiento

LINEA DE BASE DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				
CONCESIONES MINERAS DE RECURSOS NO METALICOS				
LINEAMIENTOS	INDICADOR	APLICA	CUMPLIMIENTO	
			SI	NO
Principios	El supervisor suministra los medios precisos para implementar el sistema de gestión de seguridad y salud en el ocupacional.	SI		X
	Se cumplió con lo que se planificó en los diversos planes de seguridad y salud en el trabajo.	SI		X
	Se establecen actividades de prevención de seguridad y salud en el trabajo, asegurando mejoramiento continuo.	SI	X	
	Se observa la actuación del personal para el mejoramiento e impulsa el amor propio y promueve las labores en grupo.	SI		X
	Se efectúan acciones para promocionar una labor educativa para prevenir riesgos laborales en todo centro de trabajo.	SI		X
	Se promoció adecuado clima organizacional para fortalecer relaciones empáticas entre los jefes y el personal.	SI	X	
	Se cuenta con recursos que posibilitan al personal aportar al jefe en temas de seguridad y salud en el centro laboral.	SI		X
	Se cuenta con procedimientos para reconocer al trabajador activo que muestra interés para el mejoramiento continuo de la seguridad laboral.	SI		X
	Existe una evaluación de los riesgos más perjudiciales que originan alta pérdida para la empresa.	SI		X
	Se permite participar a los dirigentes sindicales en la toma de decisiones en materia seguridad y salud laboral.	SI	X	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 1-02: Compromiso e involucramiento

Lineamientos	Compromiso e involucramiento		Total
	Cumple	No cumple	
Principios	3	7	10
% de cumplimiento	30%	70%	100%

Nota. El mayor porcentaje de la opinión de los trabajadores es 70% de no cumplimiento.
Fuente: Entrevista a los trabajadores sobre línea de base de sistema de seguridad.

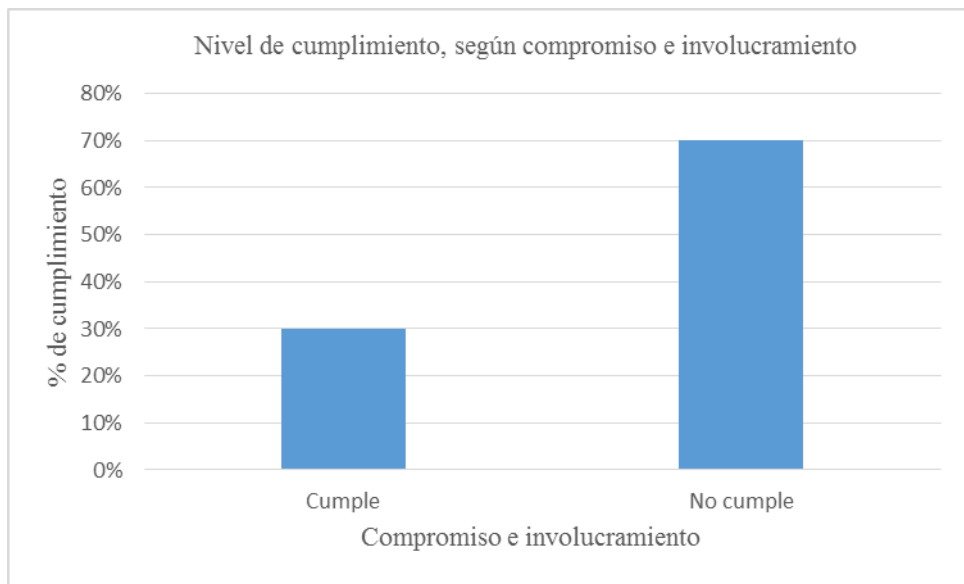


Figura 6 Compromiso e involucramiento.

Fuente: Entrevista a los trabajadores sobre línea de base de sistema de seguridad.

Según la Tabla 1-01 y Figura 6, el porcentaje de no Cumplimiento es mayor, siendo el compromiso uno de los grandes estados, por lo tanto, analizamos estos y encontramos que 7 de los 10 sub-lineamientos no se cumplen y tienen mayor relevancia en el SGSST, por tanto, entre los Objetivos y Metas de las Concesionarias Mineras de Recursos no Metálicos de Pátapo para el siguiente año se debe reducir menor a 70% el No Cumplimiento dentro del tema de Compromiso e involucramiento.

Tabla 2-01: Políticas de seguridad y salud

LINEA DE BASE DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				
CONCESIONES MINERAS DE RECURSOS NO METALICOS				
LINEAMIENTOS	INDICADOR	APLICA	CUMPLIMIENTO	
			SI	NO
Política	Se cuenta con políticas y documentos en temas de seguridad y salud laboral, propia y adecuada para empresa pública.	SI		X
	Las políticas de seguridad y salud laboral están rubricada por la alta dirección de la empresa.	SI	X	
	El personal tiene conocimiento y se comprometen con lo que se establece en las políticas de seguridad y salud laboral.	SI		X
	Su contenido comprende:			
	- Cumplimiento de la normatividad.	SI		X
	- Se garantiza al personal y sus representantes para protegerse, participar y consultar sobre los componentes del SGSST.	SI		X
	- Existe el mejoramiento continuo en tema de SGSST, teniendo en cuenta otros sistemas similares, según el caso lo amerita.	SI		X
Dirección	La toma de decisión se realiza, después de analizar las revisiones, indagaciones, estadísticos, entre otros. Del SGSST, además estuvieron sujetos a la opinión del personal, y el control respectivo.	SI		X
	Los jefes delegan sus responsabilidades al trabajador que se encarga de la implementación del SGSST.	SI		X
Liderazgo	Los jefes asumen su rol de líder en la administración del SGSST.	SI		X
	Los jefes disponen de los medios suficientes para el mejoramiento del SGSST.	SI		X
Organización	Se ha establecido responsabilidades propias de la empresa en relación a la implementación del SGSST en las categorías según puestos jerárquicos de la organización.	SI		X
	Se ha asignado presupuestos para la implementación y mejora SGSST.	SI	X	
	Se permite la participación de los Comités o Supervisores del SGSST en las definiciones para estimular y sancionar.	SI		X
Competencia	El jefe ha establecido las condiciones y competencias requeridas según el cargo laboral, adoptando la disposición de las capacitaciones para implementar el SGSST para asumir sus responsabilidades.	SI		X

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2-02: Políticas de seguridad y salud

Lineamientos	Políticas de seguridad y salud		Total
	Cumple	No cumple	
Política	1	5	6
Dirección	0	2	2
Liderazgo	0	2	2
Organización	1	2	3
Competencia	0	1	1
% de cumplimiento	14%	86%	100%

Nota. El mayor porcentaje de la opinión de los trabajadores es 86% de no cumplimiento.

Fuente: Entrevista a los trabajadores sobre línea de base de sistema de seguridad.

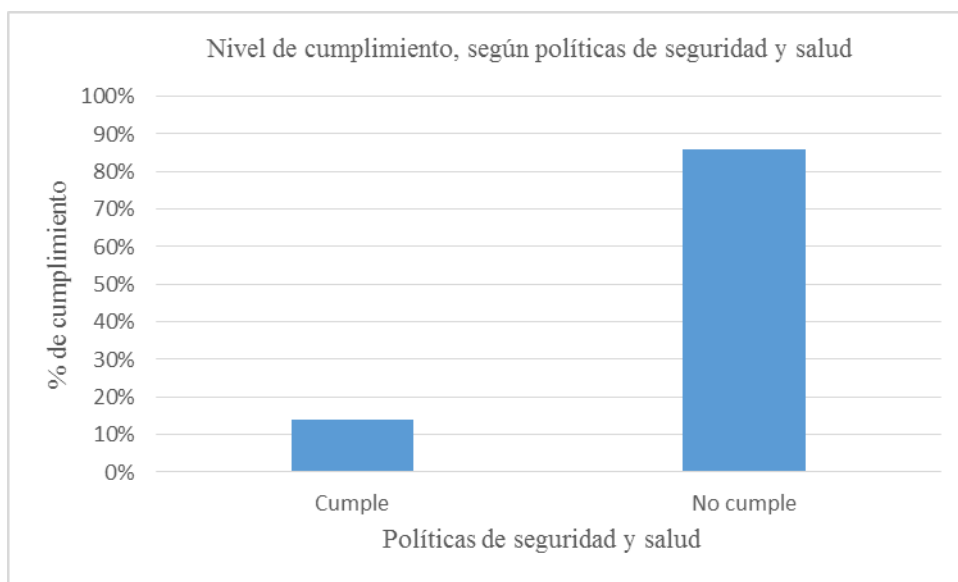


Figura 7 Políticas de seguridad y salud.

Fuente: Entrevista a los trabajadores sobre línea de base de sistema de seguridad.

Según la Tabla 2-02 y Figura 7 nos muestra un 86% del no cumplimiento, observándose una conformidad a la realidad, debido a que las Concesionarias Mineras de Recursos no Metálicos, aun no establece ningún tipo de Políticas sobre Seguridad y salud en el Trabajo.

Tabla 3-01: Planeamiento y aplicación

LINEA DE BASE DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				
CONCESIONES MINERAS DE RECURSOS NO METALICOS				
LINEAMIENTOS	INDICADOR	APLICA	CUMPLIMIENTO	
			SI	NO
Diagnóstico	La evaluación de inicio del estado de la salud y seguridad en el trabajo fue participativo.	SI		X
	Las conclusiones se compararon, según Ley de SST y su Reglamentación y otras disposiciones adecuadas para elaborar la planificación del SGSST para su mejoramiento continuo.	SI		X
	La planificación permite:			
	-Cumplimiento de la legislación nacional.	SI		X
	-Mejoramiento de los desempeños	SI		X
	-Mantenimiento de los procedimientos para el rendimiento de servicios estables.	SI		X
	Planeamiento para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos	La jefatura estableció la metodología para la identificación del peligro y evaluación de riesgos.	SI	
Comprende estos procedimientos:				
-Totalidad de acciones a realizar.		SI		X
-Todos los trabajadores.		SI		X
-Toda la infraestructura.		SI		X
El empleador aplica medidas para:				
-Administrar, reducir y realizar acciones de control de riesgos.		SI		X
- Se diseñó los ambientes, puesto laboral, selección de equipos y metodología, garantizando la seguridad y salud del personal.		SI		X
-Suprimir los estados y cuerpos extraños que generen peligro o cambiarlos.		SI		X
- Sostener la política para proteger al personal.		SI		X
-Actualizar el plan y programa para prevenir los riesgos.		SI		X
- Capacitación anticipada al personal.	SI		X	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3-02: Planeamiento y aplicación

LINEA DE BASE DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				
CONCESIONES MINERAS DE RECURSOS NO METALICOS				
LINEAMIENTOS	INDICADOR	APLICA	CUMPLIMIENTO	
			SI	NO
	La jefatura renueva los procedimientos para evaluar los riesgos una en forma anual mínimamente o al variar los requisitos o se produjeron perjuicios.	SI		X
	La evaluación de riesgo considera:			
	-Inspecciones constantes de los requisitos de las labores y el bienestar del personal.	SI		X
	-Medidas de prevención.	SI		X
	Los dirigentes del personal participan para identificar el peligro y evalúan los riesgos, sugieren mediciones, controlar y verificar después de haberse aplicado.	SI		X
Objetivos	Los objetivos se focalizan en la obtención de resultados reales y evidentes en su aplicación y comprenden los siguientes:			
	-Reducir los riesgos laborales.	SI		X
	Reducir el accidente y enfermedades laborales.	SI		X
	-El mejoramiento continuo de los procedimientos, gestionar variaciones, preparar y responder a alguna situación de emergencia.	SI		X
	-Se definen finalidades, mediciones y obligaciones.	SI		X
	-Se Seleccionan los criterios de evaluación de criterios de medición para reafirmar los logros.	SI		X
	La organización ha planteado objetivos para cuantificar la seguridad y salud laboral que albergue la totalidad de categorías y se tiene la documentación.	SI		X
Programa de seguridad y salud en el trabajo	Se tiene una planificación anual de seguridad y de bienestar laboral.	SI		X
	Las acciones planificadas se vinculan con los logros establecidos, se encuentran ligados a los logros de la finalidad.	SI		X
	Se establecieron a los encargados de las acciones en la planificación de la seguridad y el bienestar laboral.	SI		X
	Se establecieron periodos y se definieron definen tiempos y términos para cumplir y realizar seguimiento constante.	SI		X
	Se indica que se ha dotado de recursos humanos y económicos	SI	X	
	Se ha determinado acciones de prevención ante los riesgos que incidieron en las funciones de procrear por parte del trabajador.	SI		X

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3-03: Planeamiento y aplicación

Lineamientos	Planeamiento y aplicación		Total
	Cumple	No cumple	
- Diagnóstico	0	5	5
- Planeamiento para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos	0	14	14
- Objetivos	0	6	6
- Programa de seguridad y salud en el trabajo	1	5	6
- % de cumplimiento	3%	97%	100%

Nota. El mayor porcentaje de la opinión de los trabajadores es 97% de no cumplimiento.
Fuente: Entrevista a los trabajadores sobre línea de base de sistema de seguridad.

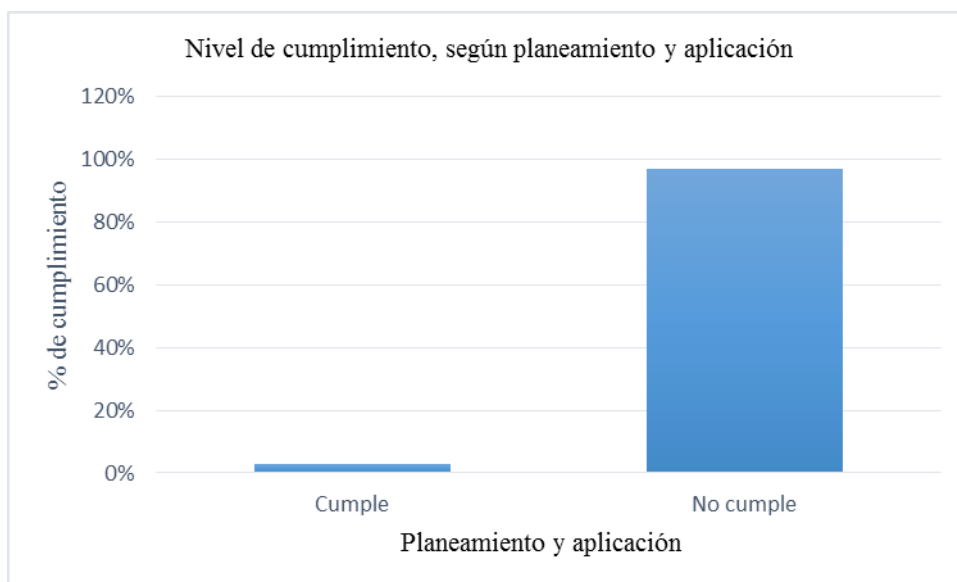


Figura 8 Planeamiento y aplicación.

Fuente: Entrevista a los trabajadores sobre línea de base de sistema de seguridad.

Según la Tabla 3-03 y Figura 8 nos muestra el lineamiento general denominado Planeamiento y Aplicación de SGSST tiene 4 lineamientos específicos, cuyo estado de cumplimiento de los sub-lineamientos es de un 3.23%, Al igual que el segundo lineamiento general debemos analizar los lineamientos para encontrar aquellos que son los más importantes y obtener la propuesta del nivel de reducción menor al 97% para el siguiente año.

Tabla 4-01: Implementación y operación

LINEA DE BASE DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				
CONCESIONES MINERAS DE RECURSOS NO METALICOS				
LINEAMIENTOS	INDICADOR	APLICA	CUMPLIMIENTO	
			SI	NO
Estructura y responsabilidades	Los comités de seguridad y bienestar laboral están conformado de forma colectiva. (Para el caso de empresas con 20 o más personas).	SI		X
	Se cuenta con un inspector de Seguridad y bienestar (para el caso de empresas con menor a 20 personas).	SI		X
	El empleador es responsable de:			
	-Afianzar la seguridad y bienestar del personal.	SI		X
	-Se observa el actuar en la toma acciones para prevenir los riesgos para modificar el estado laboral.	SI		X
	-Se efectúa el examen médico laboral antes, durante y después al concluir el vínculo con el centro de trabajo.	SI		X
	-Actúan en el mejoramiento de los niveles de seguridad y bienestar laboral.	SI		X
	La jefatura tiene en cuenta los ámbitos del personal en tea de seguridad y bienestar laboral, cuando le designa el cargo.	SI		X
	La jefatura cautela que solamente los trabajadores capacitados y con protección accedan a la zona de mayor riesgo.	SI	X	
	La jefatura cautela que no se expongan al trabajador a los cuerpos extraños físicos-químicos y biológicos ni relacionados con la ergonomía y psicosocial.	SI		X
	La empresa se ocupa del costo d las actividades de seguridad y bienestar realizadas en el entorno aboral.	SI	X	
Capacitación	La empresa establece condiciones para la transmisión al personal informes sobre los riesgos en el centro laboral y los requisitos para proteger como corresponde.	SI		X
	La empresa realiza capacitaciones incluido en el horario laboral.	SI		X
	Los presupuestos para capacitar al personal lo asume la empresa.	SI		X
	Los dirigentes sindicales han controlado el plan para capacitar al personal.	SI		X

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4-02: Implementación y operación

LINEA DE BASE DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				
CONCESIONES MINERAS DE RECURSOS NO METALICOS				
LINEAMIENTOS	INDICADOR	APLICA	CUMPLIMIENTO	
			SI	NO
Capacitación	Las capacitaciones se transmiten por personas capacitadas con vasta experiencia.	SI		X
	Se capacitó a los miembros del comité o al inspector de seguridad y salud en el trabajo.	SI		X
	La capacitación realizada cuenta con la documentación.	SI		X
	Se han realizado capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo:			
	-Al inicio del contrato, sin considerar la forma o periodo.	SI		X
	-En pleno desarrollo de sus labores.	SI	X	
	-Se precisa el cargo o las funciones que el personal desempeñará, cualquier sea el carácter o forma y periodo del contrato.	SI		X
	-Al producirse variaciones en la función que efectúa el personal.	SI		X
	En las condiciones que conlleven a la adecuación y evaluar riesgos y prevenir otros riesgos.	SI		X
	-Para actualizar constantemente el conocimiento.	SI		X
-Utilización adecuada del material peligroso.	SI		X	
-Al realizar la conservación y prevención de las máquinas y equipos.	SI	X		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4-03: Implementación y operación

LINEA DE BASE DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				
CONCESIONES MINERAS DE RECURSOS NO METALICOS				
LINEAMIENTOS	INDICADOR	APLICA	CUMPLIMIENTO	
			SI	NO
Medidas de prevención	Las medidas de prevención y protección se aplican en el orden de prioridad:			
	Suprimir el peligro y riesgo.	SI		X
	Al tratar, controlar, aislar, asumiendo condiciones y procedimientos administrativos.	SI		X
	Al reducir el peligro y riesgo, asumiendo un sistema laboral seguros que incluyen dispositivos administrativos para controlar.	SI		X
	Planificar los cambios progresivos breves realizables, del procedimiento, técnicas, recursos, y otros productos de riesgo por otros que producen menores riesgos para el personal.	SI		X
	-Planificar los cambios progresivos y de forma breve del procedimiento, técnicas, recursos y productos de peligro por otros que producen menos riesgo.	SI		X
	-Finalmente otorgar equipos para proteger adecuadamente al trabajador, asegurando que el personal los utilice y conservando correctamente.	SI		X
Preparación y respuestas ante emergencias	La organización ha trabajado el plan y procedimientos para afrontar y responder frente a la situación de emergencia.	SI		X
	Se ha organizado las brigadas para la actuación en: la ocurrencia de un incendio, dando primeros auxilios y evacuando a las personas.	SI		X
	La organización controla el plan y procedimientos frente a una situación de emergencia en forma constante.	SI		X
	La empresa ha dotado indicaciones al personal al producirse los peligros graves y eminentes pudieran interceder la labor y hacer la evacuación el área de riesgo.	SI	X	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4-04: Implementación y operación

LINEA DE BASE DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				
CONCESIONES MINERAS DE RECURSOS NO METALICOS				
LINEAMIENTOS	INDICADOR	APLICA	CUMPLIMIENTO	
			SI	NO
Contratistas, Subcontratistas, empresa, entidad pública o privada, de servicios y cooperativas	La empresa se ocupa de la contratación principal en cuyos ambientes se desarrolla actividades, personal de contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios y cooperativas de trabajadores, garantiza:			
	-Las coordinaciones para prevenir los riesgos en el cetro de trabajo.	SI		X
	-La seguridad y bienestar del personal.	SI		X
	-La constatación del contrato del seguro establecido por ley por cada empresa.	SI		X
	-El control para cumplir las normas en tema de seguridad y bienestar laboral brindado por la organización que sobresale sus trabajadores.	SI		X
	-Todo el personal posee la misma categoría para proteger en tema de seguridad en el centro laboral y que están vinculados laboralmente con la empresa.	SI	X	
	Los trabajadores han participado en:	SI		X
Consulta y comunicación	-Las consultas, informaciones y capacitaciones en seguridad y bienestar laboral.	SI		X
	-La constitución del Comité de seguridad y bienestar laboral.	SI		X
	-La designación de sus dirigentes para el Comité de seguridad y bienestar laboral.	SI		X
	-El registro de sus dirigentes por parte de la empresa.	SI		X
	El personal fue consultado frente a las variaciones que se realizaron en las actividades, procedimientos y organizar el trabajo que repercute en su seguridad y bienestar.	SI		X
	Existen procesos que aseguren la pertinencia de la información, llegando al personal correspondiente de la empresa.	SI		X

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4-05: Implementación y operación

Lineamientos	Implementación y operación		Total
	Cumple	No cumple	
- Estructura y responsabilidades	2	8	10
- Capacitación	2	9	11
- Medidas de prevención	0	6	6
- Preparación y respuestas ante emergencias	1	5	6
- Contratistas, subcontratistas, empresas, entidad pública o privada de servicios y cooperativas.	1	4	5
- Consulta y comunicación	0	7	7
% de cumplimiento	13%	87%	100%

Nota. El mayor porcentaje de la opinión de los trabajadores es 87% de no cumplimiento.
 Fuente: Entrevista a los trabajadores sobre línea de base de sistema de seguridad.

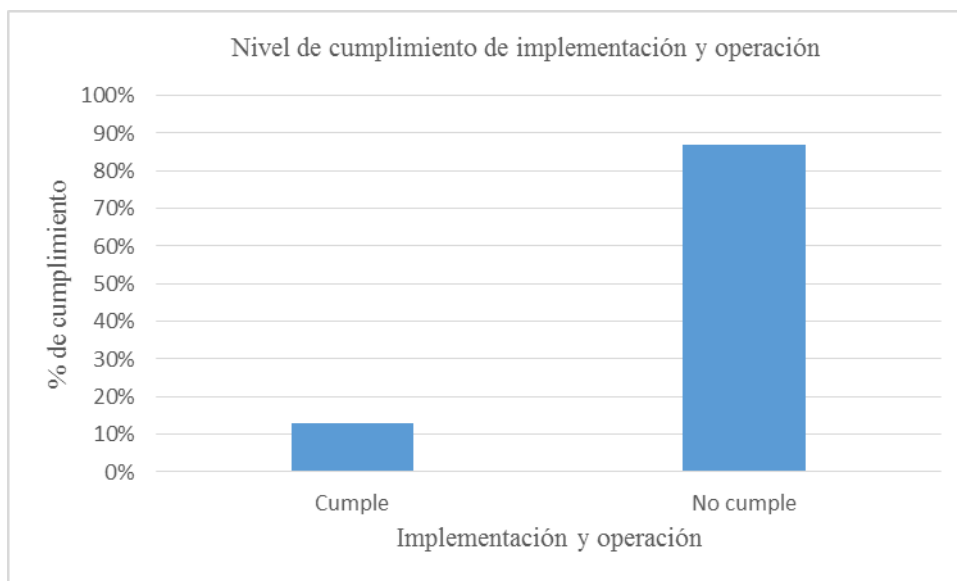


Figura 9 Implementación y operación.
 Fuente: Entrevista a los trabajadores sobre línea de base de sistema de seguridad.

Según Tabla 4-05 y Gráfico 9 el lineamiento general denominado implementación y operación tiene 6 lineamientos específicos, donde se especifica que 39 de un total de 45 sub-lineamientos no se cumplen, es decir tiene un 86.67% de No Cumplimiento.

Tabla 5-01: Evaluación normativa

LINEA DE BASE DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO					
CONCESIONES MINERAS DE RECURSOS NO METALICOS					
LINEAMIENTOS	INDICADOR	APLICA	CUMPLIMIENTO		
			SI	NO	
Requisitos legales y de otro tipo	La organización cuenta con procesos para la identificación, accediendo y monitoreando se cumpla las normas aplicables al sistema de administración de la seguridad y bienestar laboral.	SI		X	
	La organización que cuenta un personal mayor a 20 ha establecido el Reglamento Interno de SST.	SI		X	
	La organización que cuenta un personal mayor a 20 posee el Libro del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (Con la salvedad que algún dispositivo sectorial no mencione una cantidad mínima menor).	SI		X	
	Los equipos a presión que tiene la organización poseen el libro de atención con autorización por el MTPE.	SI		X	
	La empresa establece condiciones oportunas, al detectar que el uso de indumentaria y equipos para proteger a los trabajadores simbolizan riesgos propios para la seguridad y bienestar del personal.	SI		X	
	La empresa asume condiciones para evitar las acciones de peligro al personal en momentos de embarazo o lactancia establecido por ley.	SI		X	
	La empresa no utiliza a niños, ni adolescentes en acciones de peligro.	SI	X		
	La empresa realiza evaluación del cargo que se desempeñará un personal adolescente con antelación a su contrato a fin de realizar una determinación, el nivel y periodo de estar expuesto al riesgo, con el objetivo de establecer condiciones de prevención, pertinentes.	SI		X	
	La empresa, entidad pública o privada dispondrá lo necesario para que:				
	-La maquinaria, sustancias, productos o equipos de trabajo no constituyen un origen de los peligros.	SI		X	
	-Se provea de informaciones y capacitaciones en cuanto a instalaciones, adecuadas, utilizar y mantener preventivamente las maquinarias y equipos.	SI		X	
	-Se proveerá informaciones y capacitaciones para la utilización adecuada del material peligroso.	SI		X	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5-02: Evaluación normativa

LINEA DE BASE DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				
CONCESIONES MINERAS DE RECURSOS NO METALICOS				
LINEAMIENTOS	INDICADOR	APLICA	CUMPLIMIENTO	
			SI	NO
	-Las indicaciones, formatos, comunicados de los peligros u otras condiciones de precautorias ubicadas en los equipos y maquinaria sean traducidos al español.	SI	X	
	-La información relativa a la maquinaria, equipos, productos, o implementos laborales son entendibles para el personal.	SI		X
	Los trabajadores cumplen con:			
	-La normativa, reglamento e indicaciones de los planes de seguridad y bienestar laboral se ejecutan en el área laboral y con las indicaciones que imparten el superior jerárquico directo.	SI		X
	-Usar de manera adecuada los equipos y material laboral para proteger al trabajador.	SI		X
	-No realizar la operación, manipulación de equipos, maquinaria, herramientas u otros componentes para el cual no fue autorizado, de lo contrario es vital capacitarlos.	SI	X	
	-Colaborar, tener participación, en los procedimientos de investigar del accidente laboral, incidente peligroso, y enfermedades laborales al requerimiento de las autoridades respectivas lo solicita.	SI		X
	-Vigilar el cumplimiento de los trabajos integrados individuales y colectivos, de bienestar físico mental.	SI		X
	-Está supeditado al examen médico obligatorio.	SI		X
	-Participación en los comités colectivos de seguridad y bienestar laboral.	SI		X
	-Informar a la empresa alguna situación que exponga al riesgo su seguridad y bienestar o a la infraestructura.	SI		X
	-Comunicar a los designados participar en la seguridad de manera rápida, la ocurrencia de los accidentes laborales, incidentes peligrosos o incidentes.	SI		X
	-Asistir a las capacitaciones, entrenamiento sobre la seguridad y bienestar en el centro laboral.	SI		X

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5-03: Evaluación normativa

Lineamientos	Evaluación normativa		Total
	Cumple	No cumple	
Requisitos legales y de otro tipo	3	20	23
% de cumplimiento	13%	87%	100%

Nota. El mayor porcentaje de la opinión de los trabajadores es 87% de no cumplimiento.
Fuente: Entrevista a los trabajadores sobre línea de base de sistema de seguridad.

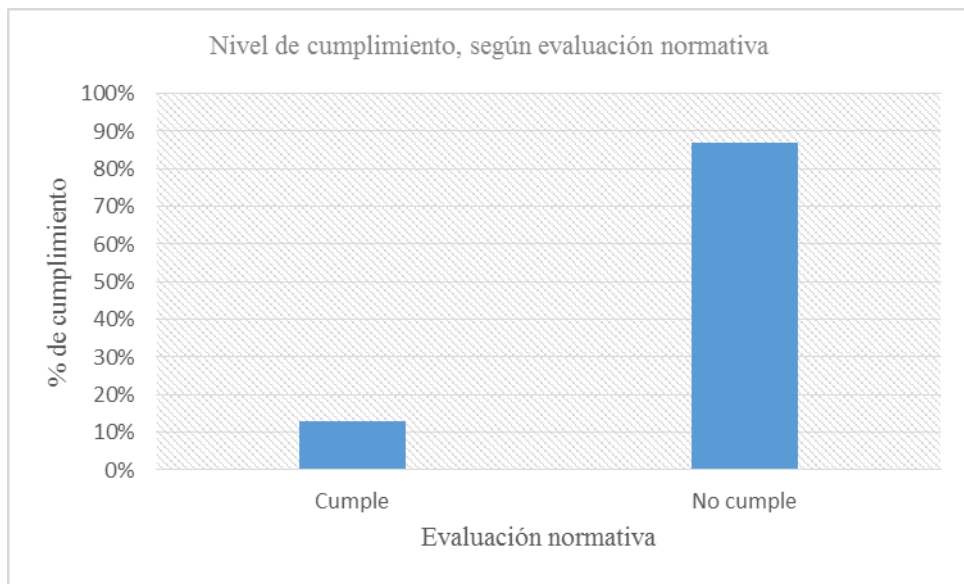


Figura 10 Evaluación normativa.

Fuente: Entrevista a los trabajadores sobre línea de base de sistema de seguridad.

Según la Tabla 5-03 y Figura 10, se puede observar que el lineamiento general denominado Evaluación Normativa tiene un solo lineamiento específico denominado Requisitos Legales y de Otro Tipo, estos exigen al empleador cumplir con ciertas medidas de Seguridad Ocupacional, cuyo estado de cumplimiento con respecto a 20 sub-lineamientos de un total de 23 no se cumplen, es decir, se tiene un 86.96% de No Cumplimiento, entonces debido a la importancia que la Ley le da a estos sub-lineamientos consideramos que es necesario su cumplimiento, por lo tanto, dentro de los Objetivos y Metas de las Concesionarias Mineras de Recursos no Metálicos, para el siguiente año se debe reducir el 86.96% que no cumplen con el quinto lineamiento general.

Tabla 6-01: Verificación

LINEA DE BASE DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				
CONCESIONES MINERAS DE RECURSOS NO METALICOS				
LINEAMIENTOS	INDICADOR	APLICA	CUMPLIMIENTO	
			SI	NO
Supervisión, monitoreo y seguimiento de desempeño	Vigilar y controlar la seguridad y salud laboral permitirá la evaluación con regularidad el resultado logrado en temas de seguridad y salud en laboral.	SI		X
	La supervisión permite:			
	-Reconocer imperfectos en el sistema de administración de la seguridad y bienestar laboral.	SI		X
	-Admitir medidas de prevención y de corrección.	SI		X
	El seguimiento autoriza medir de manera cuantitativa, cualitativa y adecuada.	SI		X
Se supervisa el nivel de haber cumplido el objetivo de la seguridad y bienestar laboral.	SI		X	
Salud en el trabajo	La empresa efectúa el examen médico antes, durante y al culminar la contratación del personal (incluyen al adolescente).	SI	X	
	Los trabajadores son informados:			
	-De manera colectiva, de los motivos para el examen de salud laboral.	SI		X
	-De manera individual, sobre las conclusiones del informe médico relativo al diagnóstico de su salud.	SI		X
	-Las conclusiones del examen médico no se usarán para discriminar.	SI		X
	Las conclusiones del examen médico son tomadas en cuenta para realizar actividades de prevención.	SI		X
Accidentes, incidentes peligrosos e incidentes, no conformidad, acción correctiva y preventiva	La empresa envía la notificación al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo los accidentes laborales que originan mortalidad en el lapso de las 24 horas de ocurrencia.	SI		X
	La empresa envía la notificación al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, en el lapso de las 24 horas de ocurrido, los incidentes peligrosos que han expuesto al riesgo la salud del personal la comunidad.	SI		X
	Se activan las condiciones de corrección que se propusieron en el registro de accidentes laborales, incidentes peligrosos.	SI		X
	Se activan las condiciones de corrección como resultado de no aprobación hallado en la auditoría de seguridad y bienestar laboral.	SI		X
	Se activan condiciones de prevención de seguridad y bienestar laboral.	SI		X

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 6-02: Verificación

LINEA DE BASE DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				
CONCESIONES MINERAS DE RECURSOS NO METALICOS				
LINEAMIENTOS	INDICADOR	APLICA	CUMPLIMIENTO	
			SI	NO
Investigación de accidentes y enfermedades ocupacionales	La empresa ha efectuado la investigación de accidentes y enfermedades laborales, e incidentes peligrosos, y ha notificado a las autoridades administrativas de trabajo, señalando reglas de corrección y prevención establecidas.	SI		X
	Se indaga los accidentes de trabajo, enfermedades laborales e incidentes peligrosos para:			
	-Establecer los orígenes e implementa las reglas para la correcciones. SI X –Verificar.	SI		X
	-Verificar la eficiencia de las reglas de seguridad y bienestar a actual al momento de la ocurrencia.	SI		X
	-Establecer las necesidades modificando las reglas.	SI		X
	Se adopta reglas de corrección para la reducción de los efectos de accidentes.	SI		X
	El personal ha sido referido en casos de accidentes de trabajos o enfermedades laborales a otros puestos que impliquen menores riesgos.	SI		X
Se elaboró la documentación para las variaciones en los procesos como resultado de las actividades para la corrección.	SI		X	
Control de las operaciones	La organización ha reconocido las acciones y actividades que se vinculan a los riesgos donde las reglas de controles requieren aplicación.	SI		X
	La organización estableció procesos para diseñar los lugares de trabajos, procedimientos, operaciones, infraestructura y organizó los trabajos incluyendo la adecuación a la capacidad del personal para la reducción de riesgos en sus canteras.	SI		X
Gestión del cambio	Se hizo la evaluación de las reglas de seguridad a consecuencia de variaciones internas, métodos de trabajos, estructuras organizativas y variaciones externas normativas, conocimientos en el ámbito de la seguridad, variaciones tecnológicas, adaptación e reglas preventivas previo a considerarlas.	SI		X
Auditorías	Se tiene un plan de auditorías.	SI		X
	La empresa ejecuta auditorías internas permanentes para verificar la adecuación para aplicar el sistema para gestionar la seguridad y salud laboral.	SI		X
	Las auditorías externas son efectuadas por un consultor independiente admitiendo la participar al personal o sus dirigentes.	SI		X
	Las conclusiones de la auditoría se hacen de conocimiento a los directivos de la organización.	SI		X

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 6-03: Verificación

Lineamientos	Verificación		Total
	Cumple	No cumple	
- Supervisión, monitoreo y seguimiento de desempeño	0	5	5
- Salud en el trabajo	1	4	5
- Accidentes peligrosos e incidentes no conformidad acción preventiva y correctiva	0	5	5
- Investigación de accidentes y enfermedades ocupacionales	1	7	8
- Control de operaciones	0	2	2
- Gestión del cambio	0	1	1
- Auditorías	0	4	4
- % de cumplimiento	7%	93%	100%

Nota. El mayor porcentaje de la opinión de los trabajadores es 93% de no cumplimiento.

Fuente: Entrevista a los trabajadores sobre línea de base de sistema de seguridad.

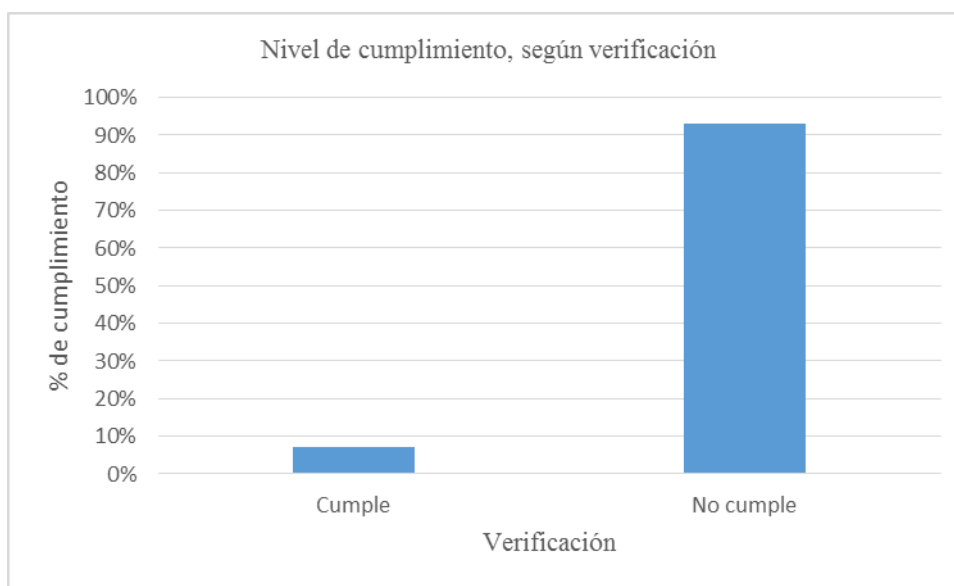


Figura 11 Verificación.

Fuente: Entrevista a los trabajadores sobre línea de base de sistema de seguridad.

Según la Tabla 6-03 y Figura 11, se puede observar que el lineamiento general denominado Verificación tiene 7 lineamientos específicos los cuales 28 de 30 sub-lineamientos no se cumple.

Al igual que los anteriores lineamientos generales debemos analizarlos y encontrar aquellos que son los más importantes y obtener la propuesta del nivel de reducción menor al 93.30% para el siguiente año.

Tabla 7-01: Control de información y documentos

LINEA DE BASE DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				
CONCESIONES MINERAS DE RECURSOS NO METALICOS				
LINEAMIENTOS	INDICADOR	APLICA	CUMPLIMIENTO	
			SI	NO
Documentos	La organización plantea y conserva informes en recursos adecuados para la presentación de los componentes del sistema de administración y su vinculación entre estos.	SI		X
	Los procesos de la organización, en la administración de la seguridad y bienestar laboral, se controlan constantemente.	SI		X
	La empresa plantea y conserva disposiciones y procedimientos para:			
	-Recepcionar, documentar y contestar pertinentemente a las correspondencias internas y externas relacionadas a la seguridad y bienestar laboral.	SI		X
	-Garantiza las comunicaciones internas de las informaciones relacionadas a la seguridad y bienestar laboral entre los diferentes categorías y puestos de la empresa.	SI		X
	-Garantiza que las recomendaciones del personal o de sus dirigentes sobre seguridad y bienestar laboral se recepcione y atienda de manera inmediata y pertinente.	SI		X
	La empresa transfiere adjuntando a los documentos contractuales laborales las sugerencias de seguridad y salud teniendo en cuenta los riesgos del centro laboral y los vinculados con el cargo o funciones del personal.	SI		X
	La empresa conserva procesos para afianzar que:			
	Identificar, evaluar, incorporar en las especificaciones vinculadas a adquisiciones y arrendamientos financieros, disposiciones referidas a cumplir de parte de la empresa de las reglas de seguridad y bienestar laboral.	SI		X
	-Identificar las responsabilidades y las condiciones tanto legales y propias de la empresa en temas de seguridad y bienestar laboral previo a las adquisiciones de bienes y servicios.	SI		X
	-Se adoptan disposiciones para cumplir dichos condiciones previas a la utilización de los bienes y servicios.	SI		X

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7-02: Control de información y documentos

LINEA DE BASE DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				
CONCESIONES MINERAS DE RECURSOS NO METALICOS				
LINEAMIENTOS	INDICADOR	APLICA	CUMPLIMIENTO	
			SI	NO
Control de la documentación y de los datos	La organización estableció procesos de controles de la documentación que se generarán por esta relación de comprobación.	SI		X
	Estos controles aseguran que la documentación y datos:			
	-Podrán ser rápidamente ubicados	SI		X
	-Podrán ser examinados y comprobados constantemente.	SI		X
	-Estarán dispuestos en lugares visibles de la empresa.	SI		X
	-Puedan ser cambiados cuando el caso lo amerite.	SI		X
	-Sean ordenados de manera adecuada.	SI		X
Gestión de los registros	La organización tiene registros de accidentes y enfermedades laborales e incidentes peligrosos ocasionados a:			
	-Su personal.	SI		X
	-Personal de mediadores laborales y/o terceros.	SI		X
	-Personal Beneficiado teniendo en cuenta la modalidad formativa.	SI		X
	Trabajadores que prestan servicios de forma independiente, efectuando sus labores totalmente o de manera parcial en los ambientes de la organización.	SI		X
	Los registros indicados son:			
	-Lefbles y fácil de identificar	SI		X
	-Permitir su control.	SI		X
	-Son guardados con protección adecuada.	SI		X

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7-03: Control de información y documentos

Lineamientos	Control de información y documentos		Total
	Cumple	No cumple	
- Documentos	0	9	9
- Control de la documentación y de los datos	0	6	6
- Gestión de los registros	0	7	7
- % de cumplimiento	0%	100%	100%

Nota. El mayor porcentaje de la opinión de los trabajadores es 100% de no cumplimiento.
Fuente: Entrevista a los trabajadores sobre línea de base de sistema de seguridad.

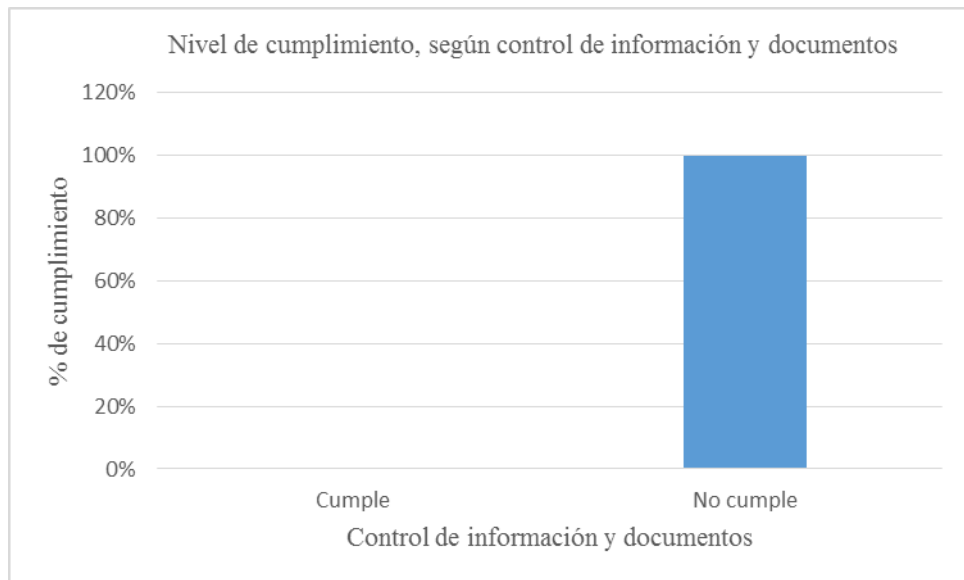


Figura 12 Control de información y documentos.

Fuente: Entrevista a los trabajadores sobre línea de base de sistema de seguridad.

Según la Tabla 7-03 y Figura 12, se puede observar que el lineamiento general denominado Control de Información y Documentos tiene 3 sub-lineamientos específicos cuyo estado de cumplimiento se puede apreciar que el 100% de estos No se cumplen.

Según el análisis realizado a los 22 sub-lineamientos donde especifica que el 100% no se cumple, entonces sería esta la propuesta para la reducción óptima del sétimo lineamiento general en el siguiente año.

Tabla 8-01: Revisión por la dirección

LINEA DE BASE DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				
CONCESIONES MINERAS DE RECURSOS NO METALICOS				
LINEAMIENTOS	INDICADOR	APLICA	CUMPLIMIENTO	
			SI	NO
Gestión de la mejora continua	La alta dirección:			
	-Verifica y examina continuamente el sistema de seguridad para consolidarlo como adecuado y eficiente.	SI		X
	La normativa acogida por los directivos para el mejoramiento continuo del sistema de seguridad, deberán considerar:			
	-Los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo de la organización.	SI		X
	-Las conclusiones luego de identificar los peligros y evaluación de los riesgos.	SI		X
	-Las conclusiones de la inspección y las mediciones de la eficacia.	SI		X
	- Los estudios de accidentes y enfermedades laborales, incidentes perjudiciales vinculados con la actividad laboral.	SI		X
	-Las conclusiones y sugerencias de la auditoría y evaluación efectuada por los directivos de la organización.	SI		X
	-Las sugerencias del Comité o del inspector de seguridad.	SI		X
	-Las variaciones de la normativa.	SI		X
	-Las conclusiones de los planes ejecutados en el año de seguridad.	SI		X

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 8-02: Revisión por la dirección

LINEA DE BASE DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				
CONCESIONES MINERAS DE RECURSOS NO METALICOS				
LINEAMIENTOS	INDICADOR	APLICA	CUMPLIMIENTO	
			SI	NO
	Lo métodos para la mejora continua establece:			
	-Identificar las variantes de la práctica y condición aprobadas como seguro.	SI		X
	Establecer el estándar de seguridad.	SI		X
	-Las mediciones y evaluaciones periódicas de los desempeños relacionados con el estándar de la organización.	SI		X
	Las correcciones y reconocer los desempeños.	SI		X
	Los estudios y auditoría permitirán a los directivos de la organización alcanzar objetivos propuestos y establecer si el caso lo amerita, variaciones en las políticas y la finalidad del SGSST.	SI		X
	Los estudios de los accidentes y enfermedades laborales, incidentes perjudiciales, admiten reconocer:			
	-Los procesos próximos (acciones y reglas sub-estándar).	SI		X
	-Los procesos básicos (componentes individuales y laborales).	SI		X
	-Imperfecciones del SGSST, para planificar acciones corrección adecuados.	SI		X
	La empresa ha variado las reglas para la prevención de riesgos de trabajo al resultar deficientes y no se pueda tener la garantía de la seguridad y el bienestar de todo el personal comprendiendo al personal de los régimen de mediación y terceros, de modo formativo e inclusive a los prestadores servicios de forma independiente, con la salvedad que efectúen actividades totalmente o parcial en los ambientes de la organización, en el transcurso de las actividades.	SI		X

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8-03: Revisión por la dirección

Lineamientos	Revisión por la dirección		Total
	Cumple	No cumple	
Gestión de la mejora continua	0	18	18
% de cumplimiento	0%	100%	100%

Nota. El mayor porcentaje de la opinión de los trabajadores es 100% de no cumplimiento.
Fuente: Entrevista a los trabajadores sobre línea de base de sistema de seguridad.

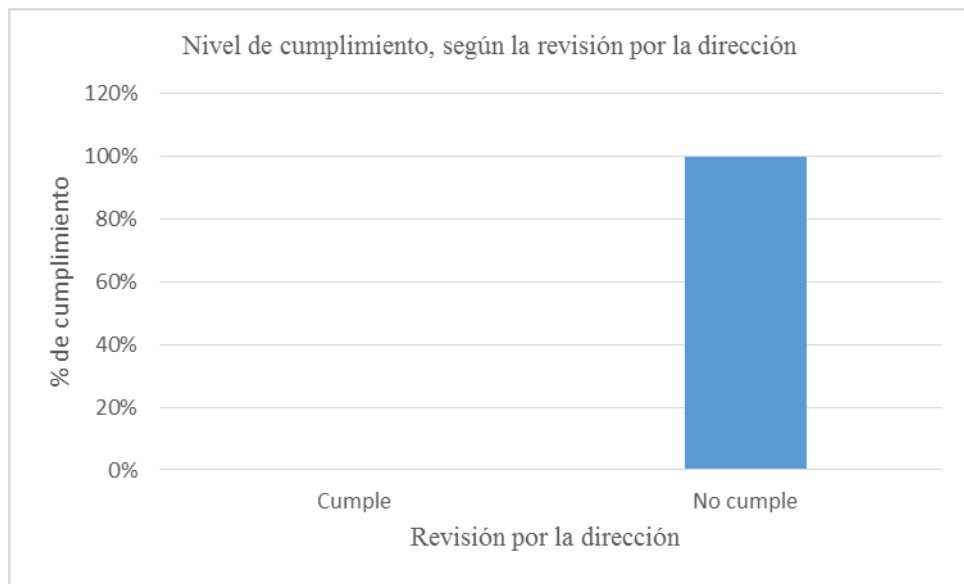


Figura 13 Revisión por la dirección

Fuente: Entrevista a los trabajadores sobre línea de base de sistema de seguridad.

Según Tabla 8-03 y Figura 12, se puede observar que el lineamiento general denominado Revisión por la Dirección tiene un solo lineamiento específico denominado Gestión de La Mejora Continua, cuyo estado de cumplimiento de los 18 sub-lineamientos No se cumplen ninguno.

Después de haber analizado toda la Línea Base queremos saber, ¿Cuánto debe ser el promedio porcentual mínimo de reducción de la Línea base para el siguiente año como parte de los Objetivos y Metas de las Concesionarias Mineras de Recursos No Metálicos del distrito de Pátapo? Según la Tabla 9 - 01, el resultado promedio de reducción de No Cumplimiento como Objetivo y Meta en materia de Seguridad y en el trabajo para el siguiente año en las Concesionarias Mineras de Pátapo debe ser menor a 91.76%.

Tabla 9: Resumen de tablas de lineamientos

LINEAMIENTOS		CANT.	CUMPL.
		SI	NO
COMPROMISO E INVOLUCRAMIENTO	Principios	3	10
POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Política	1	5
	Dirección	0	2
	Liderazgo	0	2
	Organización	1	2
	Competencia	0	1
PLANAMIENTO Y APLICACIÓN	Diagnostico	0	5
	Planeación para recoger peligros, evaluación y reducir de riesgos	0	14
	Objetivos	0	6
	Plan de seguridad y salud en el trabajo.	1	5
IMPLEMENTACION Y OPERACIÓN	Estructura y obligaciones	2	8
	Capacitaciones	2	9
	Reglas preventivas	0	6
	Prepararse y dar respuestas frente emergencias	1	3
	Contratar, Subcontratar, empresas, entidades pública o privada, de servicios y cooperativas	1	4
	Consultas y comunicaciones	0	7
EVALUACION NORMATIVA	Requerimientos legales y de otros dispositivos	3	21
VERIFICACION	Supervisar, monitorear y inspeccionar los desempeños.	0	5
	Salud laboral	1	4
	Accidentes, incidentes peligrosos, no conformidad, acciones correctivas y prevención.	0	5
	Investigar los accidentes y enfermedades laborales.	0	7
	Control de las actividades	0	2
	Gestionar los cambios	0	1
	Auditorías	0	4
CONTROL DE INFORMACION Y DOCUMENTOS	Documentación	0	9
	Control de documentos y de los informes	0	6
	Gestionar los registros	0	7
REVISION POR LA DIRECCION	Gestionar el mejoramiento continuo.	0	18
SUB TOTAL DE LINEAMIENTOS		16	178
PORCENTAJE DE APROBACIÓN DE EVOLUCIÓN DE SG-SST (%)		8.25%	91.75%

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 10:
Mapa de riesgos

Proceso	Extraer y comercializar agregados de construcción en las mineras de Pátapo.			
Objetivo	Vender materiales de construcción en el lugar y tiempos adecuados, con garantía de la calidad de los agregados.			
Riesgos	Descripción	Agente generador	Causas	Efectos
Excavar con piqueta y lampa.	Probabilidad de desplome de paredes de las pozas.	Trabajadores	Excavar indebidamente al utilizar las herramientas.	- Accidentes severos. - Pérdida de la vida
Carguío de piedra para base.	Probabilidad de caídas del trabajador al ascender por la escala.	Trabajadores	Defectuosa escalera para ascender al volquete	- Accidentes severos.
Golpes	Probabilidad de golpearse con las herramientas	Trabajadores	Manipulación inadecuada de herramientas y equipos.	- Accidentes livianos.
Limpieza de la criba.	Probabilidad trozos de los materiales caiga sobre el trabajador.	Herramientas y maquinarias	Manipulación inadecuada de herramientas y equipos.	- Accidentes severos.
Manipulación de maquinaria selectora y trituradora.	Probabilidad que la faja de la maquina lesione al trabajador.	Herramientas y maquinarias	Manipulación inadecuada de herramientas y equipos.	- Accidentes livianos.
Pozas almacenadas con agua de lluvias y huaicos.	Pasar por las pozas con agua sin tomar en cuenta las recomendaciones	La naturaleza	Formas incorrectas para de pasar o cruzar la poza.	- Accidentes severos. - Pérdida de la vida

Fuente: Elaboración propia

3.1.1. Análisis de causas de accidentes laborales

Las tres causas básicas son: Los sucesos imprevistos, los estados de inestabilidad y acciones de peligro por parte del trabajador.

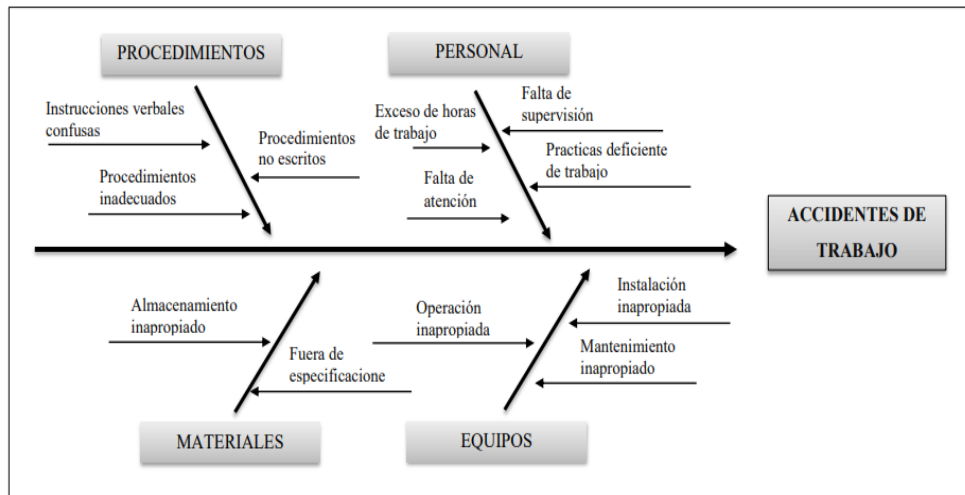


Figura 14 Diagrama de Ishikawa de accidentes de trabajo.
Fuente: Elaboración propia.

3.1.2. Análisis de causas de enfermedades ocupacionales

Son causadas de manera general por: Agentes, físicos, exposición al ruido, vibraciones, radiaciones, exposición a temperaturas extremas, agentes biológicos, entre otros.

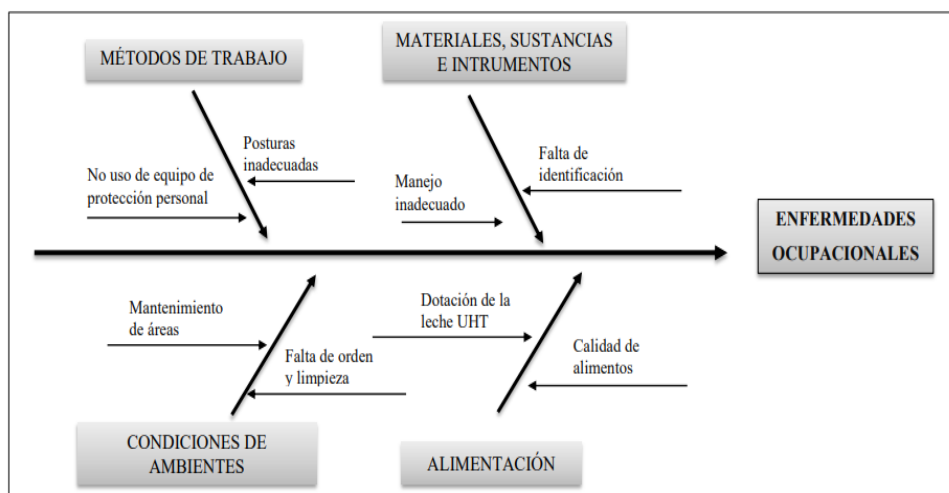


Figura 15 Diagrama de Ishikawa de enfermedades ocupacionales.
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 11: Índice de accidentabilidad 2018

DATOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGT	SET	OCT	NOV	DIC	TOTAL
Nº de accidentes	1	2	3	1	3	1	2	2	1	1	2	2	21
Nº de enfermedades			1						1				2
Nº de días perdidos	3	4	2	6	2	3	5	4	5	4	5	3	46
Horas hombres trabajadas	1057190	1057190	1057190	1057190	1057190	1057190	1057190	1057190	1057190	1057190	1057190	1057190	1057190
Índice de frecuencia (IF)	0.95	1.89	2.84	0.95	2.84	0.95	1.89	1.89	0.95	0.95	1.89	1.89	19.88≈20
Índice de severidad (IS)	2.84	3.78	1.89	5.68	1.89	2.84	4.73	3.78	4.73	3.78	4.73	2.84	43.51≈44
Índice de lesiones incapacitante (LI)	0.003	0.007	0.005	0.005	0.005	0.003	0.009	0.007	0.004	0.004	0.009	0.005	0.86
Índice de incidencia (II)	2.07	4.14	6.21	2.07	6.21	2.07	4.14	4.14	2.07	2.07	4.14	4.14	43.47
Índice de duración (DM)	3.0	2.0	0.7	6.0	0.7	3.0	2.5	2.0	5.0	4.0	2.5	1.5	2.19

Fuente: Elaboración propia.

3.1.3. Análisis de los riesgos por accidentes

La metodología utilizada permitió cuantificar y jerarquizar las opiniones de los trabajadores sobre las condiciones laborales, partiendo del reconocimiento de las imperfecciones que existen en las áreas laborales, después calcular la probabilidad de la ocurrencia de accidentes, considerando la magnitud de estos, realizar la evaluación del riesgo vinculado a deficiencias observadas.

Tabla 12:
Terreno y zona de actividades

Situación	Repeticiones	%
Muy deficiente	00	0.00
Regular	60	72.00
Buena	23	28.00
Muy buena	00	0.00
Excelente	00	0.00
No aplica	00	0.00
Total	83	100.00

Nota. El porcentaje más alto del criterio del personal es 72% en la situación regular.
Fuente: Encuesta al personal.

^a Veintitrés (23) trabajadores, es decir, 28.00% expresaron que la situación del terreno y zona de actividades es bueno.

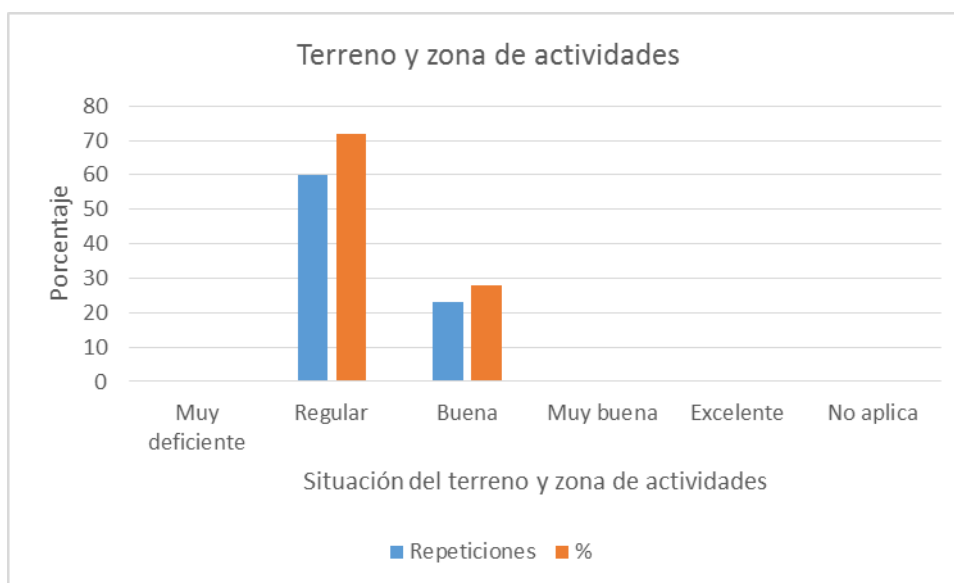


Figura 16 Terreno y zonas de actividades.
Fuente: Encuesta al personal.

Tabla 13:
Manejo de la maquinaria, equipos y herramientas de trabajo

Situación	Repeticiones	%
Muy deficiente	46	55.00
Regular	33	40.00
Buena	04	5.00
Muy buena	00	0.00
Excelente	00	0.00
No aplica	00	0.00
Total	83	100.00

Nota. El porcentaje más alto del criterio del personal es 55% en la situación muy deficiente.
Fuente: Encuesta al personal.

^a Treinta y tres (33) trabajadores, es decir, el 40% manifestaron que el manejo de la maquinaria, equipos y herramientas es regular.

^b Cuatro (04) trabajadores, es decir, solamente 5% manifiestan que el manejo de la maquinaria, equipos y herramientas son buenas.

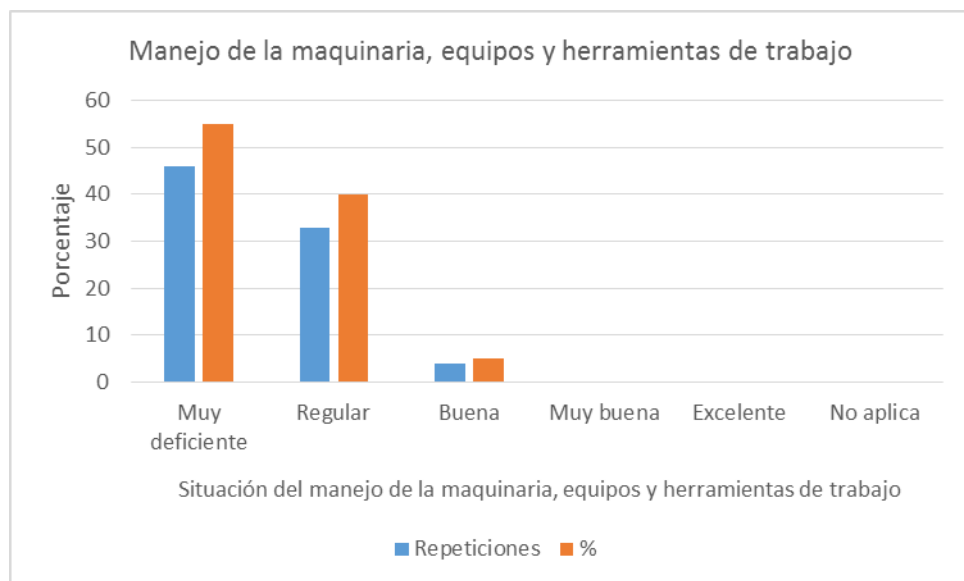


Figura 17 Manejo de la maquinaria, equipos y herramientas de trabajo
Fuente: Encuesta al personal.

Tabla 14:
Recursos de defensa apropiados a las actividades

Situación	Repeticiones	%
Muy deficiente	49	59.00
Regular	22	27.00
Buena	00	0.00
Muy buena	00	0.00
Excelente	00	0.00
No aplica	12	14.00
Total	83	100.00%

Nota. El porcentaje más alto del criterio del personal es 59% en la situación muy deficiente.
Fuente: Encuesta al personal.

^a Veintidós (22) trabajadores, es decir, 27% de ellos manifestaron que los recursos de defensa son apropiados a las actividades.

^b Doce (12) trabajadores, es decir, 14% no dieron respuesta (no aplica), en cuanto a los recursos de defensa son apropiados a las actividades.

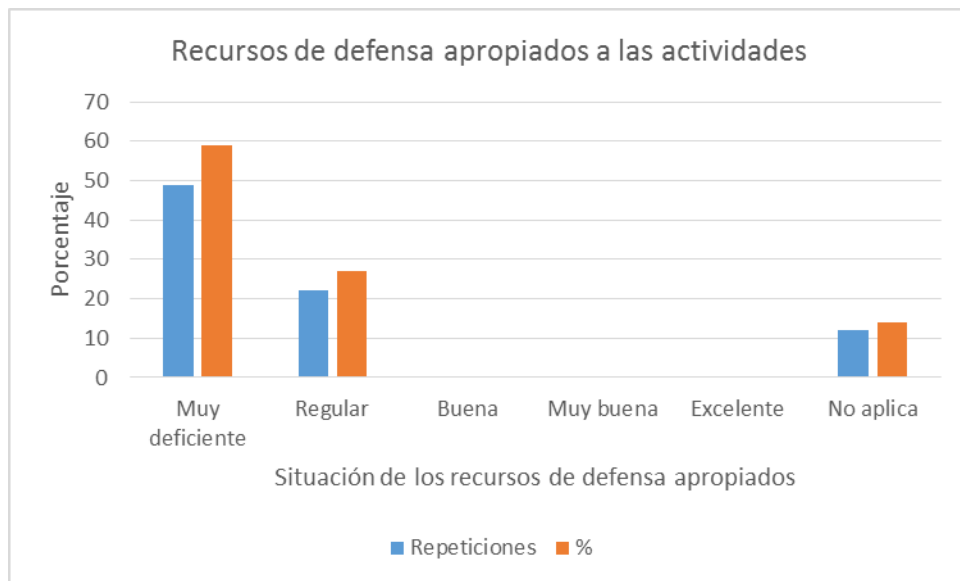


Figura 18 Recursos de defensa apropiados a las actividades
Fuente: Encuesta al personal.

Tabla 15:
Clima en el centro laboral

Situación	Repeticiones	%
Muy deficiente	25	30.00
Regular	50	60.00
Buena	08	10.00
Muy buena	00	0.00
Excelente	00	0.00
No aplica	00	00.00
Total	83	100.00

Nota. El porcentaje más alto del criterio del personal es 60% en la situación regular.
Fuente: Encuesta al personal.

^a Veinticinco (25) trabajadores, es decir, 30% de ellos manifestaron que el clima en el centro laboral es muy deficiente.

^b Ocho (08) trabajadores, es decir, 10% manifiestan que el clima en el centro laboral, es bueno.

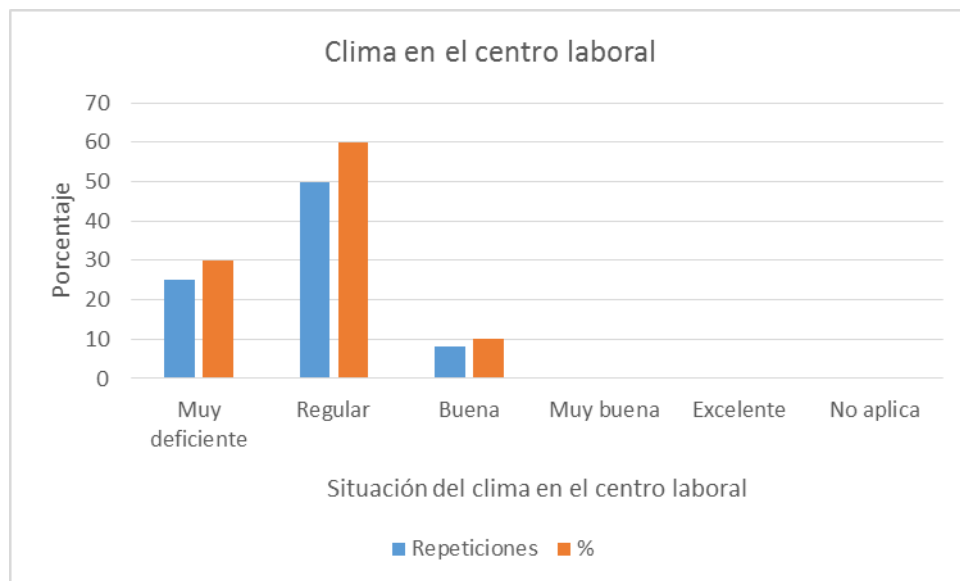


Figura 19 Clima en el centro laboral.
Fuente: Encuesta al personal.

Tabla 16:
Categorías de ruidos tolerables

Situación	Repeticiones	%
Muy deficiente	46	55.00
Regular	33	40.00
Buena	04	5.00
Muy buena	00	0.00
Excelente	00	0.00
No aplica	00	00.00
Total	83	100.00%

Nota. El porcentaje más alto del criterio del personal es 55% en la situación muy deficiente.
Fuente: Encuesta al personal.

^a Treinta y tres (33) trabajadores, es decir, 40% de ellos manifestaron que las categorías de los ruidos tolerables es regular.

^b Cuatro (04) trabajadores, es decir, 5% manifiestan que las categorías de los ruidos tolerables, es buena.

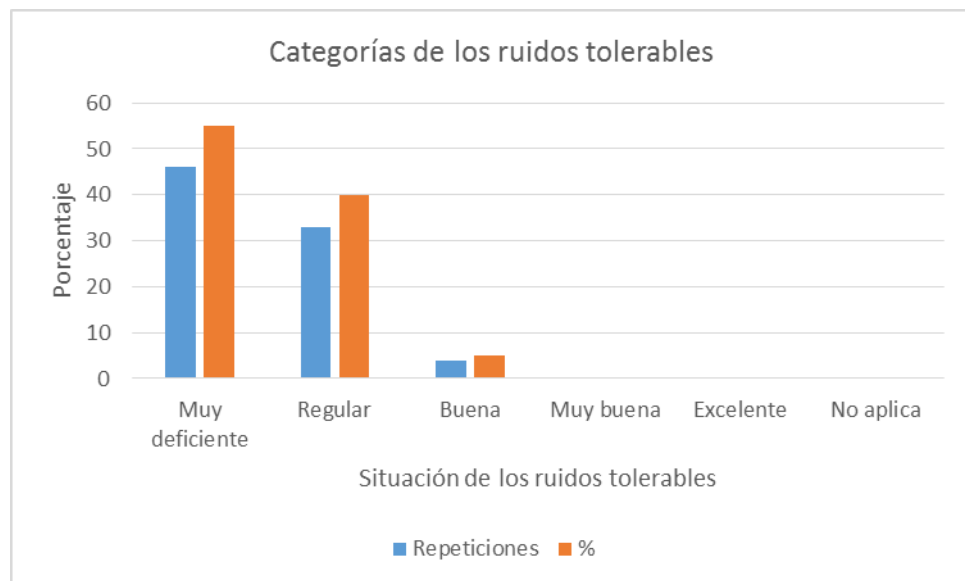


Figura 20 Categorías de los ruidos tolerables.
Fuente: Encuesta del personal.

Tabla 17:
Facilidades que brinda el diseño del puesto laboral para ejecutar tareas

Situación	Repeticiones	Porcentaje
Muy deficiente	11	13.00
Regular	46	55.00
Buena	26	32.00
Muy buena	00	0.00
Excelente	00	0.00
No aplica	00	0.00
Total	83	100.00

Nota. El porcentaje más alto del criterio del personal es 55% en la situación es regular.
Fuente: Encuesta al personal.

^a Veintiséis (26) trabajadores, es decir, 32% de ellos manifestaron que la facilidad que brinda el diseño del puesto laboral para ejecutar tareas, es buena.

^b Once (11) trabajadores, es decir, 13% manifiestan que la facilidad que brinda el diseño del puesto laboral para ejecutar tareas, es muy deficiente.

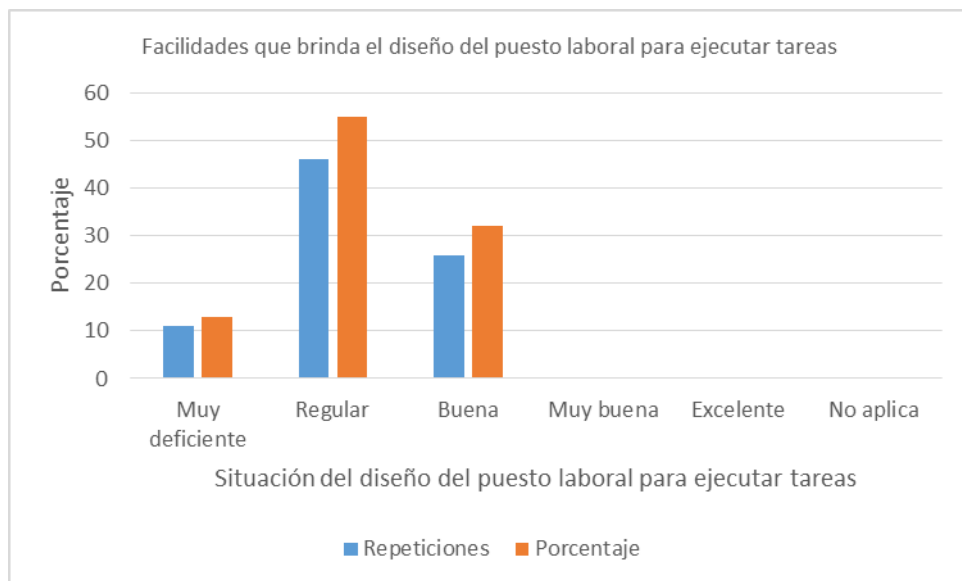


Figura 21 Facilidades que brinda el diseño del puesto laboral para ejecutar tareas.
Fuente: Encuesta al personal.

Tabla 18:
Disposición de equipos

Situación	Repeticiones	%
Muy deficiente	05	4.00
Regular	42	50.00
Buena	35	42.00
Muy buena	00	0.00
Excelente	00	0.00
No aplica	01	4.00
Total	83	100.00

Nota. El porcentaje más alto del criterio del personal es 50% en la situación es regular.
Fuente: Encuesta al personal.

- ^a Treinta y cinco (35) trabajadores, es decir, 42% de ellos manifestaron que la distribución de equipos, es buena.
- ^b Solamente el 4% (01) trabajador, se observa en la condición no aplica.
- ^c Cinco (05) trabajadores, es decir, 4% no dieron respuesta (no aplica) en cuanto a la disposición de equipos.

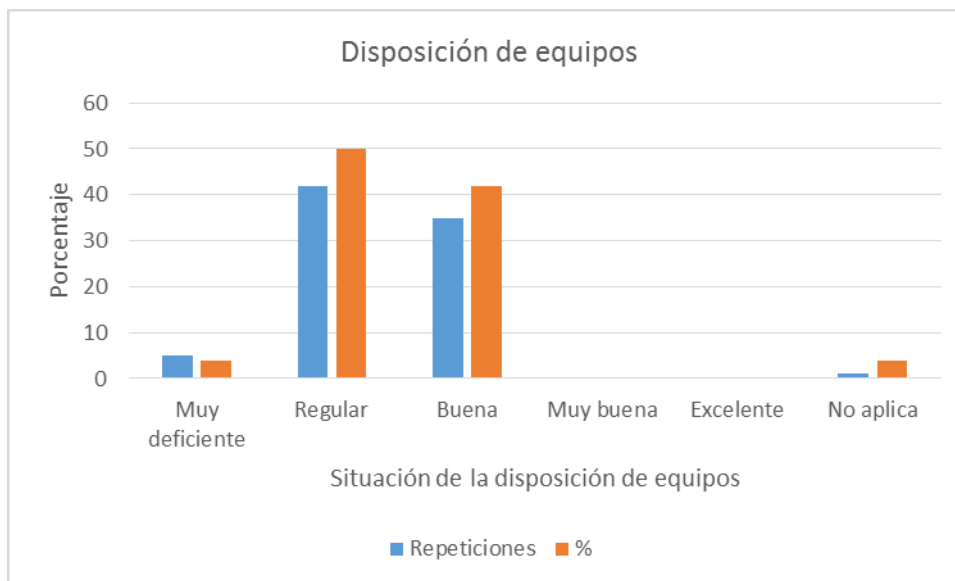


Figura 22 Disposición de equipos
Fuente: Encuesta al personal.

Tabla 19:
Jornada de labores

Situación	Repeticiones	%
Muy deficiente	00	0.00
Regular	27	33.00
Buena	29	35.00
Muy buena	07	9.00
Excelente	16	19.00
No aplica	04	4.00
Total	83	100.00

Nota. El porcentaje más alto del criterio del personal es 50% en la situación es bueno.
Fuente: Encuesta al personal.

- ^a Veintisiete (27) trabajadores, es decir, 33% de ellos manifestaron que la jornada de labores, es buena.
- ^b El porcentaje de trabajadores que manifestaron que la condición jornada de trabajo, no aplica fue de 4% (04) trabajadores.
- ^c Siete (07) trabajadores, es decir, 9% no dieron respuesta (no aplica), en cuanto a la jornada de labores.
- ^d Dieciséis (16) trabajadores, es decir, 19% manifestaron que la situación de la jornada de labores es excelente.

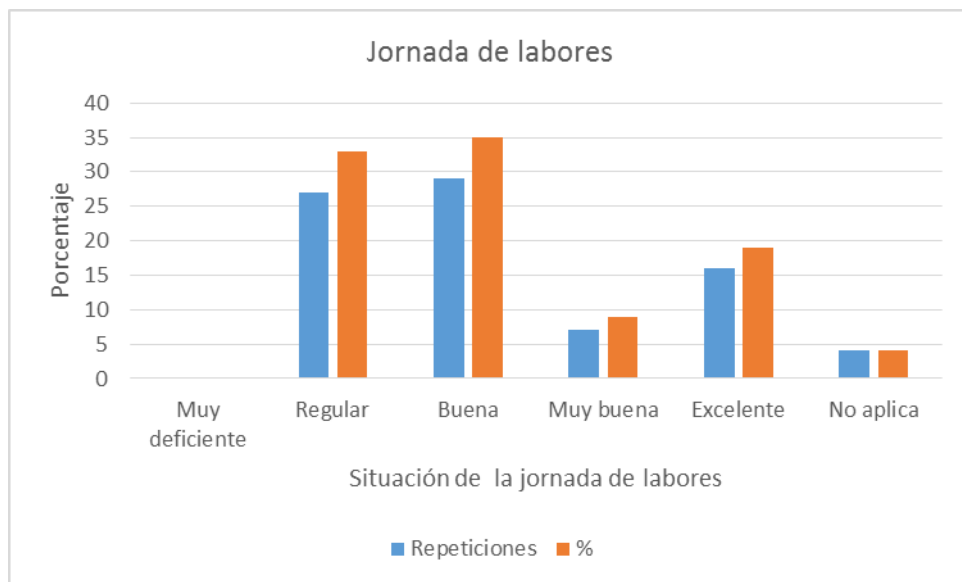


Figura 23 Jornada de labores.
Fuente: Encuesta al personal.

Tabla 20:
Posiciones forzosas

Situación	Repeticiones	%
Muy deficiente	33	40.00
Regular	15	18.00
Buena	04	5.00
Muy buena	00	0.00
Excelente	16	19.00
No aplica	15	18.00
Total	83	100.00

Nota. El porcentaje más alto del criterio del personal es 40% en la situación es muy deficiente.
Fuente: Encuesta al personal.

- ^a Dieciséis (16) trabajadores, es decir, 19% de ellos manifestaron estar de acuerdo con las posiciones forzosas calificándolo como excelente.
- ^b El porcentaje de trabajadores que manifestaron que las posiciones forzosas, se da en situaciones regulares o no dan respuesta (no aplica) 18%.
- ^c Siete (07) trabajadores, es decir, 9% califican a las posiciones forzosas como muy buenas.
- ^d Cuatro (04) trabajadores, es decir, 5% califican a las posiciones forzosas como buenas.

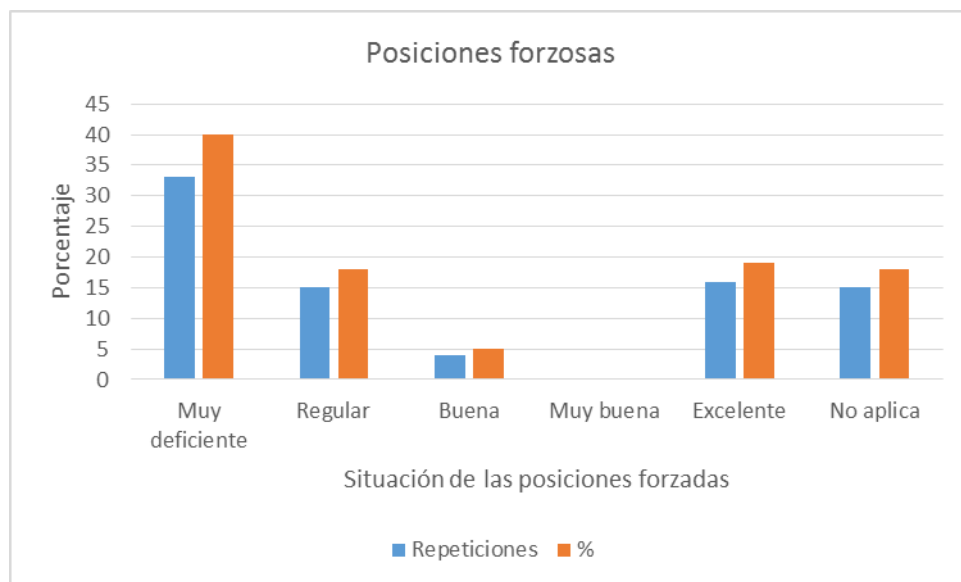


Figura 24 Posiciones forzosas.
Fuente: Encuesta al personal.

Tabla 21:
Primeros auxilios y asistencia médica

Situación	Repeticiones	%
Muy deficiente	30	36.00
Regular	34	41.00
Buena	12	14.00
Muy buena	00	0.00
Excelente	00	0.00
No aplica	07	9.00
Total	83	100.00

Nota. El porcentaje más alto del criterio del personal es 41% en la situación es regular.
Fuente: Encuesta al personal.

- ^a Treinta (30) trabajadores, es decir, 36% de ellos califican que los primeros auxilios y asistencia médica califican como muy deficiente.
- ^b Doce (12), es decir, 14% de los trabajadores califican que los primeros auxilios y asistencia médica es buena.
- ^c Siete (07) trabajadores, es decir, 9% de los trabajadores, no dan respuesta (no aplica) en cuanto a los primeros auxilios y asistencia médica.

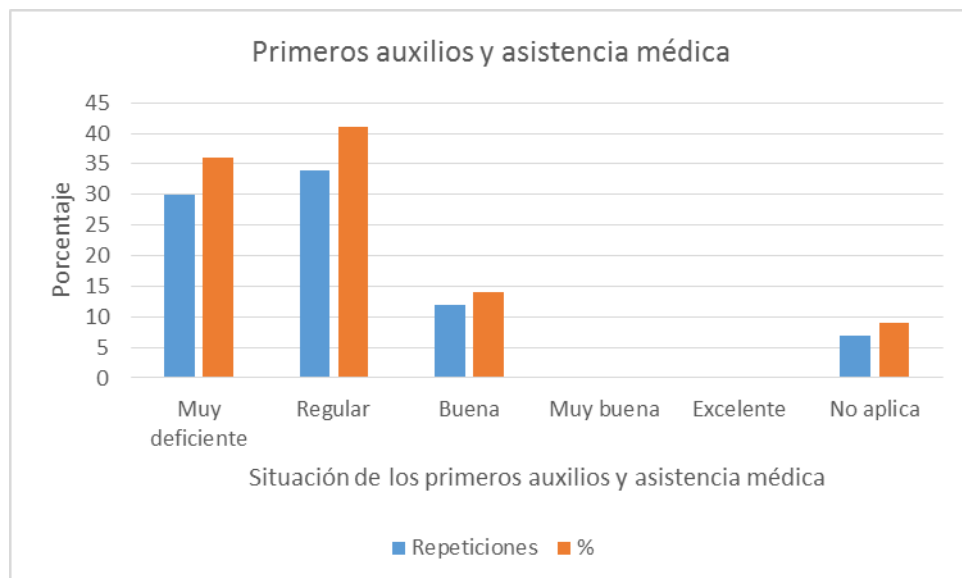


Figura 25 Primeros auxilios y asistencia médica.
Fuente: Encuesta al personal.

Tabla 22:
Abastecimiento de agua

Situación	Repeticiones	%
Muy deficiente	15	18.00
Regular	15	18.00
Buena	16	19.00
Muy buena	04	5.00
Excelente	07	9.00
No aplica	26	31.00
Total	83	100.00

Nota. El porcentaje más alto del criterio del personal es 41% en la situación no dan respuestas (no aplica).

Fuente: Encuesta al personal.

- ^a El 19% (16) trabajadores, califican que el abastecimiento de agua, es buena.
- ^b El 18% (15) trabajadores, califican que el abastecimiento de agua, es muy deficiente o regular.
- ^c El 9% (07) trabajadores, califican que el abastecimiento de agua es excelente.
- ^d El 5% (04) trabajadores, califican que el abastecimiento de agua, se realiza de manera muy buena.

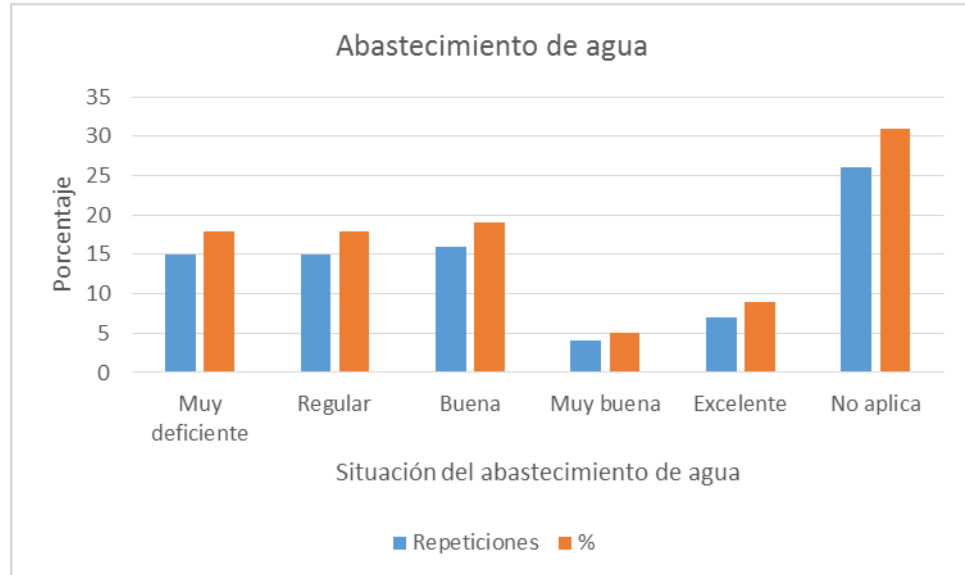


Figura 26 Abastecimiento de agua

Fuente: Encuesta a los trabajadores sobre riesgos y condiciones de trabajo.

Tabla 23:
Defensa de objetos personales

Situación	Repeticiones	%
Muy deficiente	22	26.00
Regular	07	9.00
Buena	07	9.00
Muy buena	07	9.00
Excelente	00	0.00
No aplica	40	47.00
Total	83	100.00

Nota. El porcentaje más alto del criterio del personal es 47% en la situación no dan respuestas (no aplica).

Fuente: Encuesta al personal.

^a El 26% (22) trabajadores, don dan respuesta (no aplica) en cuanto a la defensa de objetos personales.

^b El 9% (07) trabajadores, califican que la defensa de objetos personales, es regular, buena o muy buena.

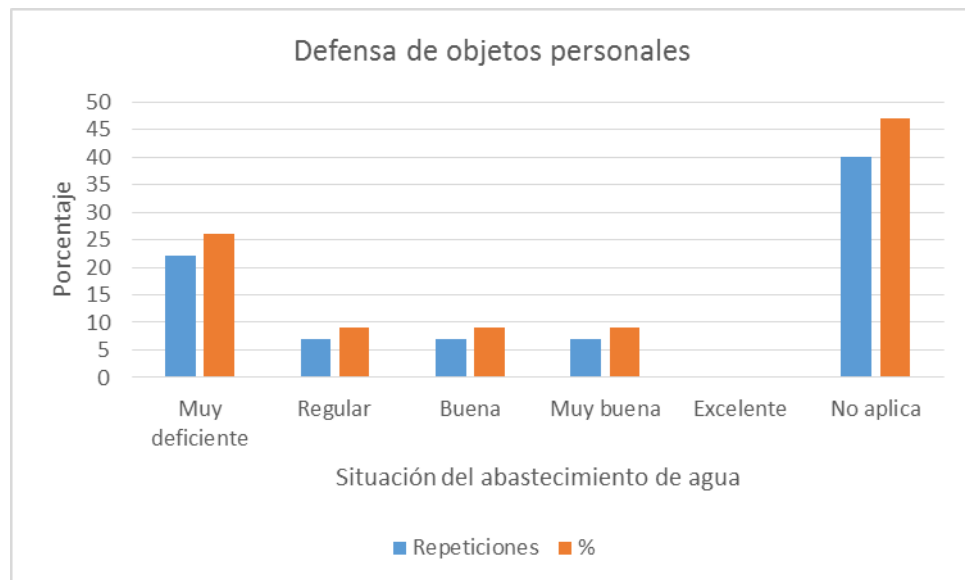


Figura 27 Defensa de objetos personales
Fuente: Encuesta al personal.

Tabla 24:
Higiene de equipos y zona de labores

Situación	Repeticiones	%
Muy deficiente	07	8.00
Regular	33	40.00
Buena	12	14.00
Muy buena	20	24.00
Excelente	04	5.00
No aplica	07	9.00
Total	83	100.00

Nota. El porcentaje más alto del criterio del personal es 40% en la situación regular.

Fuente: Encuesta al personal.

^a El 24% (20) trabajadores, califican que la higiene de equipos y zona de labores, es muy bueno.

^b El 14% (12) trabajadores, califican que la higiene de equipos y zona de labores, es buena.

^c El 9% (07) trabajadores, don dan respuesta (no aplica) en cuanto a la higiene de equipos y zona de labores.

^d El 5% (04) trabajadores, califican que la higiene de equipos y zona de labores, se realiza de manera muy excelente.

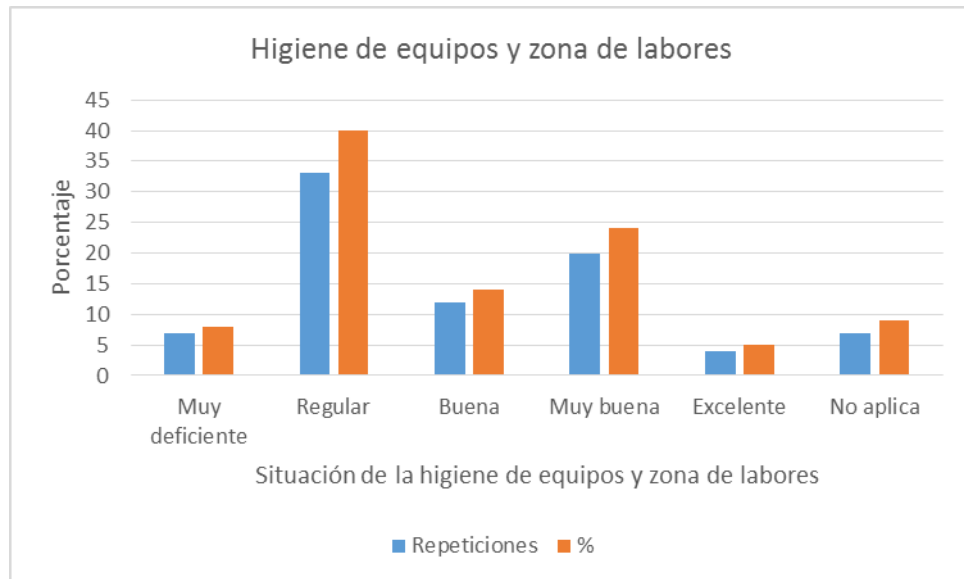


Figura 28 higiene de equipos y zona de labores.

Fuente: Encuesta al personal.

Tabla 25:
Seguridad

Situación	Repeticiones	%
Muy deficiente	34	41.00
Regular	49	59.00
Buena	00	0.00
Muy buena	00	0.00
Excelente	00	0.00
No aplica	00	0.00
Total	83	100.00

Nota. El porcentaje más alto del criterio del personal es 59% en la situación regular.
Fuente: Encuesta al personal.

^a El 41% (34) trabajadores, califican que la seguridad es muy deficiente.

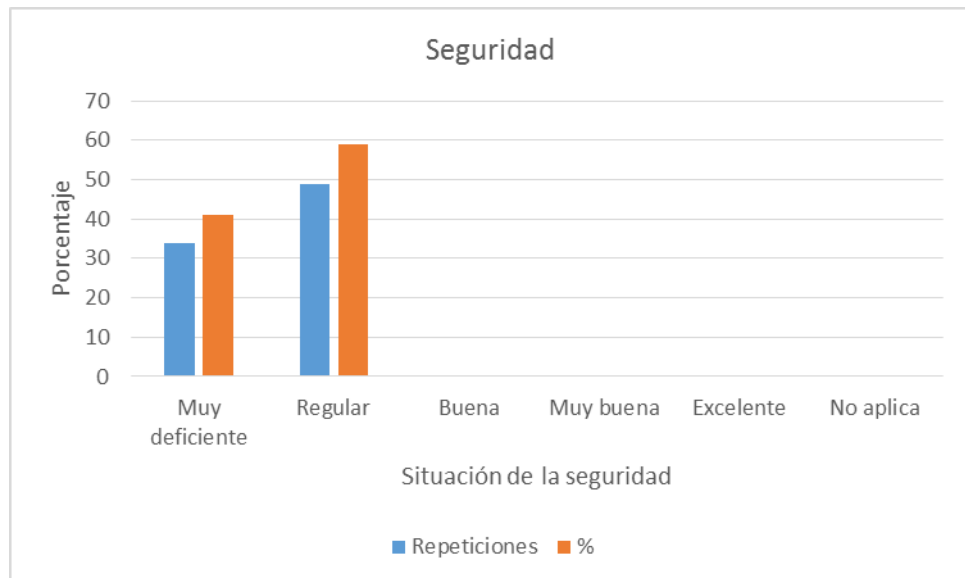


Figura 29 Seguridad.
Fuente: Encuesta al personal.

Tabla 26:
Higiene

Situación	Repeticiones	%
Muy deficiente	30	36.00
Regular	50	60.00
Buena	03	4.00
Muy buena	00	0.00
Excelente	00	0.00
No aplica	00	0.00
Total	83	100.00

Nota. El porcentaje más alto del criterio del personal es 59% en la situación regular.
Fuente: Encuesta al personal.

- ^a El 36% (30) trabajadores, califican que la higiene, es muy deficiente.
^b El 4% (03) trabajadores, califican que la higiene es buena.

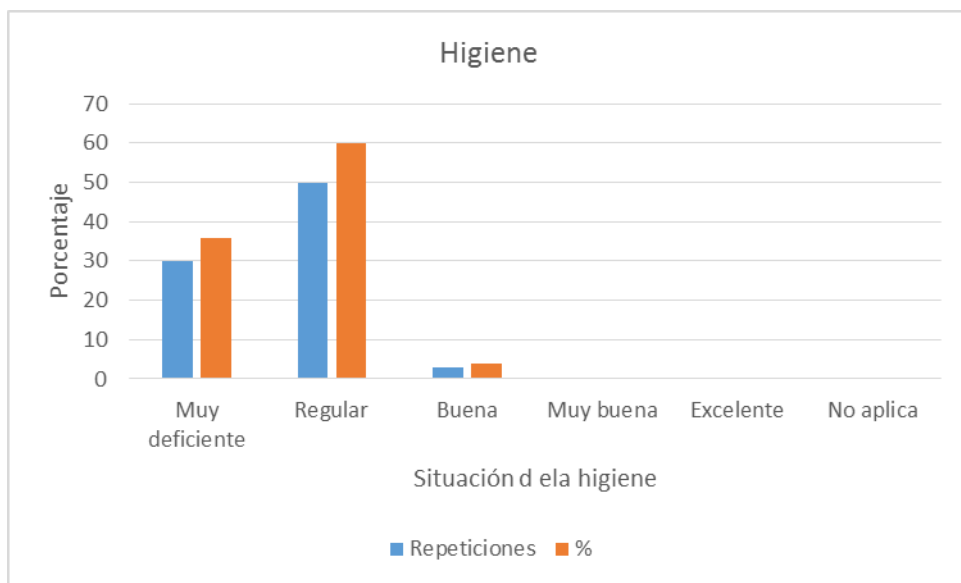


Figura 30 Higiene.
Fuente: Encuesta al personal.

Tabla 27:
Ergonomía

Situación	Repeticiones	%
Muy deficiente	07	8.00
Regular	49	59.00
Buena	27	33.00
Muy buena	00	0.00
Excelente	00	0.00
No aplica	00	0.00
Total	83	100.00

Nota. El porcentaje más alto del criterio del personal es 59% en la situación regular.

Fuente: Encuesta al personal.

^a El 33% (27) trabajadores, califican que la ergonomía, es buena.

^b El 8% (07) trabajadores, califican que la ergonomía, es muy deficiente.

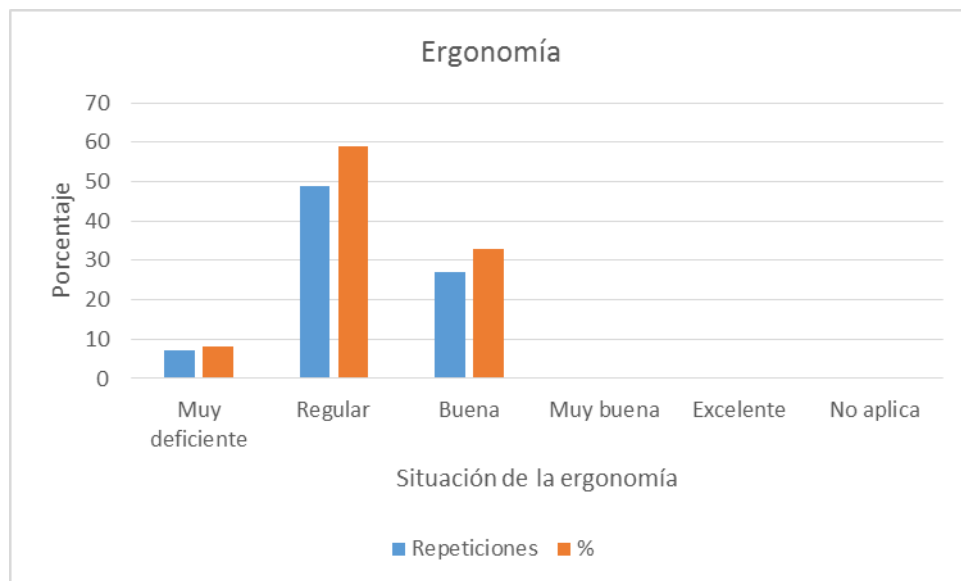


Figura 31 Ergonomía.

Fuente: Encuesta al personal.

Tabla 28:
Medicina laboral

Situación	Repeticiones	%
Muy deficiente	37	44.00
Regular	20	24.00
Buena	20	24.00
Muy buena	00	0.00
Excelente	00	0.00
No aplica	06	8.00
Total	83	100.00

Nota. El porcentaje más alto del criterio del personal es 44% en la situación muy deficiente.
Fuente: Encuesta al personal.

- ^a El 24% (20) trabajadores, califican que la medicina laboral, es buena o regular.
^b El 8% (06) trabajadores, no dan respuesta (no aplica) en cuanto a la medicina laboral.

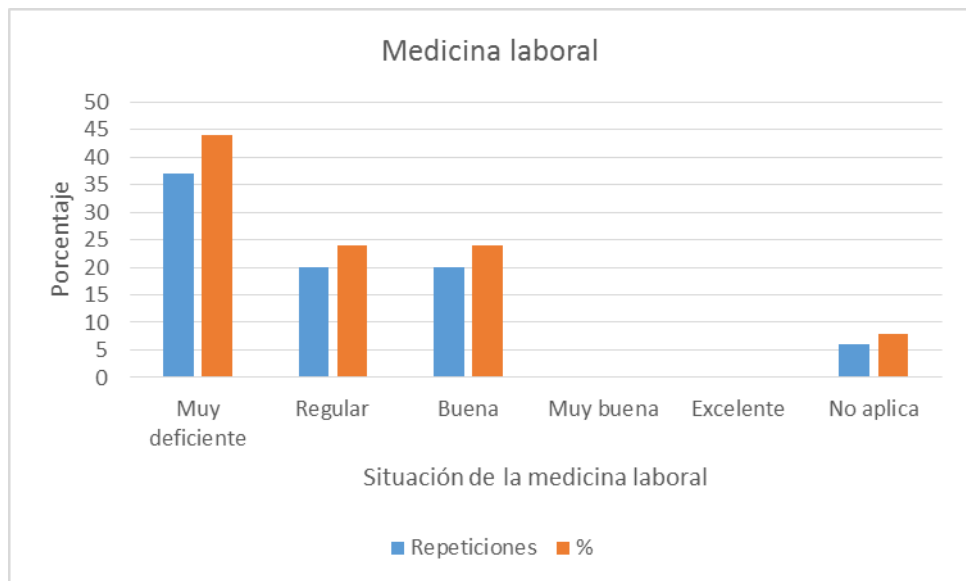


Figura 32 Medicina laboral.
Fuente: Encuesta al personal.

Tabla 29:
Capacitaciones sobre seguridad son pertinentes y adecuadas

Situación	Repeticiones	%
Muy deficiente	20	24.00
Regular	20	24.00
Buena	37	44.00
Muy buena	00	0.00
Excelente	00	0.00
No aplica	06	8.00
Total	83	100.00

Nota. El porcentaje más alto del criterio del personal es 44% en la situación buena.

Fuente: Encuesta al personal.

^a El 24% (20) trabajadores, califican que las capacitaciones sobre seguridad son muy deficientes o regular.

^b El 8% (06) trabajadores, no dan respuesta (no aplica) en cuanto a las capacitaciones sobre seguridad.

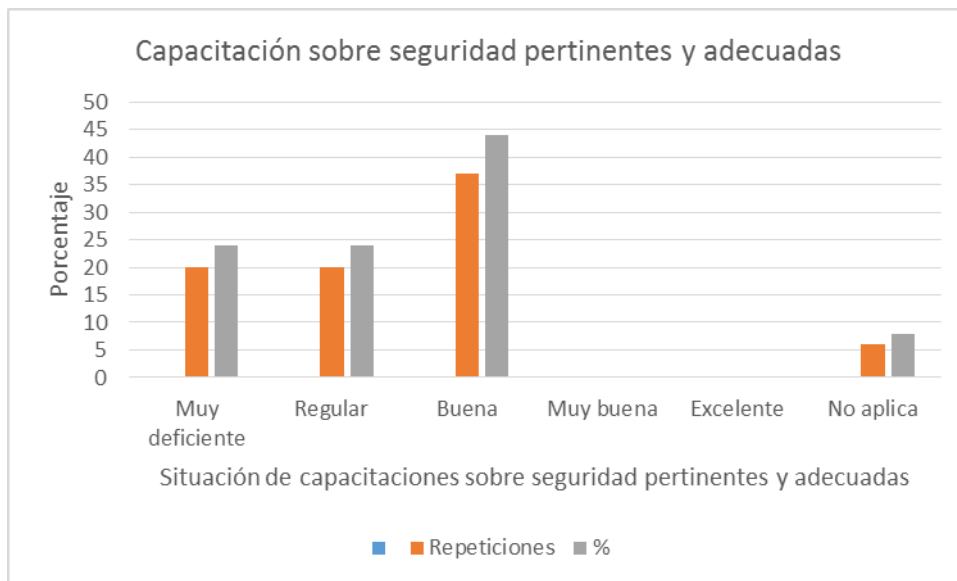


Figura 33 Capacitación sobre seguridad pertinente y adecuada.

Fuente: Encuesta al personal.

Tabla 30:
Tiempo que labora en la empresa

Situación	Repeticiones	%
< de 30 días	03	4.00
Entre 1m y 6m	00	0.00
Entre 6m y 2años	12	14.00
Entre 2a y 5a	07	9.00
Entre 5a y 10a	04	5.00
> 10 años	57	68.00
Total	83	100.00

Nota. El porcentaje más alto del criterio del personal es 68% (57) trabajadores cuentan con más de 10 años de servicios.

Fuente: Encuesta al personal.

^a El 14% (12) trabajadores, manifiestan que cuentan entre 6 meses y 2 años de servicio.

^b El 9% (07) trabajadores, manifiestan que cuentan entre 2 a 5 años de tiempo de servicios; 5% (04) entre 5 a 10años y 4% (03) menos de 30 días.

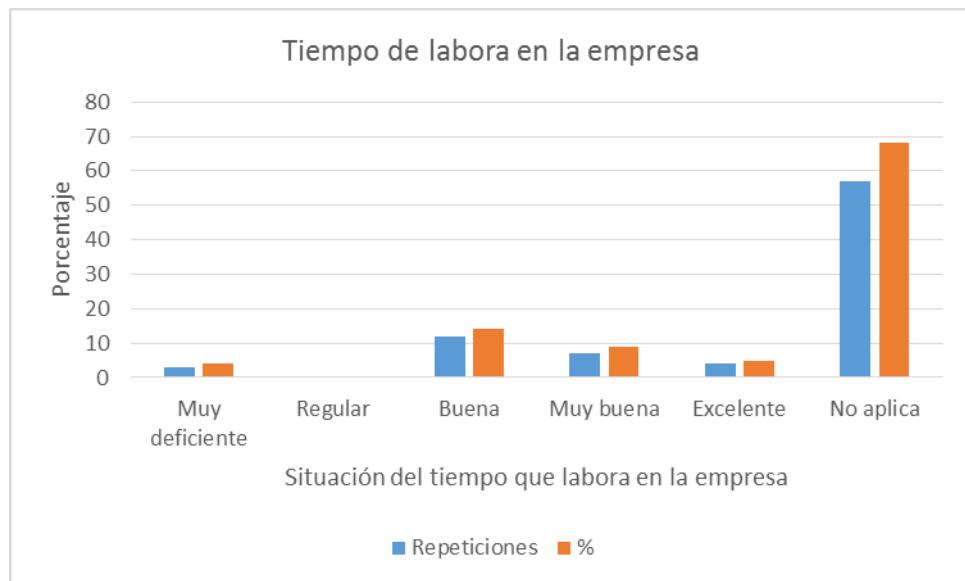


Figura 34 Tiempo que labora en la empresa.

Fuente: Encuesta al personal.

Tabla 31:

Tiempo que labora en el mismo puesto laboral

Permaneció en el mismo puesto laboral	Repeticiones	%
Si	54	65.00
No	29	35.00
Total	83	100

Nota. El 54% de los trabajadores mencionan que permanecieron en el mismo puesto laboral, , mientras que el 35% menciona lo contrario.

Fuente: Encuesta al personal.

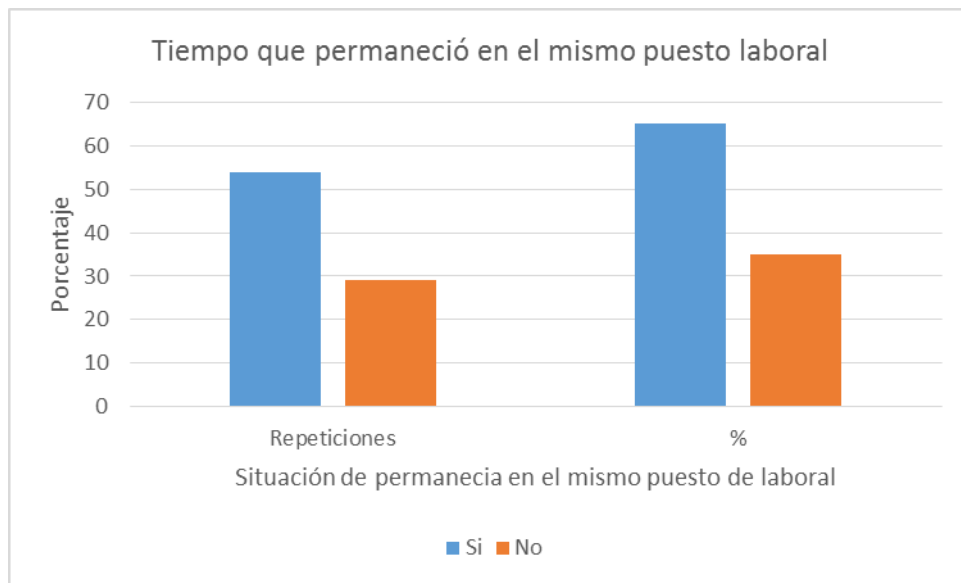


Figura 35 Tiempo que labora en el mismo puesto laboral

Fuente: Encuesta al personal.

3.1.4. Discusión de resultados

El levantamiento de información indica que no se cumplen con la normativa SST, es decir, el 91.75% es de No cumplimiento; el índice de accidentabilidad promedio de enero a diciembre 2018 en las empresas de recursos no metálicos de Pátapo fue de 3.97 y se pronosticaba que para el siguiente año descendería a 2.64; la valoración del método IPERC reportan que el 91.67% del total de riesgos dan cuenta del criterio de no aceptabilidad y el nivel de confiabilidad de que el Programa Anual de Seguridad establecido sea eficiente es de 70%., alcanzado un descenso en el índice de accidentes de 1.33 (33.5% \approx 34%), obteniendo un ahorro de S/. 1.04, mientras que en otros estudios como:

- El “Plan de seguridad y salud ocupacional y sus resultados en el índice de accidentes de la empresa agroindustrial Cayaltí S.A.A.”, se obtuvo como resultado 2.24 como promedio de abril a diciembre y para el año subsiguiente es 3.2 y el nivel de confiabilidad de que el Plan Anual de Seguridad establecido sea eficaz es de un 60%., obteniendo de esta manera un descenso en el índice de accidentabilidad de 0.96 (Castañeda, L. 2017).
- “Propuesta de implementación de un sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo, basado en la normativa OHSAS 18001:2007 en la municipalidad distrital de Pacasmayo”. El diagnóstico situacional indica que no se cumplen las normas SST, es decir, el 92.78% es de No cumplimiento. El análisis IPERC de los puestos de trabajo nos muestra que el 86.76% de los peligros son Riesgos No Aceptables y que el 10.53% de los Riesgos son Aceptables y según la evaluación económica, se tendría un ahorro de S/.1.26 por cada sol invertido (Soriano, L. 2017).

3.1.5. Identificación de peligros y evaluación de riesgos y sus medidas de control

Identificar peligros implica realizar acciones de observación, reconocer, examinar, los peligros y riesgos vinculados con los elementos laborales, ambiente laboral, estructura e infraestructura, grupos de trabajo, así como las maquinarias y herramientas, los riesgos químicos-físicos, biológicos y disergonómicos existentes en la empresa.

Para evaluar los riesgos debe realizarse, teniendo en cuenta la información de la empresa, propiedades y complejidades de las labores, los materiales utilizados, los equipos preexistentes relacionados con los criterios y objetivos que brindan confiabilidad, en cuanto a los resultados a lograr.

3.1.6. Metodología para la evaluación de riesgos

Del análisis del diagnóstico se obtuvieron los siguientes resultados: el 91.75% de los lineamientos planteados, de acuerdo a las normas legales vigentes no se cumplen, por lo que, se ha elaborado el IPER, en función a las actividades realizadas en las diversas áreas de las empresas Mineras de Recursos no Metálicos del distrito de Pátapo, basado en la R.M.Nº148 - 2007-TR.

Para identificar los peligros y evaluar la reducción de riesgos se debe considerar las variaciones en los procedimientos como los que se muestran a continuación.

- a.** Modificaciones o proponer cambios en la empresa, sus actividades o materiales.
- b.** Diseñar las zonas de trabajo, los procedimientos, la infraestructura, las maquinarias/equipamiento, los procesos operativos y la implementación del trabajo, adaptando a la capacidad de las personas.
- c.** Modificar en el sistema de gestión, incluyendo las variaciones temporales y sus efectos en las operaciones, procesos y actividades.
- d.** Obligaciones legales aplicables relativas a evaluar los riesgos e implementar los recursos necesarios.
- e.** Por otro lado, deberá identificar los peligros y los riesgos relacionados considerando lo siguiente:
 - Las acciones de rutina y de no rutina.
 - Supervisiones.
 - Indagar los incidentes.
 - Estadísticos de accidentados.
 - Autorización de labores riesgosos riesgo (PETAR)
 - Acciones de labores seguros (AST).
 - Auditorias.

- Listas de comprobación.
 - f. Al llenar el IPER se seguirán el siguiente proceso:
 - Consignar desde la fila 1 el terreno, procedimiento y el subproceso a evaluar.
 - Finalizar las acciones, actividades propias, visitas e instalaciones.
 - Identificación en las paredes los peligros y riesgos relacionados.
 - Los criterios para evaluar están divididos en: probabilidad y severidad.
- La columna probabilidad (P), están divididos en cuatro componentes para evaluar. Las columnas de estos componentes se completarán con el índice correspondiente.

Tabla 32:
Grado de probabilidad

PROBABILIDAD				
Trabajadores expuestos	Métodos establecidos	Capacitaciones	Expuestos a los riesgos	Grado
1 a 3	Están establecidos y son apropiados y suficientes.	Trabajadores, conocedores de los peligros y los previene.	Por lo menos una vez al año (s)	1
			Bajo (SO)	
4 a 12	Están establecidos parcialmente y no son apropiados y suficientes.	Trabajadores de manera parcial entrenada. Reconoce los peligros, sin controlar.	Por lo menos una vez al mes (s)	2
			Media (SO)	
> 12	No están establecidos	Trabajadores no preparados, no reconoce los peligros y no controlar.	Por lo menos una vez al día (S)	3
			Alta (SO)	

Fuente: RM 148 -2007.

Tabla 33:
Grado de severidad

Grado	Severidad
1	Lesiones sin incapacidades Disconformidad / incomodidades
2	Lesiones con incapacidades temporales Daños a su salud transformable
3	Lesiones con incapacidad permanentes Daños a su salud irreverente

Fuente: RM 148 -2007

Los riesgos se obtuvieron multiplicando la probabilidad (p) por la severidad (s):

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

Los criterios para establecer si los riesgos son aceptables o no aceptables se detallan a continuación:

Tabla 34:
Valoración gradual de los riesgos

VALORACIÓN GRADUAL DE LOS RIESGOS			
PUNTUACION	GRADO DE LOS RIESGOS	COMENTARIO/SIGNIFICACION	CRITERIOS DE ACEPTABILIDAD
1 a 4	Trivial (TV)	No es necesario tomar acciones.	aceptable
5 a 8	Tolerable (TO)	No es necesario el mejoramiento de las acciones de prevención, pero se deberá tener en consideración resoluciones más beneficiosas y que no suponen afectación presupuestaria relevante.	
9 a 16	Moderado (MO)	Realizar la reducción de los riesgos, las reglas para tal fin deberán tener implementación tiempos determinados. Si los riesgos moderados están vinculados con efectos extremos dañinos (mortales o muy graves), se planteará acciones posteriores para implantar de manera más precisa la probabilidad de daños como fundamento para establecer que es necesario mejorar la medida de control.	No aceptable
17 a 24	Importante (IM)	No se deberá iniciar las labores hasta la reducción total de los riesgos. Pudiendo precisar recursos importantes para evaluar los riesgos. Si los riesgos se relacionan con una labor que se está ejecutando, se debe corregir los problemas en tiempos por debajo al de un riesgo moderado.	
25 a 36	Intolerable (IT)	No deberá iniciar ni seguir las labores hasta la reducción de los riesgos. Si no se pudiera obtener la reducción de los riesgos, incluyendo el uso de recursos indeterminados, se debe parar las labores.	

Fuente: RM 148 -2007

Tabla 35:
IPERC de las empresas de extracción de materiales de construcción en el distrito de Pátapo

Zonas	Niveles del riesgo				Total	Criterio de aceptabilidad			
	IT	IM	MO	TO		No aceptable	Aceptable	% No aceptable	% Aceptable
Fuentes (Canteras)	1	5	1	0	7	7	0	14.58	0
Zona de carguío	2	7	5	1	15	14	1	29.17	2.08
Transporte de material	2	7	3	0	12	12	0	25.00	0
Maquinarias y equipos	1	2	1	0	4	4	0	8.33	0
Vigilancia	1	0	2	1	4	3	1	6.25	2.08
Almacenero	0	0	2	2	4	2	2	4.17	4.17
Oficinas administrativas	0	0	1	1	2	2	0	4.17	0
TOTAL	8	22	11	0	48	44	4	91.67%	8.33%

Fuente: Elaboración propia

Se examinaron la totalidad de áreas de trabajo obteniendo los siguientes resultados que se muestran en la Tabla 34, teniendo en cuenta que los niveles Moderado, Importante e Intolerable son Riesgos de No Aceptabilidad, se evaluaron los riesgos en función a la escala de valores del procedimiento IPERC observando un acumulado de 91.67% de no aceptabilidad. Asimismo, son las áreas de la zona de carguío y transporte de material las que tienen alto riesgo de no aceptabilidad. Por tal razón, se tiene que establecer una priorización de aquellas áreas que se encuentran más expuestas a los riesgos, para así poder cumplir eficazmente el seguimiento y control y lograr la mejora continua en los próximos años a través del sistema de seguridad.

IPERC - OPERARIO DE EXCAVACION-CARGUÍO Y TRANSPORTE

OCUPACION/ FAENAS EJECUTADAS	CONDICION	PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIA (DAÑOS)	COMPROBACION DEL RIESGO	APRECIACION DEL RIESGO								MEDIDAS DE CONTROLES PROPUESTAS Jerarquía de controles: A: Eliminación B: Sustentación C: Monitoreo de ingeniería D: Supervisión administrativa E: Equipo de protección personal	APRECIACION DEL RIESGO										
						PROBABILIDAD				SEVERIDAD	VALORACION DE LOS RIESGOS				SIGNIFICATIVO SI/NO	PROBABILIDAD				SEVERIDAD	VALORACION DE LOS RIESGOS			SIGNIFICATIVO SI/NO	
						NRO DE TRABAJADORES EXPUESTOS	NRO DE PROCESOS EXISTENTES	NRO. DE CAPACITACIONES	NRO. DE EXPOSICION AL RIESGO		INDICE DE PROBABILIDAD	INDICE DE SEVERIDAD	INDICE DE RIESGO			NIVEL DE RIESGO	NRO DE TRABAJADORES EXPUESTOS	NRO DE PROCESOS EXISTENTES	NRO. DE CAPACITACIONES		NRO. DE EXPOSICION AL RIESGO	INDICE DE PROBABILIDAD	INDICE DE SEVERIDAD		INDICE DE RIESGO
Circulación de peatones al centro laboral	Habitual	Maquinaria pesada circulando (Cargador frontal y volquetes)	Atropello	Contusione s fracturas, amputacion es, muertes	S	D: Capacitaciones de procesos de faenas seguras de extracción. D: Capacitaciones de caminos determinadas, vías peatonales, señales. E: EPP (Chalecos con cintas reflexivas)	1	2	2	1	6	3	18	Importante	SI	D: Señalización de seguridad según NTP 399.010-1-2015. D: Capacitaciones sobre tránsito al interior de las zonas de labores D: Capacitaciones de procesos de las labores seguras de extracción. D: Difundir de lineamientos de SST: "Distanciamiento mínimos de todos los vehículos en movimiento es 5	1	2	1	1	5	1	5	Tolerable	No
	Habitual	Suelos desiguales y movibles	Deslices tropiezos	Contusione s fracturas		D: Capacitaciones orden y limpieza, E: EPP (Zapatos de seguridad). D: Capacitación de procedimiento de trabajo seguro de excavación.	2	2	2	3	9	2	18	Importante	SI	D: Difusión sobre Prohibido uso de distractores al caminar. D: Capacitación de procedimiento de trabajo seguro de excavación. E: EPP (Calzados de seguridad ISO 20345)	2	2	1	2	7	1	7	Tolerable	No

IPERC - OPERARIO DE EXCAVACION-CARGUÍO Y TRANSPORTE

OCUPACION/ FAENAS EJECUTADAS	CONDICION	PELIGRO	RIESGO	CONSECUE NCIA DAÑOS	COMPROBACION DEL RIESGO	APRECIACION DEL RIESGO								MEDICION DE CONTROLES PRESENTES Jerarquía de controles: A: Eliminación B: Sustentación C: Monitoreo de ingeniería D: Supervisión administrativa E: Equipos de protección personal	APRECIACION DEL RIESGO												
						PROBABILIDAD				SEVERIDAD	VALORA CION DE LOS RIESGO S				SIGNIFICATIVO SI/NO	PROBABILIDAD				SEVERIDAD	VALORA CION DE LOS RIESGOS			SIGNIFICATIVO SI/NO			
						NRO DE TRABAJADORES EXPUESTOS	NRO DE PROCESOS EXISTENTES	NRO. DE CAPACITACIONES	NRO. DE EXPOSICION AL RIESGO		INDICE DE PROBABILIDAD	INDICE DE SEVERIDAD	INDICE DE RIESGO			NIVEL DE RIESGO	NRO DE TRABAJADORES EXPUESTOS	NRO DE PROCESOS EXISTENTES	NRO. DE CAPACITACIONES		NRO. DE EXPOSICION AL RIESGO	INDICE DE PROBABILIDAD	INDICE DE SEVERIDAD		INDICE DE RIESGO	NIVEL DE RIESGO	
Disgregación de las zonas de labores con EPC	Habitual	Mallas (Zaranda) y cintas de seguridad	Contacto con mallas (Zaranda) y cintas de seguridad	caídas, contusiones	S	D: Capacitaciones de procesos de labores seguros de extracción. E: EPP (Casco, calzados de seguridad, lentes)	2	3	3	3	1	1	11	Moderado		SI	D: Señalización de seguridad de acuerdo NTP 399.010-1-2015. D: Capacitaciones obre tránsito al interior de las zonas labores D: Capacitaciones de procesos de labores seguros de extracción. D: Difundir lineamientos de SST: "Distanciamiento mínimas de los vehículo en tránsito es 5.	2	2	1	3	8	1		8	Tolerable	NO
	Habitual	Carteles de señalización	Caidas tropiezos	Golpes, contusiones, fracturas		D: Capacitaciones de procesos de labores seguros de extracción. D: Capacitaciones de caminos determinados, procedimientos para peatones, señales. E: EPP (Chalecos con cintas reflectivas)	2	3	2	3	1	0	2	20	Importante	SI											Tolerable

IPERC - OPERARIO DE EXCAVACION-CARGUÍO Y TRANSPORTE

OCUPACION/ FAENAS REALIZADAS	CONDICION	PELIGRO	RIESGO	CONSECUE NCIA DAÑOS	COMPROBACION DEL RIESGO	APRECIACION DEL RIESGO								MEDICION DE CONTROLES PRESENTES Jerarquía de controles: A: Eliminación B: Sustentación C: Monitoreo de ingeniería D: Supervisión administrativa E: Equipos de protección personal	APRECIACION DEL RIESGO												
						PROBABILIDAD				SEVERIDAD	VALORA CION DE LOS RIESGO S				SIGNIFICATIVO SI/NO	PROBABILIDAD				SEVERIDAD	VALORA CION DE LOS RIESGOS			SIGNIFICATIVO SI/NO			
						NRO DE TRABAJADORES EXPUESTOS	NRO DE PROCESOS EXISTENTES	NRO. DE CAPACITACIONES	NRO. DE EXPOSICION AL RIESGO		INDICE DE PROBABILIDAD	INDICE DE SEVERIDAD	INDICE DE RIESGO			NIVEL DE RIESGO	NRO DE TRABAJADORES EXPUESTOS	NRO DE PROCESOS EXISTENTES	NRO. DE CAPACITACIONES		NRO. DE EXPOSICION AL RIESGO	INDICE DE PROBABILIDAD	INDICE DE SEVERIDAD		INDICE DE RIESGO	NIVEL DE RIESGO	
Proceso de excavación	Habitual	Herramient as manejables	Contacto con herramient as manuales	Golpes, contusione s, fracturas	S	D: Capacitaciones de procesos de faenas seguras de extracción. E: EPP (calzados de seguridad, guantes y mangas, lentes de seguridad)	2	2	3	3	10	2	20	Importante		SI	D: Capacitaciones de uso adecuados instrumentos manejables. E: EPP (Calzados de seguridad ISO 20345, lentes de seguridad transparentes anti impacto ANSI Z87.1+, guantes y mangas anti cortes clase 4842).	2	1	1	3	7	1		7	Tolerable	NO
	Habitual	Escalas movibles	Exposición a escalas movibles	Torceduras contusione s, fracturas		D: Capacitaciones de procesos de faenas seguras de extracción. E: EPP (zapatos de seguridad, guantes y mangas)	1	2	3	2	8	2	16	Moderado	SI	D: Difundir el uso Prohibido de distracción al transitar. D: Capacitaciones de procedimientos de labores seguros de excavación. E: EPP (Zapatos de seguridad ISO 20345)											Tolerable

IPERC - OPERARIO DE EXCAVACION-CARGUÍO Y TRANSPORTE

OCUPACION/ FAENAS REALIZADAS	CONDICION	PELIGRO	RIESGO	CONSECUE NCIA DAÑOS	COMPROBACION DEL RIESGO	APRECIACION DEL RIESGO								MEDICION DE CONTROLES PRESENTES Jerarquía de controles: A: Eliminación B: Sustentación C: Monitoreo de ingeniería D: Supervisión administrativa E: Equipos de protección personal	APRECIACION DEL RIESGO								SIGNIFICATIVO SI/NO		
						PROBABILIDAD				SE VERIDAD	VALORA CION DE LOS RIESGO S				SIGNIFICATIVO SI/NO	PROBABILIDAD				SE VERIDAD	VALORA CION DE LOS RIESGOS			SIGNIFICATIVO SI/NO	
						NRO DE TRABAJADORES EXPUESTOS	NRO DE PROCESOS EXISTENTES	NRO. DE CAPACITACIONES	NRO. DE EXPOSICION AL RIESGO		INDICE DE PROBABILIDAD	INDICE DE SEVERIDAD	INDICE DE RIESGO			NIVEL DE RIESGO	NRO DE TRABAJADORES EXPUESTOS	I NRO DE PROCESOS EXISTENTES	NRO. DE CAPACITACIONES		NRO. DE EXPOSICION AL RIESGO	INDICE DE PROBABILIDAD			INDICE DE SEVERIDAD
Proceso de excavación	Habitual	Herramient as manejables	Contacto con herramient as manuales	Caídas, contusione s, fracturas	S D: Capacitaciones de procesos de faenas seguros de extracción. E: EPP (calzados de seguridad, guantes y mangas, lentes de seguridad)	2	2	3	3	10	2	20	Importante	SI	D: Capacitaciones de uso adecuado de herramientas manejables. E: EPP (Zapatos de seguridad ISO 20345, lentes de seguridad transparentes anti impacto ANSI Z87.1+, guantes y mangas anti cortes clase 4842).	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable	NO	
	Habitual	Escalas movibles	Exposición a escalas movibles	Exposición a escalas movibles	D: Capacitación de procedimiento de faenas seguras de extracción. E: EPP (zapatos de seguridad, guantes y mangas)	1	2	3	2	8	2	16	Moderado	SI	D: Capacitación de importancia del uso de la escalera movible. E: EPP (Zapatos de seguridad ISO 20345, lentes de seguridad transparentes anti impacto ANSI A87.1+, guantes y mangas anti cortes clase 4842).	1	2	1	2	6	1	6	Tolerable	NO	

IPERC - OPERARIO DE EXCAVACION-CARGUÍO Y TRANSPORTE

OCUPACION/ FAENAS REALIZADAS	CONDICION	PELIGRO	RIESGO	CONSECUE NCIA DAÑOS	VERIFICACION DEL RIESGO	APRECIACION DEL RIESGO								MEDICION DE CONTROLES PRESENTES Jerarquía de controles: A: Eliminación B: Sustentación C: Monitoreo de ingeniería D: Supervisión administrativa E: Equipos de protección	APRECIACION DEL RIESGO								SIGNIFICATIVO SI/NO		
						PROBABILIDAD				SEVERIDAD	VALORA CION DE LOS RIESGO S				SIGNIFICATIVO SI/NO	PROBABILIDAD				SEVERIDAD	VALORA CION DE LOS RIESGOS			SIGNIFICATIVO SI/NO	
						NRO DE TRABAJADORES EXPUESTOS	NRO DE PROCESOS EXISTENTES	NRO. DE CAPACITACIONES	NRO. DE EXPOSICION AL RIESGO		INDICE DE PROBABILIDAD	INDICE DE SEVERIDAD	INDICE DE RIESGO			NIVEL DE RIESGO	NRO DE TRABAJADORES EXPUESTOS	NRO DE PROCESOS EXISTENTES	NRO. DE CAPACITACIONES		NRO. DE EXPOSICION AL RIESGO	INDICE DE PROBABILIDAD			INDICE DE SEVERIDAD
Proceso de excavación	Habitual	Terreno extraído de la excavación	Exposición a terreno extraído de la excavación	Atrapamien to contusione s, fracturas	S	D: Capacitaciones de procesos de las faenas seguros de extracción. E: EPP (Cascos zapatos de seguridad, guantes y mangas, lentes de seguridad)	2	2	2	3	9	2	18	importante		SI	D: Capacitaciones de uso correcto de instrumentos manejables. E: EPP (Calzados de seguridad ISO 20345, lentes de seguridad transparentes anti impacto ANSI Z87.1+, guantes y mangas anti cortes clase 4842).	2	1	1	3	7	1		7
	Habitual	Terreno excavado	Exposición a terreno excavado	Torceduras, contusione s, fracturas atrapamien to		D: Capacitaciones de procesos de faenas seguras de extracción. E: EPP (Casco, calzados de seguridad, lentes de seguridad, guantes y mangas)	2	2	2	3	9	3	27	Intolerable	SI	D: Capacitaciones de extracción -norma G 050 Seguridad durante la excavación. E: EPP (Zapatos de seguridad ISO 20345, lentes de seguridad transparentes anti impacto ANSI Z87.1+, respirador purificador de aire con filtros, guantes y mangas anti cortes clase 4842).	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable	No

IPERC - OPERARIO DE EXCAVACION-CARGUÍO Y TRANSPORTE

OCUPACION/ FAENAS REALIZADAS	CONDICION	PELIGRO	RIESGO	CONSECUE NCIA DAÑOS	COMPROBACION DEL RIESGO	APRECIACION DEL RIESGO								MEDICION DE CONTROLES PRESENTES Jerarquía de controles: A: Eliminación B: Sustentación C: Monitoreo de ingeniería D: Supervisión administrativa E: Equipos de protección personal	SIGNIFICATIVO S/NO	APRECIACION DEL RIESGO								MEDICION DE CONTROLES PRESENTES Jerarquía de controles: A: Eliminación B: Sustentación C: Monitoreo de ingeniería D: Supervisión administrativa E: Equipos de protección personal	SIGNIFICATIVO S/NO				
						PROBABILIDAD				SEVERIDAD	VALORA CION DE LOS RIESGO S					PROBABILIDAD				SEVERIDAD	VALORA CION DE LOS RIESGOS								
						NRO DE TRABAJADORES EXPUESTOS	NRO DE PROCESOS EXISTENTES	NRO. DE CAPACITACIONES	NRO. DE EXPOSICION AL RIESGO		INDICE DE PROBABILIDAD	INDICE DE SEVERIDAD	INDICE DE RIESGO			NIVEL DE RIESGO	NRO DE TRABAJADORES EXPUESTOS	RO DE PROCESOS EXISTENTES	NRO. DE CAPACITACIONES		NRO. DE EXPOSICION AL RIESGO	INDICE DE PROBABILIDAD	INDICE DE SEVERIDAD			INDICE DE RIESGO	NIVEL DE RIESGO		
Proceso de excavación	Habitual	Vibraciones	Exponerse a vibraciones	desarreglos músculos esqueléticos, discopatía lumbar	S	D: Capacitaciones de procesos de faenas seguras de extracción. E: EPP (Casco calzados de seguridad, guantes y mangas, lentes de seguridad)	1	2	2	1	6	2	12	Moderado	NO														
	Habitual	Maquinaria pesada en movimiento	Maquinaria pesada en movimiento	Torceduras, contusiones, fracturas, amputaciones, muerte		D: Capacitaciones de procesos de faenas seguras de extracción. D: Caminos determinados, vías peatonales, señales E: EPP (Chalecos con cintas reflexivas, cascos calzados de seguridad, lentes de seguridad)	2	2	2	3	9	3	27	Intolerable	SI	D: Señales de seguridad según NTP 399.010-1-2015 D: Difusión de lineamientos de SST: "Distanciamiento mínimas de los vehículos transitando es 5 metros". D: Capacitaciones sobre circulación dentro del área de trabajo.	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable	NO				

IPERC - OPERARIO DE EXCAVACION-CARGUÍO Y TRANSPORTE

OCUPACION/ FAENAS REALIZADAS	CONDICION	PELIGROS	RIESGOS	CONSECUENCIA DAÑOS	COMPARACION DEL RIESGO	APRECIACION DEL RIESGO								MEDICION DE CONTROLES PRESENTES Jerarquía de controles: A: Eliminación B: Sustentación C: Monitoreo de ingeniería D: Supervisión administrativa E: Equipos de protección personal	APRECIACION DEL RIESGO																
						PROBABILIDAD				SEVERIDAD	VALORACION DE LOS RIESGOS	SIGNIFICATIVO SI/NO	PROBABILIDAD				SEVERIDAD	VALORACION DE LOS RIESGOS	SIGNIFICATIVO SI/NO												
						NRO DE TRABAJADORES EXPUESTOS	NRO DE PROCESOS EXISTENTES	NRO. DE CAPACITACIONES	NRO. DE EXPOSICION AL RIESGO				INDICE DE PROBABILIDAD		INDICE DE SEVERIDAD	INDICE DE RIESGO				NIVEL DE RIESGO	NRO DE TRABAJADORES EXPUESTOS	NRO DE PROCESOS EXISTENTES	NRO. DE CAPACITACIONES	INDICE DE EXPOSICION AL RIESGO	INDICE DE PROBABILIDAD	INDICE DE SEVERIDAD	INDICE DE RIESGO	NIVEL DE RIESGO			
Proceso de excavación	Habitual	Vectores (insectos y animales)	Exposición a vectores	Picaduras, mordeduras, transmisión de enfermedades	S	D: Capacitaciones para el uso de repulsivos E:EPP (Guantes y polos)	2	3	1	3	9		1	9	Moderado	NO															
	Habitual	Posiciones y movimientos repetitivos	Exposición a posiciones y movimientos repetitivos	Desordenes músculo esquelético (DME) relacionados al trabajo		D: Capacitaciones sobre ergonomía D: Capacitaciones de las pausas activas	2	3	2	3	10	2	20	Importante	SI	D: RM.375-2008 Normativa elementales de ergonomía. C: Instrumentos manejeables estandarizadas. D: Capacitaciones de pausas activas.	2	2	1	2	7	1	7	Tolerable	NO						

IPERC – VIGILANTE

OCUPACION/ FAENAS REALIZADAS	CONDICION	PELIGROS	RIESGOS	CONSECUE NCIA DAÑOS	COMPRACION DEL RIESGO	MEDICION DE CONTROLES PRESENTES Jerarquía de controles: A: Eliminación B: Sustentación C: Monitoreo de ingeniería D: Supervisión administrativa E: Equipos de protección personal	APRECIACION DEL RIESGO								MEDICION DE CONTROLES PRESENTES Jerarquía de controles: A: Eliminación B: Sustentación C: Monitoreo de ingeniería D: Supervisión administrativa E: Equipos de protección personal	APRECIACION DEL RIESGO											
							PROBABILIDAD				SEVERIDAD	VALORA CION DE LOS RIESGO S				SIGNIFICATIVO SI/NO	PROBABILIDAD				SEVERIDAD	VALORA CION DE LOS RIESGOS			SIGNIFICATIVO SI/NO		
							NRO DE TRABAJADORES EXPUESTOS	NRO DE PROCESOS EXISTENTES	NRO. DE CAPACITACIONES	NRO. DE EXPOSICION AL RIESGO		INDICE DE PROBABILIDAD	INDICE DE SEVERIDAD	INDICE DE RIESGO			NIVEL DE RIESGO	NRO DE TRABAJADORES EXPUESTOS	NRO DE PROCESOS EXISTENTES	NRO. DE CAPACITACIONES		NRO. DE EXPOSICION AL RIESGO	INDICE DE PROBABILIDAD	INDICE DE SEVERIDAD		INDICE DE RIESGO	NIVEL DE RIESGO
Tránsito peatonal al lugar del trabajo	Habitual	Maquinaria pesada	Atropello	Contusione s, fracturas, amputacion es, muerte	S	D: Capacitaciones de procedimiento de trabajo seguros de extracción. D: Capacitaciones de vías delimitadas, pasos peatonales, señalización. E:EPP (Chaleco con cintas reflectivas)	1	2	2	1	6	3	18	Importante	SI	D: Señalización de seguridad de acuerdo al NTP 399.010-1-2015. D: Capacitación sobre tránsito en el interior del centro laboral. D: Capacitación de procedimiento de trabajo seguros de extracción. D: Difusión de la regla de SST: "Distancia mínimas de todos los vehículos en tránsito es 5 metros".	1	2	1	1	5	1	5	Tolerable	NO		
supervisión de la zona de labores	Habitual	Vectores (insectos y animales)	Exposición a vectores	Picaduras, mordedura s, transmisión de enfermeda des		D: Capacitación del uso de repelente. E:EPP (Guantes y polos con manga larga, respiradores, purificador de aire)	1	3	1	3	8	1	8	Tolerable	NO												

IPERC – VIGILANTE

OCUPACION/ FAENAS REALIZADAS	CONDICION	PELIGROS	RIESGOS	CONSECUE NCIA DAÑOS	COMPROBACION DEL RIESGO	APRECIACION DEL RIESGO								MEDICION DE CONTROLES PRESENTES Jerarquía de controles: A: Eliminación B: Sustentación C: Monitoreo de ingeniería D: Supervisión administrativa E: Equipos de protección personal	APRECIACION DEL RIESGO								SIGNIFICATIVO SI/NO		
						PROBABILIDAD				SEVERIDAD	VALORA CION DE LOS RIESGO S				SIGNIFICATIVO SI/NO	PROBABILIDAD				SEVERIDAD	VALORA CION DE LOS RIESGOS			SIGNIFICATIVO SI/NO	
						NRO DE TRABAJADORES EXPUESTOS	NRO DE PROCESOS EXISTENTES	NRO. DE CAPACITACIONES	NRO. DE EXPOSICION AL RIESGO		INDICE DE PROBABILIDAD	INDICE DE SEVERIDAD	INDICE DE RIESGO			NIVEL DE RIESGO	NRO DE TRABAJADORES EXPUESTOS	NRO DE PROCESOS EXISTENTES	NRO. DE CAPACITACIONES		NRO. DE EXPOSICION AL RIESGO	INDICE DE PROBABILIDAD			INDICE DE SEVERIDAD
Supervisión de la zona laboral	Habitual	Posiciones y movimientos repetitivos	Exposición a posiciones y movimientos repetitivos	Desórdenes musculoesqueléticos (DME) relacionados a las labores	S	D: Capacitaciones sobre ergonomía. D: Capacitaciones de las causas activas	1	3	2	2	8	2	16	Moderado		SI	D: RM.375-2008 Normativa elemental de ergonomía. C: Instrumentos manejables estandarizadas. D: Capacitaciones de pausas activas.	1	2	1	2	6	1		6
Inspección de la zona donde se realizará el trabajo	Habitual	Pisos accidentados	Caidas tropiezos	Contusiones, fracturas		D: Capacitaciones orden y higiene E: EPP (Calzado de seguridad). D: Capacitaciones de procesos labores seguros de extracción	1	2	2	3	8	2	16	Moderado	SI	D: Difundir sobre "Prohibiciones de distractores al transitar". D: Capacitación de procedimientos de labores seguros de extracción. E: EPP (Calzados de seguridad ISO 20345).	1	2	1	2	6	1	6	Tolerable	NO

IPERC – ENCARGADO DE MANTENIMIENTO Y REPARACION EQUIPOS

OCUPACION/ FAENAS REALIZADAS	CONDICION	PELIGROS	RIESGOS	CONSECUE NCIA DAÑOS	COMPROBACION DEL RIESGO	APRECIACION DEL RIESGO								MEDICION DE CONTROLES PRESENTES Jerarquía de controles: A: Eliminación B: Sustentación C: Monitoreo de ingeniería D: Supervisión administrativa E: Equipos de protección personal	APRECIACION DEL RIESGO										
						PROBABILIDAD				SEVERIDAD	VALORA CION DE LOS RIESGO S				SIGNIFICATIVO SI/NO	PROBABILIDAD				SEVERIDAD	VALORA CION DE LOS RIESGOS			SIGNIFICATIVO SI/NO	
						NRO DE TRABAJADORES EXPUESTOS	NRO DE PROCESOS EXISTENTES	NRO. DE CAPACITACIONES	NRO. DE EXPOSICION AL RIESGO		INDICE DE PROBABILIDAD	INDICE DE SEVERIDAD	INDICE DE RIESGO			NIVEL DE RIESGO	NRO DE TRABAJADORES EXPUESTOS	NRO DE PROCESOS EXISTENTES	NRO. DE CAPACITACIONES		NRO. DE EXPOSICION AL RIESGO	INDICE DE PROBABILIDAD	INDICE DE SEVERIDAD		INDICE DE RIESGO
Tránsito peatonal al lugar de trabajo	Rutinario	Maquinaria pesada (Cargador frontal, volquete, zaranda, entre otros.)	Atropello	Contusiones, fracturas, amputaciones, muerte	S	D: Capacitación de procedimiento de labores seguros de excavación. D: Capacitación de vías delimitadas, pasos peatonales, señalización. E: EPP (Chalecos con cintas reflectivas).	1	2	2	1	6	3	18	Importante		SI	D: Señalización de seguridad según NTP 399.010-1-2015. D: Capacitaciones sobre tránsito al interior de la zona laboral. D: Capacitaciones de los procesos de trabajo seguro de excavación. D: Difusión regla de SST: "Distancia mínima de todo vehículo en movimiento es 5"	1	2	1	1	5	1		5
Revisión del área donde se efectuaron los trabajos	Rutinario	Pisos dispares	Caidas tropiezos	Contusiones, fracturas		D: capacitación orden y limpieza E: EPP (Zapatos de seguridad). D: Capacitaciones de procesos de labores seguros de extracción.	1	2	2	2	7	2	14	Moderado	SI	D: Difusión sobre "Prohibido de distractores al transitar". D: Capacitación de procedimiento de labores seguros de extracción. E: EPP (Calzados de seguridad ISO 20345).	1	2	1	2	6	1	6	Tolerable	No

IPERC – ENCARGADO DE MANTENIMIENTO Y REPARACION EQUIPOS

OCUPACION/ FAENAS REALIZADAS	CONDICION	PELIGROS	RIESGOS	CONSECUENCIA DAÑOS	COMPROBACION DEL RIESGO	APRECIACION DEL RIESGO								MEDICION DE CONTROLES PRESENTES Jerarquía de controles: A: Eliminación B: Sustentación C: Monitoreo de ingeniería D: Supervisión administrativa E: Equipos de protección personal	APRECIACION DEL RIESGO								SIGNIFICATIVO SI/NO		
						PROBABILIDAD				SEVERIDAD	VALORACION DE LOS RIESGOS				SIGNIFICATIVO SI/NO	PROBABILIDAD				SEVERIDAD	VALORACION DE LOS RIESGOS			SIGNIFICATIVO SI/NO	
						NRO DE TRABAJADORES EXPUESTOS	NRO DE PROCESOS EXISTENTES	NRO. DE CAPACITACIONES	NRO. DE EXPOSICION AL RIESGO		INDICE DE PROBABILIDAD	INDICE DE SEVERIDAD	INDICE DE RIESGO			NIVEL DE RIESGO	NRO DE TRABAJADORES EXPUESTOS	NRO DE PROCESOS EXISTENTES	NRO. DE CAPACITACIONES		NRO. DE EXPOSICION AL RIESGO	INDICE DE PROBABILIDAD			INDICE DE SEVERIDAD
Inspección de la Conservación de los equipo	No Habitual	Químicos combustibles líquidos	Fuego y exposición	Quemaduras, ahogamientos, muerte	SO	D: Capacitaciones y arreglos de equipos. E: EPP (Casco, calzados de seguridad, lentes, guantes, respirador purificador de aire).	1	2	2	2	7	3	21	Importante		SI	D: Capacitaciones sobre planes de conservación y reparar los equipos. D: Capacitaciones del tipo de fuego y uso de extintores. E: EPP (Casco, zapatos de seguridad ISO 20345, lentes transparentes guantes, mangas y respirador purificador de aire).	1	2	1	2	6	1		6
Inspección de la zona donde realizan las faenas	Habitual	Ruidos	Expuestos a ruidos	Pérdida continua de la audición	SO	E: EPP (Protector de oídos).	1	3	3	2	9	3	27	Intolerable	SI	D: RM.375-2008-Normatividad elemental de Ergonomía. E: Protector auditivo. D. Capacitaciones de supervisión de uso de EPP	1	2	1	2	6	1	6	Tolerable	No

IPERC – ALMACENERO

OCUPACION/ FAENAS REALIZADAS	CONDICION	PELIGROS	RIESGOS	CONSECUENCIA DAÑOS	COMPARACION DEL RIESGO	APRECIACION DEL RIESGO								MEDICION DE CONTROLES PRESENTES Jerarquía de controles: A: Eliminación B: Sustentación C: Monitoreo de ingeniería D: Supervisión administrativa E: Equipos de protección personal	APRECIACION DEL RIESGO										
						PROBABILIDAD				SEVERIDAD	VALORACION DE LOS RIESGOS				SIGNIFICATIVO S/NO	PROBABILIDAD				SEVERIDAD	VALORACION DE LOS RIESGOS			SIGNIFICATIVO S/NO	
						NRO DE TRABAJADORES EXPUESTOS	NRO DE PROCESOS EXISTENTES	NRO. DE CAPACITACIONES	NRO. DE EXPOSICION AL RIESGO		INDICE DE PROBABILIDAD	INDICE DE SEVERIDAD	INDICE DE RIESGO			NIVEL DE RIESGO	NRO DE TRABAJADORES EXPUESTOS	NRO DE PROCESOS EXISTENTES	NRO. DE CAPACITACIONES		NRO. DE EXPOSICION AL RIESGO	INDICE DE PROBABILIDAD	INDICE DE SEVERIDAD		INDICE DE RIESGO
Abastecimiento de materiales en la zona	Habitual	Herramientas manejables en el suelo	Contacto con pancartas de señalización	Caídas, tropiezos, contusiones, fracturas.	S	D: Capacitaciones de procesos de labores seguras de extracción. E: EPP (Casco calzados de seguridad, guantes y mangas, lentes de seguridad).	1	2	3	1	7	2	14	Moderado		SI	D: Señalización de seguridad según NTP 399.010-1-2015 E: EPP (Cascos, zapatos de seguridad ISO 20345, lentes transparentes anti impacto ANSI Z87.+). D: Capacitación sobre circulación dentro de la zona y uso de caminos de peatones. D: Difundir de reglas de SST: "Distanciamiento mínimos de todos vehículos es 5".	1	1	1	1	4	1		4
	No Habitual	Terreno extraído de la extracción	Exponerse a zonas extraídas de la extracción	Atrapamiento, contusiones, fracturas.		D: Capacitaciones de procesos de labores seguros de extracción. D: caminos determinados, vías para peatones, señales E: EPP (Chalecos con cintas reflectoras, cascos calzados de seguridad, lentes de seguridad)	1	2	2	1	6	2	12	Moderado	NO	D: Señalización de seguridad según NTP 399.010-1-2015 D: Difusión de la regla de SST: "Distancia mínimos de todos los vehículos en tránsito es 5 metros". D: Capacitaciones sobre circulación dentro del área de trabajo.	1	1	1	1	4	1	4	Trivial	No

IPERC – ALMACENERO

OCUPACION/FAENAS REALIZADAS	CONDICION	PELIGROS	RIESGOS	CONSECUENCIA DAÑOS	COMPROBACION DEL RIESGO	MEDICION DE CONTROLES PRESENTES Jerarquía de controles: A: Eliminación B: Sustentación C: Monitoreo de ingeniería D: Supervisión administrativa E: Equipos de protección personal	APRECIACION DEL RIESGO							MEDICION DE CONTROLES PRESENTES Jerarquía de controles: A: Eliminación B: Sustentación C: Monitoreo de ingeniería D: Supervisión administrativa E: Equipos de protección personal	APRECIACION DEL RIESGO							SIGNIFICATIVO SI/NO														
							PROBABILIDAD						SEVERIDAD		VALORACION DE LOS RIESGOS	PROBABILIDAD							SEVERIDAD	VALORACION DE LOS RIESGOS												
							NRO DE TRABAJADORES EXPUESTOS	NRO DE PROCESOS EXISTENTES	NRO. DE CAPACITACIONES	NRO. DE EXPOSICION AL RIESGO	INDICE DE PROBABILIDAD	INDICE DE SEVERIDAD				INDICE DE RIESGO	NIVEL DE RIESGO	NRO DE TRABAJADORES EXPUESTOS	NRO DE PROCESOS EXISTENTES	NRO. DE CAPACITACIONES	NRO. DE EXPOSICION AL RIESGO				INDICE DE PROBABILIDAD	INDICE DE SEVERIDAD	INDICE DE RIESGO	NIVEL DE RIESGO								
Abastecimiento de materiales en la zona laboral	Habitual	Sobreesfuerzo físico	Tareas Sobreesfuerzo físico	Desordenes musculoesqueléticos (DME) relacionados al trabajo	S	D: Capacitaciones determinadas, vías para peatones señales. E: EPP (Chalecos con cintas reflexivas)	1	3	2	1	7	1	7	Tolerable	NO																					
	No Habitual	Posiciones y movimientos repetitivos	Exponerse a posiciones y movimientos repetitivos	Desordenes musculoesqueléticos (DME)		D: Capacitaciones sobre ergonomia D: Capacitaciones sobre pausas activas	1	3	2	1	7	1	7	Tolerable	NO																					

IPERC – COORDINADOR ADMINISTRATIVO

OCUPACION/ FAENAS REALIZADAS	CONDICION	PELIGROS	RIESGOS	CONSECUENCIA DAÑOS	COMPROBACION DEL RIESGO	APRECIACION DEL RIESGO										MEDICION DE CONTROLES PRESENTES Jerarquía de controles: A: Eliminación B: Sustentación C: Monitoreo de ingeniería D: Supervisión administrativa E: Equipos de protección personal	APRECIACION DEL RIESGO										SIGNIFICATIVO SI/NO										
						PROBABILIDAD					SEVERIDAD						VALORACION DE LOS RIESGOS					PROBABILIDAD						SEVERIDAD					VALORACION DE LOS RIESGOS				
						NRO. DE TRABAJADORES EXP.	NRO. DE PROCESOS EXISTENTES	NRO. DE CAPACITACIONES	NRO. DE EXPOSICION AL RIESGO	INDICE DE PROBABILIDAD	INDICE DE SEVERIDAD	INDICE DE RIESGO	NIVEL DE RIESGO	NRO. DE TRABAJADORES EXP.	NRO. DE PROCESOS EXISTENTES		NRO. DE CAPACITACIONES	NRO. DE EXPOSICION AL RIESGO	INDICE DE PROBABILIDAD	INDICE DE SEVERIDAD	INDICE DE RIESGO	NIVEL DE RIESGO	NRO. DE TRABAJADORES EXP.	NRO. DE PROCESOS EXISTENTES	NRO. DE CAPACITACIONES	NRO. DE EXPOSICION AL RIESGO		INDICE DE PROBABILIDAD	INDICE DE SEVERIDAD	INDICE DE RIESGO	NIVEL DE RIESGO	NRO. DE TRABAJADORES EXP.	NRO. DE PROCESOS EXISTENTES	NRO. DE CAPACITACIONES	NRO. DE EXPOSICION AL RIESGO	INDICE DE PROBABILIDAD	INDICE DE SEVERIDAD
Abastecimiento de materiales en campo	Habitual	Instalaciones eléctricas	Exponerse a conexiones eléctricas	Caídas, contusiones, fracturas	S	Shock eléctrico, para cardiorespiratorio, quemaduras, muerte	1	2	2	3	8	2	16	Moderado	SI	C: Mantenimiento de equipos e infraestructura e buenas condiciones. D: Capacitaciones sobre uso del extintor. D: Señalar las áreas de riesgo eléctrico. D: Capacitaciones sobre riesgos de electricidad. E: EPP (Zapatos de seguridad ISO 20345)	1	2	1	3	7	1	7	Tolerable	NO	1	2	1	3	7	1	7	Tolerable	NO			
	No Habitual	Reflejos de pantalla de visualización-PC	Fatiga visual	Disminución de nivel visual/dolor de cabeza.		D: Capacitaciones sobre ergonomía D: Capacitaciones sobre pausas activas	1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	NO																						

3.2. Planificación del sistema de gestión de seguridad

3.2.1. Matriz IPERC

Proceso	Explotar y comercializar materiales de construcción en las minas de recursos no metálicos de Pátapo.			
Objetivo	Venta de materiales de construcción con disposición en el lugar y tiempo adecuado, con garantía e la calidad de los agregados.			
Riesgos	Peligros	Código	Riesgos	
			Evento peligroso	Consecuencias
Riesgos físicos	Deslizamiento de las paredes de las pozas (Cantera).	Fis - 001	Manipular de manera incorrecta las herramientas en las excavaciones.	- Accidentes de gravedad. - Muertes
	Desplomarse al subir por la escalera.	Fis - 002	Utilizar inadecuadamente la herramienta (Tabla) para subir la carga al volquete.	- Accidentes de gravedad.
	Golpearse con las herramientas.	Fis - 003	Manipular Incorrectamente los instrumentos y equipos.	- Accidentes leves. - Accidentes de gravedad.
	Caída de material pesado sobre el peón.	Fis - 004	Manipular Incorrectamente los instrumentos y equipos.	- Accidentes leves. - Accidentes de gravedad.
	Lesiones con la faja de maquinaria.	Fis - 005	Manipular Incorrectamente los instrumentos y equipos.	- Accidentes leves. - Accidentes de gravedad.
	Ahogarse en pozas con agua acumuladas por los huaicos.	Fis - 006	Utilizar procedimientos inadecuados para cruzar o las pozas.	- Accidentes de gravedad. - Muertes
Riesgos químicos	Polvo (Materiales particulados)	Qui - 001	Inhalar polvo	Neumoconiosis, irritarse, intoxicarse y alergias
Riesgos biológicos	Agentes biológicos	Bio -001	Exposición a agentes biológicos	Enfermedades infecciosas o parasitarias.
	Animales, insectos	Bio -002	Picaduras y mordeduras	Lesionarse la piel, envenenarse
Riesgos ergonómicos	Repeticiones de desplazamientos	Erg - 001	Ergonómico por movimientos repetitivos.	Dorsalgía, Escoliosis, Lumbalgias, Osteoartritis.
	Espacio inadecuado de trabajo	Erg - 002	Ergonómico por espacio inadecuado de trabajo.	Distensión, Torsión y fatiga.
	Sobreesfuerzo	Erg - 003	Ergonómico por sobreesfuerzo.	Distensión, Torsión y Fatiga.
	Postura inadecuada	Erg - 004	Ergonómico por postura inadecuada.	Distensión, Torsión y Fatiga.

3.2.2. Objetivos y metas

OBJETIVOS GENERALES	OBJETIVOS ESPECIFICOS	METAS	INDICADORES	RESPONSABLES
Administración de los sistemas	Elaborar los Objetivos de los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para el 2017.	100%	(N° Acciones a ejecutadas / N° de acciones establecidas) x 100%	Área de seguridad y salud en el trabajo
	Elaborar Programa Anual de Cumplimiento de Objetivos SSO.	100%	(N° Acciones a ejecutadas / N° de acciones establecidas) x 100%	Área de seguridad y salud en el trabajo
	Elaborar Presupuesto Anual de inversión y gastos en Seguridad y Salud Ocupacional.	100%	(N° Acciones a ejecutadas / N° de acciones establecidas) x 100%	Área de seguridad y salud en el trabajo.
Cumplimiento	Revisar la Política del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.	100%	(N° Acciones a ejecutadas / N° de acciones establecidas) x 100%	Área de seguridad y salud en el trabajo.
	Sesionar mensualmente con el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo 2017 - 2018.	100%	(N° Acciones a ejecutadas / N° de acciones establecidas) x 100%	Área de seguridad y salud en el trabajo.
	Revisar la Reglamentación Interna de Seguridad y Salud en el Trabajo (de ser necesario publicar nueva versión).	100%	(N° Acciones a ejecutadas / N° de acciones establecidas) x 100%	Área de seguridad y salud en el trabajo.
	Entregar a cada trabajador que ingrese copia del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo	100%	(N° Acciones a ejecutadas / N° de acciones establecidas) x 100%	Área de seguridad y salud en el trabajo.
	Realización por lo menos cuatro charlas al año en temas de SSO (Según programa)	100%	(N° Acciones a ejecutadas / N° de acciones establecidas) x 100%	Área de seguridad y salud en el trabajo.
	Revisar la descripción de las recomendaciones de SST a adjuntar		(N° Acciones a ejecutadas / N° de acciones establecidas) x	Área de seguridad y salud en el trabajo.

	al contrato de trabajo.	100%	100%	
	Realizar Exámenes Médicos Ocupacionales según corresponda (ver IPER). Periodo 2017-2018.	100%	(N° Acciones a ejecutadas / N° de acciones establecidas) x 100%	Área de seguridad y salud en el trabajo.
	Entregar a título personal, los resultados de los informes médicos.	100%	(N° Acciones a ejecutadas / N° de acciones establecidas) x 100%	Área de seguridad y salud en el trabajo.
	Implementación del Periódico Mural de SST.	100%	(N° Acciones a ejecutadas / N° de acciones establecidas) x 100%	Área de seguridad y salud en el trabajo.
	Actualizar el SST.	100%	(N° Acciones a ejecutadas / N° de acciones establecidas) x 100%	Área de seguridad y salud en el trabajo.

OBJETIVOS GENERALES	OBJETIVOS ESPECIFICOS	METAS	INDICADOR	RESPONSABLES
Planificación de la actividad preventiva	Identificación de peligros	100%	(N° Acciones a ejecutadas / N° de acciones establecidas) x 100%	Área de seguridad y salud en el trabajo
	Supervisiones de SST	100%	(N° Acciones a ejecutadas / N° de acciones establecidas) x 100%	Área de seguridad y salud en el trabajo
	Capacitaciones	100%	(N° Acciones a ejecutadas / N° de acciones establecidas) x 100%	Área de seguridad y salud en el trabajo.
	Preparación y respuesta a emergencias	100%	(N° Acciones a ejecutadas / N° de acciones establecidas) x 100%	Área de seguridad y salud en el trabajo.
	Equipos de protección personal y colectiva	100%	(N° Acciones a ejecutadas / N° Acciones establecidas) x 100%	Área de seguridad y salud en el trabajo.
			(N° Acciones a	Área de seguridad

	Ergonomía	100%	ejecutadas / N° de acciones establecidas) x 100%	y salud en el trabajo.
Documentos de los Sistemas de Gestión de SSO	Procedimientos	100%	(N° Acciones a ejecutadas / N° de acciones establecidas) x 100%	Área de seguridad y salud en el trabajo.
	Registros	100%	(N° Acciones a ejecutadas / N° de acciones establecidas) x 100%	Área de seguridad y salud en el trabajo.
Verificación	Accidentes y enfermedades laborales	100%	(N° Acciones a ejecutadas / N° de acciones establecidas) x 100%	Área de seguridad y salud en el trabajo.
	Auditorías	100%	(N° Acciones a ejecutadas / N° de acciones establecidas) x 100%	Área de seguridad y salud en el trabajo.
	Monitoreo	100%	(N° Acciones a ejecutadas / N° de acciones establecidas) x 100%	Área de seguridad y salud en el trabajo.
Revisión por la dirección	Elaborar y presentar Indicadores del Nivel de Desempeño de SSO	100%	(N° Acciones a ejecutadas / N° de acciones establecidas) x 100%	Área de seguridad y salud en el trabajo.
	Elaborar y presentar Estadísticas para registrar la Asistencia a Capacitaciones de SST.	100%	(N° Acciones a ejecutadas / N° de acciones establecidas) x 100%	Área de seguridad y salud en el trabajo.
	Elaboración y presentación Estadísticas 2017	100%	(N° Acciones a ejecutadas / N° de acciones establecidas) x 100%	Área de seguridad y salud en el trabajo.
	Presentar el Cumplimiento de los Planes Anuales de SST.	100%	(N° Acciones a ejecutadas / N° de acciones establecidas) x 100%	Área de seguridad y salud en el trabajo.
	Vehículos y Maquinarias	100%	(N° Acciones a ejecutadas / N° de acciones establecidas) x 100%	Área de seguridad y salud en el trabajo.

Inspecciones	Herramientas y Equipos	100%	(N° Acciones a ejecutadas / N° de acciones establecidas) x 100%	Área de seguridad y salud en el trabajo.
	Extintores	100%	(N° Acciones a ejecutadas / N° de acciones establecidas) x 100%	Área de seguridad y salud en el trabajo.
	Señalización	100%	(N° Acciones a ejecutadas / N° de acciones establecidas) x 100%	Área de seguridad y salud en el trabajo.

3.2.3. Procedimientos de seguridad

3.2.3.1. Procedimiento de seguridad para excavación con cargador frontal o retroexcavadora

3.2.3.1.1. Tipos de riesgos en excavaciones con cargador frontal

- a. Derrumbes a consecuencias que se efectúan zanjas, desconociendo las propiedades técnicas de los materiales al perforar las zanjas. Por ejemplo, su ángulo común de la zona.
- b. Entibar de manera defectuosa, sin considerar el debido sostenimiento, o con materiales no apropiados.
- c. Variaciones en el estado climático, que pudieran perjudicar la superficie cuando se realiza las zanjas.
- d. Sobre peso en la orilla de la zanja por acumulación de materiales, maquinas con demasiado peso o realizar trabajos (sin considerar en los cálculos), etc.
- e. Desecamiento de la superficie del terreno.
- f. Giros equivocados de las maquinarias (declive de la superficie del terreno de la parte de arriba soportable al peso de la maquina).
- g. Deslizar la máquina en superficies lodosas.
- h. Desplome de las maquinas por aproximarse excesivamente a realizar trabajos en la orilla de las paredes de las pozas.
- i. Desplome de personas al caminar por la orilla de la zanja, por puentes pasarelas o escaleras.

3.2.3.1.2. Medidas de control de riesgos en faenas de excavación

Antes de comenzar la excavación

- a. Proveer capacitaciones al personal sobre los riesgos a que están predispuesto en el centro de laboral, procedimientos adecuados de trabajo, utilización de herramientas y equipos de protección personal.
- b. Colocar el cerco perimétrico, el cual deberá instalarse en un espacio superior a la mitad de la parte interior de la zanja, establecido en la NCh348 1.
- c. Establecer la señalización necesaria, según corresponda en las pozas.

- d. Realizar la evaluación si la luz natural es suficiente o si es de necesidad colocar luz artificial.
- e. Elaborar procedimientos de emergencia que posibilite atender de manera conveniente al ocurrir algunos accidentes, debiendo difundirse y realizar la evaluación correspondiente en forma periódica.

Qué hacer en caso de derrumbe/atrapamiento

- a. Requerir apoyo especializado para afrontar el estado de lo ocurrido.
- b. Desocupar la zona del accidente hasta tener la seguridad de que el área es una zona segura, tanto el perímetro de las orillas como en el interior de la zanja (comprobar la existencia de riesgo de otro derrumbe, desliz de objetos o materiales movedizos).
- c. Suspender el trabajo de los equipos o máquinas del área de la zanja.
- d. Poner en práctica el Plan de emergencia cuando un trabajador es atrapado en la zanja.
- e. Considerar accesos y estructuras que ayudan a trasladarse en las pozas, utilizando escaleras de mano y andamio, rampas y pasarelas con la finalidad de ejercer el control de riesgos cuando circulan los trabajadores dentro de las zanjas.
 - Colocar las escaleras de mano, separadas a una distancia de 15 metros
 - Las escalas de mano, se deben instalar con un distanciamiento de 15 metros una de otra, sobrepasando los bordes superiores de pro lo meso de un metro, estas deben cumplir con lo estipulado en la NCh3519, que señala inclinar la escalera adecuadamente y que deberán ser atadas en la parte superior o inferior con la finalidad de no tener deslices, obedeciendo con la ejecución del diseño establecido en la normativa.
 - Los puentes en las zanjas con honduras mayores a 3m se deberán colocar puentes resistentes, de por lo menos 2,75m de anchura para transiten los trabajadores y de 1m de anchura si se van utilizar para que sean trasladados los agregados.
 - Las pendientes y corredores, se deben construir en el interior de las zanjas, teniendo en cuenta que para el paso de los camiones pesados se considerará una anchura no menor a 3,6m y añadir señalizaciones en las

orillas con una barandilla o fajas plásticas de señalización, en caso de utilizar cinta, debiéndose instalar por lo menos a un 1m de separación de las orillas de los muros, debiendo garantizar su mantenimiento. Si el personal debe trasladarse por las pendientes que son utilizados por los camiones pesados, se deberá edificar un pasadizo con anchura mínimas de 1m a un extremo de ésta, abastecido de barandillas para proteger al personal de la circulación de camiones y de probables deslizamientos en la parte interna de la zanja, el personal solamente podrá circular por estos pasadizos, las pendientes sujetos a enormes cargas, como la de palas mecánicas, tractores, bulldozer, camiones, etc., deberán repararse e inspeccionarse permanentemente y constatar que sean elaborados de manera sólida para soportar las cargas impuestas, para la cual se deberá las prevenciones que el caso amerita para precaver volcaduras de los camiones. En las pendientes y corredores dedicados a la circulación de camiones pesados que transportan agregados que provienen de las zanjas no se permitirá el almacenamiento de lodo ni material granulado libre. Cada vez que la pendiente lo amerite, en este deberá estacionarse e instalarse una calza con un brazaletes, para que sea bloqueada cualquier rueda del camión que se atasque y se detenga en la pendiente.

Seguimiento de riesgos en las paredes de la excavación

- a. Colocar defensas en el perímetro, colocar señalizaciones en la orilla de la parte de arriba de la zanja.
- b. Colocar señalizaciones indicando el riesgo indicando el desliz en las zanjas que se encuentran a descubierto.
- c. Ejecutar trabajos con ondulaciones separados a 1.5 veces la hondura de la zanja.
- d. Conservar los elementos de continencia en las orillas de las zanjas, ante la existencia de riesgo de desliz de los materiales.
- e. No amontonar material que proviene de las zanjas sobre las orillas de los muros de las mismas y que no fueron considerados previamente como fijos y posibles de admitir algunas sobrecargas.

- f. Se deben conservar continuamente con limpieza y arreglados las irillas de las zanjas.
- g. Colocar el material excavado, teniendo en cuenta una distancia mayor a la mitad del hondo, mínimamente con 0,6 m.
- e. Se deben colocar zócalos frente a los peligros de deslices de materiales al interior de la zanja.

Control de riesgos en el interior de la excavación

- a. El personal que labora en las zanjas deberán encontrarse distantes unos de otros con la finalidad de eludir los golpes con los equipos y herramientas que utilizan en el trabajo, es decir, deberán estar separados a 2m mínimamente.
- b. Si al realizar las pozas se observa unos cambios bruscos en las propiedades de la superficie, no se debería seguir con los trabajos mientras que trabajadores expertos sugieran indicaciones a poner en práctica.
- c. Verificar continuamente la situación de las manijas de palanas, picos, combas, entre otros. Asimismo el filo de estas herramientas, etc.

3.2.3.2. Procedimiento de seguridad en carguío de volquete

3.2.3.2.1. Tipos de riesgos en carguío de volquete

- a. Equipar (dirección, frenos, cabina, extintores, llantas, aros, pernos, medidores, luces, mangueras, cinturones, espejos, ventanas, plumas, escaleras, etc.).
- b. Velocidad de maniobras (rectas y curvas).
- c. Cargas excesivas (sobrecargado, descentrada).
- d. Cargar y descargar en terrenos con pendientes a los extremos.
- e. Chofer fuera del volquete cuando está en la zona de carguío.
- f. Volquete al estacionarse sin bloquear los neumáticos.

3.2.3.2.2. Reglas para controlar riesgos en faenas de carguío al volquete

- a. Efectuar la conservación de los volquetes, cada tiempo prudencial, algunos partes del volquete; ya que se pueden romper o dejarían de realizar su funcionamiento. Periódicamente, estos accesorios deberán ser cambiados, sin embargo, se podría eludir la ocurrencia permanente

poniendo en práctica un plan de mantenimiento; ya que de esta forma se puede encontrar probables desperfectos que se pueda observar en el volquete, considerando que la demora podría ser a destiempo.

Por otro lado, se podría realizar inspecciones a diario para constatar que todo está ordenado. Por ejemplo, previo a realizar las labores, repasar el aire de los neumáticos, la suspensión y cilindros de elevación, pasadores y casquillos, debiendo permanecer adecuadamente lubricados.

b. Garantizar encontrarse a ras de la superficie del terreno, previamente a iniciar la carga,

La situación más importante de un volquete es la solidez del camión, cuando realiza la carga y descarga el volquete, cerciorarse de revisar los niveles del terreno donde está estacionado el camión, debiendo encontrarse totalmente llano, sin áreas disperejas que pudieran poner en movimiento al volquete a zonas húmedas con lodo. Pudiendo ocurrir que los neumáticos pudieran atascarse.

Para afianzar la seguridad del volquete cuando realiza la carga o descarga, se puede colocar un muro en torno del lugar de descarga o instalar un taco detrás del neumático para eludir que el volquete pueda moverse.

Se debe resaltar que no se debe observar al personal en las áreas donde se realizará las descargas, con la finalidad de eludir accidentes y peligros, salvo que los directivos indicaran otra disposición. Asimismo intentar comunicar que empezará a realizar la descarga, con la intención de que la zona se encuentre descampado de trabajadores y camiones.

c. Distribuir la carga equitativamente, el equilibrio de un volquete es importante, de lo contrario en un determinado instante, el camión podría presentar inconvenientes, colocando en riesgo al chofer. Se recomienda colocar la totalidad de la carga al medio del volquete y comenzar a esparcirla a todos los extremos. Podría realizarlo uno mismo o con el apoyo de otros, porque moverás pesos enormes y la ayuda de otras personas es recomendable.

d. Comunicarse con los trabajadores, en determinados momentos, al cargar o descargar el material, se recomienda realizarlo entre dos o más

personas, con la finalidad de asegurar una buena labor, pero como todos sabemos estas zonas acostumbran tener fuertes ruidos, de tal manera que se deberá adecuarse a comunicarse con señales; ya que si se hablar o emitir gritos no va ser escuchado.

Convocar a reuniones con los trabajadores que laborarán a tu lado, si son loa que te van ayudar, deberás explicarles tu método de trabajar para que no se muestren sorprendidos al iniciar las faenas, preparar diversas señales que ayudarán a comunicarte de forma adecuada, en el momento que estén distantes. Así se reducirán los riesgos y ocasionar accidentes.

3.2.3.3. Procedimiento de seguridad para maniobra de volquete o camión pesado

3.2.3.3.1. Medidas de control de riesgos para maniobra de volquete o camión pesado

a. Previamente al inicio de la conducción, verificar la cantidad de aire en los neumáticos, el agua, el aceite, los componentes de seguridad, para una posible compostura, asimismo el sistema hidráulico y la suspensión de elevación, garantizando de esta manera que no ocurran inconvenientes en el volquete; ya que de ser así se podrá eludir la ocurrencia de accidentes.

Se debe comunicar los desperfectos de las piezas para su revisión o reemplazarlo, si así el caso lo amerita aguardar se cumplan totalmente la reparación previamente al retornar al uso del volquete. En todos los camiones se debe realizar este control; ya que alarga su vida útil.

b. Cerciorarse que el sistema eléctrico y la alarma funcione, siendo esto muy necesario; ya que garantizará la seguridad para la conducción del volquete en la zona de la mina. El chofer deberá tener la certeza de que todos estos componentes funcionen adecuadamente, sin demoras ni inconvenientes al empezar a transitar.

Teniendo conocimiento de estos elementos de seguridad, se deberá constatar que la compuerta posterior está totalmente descubierta y el área descampado previamente al empezar a descargar. La utilización de las luces y la alarma posibilitará que los trabajadores dispongan del tiempo

necesario para descampar los caminos, permitiendo descargar convenientemente.

c. Evaluar la solidez, la propiedad principal de todo camión volquete en labores de las minas es la solidez del vehículo. Al realizar la carga la descarga, se deberá asegurar la evaluación de los niveles del terreno donde se encuentra estacionado el volquete. El área debe encontrarse totalmente llano, con ausencia de zonas disperejas, evitando que el vehículo pueda deslizarse a un lugar húmedo o con lodo; ya que los neumáticos se pueden atascar.

d. Se recomienda observar el proceso de carga, la manera de realizar la carga de material en el volquete es importante. Constantemente verificar los pesos máximos recomendable y no sobrecargar el camión y afectar los neumáticos. Procura que la carga sea repartida de manera equitativa en toda el área del vehículo, así se logrará un mejor funcionamiento.

e. Examina el terreno previamente al inicio de la carga, constata otros camiones al empezar el proceso de descarga.

Se recuerda que no se debe observar personas en las áreas donde se realizará la descarga, con la finalidad de eludir accidentes y peligros. Intenta comunicar que se va iniciar la descarga, con la intención de que el lugar se encuentre completamente despejado.

f. Al retroceder el camión, se recomienda hacerlo de manera lenta pero seguro; ya que al acelerar puedes ocasionar inseguridad en el volquete, porque se transporta demasiado peso e inclusive se podría llegar a no poder controlar la estabilidad del camión.

Conservar la conducción lenta, conlleva a garantizar la seguridad de las personas y camiones que están alrededor, ya que da tiempo suficiente para despejar el área de descarga. Asegurándose del apoyo de otra persona para guíe cuando retrocede el camión.

3.2.3.4. Procedimiento de señalización de seguridad para terreno excavado.

3.2.3.4.1. Tipos de riesgos por falta de señalización en terreno excavado

- a. Sobreesfuerzos.
- b. Golpes y cortes en las extremidades.
- c. Deslizamientos de personas y material de distintas alturas.
- d. Aprisionamientos.
- e. Caídas al mismo nivel.

3.2.3.4.2. Medidas de control de riesgos por falta de señalización en terreno excavado.

Las zanjas deben estar con señalización y demarcación de toda el área, para prohibir ingresar a las personas sin autorización.

- a. Debe existir delimitación exterior, para proteger la zona donde se realiza las labores, se incluye las zanjas, equipos y material, entre otros.
- b. De existir delimitación interna, al entorno de las zanjas, impedirá que las personas, equipos o materiales se expongan al peligro.
- c. Las limitaciones de las áreas de terreno se realizará preferentemente con malla o tela de por lo menos 1m de alto, de esta manera será reducirá los riesgos para algunos trabajadores que transitan por el área.
- d. Se recomienda la utilización de la cinta en lugares que está cerrado y bajo control y se usará haciendo 3 filas de cinta para que ninguna persona extraña que transita por el lugar pueda levantarla por ejemplo: la parte interna de la organización o de la zona que se encuentra con protección.
- e. Por las noches las señales deben emitir luz intensa En horas nocturnas la señalización debe emitir luz intensa y reflectiva.
- f. Se deberá observar profundamente las paredes de los extremos de laterales de la zanja.

3.2.3.5. Procedimiento de control disergonómicos para repetitividad y posturas incómodas (De la R.M.N°-375-2008-TR)

3.2.3.5.1. Tipos de riesgos disergonómicos para repetitividad y posturas incómodas

- a. Presencia de dolores lumbares al chofer del cargador frontal; ya que permanece en posición *sentado detrás del volante* de los equipos por periodos alargados.

- b. Presencia de dolores lumbares a los peones al levantar y descender la carga; ya que *flexiones y lateraliza el tronco*.
- c. Presencia de dolores lumbares al chofer del volquete, debido a permanecer posicionado *sentado detrás del volante por carreteras que tienen áreas irregulares provocándole cansancio de los músculos*.
- d. Presencia de dolores en los brazos y espalda (al utilizar la comba) ajustar pernos, *flexionar el tronco y mover repetidamente los brazos, manos y muñecas, utilizando fuerzas para colocar o retirar los pernos*.

3.2.3.5.2. Reglas para controlar riesgos disergonómicos para repetitividad y posturas incómodas

- a. El chofer del cargador frontal, cuando está realizando la tarea del carguío del material al volquete, siempre deberá estar en posición de sentado, a veces por 4 horas para que su espalda sea inclinada hacia delante o para atrás, al veces con el tronco torsionado.
- b. Los trabajadores requieren cambiar y mejorar básicamente el peso de la carga asimétrica que deberá transportar en los hombros.
- c. El chofer de volquete cuando está conduciendo deberá mantenerse de forma leve la espalda con inclinación para adelante, teniendo los brazos por debajo de la altura de los hombros, encontrarse en posición de sentado estático por tiempos alargados levemente tensionados. Para posiciones de espalda y piernas es necesario realizar actividades para corregir más adelante, el mismo que requiere una mejora.
- d. El personal que se dedica a la parte de la mecánica deberá efectuar revisiones técnicas de los equipos que se van a emplear, teniendo en cuenta el intenso trabajo que realizan en determinados momentos como por ejemplo: La comba para liberar los pernos, se adopta posiciones de mano/muñeca ejecutando el movimiento del antebrazo que hace girar la mano de fuera a dentro y poner la palma de la mano hacia abajo o adentro o estar tendido sobre la espalda.
- e. Para el controlador, no es necesario aplicar métodos ergonómicos para la evaluación de las labores que está ejecutando.
- f. Se considera riesgos de higiene, todo lo dispuesto en la mina.

3.2.4. Programa anual de seguridad y salud en el trabajo

Concesiones Mineras de Recursos no Metálicos distrito de Pátapo	PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				Departamento de Seguridad y Salud en el Trabajo													
	Codigo : SST-PGM-01	Versión: 01		Fecha: 26-08-2018														
OBJETIVOS / ACTIVIDADES DEL PROGRAMA	LEY N° 29783	D.S.005-2012-TR	COSTOS	RESPONSABLE	PROGRAMA 2018												EVALUACIÓN	
					ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	AVANCE	PUNTAJE
1 ADMINISTRACION DEL SISTEMA																		
Elaborar los Objetivos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para el 2013.				Dpto. SST	█													
Elaborar Programa Anual de Cumplimiento de Objetivos SSO.	Art. 39	Art. 81		Dpto. SST	█													
Elaborar Presupuesto Anual de inversión y gastos en Seguridad y Salud Ocupacional.		Art. 26 Art. 80		Dpto. SST	█													
2 CUMPLIMIENTO LEGAL																		
Revisar la Política del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Art. 22	Art. 32		Dpto. SST	█													
Sesionar mensualmente con el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo 2013 - 2015.	Art. 29 Art. 49	Art. 38 al Art. 73		Dpto. SST / CSST	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
Revisar el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo (de ser necesario publicar nueva versión).	Art. 34	Art. 32 Art. 74 Art. 75		Dpto. SSOT /UP				█	█									
Entregar a cada trabajador que ingrese copia del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Art. 35			Dpto. SSOT /UP	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
Revisar la descripción de las recomendaciones de SST a adjuntar al contrato de trabajo.	Art. 35			Dpto. SST / UP			█	█	█									

3.4 PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS									
Elaborar programa anual de Simulacros.				Dpto. SST/Def. Civil					
Realizar simulacros de: sismos e incendios				Dpto. SST					
Registrar y hacer seguimiento para el Levantamiento de NO CONFORMIDADES de los simulacros.				Dpto. SST					
3.5 EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL									
Revisar la Lista de Estandarización de EPP's.	Art. 36 Art. 50 Art. 60			Dpto. SST					
Evaluar que la entrega de EPP en las distintas áreas se venga dando de manera correcta.	Art. 36 Art. 50			Dpto. SST/UP					
3.6 ERGONOMIA									
Verificar la implementación de Sillas Ergonómicas (trabajo sentado).	Art. 36			Dpto. SSO					
Revisar el estándar de Manipulación Manual de Cargas - Carga Máxima.	Art. 36			Dpto. SST					
4 DOCUMENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SSO									
4.1 PROCEDIMIENTOS									
Elaborar Lista Maestra de Procedimiento.	Art. 47			Dpto. SST					
Elaborar Manual del contratistas	Art. 47			Dpto. SST					
Elaborar Procedimiento de Auditorias.	Art. 40			Dpto. SST					
Elaborar Procedimiento para Crear, Revisar y Actualizar las Políticas SST.	Art. 47			Dpto. SST					
Revisar Procedimiento de Identificación, Interpretación y Control de Cumplimiento de Normas Legales y Otros. requisitos	Art. 38 Art. 47	Art. 76 Art. 77		Dpto. SST					

Revisar el Registro de Informe de Ejecución de Simulacro.	Art. 33	Dpto. SST			
Revisar el Registro de Auditorías.	Art. 33	Dpto. SST			
Revisar el Registro del Permiso de Trabajo de Alto Riesgo STAR.	Art. 68	Dpto. SST			
5 VERIFICACION					
5.1 ACCIDENTES Y ENFERMEDADES OCUPACIONALES					
Investigar los reportes de Accidentes y Enfermedades Ocupacionales.	Art. 36 Art. 42 Art. 58 Art. 92	Art. 88	Dpto. SST		
5.2 AUDITORIA					
Realizar Auditoría anual al SGSST.	Art. 43	4 ^o Disposición	Dpto. SST		
Vigilar el cumplimiento de la normativa legal vigente en materia de SST por parte de los contratistas. HOMOLOGACION	Art. 68	Dpto. SST			
5.3 MONITOREOS					
Realizar el Monitoreo de los Agentes Físicos, Ergonómicos y Psicosociales.	Art. 56	Dpto. SST			
6 REVISIÓN POR LA DIRECCION					
Elaborar y presentar Indicadores del Nivel de Desempeño de SSO .	Art. 81 Art. 86	Dpto. SST / UP			
Elaborar y presentar Estadísticas de Cumplimiento de Asistencia a Capacitaciones de SST .	Art. 29 Art. 86	Dpt. SST/UP			
Elaborar y presentar Estadísticas de Accidentes 2017.	Art. 86	Dpt. SST/UP			
Elaborar y presentar Estadísticas del Nivel de Desempeño del Departamento SST.	Art. 86	Dpto. SST			
Presentar el Cumplimiento del Programa Anual de SST.	Art. 86	Dpto. SST			

Metas e Indicadores de Seguridad y Salud en el Trabajo	
Meta	100 % del cumplimiento
Indicador	(Nº Actividades Realizadas/ Nº Actividades Propuestas) x 100%

PROGRAMADO	
EJECUTADO	
REPROGRAMADO	

3.3. Desarrollo de los documentos del sistema de seguridad

3.3.1. Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos

Las concesionarias mineras de recursos no metálicos deben instaurar, implementar y sostener los procesos para la identificar continuamente los peligros, evaluar los riesgos y la determinar el seguimiento pertinente.

a. Identificación de peligros

Se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Las acciones de rutina y de no rutina.
- Las acciones de todos los trabajadores que tiene autorización de ingreso centro laboral (incluido el contratista y visitantes);
- Las actuaciones del personal, las habilidades y otros factores.
- Los peligros reconocidos que aparecieron en los exteriores del centro laboral, y que pueden dañar la salud y seguridad de los trabajadores que se encuentran controlados por la empresa en el centro laboral.
- Los peligros ocasionados en la parte externa del centro laboral donde se están realizando faenas vinculadas con la empresa que ejerce el seguimiento y control.
- Las instalaciones, equipos y el material en el centro laboral, considerando tanto a los de la empresa bajo control u otros.
- Las variaciones establecidas en la empresa, sus faenas o materiales.
- Las variaciones en los sistemas de gestión de la SST, incluye las modificaciones de manera temporal y sus efectos en las actividades, procedimientos y acciones.
- Las obligaciones legales aplicables relativas a evaluar los riesgos e implementa el seguimiento pertinente.
- El diseño de las zonas de labores, los procedimientos, la infraestructura, las maquinas, equipamiento, operativos y la distribución de labores, incluyéndose adaptarse a las habilidades de las personas.

Los procedimientos de la empresa para la identificar peligros y evaluar riesgos deberá:

- Estar definido su ámbito, naturaleza y circunstancias en el tiempo, para asegurar proactivo y reactivo.

- Prever como identificar, priorizar, y documentar los riesgos, y efectuar seguimiento, según fuese adecuado.

Al disponer los controles o al examinar sus variaciones, se atenderá teniendo en cuenta, las formas como reducir los riesgos en función al orden siguiente:

- Evacuación
- Modificaciones.
- Control de ingeniería;
- Señalar/advertencia y controles de seguimiento.
- Equipos de protección personal.

Si considera los componentes de la persona, los procedimientos para identificar el peligro a que están expuestos los trabajadores en el centro laboral y sus interrelaciones:

- Las condiciones de las labores (disposiciones en la zona de las actividades, informes de los del operadores, horario de las actividades a realizar, esfuerzo físicos, reglas de las actividades);
- El contexto (energía, luz, ruidos, purificación del aire);
- La actuación de las personas (conducta, costumbres, actitudes);
- Capacidad psicológica (cognitiva, de concentración);
- Capacidad fisiológica (biomecánica, antropométricas/físicas de los trabajadores).

b. Valoración de riesgos

Son los procedimientos para evaluar los riesgos que se originaron de algún peligro, asumiendo teniendo en cuenta la suficiencia del control que existe, asumiendo que el riesgo tiene aceptabilidad.

Los riesgos aceptables, so aquellos que tuvieron una reducción a un grado que la empresa, esta condición de asumirlo, teniendo en consideración su responsabilidad legal, sus políticas de SST y los objetivos del SST.

- *Elementos de entrada para evaluar los riesgos*, podrían estar incluidos aunque no están en función a estos, la información siguiente:

- * Condiciones del lugar donde se realiza las actividades.

- * La distancia y alcances de interrelaciones de peligro entre las labores en el centro de labores.
- * Las habilidades de las personas, ámbitos, formación, experiencias y actuaciones, de los trabajadores que generalmente y/u realizan actividades expuestas a peligros.
- * Los requerimientos anómalos (posibles interrupciones del servicio de eléctrico o agua, o defectos en el proceso).
- * Requerimiento del ambiente que dañen la zona de las labores; la probabilidad de fallar los elementos de la fábrica o las maquinarias y los implementos de seguridad, o el desgaste a consecuencia de estar expuestos a los componentes o insumos de los procesos.
- * Condiciones de accesibilidad y adecuar los procesos, plan, equipos y salidas (Se incluye las señales), infraestructura de las comunicaciones de emergencia y apoyo exterior, entre otros.).
- * Controles que se relacionan con incidentes vinculados a acciones de labores propias de la empresa.
- * Los hechos de las evaluaciones existentes relacionadas con faenas expuestas al peligro.
- * El periodo y duración de las acciones con que se realizan.
- * Las presiones y confiabilidad de la información disponible para evaluar riesgos.
- * Requisitos legales que quedan sin efecto, según la forma en que deberá ejecutarse la evaluación de riesgos, por ejemplo, procedimientos para extraer la muestra que establezca la exposición, el uso de técnicas para evaluar riesgos o los grados de exposición permitida.

c. Métodos para evaluar riesgos

Los riesgos se tratarán, utilizando métodos cuantitativos, involucrando la consultoría y la adecuada intervención del personal, teniendo en consideración dispositivos legales, restricciones en las cualidades y precisiones de los informes para evaluar los riesgos, y las posibles consecuencias que estas podrán manifestar en los cálculos de los riesgos resultantes.

d. Gestión de controles

Las Concesionarias mineras deberían administrar y evaluar los cambios que puedan causar daños o presentar consecuencias, en cuanto al desarrollo de los peligros y riesgos de SST. Incluyendo variaciones en la composición, trabajadores, sistema de administración, procedimientos, acciones, uso de insumos, entre otros. Estas variaciones deben tener una evaluación a través de un proceso para identificar peligros antes de la introducción de condiciones para la iniciación de un proceso de variaciones:

- Tecnologías, equipos, infraestructura, o centro de labores nuevo o remodelado.
- Procesos, acciones laborales, ejemplares, normatividad actualizada y revisada;
- Diversas clases o cualidades de la materia prima;
- Variaciones relevantes en algunas áreas de la empresa y en la planilla, se incluye el uso del contratista.
- Modificar los dispositivos electrónicos y equipos o controles de seguridad y salud.

e. Determinación de controles

Al culminar de evaluar los riesgos y habiéndose tomado en consideración el control existente, la empresa estará en condiciones de realizar la de determinación, en cuanto si los controles son apropiados o es de necesidad su mejoramiento o de lo contrario se necesitan controles innovadores. Seguidamente se presenta algunos ejemplos para implementar el grado jerárquico de controles:

- Eliminar: variar el diseño para reducir los peligros.
- Sustituir: un tipo de material de menor peligro o reducción de la energía de los sistemas.
- Control de ingeniería: instaurando sistemas para ventilar, proteger las maquinarias, engranajes, insonorización, entre otros.
- Señales, advertencias, y/o control administrativo:

- Señales de seguridad, delineando las zonas de peligro, señales foto luminiscentes, señale para trochas de peatones, alarmas, procesos de seguridad, inspecciones de equipos, control de acceso, sistemas seguros laborales, licencias de trabajo y etiquetado, entre otros.
- Equipos de protección individual (EPI): lentes de seguridad, protección auditiva, protectores faciales, arnés y eslingas de seguridad, respiradores y guantes.

f. Registros y documentos de resultados de controles

Se registran las siguientes clases de informaciones:

- Identificar peligros.
- Determinar los riesgos relacionados a los peligros reconocidos.
- Indicar los grados de los riesgos vinculados con los peligros;
- Describir lo referente a las reglas que se van a tomar en cuenta para el control de riesgos;
- Determinar los requerimientos de competencia para la implementación de controles.

g. Revisión continua

La revisión debe ejecutarse en relación a los siguientes componentes:

- Determinar si los controles de riesgos actuales son eficientes y pertinentes.
- Es necesario dar respuesta a nuevos peligros.
- Es necesario dar respuesta a variaciones que han sido considerados como propios de la empresa.
- Es necesario dar respuesta a la retroalimentación de las acciones de control, indagar incidentes estados de emergencia o los resultados de simulacros de los procesos de emergencia.
- Variaciones en la normatividad
- Elementos externos, por ejemplo, temáticos que emergen del bienestar laboral.
- Avances en los dispositivos tecnológicos de controles.
- Diversos cambios en la mano de obra, se incluye al contratista.
- Variaciones planteadas por acciones corrección y prevención.

Se ejecutarán auditorías internas para la verificación de los peligros que se han identificado, la evaluación y el control de riesgos, así como su implementación y actualización.

h. Requisitos legales y otros requisitos

Estos requerimientos podrían ser:

- Dispositivos legales, incorporando estatutos, reglamentos y el código de prácticas.

- Decretos y directivas;

Las empresas concesionarias deberán hacer de conocimiento los informes correspondientes sobre los requerimientos legales a los trabajadores que laboran en la empresa, entre otras de interés.

- Ordenanzas emanadas por entidades reguladoras.

- Licencias y otras formas de autorizar.

- Resoluciones judiciales o administrativas.

- Convenios y protocolos.

- Requisitos de contrato.

- Acuerdos con el empleador.

- Acuerdos con las partes involucradas.

- Acuerdos con los responsables de sanidad.

- Directivas no reglamentarias.

- Principios voluntarios, mejores prácticas o códigos de prácticas, estatutos.

3.3.2. Determinación de tiempos para la implementación de un SGS para la Actividad de Extracción de Recursos no Metálicos.

Se ha tomado los lineamientos de OHSAS 18001:2007. Teniendo en cuenta los siguientes elementos:

- Tiempo disponible

- Disponibilidad de Recursos

- Disponer de trabajadores calificados

- Disponer de jefaturas comprometidas en la toma de decisiones, entre otras acciones.

Establecer tiempos aproximados para implementar los sistemas, sugiriendo los siguientes:

- Elaborar y Preparar el los Mapas de Procesos e IPERC:
 - * Duración mínimo: 30 días.
 - * Duración máximo: 45 días.
- Revisar y Actualizar Procedimientos laborales:
 - * Duración mínimo: 45 días.
 - * Duración máximo: 60 días.
- Elaborar el Plan mensual y anual de Capacitaciones en temáticas de seguridad, según D. S. 055-2010.EM.
 - * Duración mínimo: 15 días.
 - * Duración máximo: 30 días.
- Revisar y actualizar formatería de controles administrativos de seguridad como ATS, supervisiones de Campo.
 - * Supervisiones planificadas.
 - * Duración o mínimo: 30 días.
 - * Duración máximo: 45 días
- Elaborar el Plan de auditorías internas y externas a las áreas de excavación.
 - * Duración mínimo: 15 días.
 - * Máximo: 30 días.
- Elaborar un programa de control a todas las faenas que se relacionan a la temática de seguridad e implementa de un programa de Gestión.
 - * Duración mínimo: 15 días:
 - * Duración máximo: 30 días.
- Elaboración de un programa para implementar el Sistema de Seguridad y Salud en el área de excavación.
 - * Duración mínimo: 60 días.
 - * Duración máximo: 90 días.

3.3.3. Comité de seguridad y salud en el trabajo

Organismo conformado de manera colectiva por doce (12) integrantes algunos de la empresa y del personal, con atribuciones y obligaciones

establecidas con la normatividad actual, y está encaminado para realizar consultas de manera periódica sobre la situación de las labores y la planificación y supervisar el programa de la administración de la seguridad, y bienestar laboral y limpieza, instaurado en la Reglamentación de la conformación y funciones del Comité. La empresa deberá consolidar, cuando sea necesario, la realización de sus funciones, reconociendo su legalidad de los miembros del personal y brindar facilidades para que participen de manera activa.

Tabla 36: Comité de seguridad y salud en el trabajo

NOMBRE Y APELLIDOS DEL INTEGRANTE DEL CSST	REPRESENTANTES	TIPO DEL PUESTO
Miembro titular 1	Representante del trabajador	Miembro Titular–Presidenta
Miembro suplente 1	Representante del empleador	Miembro Titular-Secretaria
Miembro titular 2	Representante del empleador	Miembro Titular
Miembro suplente 2	Representante del empleador	Miembro Titular
Miembro titular 3	Representante del empleador	Miembro Alterno
Miembro suplente 3	Representante del empleador	Miembro Alterno
Miembro titular 4	Representante del empleador	Miembro Alterno
Miembro 1	Miembro 1	Miembro 1
Miembro titular 5	Representante del trabajador	Miembro Titular
Miembro suplente 5	Representante del trabajador	Miembro Alterno
Miembro titular 6	Representante del trabajador	Miembro Alterno
Miembro suplente 6	Representante del trabajador	Miembro Alterno

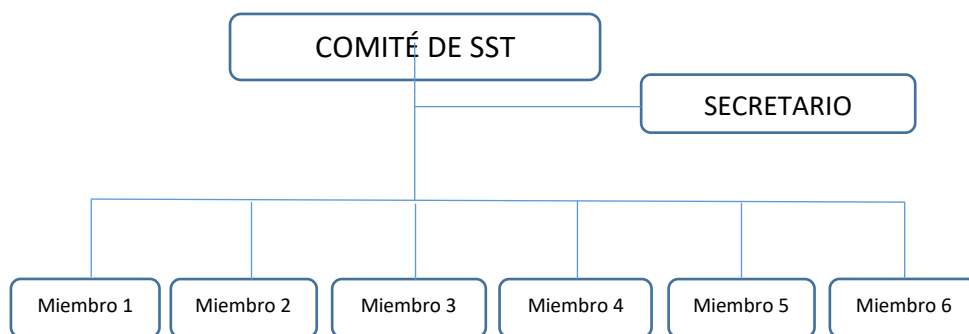


Figura 36: Organigrama del comité SST
Fuente: Z.16.1- MEM 2010.

La entidad privada tiene una reglamentación interna de SST, que brinda las indicaciones que se deberá tener en cuenta para la prevención de riesgos y accidentes y enfermedades laborales a efectos de la realización adecuada,

además indican los procesos para la conducción del Comité y los SST para los informes a las autoridades correspondientes.

La empresa determina los objetivos:

- Protección y prevención a los trabajadores de las Concesiones Mineras del distrito de Pátapo, ante la exposición de riesgos que se ocasionan por las labores diarias, realizando el control de las causas de los accidentes e incidentes y enfermedades laborales.
- Cumplimiento de la normatividad de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Mejoramiento de las actuaciones laborales para prevenir los riesgos que se observan producto de sus labores diarias, dando la garantía a la situación de seguridad y bienestar de las tareas.
- La empresa tiene como propósito dar la garantía y protección a las zonas labores y el mejoramiento de la producción.
- Fomentar un alto grado de desarrollo del conocimiento de seguridad entre el personal, para que las actividades se realicen de forma pertinente.

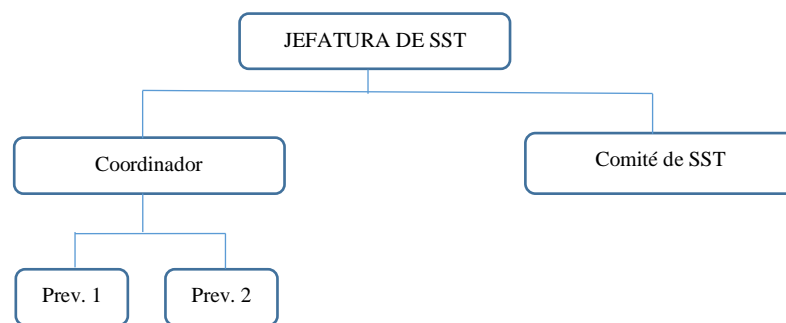


Figura 37: Estructura del comité SST

Fuente: Z.16.1

Elaboración: MEM 2010

- Los directivos son responsables en el establecimiento, implementación y mantenimiento del SGSST, para sostener un ámbito en el centro de trabajo sostenible y saludable.
- El CSST es el responsable asegurar el cumplimiento de lo establecido en el Reglamentación en cuanto a las actividades de acuerdo a la Planificación anual de SST.

- El personal están en la obligación de hacer cumplir la normativa que se encuentran establecidas en el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.

3.3.4. Procedimientos

Las empresas dedicadas a la extracción de materiales de construcción del distrito de Pátapo, en la actualidad cuentan con procedimientos en función lo estipulado en la Ley N°29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo:

Tabla 37: Procedimientos

CÓDIGO	NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO
SST-PRO-01	Identificar peligros, evaluar riesgos y su control
SST-PRO-02	Identificar y tener acceso a los requisitos legales
SST-PRO-03	Objetivos de seguridad y salud en el trabajo
SST-PRO-04	Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo (RISST)
SST-PRO-05	Capacitar, entrenar, inducir y competencias
SST-PRO-06	Reuniones de seguridad
SST-PRO-07	Equipo de protección personal
SST-PRO-08	Herramientas manuales y mecánicas portátiles
SST-PRO-09	Extintores portátiles
SST-PRO-10	Inspecciones internas
SST-PRO-11	Escaleras
SST-PRO-12	Señalización y Barricadas

3.3.5. Inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo

Se ejecutarán dos tipos de supervisiones: programadas e inopinadas, encaminados a la detección de las situaciones inestables o actuaciones inciertos del personal, equipos, herramientas, instalaciones y otros. La realización de las supervisiones programadas se ejecutarán teniendo en cuenta el Plan Anual del SST y por el SSST, la participación de los integrantes del CSST deberá ser de manera activa. Para consignar los resultados de las supervisiones, se empleará el formato: “SST-REG-11 – Procedimientos de las supervisiones,

3.3.6. Salud ocupacional

Las Concesionarias, establecerán un Plan de acciones dedicadas al cuidado del bienestar del personal, la totalidad de las acciones estarán planificadas y se ejercerá un control de parte del departamento de seguridad y salud en el trabajo.

a. Examen médico periódico

El departamento de seguridad y salud en el trabajo y la unidad de personal mediante la asistencia médica programarán los análisis médicos laborales a los trabajadores de las Concesionarias Mineras del distrito de Pátapo, este se realizará de manera anual.

b. Examen médico Pre-Empleo

Las Concesionarias Mineras de Recursos no Metálicos del distrito de Pátapo deberán aplicar los análisis, teniendo en cuenta los riesgos a los que están expuestos el personal, identificando el tipo de labor que implica el cargo a postular. Los trabajadores eventuales a través de la contratación temporal Sujeto a modalidades (de servicios de terceros), estos deberán realizar la presentación de los Certificados de médicos extendido por el departamento de salud de la comunidad – del Ministerio de Salud (MINSA). Pudiendo existir posibilidades de realizarse análisis adicionales, teniendo en cuenta riesgos laborales a los que se estarán expuestos en el desarrollo de las actuaciones de sus obligaciones y responsabilidades.

Por otro lado, los trabajadores realizarán actividades dentro de las instalaciones de la entidad pública deberán realizar la presentación del Certificado médico extendido por el departamento de salud del Ministerio de Salud (MINSA) de la comunidad.

c. Examen médico Post-Empleo

Las Concesionarias Mineras de Recursos no Metálicos del distrito de Pátapo tendrá disposición alguno, sobre la realización de examen médico dependiendo la solicitud del trabajador.

d. Capacitación en salud ocupacional

Se planificaron talleres de capacitación para orientarlos al personal como deben cuidar su salud en el trabajo, en las Concesiones Mineras del distrito de Pátapo.

e. Cursos de primeros auxilios

Las capacitaciones serán todos los trabajadores de la empresa, debiendo realizarse una vez al mes y la asistencia médica, según lo planificado por cada área.

3.3.7. Subcontratos y proveedores

Los servicios que se brinden a las Concesiones Mineras de Recursos no Metálicos mediante contratistas, subcontratistas y proveedores, deben brindar la garantía, ante el cumplimiento de lo instaurado en la Reglamentación interna de Seguridad y Salud en el Trabajo, a través del procedimiento SST-PRO-04.

a. Hace cumplir las normas en temáticas de seguridad y salud laboral, para ello tomando como guía la “selección y gestión de contratistas” SST-PRO-14 y el “Manual del contratista” SST-PRO-29.

3.3.8. Plan de emergencia

El programa de emergencia 2018, de las empresas mineras de extracción de materiales de construcción de Pátapo se elabora con el objetivo de planificar la respuesta que debe tener el personal ante su siniestro; reduciendo de la manera posible los efectos en el personal y económicas que pueden originarse de la situaciones de emergencia. El presente plan se centra en la prevención: como se debe prevenir la ocurrencia de un incendio y como se debe preparar para responder ante un incendio o sismo; mitigación: momento crítico de acción, son los primeros segundos después comenzando el incendio o sismo y la recuperación: acciones a realizar posteriores a la emergencia. El plan de emergencia es de aplicación del personal administrativo y de la alta dirección dentro de las instalaciones de la municipalidad; resaltando el apoyo de las jefaturas para la realización de los simulacros de emergencia.

3.3.9. Respuesta a emergencia de incendio

a. Objetivo

Rescatar a las víctimas que hayan quedado atrapadas, ubicar el foco del fuego, aplicar los agentes de extinción adecuados para que las llamas, el humo y el calor produzcan el menor daño posible.

b. Recursos de respuesta a la emergencia

- Extintor ubicado en las cercanías donde ocurre la emergencia.
- Plano de ubicación de extintores, cintas de peligro.

c. Responsables que desarrollan la acción de cumplimiento

- Personal del área y Brigada contra incendios.

Tabla 38: Etapas de la contingencia

ETAPA DE LA CONTINGENCIA	ACCIÓN REQUERIDA Detalle una lista de las acciones de emergencia requeridas para mantener el evento bajo control.
<p>1. elementos del fuego Para que exista fuego es necesario que existan cuatro elementos en proporción adecuada, los cuales son: calor, combustible, oxígeno y reacción química en cadena.</p> <p>2. clases de fuego:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fuego tipo A: Aquellos que se originan del material sólido como: maderas, papeles, trapos, plásticos y desperdicios. - Fuego tipo B: Se originan debido a las mezclas aire, en las áreas de los líquidos combustibles, como gasolina, aceite, grasa pintura y disolventes. - Fuego tipo C: Aquellos que tienen ocurrencia en dispositivos electrónicos o que se encuentran muy cercanos a estos para el cual se deberá utilizar el extintor. - Fuego tipo D: Aquellos fuegos que se originan en los metales inflamables como el magnesio, titanio, circonio litio, y el sodio. - Fuego clase K Son los fuegos que involucran aceites, grasas, animales y vegetales. 	<p>Modos de extinción de fuegos: Para extinguir el fuego se procede de acuerdo a los siguientes principios.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aislamiento: el fuego no podrá desarrollarse si se le retira el suministro de combustible. - Sofocación: el fuego no prosperara si está ausente el oxígeno que le provee el aire. - Enfriamiento: el fuego no puede existir si se disminuye rápidamente el calor que produce. - Inhibición: el fuego no podrá salir de control si detengo la reacción en cadena.
<p>Antes (Prevención) Para evitar incendios, debemos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Confirmar que las instalaciones eléctricas estén en buen estado

<p>conservar las fuentes luminosas, distantes de objetos y materiales que puedan inflamarse.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mantenga limpia la zona y ordenada. - Detención de situaciones de emergencia y aviso. - Verificar constantemente los sistemas de seguridad contra incendio. - Evitar el bloqueo de rutas de escape. - Realizar mantenimiento e inspección a los extintores. - En caso de detectar algún riesgo de incendio reportar al responsable del área. - Contribuir con las capacitaciones programadas por las Concesiones Mineras.
<p>Durante (mitigación)</p> <p style="text-align: center;">Nivel I</p> <p>El momento crítico de acción, son los primeros segundos después de comenzado el incendio. Este puede ser lo suficientemente pequeño para poder apagarlo y evitar que se extienda.</p> <p style="text-align: center;">Nivel II</p> <p>Si el incendio es incontrolable se solicitará apoyo externo, llamando a los números de emergencia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Detectado el fuego dar la voz de alarma y alertar a todo el personal. - Si la magnitud el fuego se mantiene como amago, se intentará sofocarlo con extintores de acuerdo al tipo de fuego que se tiene. - Cortar el fluido eléctrico, asimismo cerciórese si hay materiales peligrosos cercanos, si los hay evaluar el retiro. - Se deberá evacuar a los visitantes y personal del área para evitar algún incidente. - La brigada iniciará las maniobras de rescate y control. - Se brindará los primeros auxilios a las víctimas para estabilizarlos y trasladarlos al hospital. - Todo el personal evacua de la zona de emergencia y esperara la ayuda solicitada.
<p>Después (recuperación)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Finalizado el siniestro, el coordinador de brigada evaluara la situación de las instalaciones de la municipalidad y determinara si se puede ingresar a las áreas afectadas y /o esperar se realicen las actividades pertinentes para el reinicio de las labores. - Los residuos quemados, que hayan sido controlados por extintor y /o agua, serán recogidos por personal del área, para su posterior eliminación. - El responsable del área involucrada elaborara un informe de lo acontecido y lo presentara al área de SYSO.

3.3.10. Plan de respuesta a la emergencia

Los sismos se manifiestan por ondas de energía que deforman continuamente al suelo, la cual a su vez produce el movimiento violento de las construcciones. No hay poder humano capaz de detener o evitar la violencia sísmica, sin embargo, podemos reducir los riesgos a consecuencia de los sismos, si somos capaces de auto. Disciplinamos nosotros mismos en los patrones de comportamiento que son fáciles de recordar y de esta manera nos mantendremos preparados permanentemente para no lamentar después hechos que se pudieron evitar.

a. Objetivo

Proteger a los trabajadores que laboran en los interiores de los ambientes las Concesiones Mineras al momento de ocurrir un sismo, evitando que se lesionen o en el peor de los casos que se pierda la vida.

b. Recursos de respuesta a la emergencia

- Teléfonos móviles en poder de vigilancia y responsable de seguridad.
- Linterna, plano de ubicación de zonas seguras y rutas de escape.
- Botiquines para atención de emergencias médicas.
- Cintas de peligro.

c. Responsables que desarrollan la acción de cumplimiento

- Brigada de evacuación.

Tabla 39: Tareas de la brigada de evacuación

Antes (prevención)	<ul style="list-style-type: none">- Verificar constantemente los sistemas de señalización y de rutas de escape.- Evitar el bloqueo de rutas de escape.- Realizar mantenimiento a los sistemas de alarma.- En caso de detectar algún riesgo reportar al responsable de área.- Contribuir con las capacitaciones programadas por la municipalidad.
Durante (mitigación)	<ul style="list-style-type: none">- Dar la voz de alarma inmediatamente al percibimiento de los movimientos telúricos.- Suspender todas las operaciones que esté ejecutando.- En el desarrollo del movimiento telúrico el personal deberán pararse en las áreas seguras señalizadas.

	<ul style="list-style-type: none"> - Si se encuentra en interior de la planta, inicie la evacuación inmediata en orden y por los lugares trazados y zona de seguridad pre establecido. - Asegúrese que sus compañeros estén dentro de la zona de seguridad. - Se deberá activar las brigadas de lucha contra incendio primeros auxilios. - Para efecto de seguridad se deberá cortar el fluido eléctrico, puesto que podría producirse un corte circuito, además de evitar que el personal que se encontrará en el área sufra algún tipo de accidente. - Los jefes de brigadas harán la inspección de las instalaciones para evaluar los daños, a fin de evitar riesgos
Después (recuperación)	<ul style="list-style-type: none"> - Los jefes de brigadas harán la inspección de las instalaciones para evaluar los daños, a fin de evitar riesgos. - La brigada de primeros auxilios brindara atención a los heridos. - La brigada contra incendios inspeccionara el local para detectar posibles riesgos de incendio y en caso se detectarán amago de incendio pondrá en uso los extintores y comunicara a la compañía de bomberos si el fuego no se pudiera controlar. - El personal de seguridad redoblará la vigilancia de la entrada del inmueble para evitar el ingreso de personas extrañas.

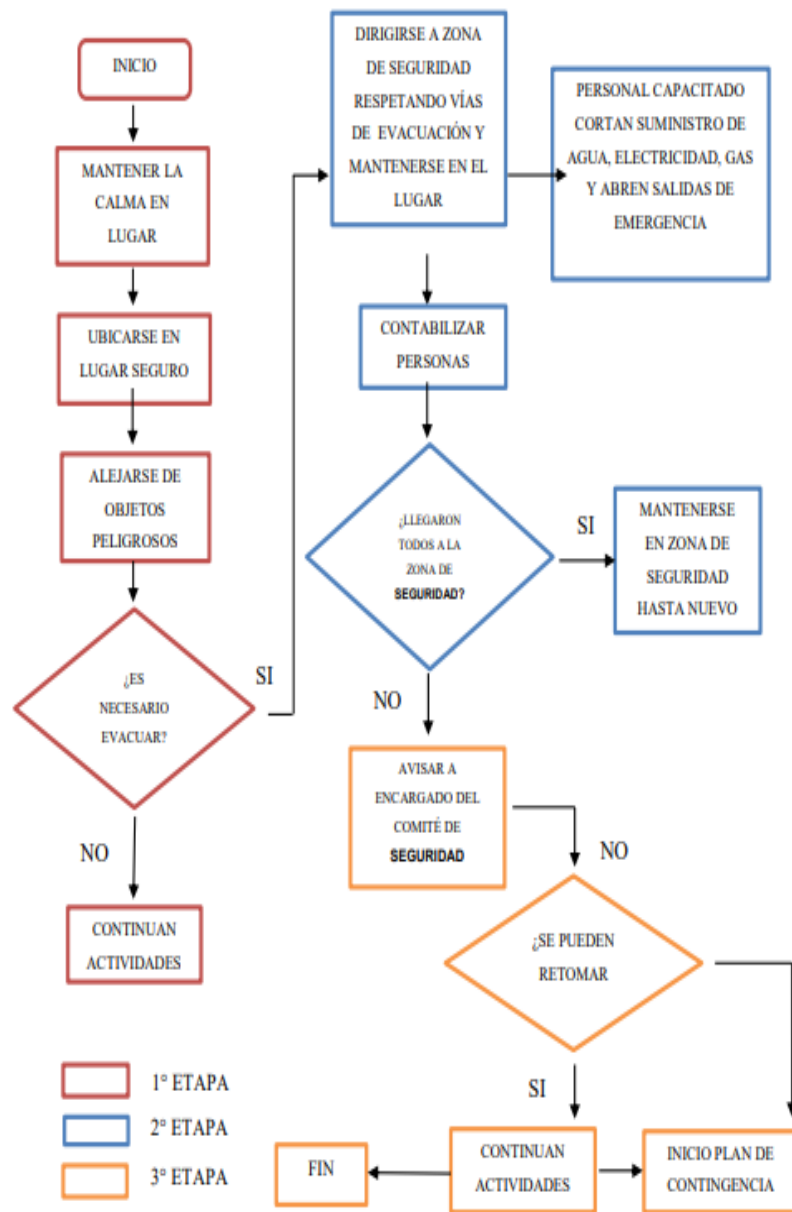


Figura 38: Flujograma en caso de sismo
 Fuente: Z.16.1
 Elaboración: MEM 2010

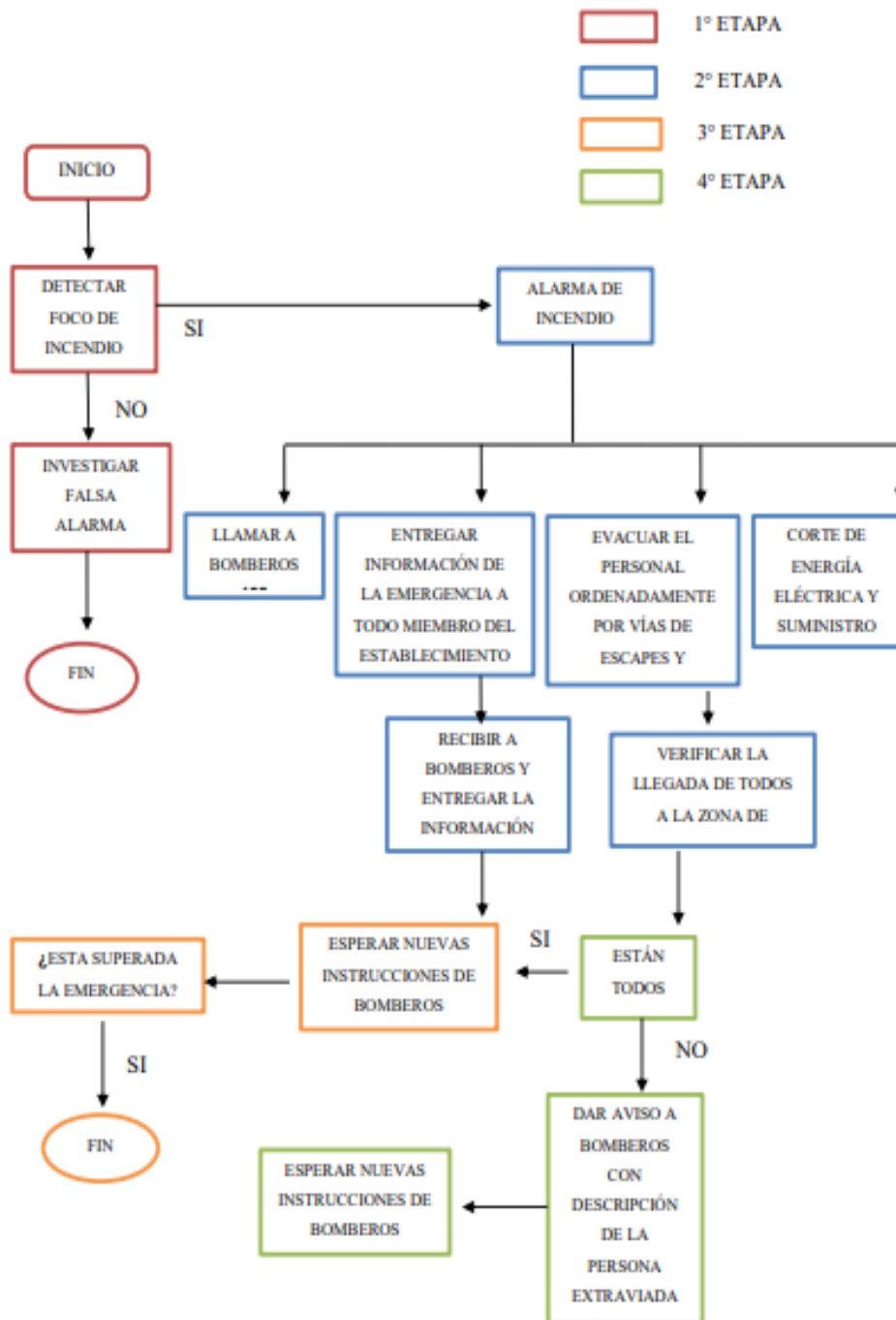


Figura 39: Flujograma en caso de incendio

Fuente: Z.16.1

Elaboración: MEM 2010

3.4. Diseño de implementación del sistema de gestión de seguridad

3.4.1. Introducción

El Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo, está fundamentado en la normativa OHSAS 18001:2007, en el cual se detalla la programación de seguridad y bienestar en el trabajo, prevenir riesgos, proteger y atender a los trabajadores, indagando los accidentes e incidentes; así como las actividades de prevención y correcciones a realizar, la inter-comunicación en los diferentes categorías de la empresa, las auditorías internas al SGSSO y la inspección realizada por los directivos, permitiendo de esta manera cumplir con la normativa actual en materia de SSO del país. Es necesario resaltar que la documentación, tiene que ser actualizada, cuando amerite cambios y adecuaciones en su contenido, en las normas instauradas, en la composición orgánica de las Concesionarias Mineras o en otros aspectos que pudieran influir en el desarrollo de la empresa.

La Ley N°29783 determina los siguientes lineamientos legales:

El capítulo II, determina las políticas del Sistema de Gestión de la seguridad y la salud en el trabajo, expresando que los sistemas a implementar deberán estar vinculados a la clase de organización, de los grados a que están expuesto el personal a peligros y riesgos y el número de trabajadores en riesgo, además se menciona que los sistemas tienen carácter obligatorio en cumplir las normas; así mismo la empresa podría realizar procedimientos de contratación para la acreditación del sistema de administración de la seguridad y la salud en el trabajo.

El capítulo III establece la estructura del Sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud en el trabajo. En doce articulados donde se puede observar las indicaciones para la organización de los sistemas de administración. En este capítulo se instauran estructuras y procesos que deberán encaminarse con la finalidad de alcanzar implementación de un SGSST, los mismos que se mencionan a continuación:

- Asegurar que la seguridad y la salud en el trabajo sean considerados como una obligación de los trabajadores de manera colectiva, debe ser reconocido y tener la aceptación de la totalidad del personal.
- Establecer la definición y comunicación al personal para definir y hacer de conocimiento de ellos, lo relacionado a los trabajadores que reconocen, realizan la evaluación y el control de los peligros y riesgos vinculados con la seguridad y la salud en el trabajo y su responsabilidad a la rendición de cuentas.
- Realizar una inspección eficiente para asegurar funcione adecuadamente el sistema de administración.
- Promocionar la colaboración y la intercomunicación de los integrantes de la empresa con la finalidad de asegurar la eficiencia del SGSST.
- Cumplimiento de los lineamientos del SGSST determinados.
- Determinar y aplicar políticas adecuadas y pertinentes, planteando objetivos alcanzables.
- Asumir lineamientos eficaces para reconocer los riesgos vinculados con las labores y la promoción del bienestar en el centro laboral.
- Instaurar campañas para promover y como prevenir los riesgos y conservar el bienestar del personal; asimismo establecer el seguimiento para cumplir con lo panificado.
- Garantizar la participación activa del personal y sus dirigentes en la realización de las políticas en materia de seguridad.
- Dotar los medios suficientes para asegurar que las personas asuman con mucha responsabilidad la seguridad y salud en el trabajo desempeñándose adecuadamente en sus obligaciones y cumplir lo establecido en el plan de prevención.

En el capítulo IV se ha determinado las formas de conformar el comité de seguridad así como sus atribuciones. Siendo conformado por un presidente, designado por los integrantes del comité, la secretaría será seleccionada por mayoría y el resto de los miembros serán elegidos en función de los artículos 24° y 25° de la presente reglamentación.

En el capítulo V indica cómo se debería elaborarse la reglamentación interna de la empresa y debe consignar. Asimismo se menciona que este deberá ser entregado al personal para su revisión y posibles cambios en su contenido.

El capítulo VI menciona como se debe llevar a cabo la planificación y aplicación del SGSST estableciéndose que se deberá evaluar inicialmente los riesgos en cada puesto laboral, considerando la situación laboral que existe en ese momento, además se deberá tener en cuenta que el personal que se desempeña en determinado puesto se encuentra expuesto a la sensibilidad por sus cualidades o su situación biológica. Por otro lado, se deberá tener en cuenta la identificación de los lineamientos legales relacionados a la seguridad y bienestar laboral, además establecer si se ha prevenido los controles adecuadamente para reducir los riesgos y eliminar los peligros en el centro laboral. Las conclusiones de analizar esta situación servirán para realizar una evaluación y el mejoramiento continuo del SGSST.

El capítulo VII hace mención como planificar y llevar a cabo del SGSST. Planificar el sistema nos permitirá contribuir a cumplir con la legislación vigente, fortaleciendo los elementos de este sistema y su mejora continua. La empresa debe realizar la evaluación, modificaciones en el proceso interno y externo adoptando reglas para prevenir adecuadamente previo a la introducción de nuevos aportes. Asimismo asumir el mantenimiento de los lineamientos necesarios en temáticas para prevenir y la preparación de responder frente a una situación de emergencia, y poder realizar la prevención de probables accidentes que pueden afectar o producir riesgos que complicarían el bienestar del personal en el centro laboral. Por último en el D.S.N°024-2016-EM, se establecen las disposiciones que deberán ponerse en práctica particularmente en las empresas que se dedican a la minería, en las circunstancias de llevar a cabo la implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud en el trabajo.

3.4.2. Objetivos

Inspeccionar los riesgos, en el centro laboral, basado en identificar y evaluar adecuadamente los peligros que pueden hacer daño al personal,

herramientas y materiales de la empresa. Prevenir y reducir los riesgos deberá realizarse para alcanzar el mejoramiento continuo en las empresas que se dedican a la extracción de materiales de construcción en Pátapo. En el sistema deberá incluirse ampliamente las acciones a realizar, teniendo en cuenta lo siguiente:

- Políticas de OHS apropiadas para la organización identificando Peligros y Evaluando Riesgos.
- Instaurar Objetivos, Metas y Programaciones que garanticen el mejoramiento continuo.
- Acciones para el control de los Riesgos Significantes Sistemas de seguimiento de actividades, evaluar el sistema e inspeccionar su ejecución por la gerencia.

Utilidad

La utilidad de la elaboración e implementación de un Sistema de Gestión son los siguientes:

- Se reducirá el número de deterioros a los trabajadores a través de la ejecución de acciones y previniendo los controles de riesgos.
- Reducir riesgos de trabajadores accidentados graves.
- Garantiza un equipo laboral competente, que se compromete motivado a cumplir lo planificado.
- Reducir los extravíos de material originados por accidentes o suspensiones en el desarrollo de las actividades.
- Posibilitará tener un Sistema Gerencial Integral de Calidad, Medio Ambiente, Salud y Seguridad.

3.4.3. Estructura del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional acorde a OHSAS 18001

Se recomienda la presencia de los siguientes componentes:

a. Requerimientos Generales

- La empresa debe instaurar la documentación e implementación y mantenimiento para el mejoramiento continuo de un SST, en función a los requerimientos de la norma OHSAS, y establecer cómo se va a cumplir

estos. La empresa deberá llevar a cabo la definición y documentación para la ejecución SST.

b. Políticas del SST

- Identifica al personal como los elementos más relevantes para la realización de las actividades extractivas, estableciendo prioridades como la conservación del bienestar de los trabajadores en las faenas diarias que desarrollan en las diferentes puestos laborales, asumiendo el compromiso de lograr el estándar planteado con buenos desempeños de Seguridad y Salud Ocupacional con la finalidad de:

Dotar un ámbito laboral seguro y saludable, de acuerdo con las disposiciones legales pertinentes y cumplir con la reglamentación de la normatividad del país y dispositivos de alcance nacional en cuanto a Seguridad y Salud Ocupacional.

- Consideraciones para las decisiones y prácticas empresariales sobre los elementos de SSO.

- Realizar la motivación al personal para su participación activa en los cambios culturales con el conocimiento y cumplir con las estrategias, indicaciones, normas, actuaciones del personal y procesos laborales, que están establecidos, para el desarrollo de las acciones de manera eficiente y seguros.

- Promoción del mejoramiento continuo del SGSSO promoviendo en el personal la motivación para poner en práctica todo lo relacionado con la seguridad, llevando a cabo la implementación de métodos y técnicas y recursos tecnológicos actualizados para prevenir, asegurar y prevenir el bienestar del personal, además conservando la continua operatividad de las actividades, teniendo en cuidado de las herramientas, equipos e infraestructura.

- Difusión constante de las políticas realizando capacitaciones de sensibilización al personal y a todos aquellos que presten servicios en los ambientes de la empresa, extendiéndola a las empresas contratistas y al de las actividades vinculadas, proveedores, practicantes y visitantes.

c. Planificación

Comprende identificar peligros, evaluar y controlar riesgos, teniendo en cuenta los siguientes alcances del IPER.

Actividad	Condición		
	Comunes	Específicos	Emergencia
Habituales			
No habituales			

Para todo el personal: Propios, contratados, terceros

La metodología para identificar peligros y evaluar riesgos tiene que considerar:

- La definición relacionado al ámbito caracterización y circunstancias, garantizar que deberá ser proactivo más que reactivo.
- Primero hay que identificar y priorizar los documentos de los riesgos, y su ejecución del control convenientemente.

d. Implementación y Operación.

3.4.3.1. Políticas gerenciales sobre Seguridad

La Gerencia debe generar la seguridad y situaciones seguras, además la fijación de políticas a cumplir:

a. Fijación de políticas de seguridad

- La organización deberá estar dispuesta al cumplimiento de los dispositivos legales con norma y ordenes de SSO.
- La seguridad del personal, de los usuarios o clientes y de las labores siendo estos los más relevantes para la empresa.
- Es recomendable seguridad antes que apresuramientos con improvisación.
- Hacer factible la reducción de posibilidades de ocurrencia de accidentes.
- La declaratoria de las políticas deberá ser rubricada por quien preside la organización.

- Las políticas serán difundidas y asentará los cimientos para el desarrollo de todo los trabajadores no interesando sus funciones ni puesto en la organización.

- Permitirá el cumplimiento de manera fácil, las prácticas y requerimientos de SSO.

-- Permitirá al personal cumplir, de manera más sencilla y fácil, las normas e indicaciones de SSO.

b. Creación de la Política

Para crear políticas, es de necesidad que la empresa que el Gerente se haga y responda las siguientes interrogantes:

¿Las lesiones del personal podrán y deberán evitarse?

¿Ser objetivo al fijar como metas "ningún trabajador lesionado?"

¿Es de obligación del Gerente evitar que el trabajador se lesione?

¿Deberá ejecutarse con mucho esfuerzo con la finalidad de lograr el adiestramiento del personal y labore con seguridad?

La totalidad de posibles enfermedades laborales podrán y deberán ser evitados.

¿Es responsabilidad de quien preside la empresa y buen líder al intentare evitar que el trabajador se lesione?

¿Podrá el personal tener una participación activa mediante sugerencias?

¿Deberá hacer lo posible para que el personal llegue al entendimiento sobre sus obligaciones para prevenir lesiones al interior y exterior de la empresa?

Por último, es d necesidad tener personal capacitado en seguridad y establecer procesos e indicaciones por escrito para cada acción y adoctrinar al personal e reciente ingreso a la empresa.

c. Modelo de lineamientos de Política de Seguridad y Salud en el Trabajo. La política está adaptado a la necesidad de la empresa, el presente estudio integra determinados ejemplos, livianamente relacionados a su ejecución de manera general.

- Mediante las labores con diferentes áreas operativas, el área de SSO ayuda a la inspección para prevenir accidentes y enfermedades labores

además el daño del material. Protege, al usuario y clientes en general de los peligros que podría ocurrir mediante el vínculo con la organización o los materiales. Cumpliendo estos objetivos se logra cumplir con vuestra obligación por la Seguridad, garantizando el rendimiento del personal y situaciones adecuadas generando el rendimiento de los trabajadores y requerimientos estableciendo criterios pertinentes.

- Identificamos las obligaciones del Gerente de ofrecer adecuadas situaciones de Seguridad y Salud para el personal. La eficacia de cualquier actividad industrial tendrá que ser medida de manera directa, mediante sus habilidades para el control perjuicios inútiles. Los accidentes que originan lesión personal y perjuicio al patrimonio de la empresa y a las herramientas y equipos constituye malversación de bienes y servicios.

- Es de necesidad que los inspectores o supervisores ejecuten su función reconociendo las necesidades para tener máxima seguridad. Su actuación deberá ser medida conjuntamente con otras actuaciones de manera general.

- Son políticas de la organización asumirlas reglas manejables y adecuadas para la protección del personal y usuarios frente los accidentes y conservar siempre un eficiente sistema de seguridad.

- La parte hereditaria empresarial constantemente se ha mostrado motivado para controlar accidentes; ya que esto significa seguridad y bienestar para su personal. Sin embargo, actualmente los Gerentes reconocen la existencia como algo más que la seguridad individual; ya que los accidentes es una prueba de labor ineficiente y antieconómica; los accidentes generan suspensiones en los planes de trabajo, denuncias de los usuarios disconformes y falta de motivación para realizar sus actividades. Controlar los accidentes es vitales para las personas y el rendimiento de la empresa, por lo tanto se deberá convertir en aspectos fundamentales para todos los trabajadores.

3.4.3.2. Competencias, Capacitación y Comunicaciones

3.4.3.2.1. La comunicación

La labor de quien tiene a cargo la Supervisión es gestionar recursos, justamente el personal forma parte de estos recursos, con sus necesidades e

intereses y transfieren para tener una intercomunicación con éxito. Se recomienda formas de alcanzar su eficiencia:

- Entender que la comunicarse implica entregar y recibir los informes como un procedimiento de: Expresar - oír; Leer – escribir.

- Desarrolla las capacidades para comunicarse.

- Ejecuta los lineamientos para comunicarse.

a. Lineamientos para comunicarse.

- Lineamiento de la desviación del Mensaje: Cuanto más personas sean involucradas en la línea de comunicación, más alta será la probabilidad de las desviaciones, atrasos y pérdidas de significados. La intercomunicación directamente face to face permitirá el controlar estos percances.

- Lineamiento de las Informaciones: Llegado al punto de que las personas conciben de manera clara los objetivos que se plantea alcanzar y las formas en que estos colaboran a lograr estos resultados, la automotivación asciende, es decir, comunicarse efectivamente asciende la motivación.

- Lineamiento de la Apelación Emocional: Si deseamos que nos capten lo que expresamos, es de necesidad un vínculo emocional, ya que al comunicarse se está apelando al sentimiento y actuaciones lo que va a motivar más que apelando al raciocinio.

- Lineamiento de Aplicación: Si aplicamos más el lineamiento de la comunicación nos entenderán mejor y seremos recordados. Cuanto más rápido y frecuentemente se lleve a la práctica las ideas o las habilidades, se podrá asimilar, aprender y recordar convenientemente.

- Interrupciones en la comunicación: Se encontrar interrupciones que van afectar los procedimientos, como por ejemplo: insuficiente tiempo, disponerse con falta de ánimo tanto individual o grupal.

3.4.3.2.2. Capacitación sobre Competencias

Dota de conocimientos y habilidades para las actuaciones en las labores de manera eficiente, está vinculada a los conocimientos y habilidades que se necesitan para desempeñarse en el centro de trabajo, necesario para las

buenas actuaciones en las labores diarias adecuadamente; ya que no se limita al tratamiento de temáticas de seguridad.

a. Orientaciones para conocer el funcionamiento del Sistema

La finalidad es brindar las informaciones iniciales necesarios para ejecutar adecuadamente las labores. Los registros de comprobación de las temáticas a trabajar en el desarrollo de la capacitación de inducción y garantizar mensajes confiables. Las temáticas expuestas y analizadas en las reuniones que se efectúan en la situación laboral:

- Políticas de Seguridad.
- Normatividad de las actividades de Seguridad
- Procesos de emergencia
- Procesos del Sistema, particulares en situaciones de las actividades.
- Presentar informaciones sobre incidentes e insuficiente conformidad.
- Funciones y obligaciones de la empresa en relación a la seguridad
- Peligros vinculados a seguridad que son particulares de las situaciones laborales.
- Requerimientos legales.
- Condiciones de los equipos para proteger a los trabajadores.
- Seguridad individual.
- Actividades de corrección.
- Requisitos de los clientes y usuarios.

b. Obligaciones en relación a competencias y capacitaciones.

Reconocer los requisitos de las competencias y capacitaciones como aspecto principal para reconocer las competencias y capacitaciones y que esta deberá entenderse que estos parten del reconocimiento de las necesidades y las utilidades minimizadas. Dichas competencias estarán fundamenta en:

- Peticiones en el futuro vinculadas con el plan y objetivos estratégicos y funcionales.
- Variaciones en los sistemas de la organización, procedimientos, herramientas y equipos.

- Evaluar de manera individual las actuaciones en las actividades identificadas.
- Requisitos que regulan y normativa que vinculan a las partes involucradas.
- Resultados después de evaluar los riesgos.

3.4.3.2.3. Reuniones grupales

- a. Utilidad de las capacitaciones de seguridad eficientes.

Las capacitaciones eficientes brindan las siguientes utilidades:

- Genera un ambiente de actuación e ideas, colaborativo e interactivo.
- Colaboran al establecimiento de ser coherentes en las comunicaciones.
- Brindan una organización para entrenar con seguridad.
- Generan la atención por las situaciones presentadas y que necesitan arreglarse.

- Mejoramiento de las habilidades para las interrelaciones.

- b. Metodología y recursos para realizar las capacitaciones.

Métodos para realizar las capacitaciones y diálogos, el inspector es el actor principal y realiza el mayor tiempo de la comunicación, dado que es el que lleva la manija de la conversación. Estos métodos se usan con los materiales nuevos y no de familia para los que participan o en todo caso cuando los materiales no prestan garantía para las disertaciones.

Procedimientos para las Preguntas y Respuestas, en el caso las respuestas se van obtener de manera grupal, el inspector funcionará mejor como ayuda y promoción de la participación activa haciendo preguntas y dirigiendo con habilidad.

Procedimientos de ventajas y desventajas: El inspector participa de manera imparcial para promover la disertación estructurando los tópicos en discusión y estimulando a los que participan para dar sus opiniones y que deben tener la sustentación respectiva.

Procedimientos para pequeños grupos, permite separar un enorme grupo en otros más pequeños, generando de esta manera la oportunidad para participar de manera personal.

3.4.3.2.4. Perfiles o tipos de participantes

Se tiene en consideración los siguientes perfiles:

Interrogador hábil – Disertador – Mediador – Amargado – Sabio - Inventivo - Participante positivo – Divagador – Burlón – Terco – Motivador – Autosuficiente.

3.4.3.3. Inspecciones

La supervisión es una estrategia que se viene realizando desde hace mucho, es empleada para observar y hacer las correcciones de determinadas situaciones que pudieran ocasionar daños. Su aplicación es debido a que los objetos o algunas situaciones tienen desgaste y es necesario hacer las modificaciones que el caso amerita. (Ray Ashfal, C.2000).

3.4.3.3.1. Objetivo de las Inspecciones

- reconocimiento de problemas de interferencias, desperdicios, perjuicios, lesiones y enfermedades.
- Establecer cuando algún equipo ha logrado alcanzar estar en situación de sub-estándar.
- Reconocer actividades inadecuadas del personal.
- Reconocer las consecuencias de las variaciones en los procedimientos, equipos y materiales y las personas.
- Reconocer actividades de corrección impertinentes.
- Evaluar sobre: La conservación de prevención correcta o incorrecta, si es eficiente la designación de las labores, ordenamiento del lugar de labores, controlar los perjuicios e inservibles, seguridad de las zonas de labores.
- Mostrar la voluntad del Gerente con la seguridad y la salud.

3.4.3.3.2. Realización de las inspecciones

- Iniciar con actitudes positivas: Conceptualización actualizada de la supervisión es garantizar resaltando las situaciones positivas. Iniciar los informes con una relación “observando lo que se realizó de manera correcta” incluir halagos, teniendo en cuenta los últimos informes que se emitieron, es decir, iniciar la supervisión con actitudes positivas.

- Tener en cuenta las situaciones que resaltan a simple vista: En una supervisión, es decir, se descubren varios problemas, pero se tiene que utilizar buena cantidad de tiempo, revisando las situaciones que se crea por conveniente y que normalmente no se observan en las actividades diarias. -
- Recubrir las áreas de manera sistemática: Con la intención de analizar de manera acuciosa, utilizando una metodología adecuada, es de necesidad recorrer por la zona para observar rápidamente y tomar una decisión cual es la mejor alternativa para realizar la supervisión de manera adecuada, pudiendo utilizar un croquis para describir el procedimientos.
- Explicar y señalar cada situación expresamente: Se desperdicia demasiado tiempo para responder preguntas y regresando a observar la zona una vez presentado los informes de supervisión, si la situación y la ubicación no están expresados claramente se sugiere utilizar evidencias como fotografías.
- Asumir actividades inmediatamente para ejercer control sobre los casos de urgencia: al observar los riesgos serios o peligros potenciales, para el cual se deberá tomar acciones de manera rápida. Por lo general, estas medidas son de carácter temporal para educir los peligros hasta que se reduzcan de manera permanentemente, por ejemplo: colocación de un tapón en un buzón descubierto.
- Informar las situaciones consideradas como no necesarias: No existe algo que se debe pagar, refiriéndose al tiempo utilizado en una supervisión que reubicar los equipos y herramientas en abandono, habiendo alguna persona podría darle uso. Un inspector pudiera tener ahorro para la organización cambio de zona a los materiales y equipos donde se va necesitar.
- Indicar los orígenes elementales de las situaciones: Reconociendo y analizando las acciones y requisitos de los estándares que se observan, teniendo en cuenta que estos las consecuencias de los problemas. De igual manera se tiene que establecer, cada vez que se pudiera, averiguando los procesos que permitan observar las deficiencias.

3.4.3.3.3. Clasificación del peligro

- Peligros tipo “A” Situación que tiene que ver con las incapacidades de manera permanente como: perder la vida, o perder en demasía la composición, equipos, materiales, o medios ambientales. Situación que deberá corregirse de manera inmediata temporalmente en el periodo de 24 horas Ejemplo: - Deficiente cuidado d los frenos de la prensa. – Cuando se observa a un peón haciendo limpieza en una excavación profunda, donde no existe ventilación, etc.

- Peligros tipo “B” Situación o actos con destrucción con potenciales de lesiones o enfermedades muy graves, resultando con incapacidades temporales o perjudicando al patrimonio o al medio ambiente, pero sería menor que el tipo “A”. Las correcciones deberán ejecutarse de manera temporal en un tiempo de 72 horas. Ejemplo: - En los pasadizos principales se encuentra una situación que resbala - Peldaños rotos al final de la escala de las oficinas.

- peligros tipo “c” situación o actos (no destruye) con un potenciales de lesión o enfermedades livianas (no incapacitantes) o perjuicio para el patrimonio. La corrección temporal debe ser realizado a lo más en 7 días y debe realizarse en un máximo de 7 días. Ejemplo: - observamos a un carpintero, sin guantes, trabajar con madera rústica. – emanando olor demasiado fuerte derivándose del aceite, que está circulando en un torno grande.

3.4.3.3.4. Tipos de Inspecciones

- Supervisión informal son realizadas por el inspector, de acuerdo a su desplazamiento por la zona, y consiste en revisar de manera habitual previo al inicio de las labores, se comprueba que la se zona, equipos, herramientas, maquinaria, etc. se encuentra en buenas situación.

- **supervisión** formal: es una revisión metodológica que consiste en examinar los lineamientos e identificar riesgos y peligros en las paredes, materiales, equipos, etc. Es una observación metódica donde se examina toda la situación e identificación de riesgos y peligros en las paredes de las pozas, materiales, equipos y las labores que se efectúan con

determinados periodos, siendo estos los complementos de las supervisiones.

- Supervisiones de Orden y Limpieza: son las causas más comunes de los accidentes, el deficiente ordenamiento y la higiene. Las supervisiones podrán reconocer y hacer las correcciones de los problemas que muestren deficiencias; ya que se pueden convertir en accidentes. Las supervisiones se deben realizar en forma individual o como parte integral.

- Supervisiones Generales: Van a permitir la detección de problemas de salud y seguridad de manera sistémica y continua.

3.4.3.3.5. Procedimiento para realizar una inspección

- Preparar: Comenzar con actitudes positivas; reconociendo las aptitudes y actitudes; Planificar, trazar un camino que conduzca a todas las zonas dividiendo el tiempo; Se elaborará una relación, comprobando previamente revisar las supervisiones anteriores con preguntas para aquellas que requieren atención particular, agenciándose de instrumentos y materiales para utilizarlos durante la supervisión.

- Supervisar: Utilizando los croquis, tratando de cubrir todas las zonas, puntualizar los aspectos positivos, indicando las preguntas correctamente y buscando quienes requieren mejorar; buscar aspectos fuera del alcance de la vista reconociendo las causas, asumir los factores fuera del alcance de nuestra vista. Adoptar actividades de manera temporal para el control de riesgos potencial, describiendo los aspectos de manera tal quien va a revisarlos le sea de fácil entendimiento, clasificando los peligros y determinar la prioridad de acuerdo a la clasificación realizando la determinación de los orígenes de lo que se observó.

- Ejecutar actividades de corrección: Evalúe la posibilidad de la ocurrencia; considerando la gravedad de lo afectado, considerar las severidades potenciales de lo perdido; desarrollar opciones de soluciones determinando los costes, el nivel de los potenciales y las acciones de control, justificando los controles ejecutados.

- Realizar las inspecciones de las actividades de corrección. Garantizando el control de las actividades. Asegurando que los

trabajadores reciban las orientaciones ejecutadas; realizar la redacción de la orden y las labores y acumularlos en los informes; supervisar los materiales; Ejemplo realizar el control registrando la hora y fecha cuando llega los materiales; comprobar los periodos para las actividades, luego observar las variaciones; ya que pueden dañar las cualidades de estos; comprobando si los controles son adecuados y pertinente, de lo contrario realizar las revisiones y cerciorándose de que las acciones; realizar una supervisión de fin, se deberá otorgar certificación a por las actividades que fueron corregidas.

- Elaborar un informe de supervisión: Redactar de forma clara para su fácil comprensión y revisión; dejar espacios de u ítem a otro para escribir lo que se ha analizado en cuanto a los orígenes de los daños; de ser el caso escribir las sugerencias enfatizando en otra página; enumerar los ítems de manera correlativa para su fácil difusión; Escribir las fechas de los ítems que aun so han sido reportados, con la finalidad de enfatizar a los fenómenos que puedan ser repetidos; mostrar las clases de peligros para colaborar en la enfatización de los peligros, simplificando los procedimientos en el sistema para su revisión y reportar las actividades asumidas.

3.4.3.4. Comité de seguridad

La Ley N°29783 y D.S.N°005-2012-TR, establece los siguientes criterios para constituir el comité de seguridad:

- a. El comité de seguridad, será constituido, con el mismo número de miembros de la empresa y de los trabajadores, no siendo menos de cuatro (04) ni mayor a doce (12) integrantes.
- b. Las empresas que cuentan con menor a veinte (20) personas, de acuerdo a Ley N°29783 y D.S.N°005-2012-TR, serán los propios trabajadores quienes designarán al inspector de Seguridad quien tendrá las mismas obligaciones y atribuciones del comité.
- c. Los dirigentes del personal para integrar el comité serán elegidos a través del voto secreto universal por un periodo de 1 año.

d. La conformación y organización del comité de seguridad se establece en el Anexo N°05. En esta actividad se tiene en cuenta la reglamentación sobre la constitución y funciones del comité, se deberá contar con el acta de la constitución del comité, evidencias del proceso electoral; así como la convocatoria, a través de comunicados y cédulas de votación, constituyendo documentación de comprobación de la realización de este proceso.

3.4.3.4.1. Funciones del comité

- Cumplimiento de las normas legales vigentes sobre las temáticas de Seguridad.
- Cumplimiento del reglamento interno de Seguridad.
- Aceptar el Plan Anual de Seguridad.
- Efectuar supervisiones habituales a los ambientes de la empresa registrando las sugerencias, indicando el responsable y a fecha de cuando se absolvió en el formato de supervisión.
- Aceptar el Reglamento interno de Seguridad.
- Convocar a reuniones de manera mensual de manera ordinaria para el análisis y evaluación de los avances de los objetivos planteados en el plan anual y de manera extraordinaria para el análisis de los accidentes de gravedad o cuando el caso lo amerite.
- Realizar el análisis de los orígenes de las estadísticas de los incidentes, accidentes brindando las sugerencias necesarias.

3.4.3.5. Documentación

La empresa tendrá en su archivo los siguientes documentos obligatoriamente: a) Las políticas y objetivos en temáticas de seguridad deberá exhibir b. El reglamento interno de seguridad. c. La identificación de peligros, evaluación de riesgos y las mediciones de control, estos deben mostrarse en los ambientes del centro laboral. d. El plan anual de seguridad.

3.4.3.6. Registros

Se debe contar con los siguientes:

- a) Registro de accidentes laborales y otros incidentes, donde deberá consignar la indagación y las acciones de corrección.
- b) Registro de supervisiones internas de seguridad.
- c) Registro de equipos de seguridad.
- d) Registro de estadísticas de seguridad.
- e) Registro de inducciones, capacitaciones, entrenamientos y simulacros de emergencia.
- f) Registro de auditorías.
- g) Registro de seguimientos de indicadores de gestión.
- h) Registro de evaluaciones del SGS.
- i) Registro de no conformidades, acciones de corrección, prevención y de mejoramiento.
- j) Registro de monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos y psicosociales.

3.4.3.7. Control de documentos

- a) La documentación deberán estar actualizados y deben presentarse cada vez que los directivos lo soliciten.
- b) Contar con un archivo donde se cuente con los acontecimientos de los doce (12) meses.
- c) Tener los procedimientos de Controles de la documentación (Anexo N° 06).

3.4.3.8. Control operacional

Se establecerá controles operantes en actividades vinculas a peligros, siendo necesario implementar los controles para gestionar los riesgos de Seguridad. Los documentos respectivos estarán constituidos por: Procesos de operaciones, como:

- a. Indicaciones de las funciones y el manual de operaciones de la maquinaria y equipos e infraestructura.
- b. Normativa de Seguridad, indicaciones laborales y procesos de operación en las labores diarias.
- c. Procesos de controles como:

- Controlar una situación potencial de emergencia y accidentes potenciales, que podrían originar impactos en la Seguridad.
- Controles relativos a las adquisiciones y usos adecuados de los componentes para proteger a los trabajadores.
- Controles sobre las posibilidades de que ocurra incidentes laborales, a través de la indagación.
- Controlar las reglas de seguridad, realizando supervisiones de Seguridad, verificando: Las Maquinarias/equipos de labores o Herramientas o Incendios u Orden y limpieza o Almacenamiento o Electricidad, etc.
- Controles realizados ante las posibilidades de contaminación que pueden existir en los ambientes del centro laboral.
- Controlar la infraestructura y herramientas así como las variaciones para asegurar las funciones y utilidades se realicen en las mejores situaciones de seguridad.
- Cuando existe incidentes que se generan en cualquier departamento de la empresa que tenga que ver con la Seguridad, se empleará una comunicación de manera inicial sobre los ocurrido ya sea incidente/accidente. (Anexo N° 08). Además algún control operacional que podemos realizar en función a las necesidades de la organización:
 - Procesos escritos de labores seguras
 - Licencias escritas de labores de mayor riesgo.

d. Determinados controles operativos que se pueden realizar la aplicación en función a las necesidades de la organización:

- Procesos escritos de labores seguros.
- Autorizaciones escritos de labores de mayor riesgo.
- Supervisiones: Habituales, programas, particulares, mensual
- Observaciones planificadas de actividades.

3.4.3.9. Equipo de Protección Personal

Realizar la protección al personal de los peligros y riesgos que los que podrían estar expuesto en el centro de trabajo, se han instaurado formatería

para garantizar, a través de evidencias de entregas equipos y el control respectivo.

Anexo N°02: Realizar Inspecciones a los equipos para proteger a los trabajadores Anexo N°03: Entregar los equipos que sirven para proteger a los trabajadores.

Los equipos para proteger a los trabajadores para la ejecución de las acciones en las minas:

- Cascos - ANSI Z89.1-1997.
- Porta lámparas
- Zapatos de cuero – ASTM F2413-11.
- Guantes – ASTM F496-06.
- Overoles con cintas reflectoras.
- Lentes – ANSI Z87.1 – 2010.
- Chalecos.
- Protectores auditivos – Tapones.
- Respiradores con filtros

El personal debe tener capacitaciones para la correcta utilización de cómo cuidar y mantener en buenas condiciones los EPP necesarios teniendo en cuenta las labores que realizan. En estas acciones los PETS, PETAR, y supervisiones se realizarán con la documentación para colaborar para la colaboración.

Por último, se deberá elevar informes en relación a la etapa de implementar el SGS a la Gerencia General.

3.5. Determinación del costo de implementación del sistema de gestión de seguridad

3.5.1. Evaluación económica de la propuesta de implementación del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo

Para el presente estudio que consiste en implementar el Sistema de Gestión en Salud y Seguridad Ocupacional será realizará una evaluación, en función al beneficio que se va obtener, para ello se examinará todos los elementos que intervienen, con la finalidad de llevar a cabo el mantenimiento del sistema de manera operativa, los mismos que serán

observados en los ahorros de días perdidos por incapacidades debido a accidentes; asimismo los costos que involucran para su aplicación del Sistema, teniendo en cuenta lo siguiente:

3.5.2. Costos de inversión del proyecto

Los rubros considerados y que van a constituir los costos de inversión del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional son:

- Costos del boceto del sistema de gestión.
- Costos de las capacitaciones.
- Costos del servicio del personal.
- Infraestructura y materiales de trabajo.
- Equipos para proteger a los trabajadores.

a. Costos del diseño del sistema de gestión

Los costos del diseño se refiere al pago por el boceto del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo, los mismos que ascienden a un costo promedio actual del mercado de S/. 13,000.00 soles. Pero se ha tomado en cuenta que, por tratarse de un proyecto sumamente interesante el área de seguridad plantea el siguiente proyecto, donde las Concesionarias Mineras no asumirán estos costos puesto que el autor ha realizado la investigación y ha elaborado este diseño.

b. Costos de capacitación

Costos de capacitaciones a funcionarios y trabajadores de las Concesionarias Mineras de Pátapo.

- Funcionarios y CAS
- Personal obrero

Costos de capacitación al departamento de seguridad y salud en el trabajo.

Tabla 40: Temáticas de capacitaciones que se abordarán

Detalle	Unidad	Cantidad	Precio	Parcial
- Seguridad y salud en el trabajo y sus fundamentos.	hh	6	200.00	1200.00
- Identificar los peligros y evaluar los riesgos.	hh	6	200.00	1200.00
- Prevención de accidentes e incidentes en el centro de labores.	hh	4	200.00	800.00
- Investigar los accidentes de trabajo.	hh	6	200.00	1200.00
- Prevención de enfermedades laborales.	hh	4	200.00	800.00
- Patrones de seguridad.	hh	4	200.00	800.00
- Como actuar en caso de emergencias.	hh	6	200.00	1200.00
- Equipos para proteger a los trabajadores, importancia, selección, uso y mantenimiento.	hh	4	200.00	800.00
Total				8,000.00

El costo por capacitaciones, se determinará teniendo en cuenta los contenidos, tiempo empleado y pagos a los consultores, de acuerdo con los informes proporcionados por las cotizaciones el cual es de S/. 200.00 soles por hora y por capacitación, siendo un total de 40 horas anuales, dados a cada puesto de trabajo con una inversión de S/. 8,000.00 soles.

Las intervenciones del personal de las Concesionarias Mineras en las diferentes capacitaciones tiene un impacto económico, principalmente por los costos de las horas invertidas en las cuales los trabajadores no realizan sus actividades que corresponden a su cargo laboral.

Estos costos están definidos, según la duración de las capacitaciones de acuerdo con el programa anual SST-PGM-01, determinando que se deben desarrollar en jornadas de 4 horas trimestrales como mínimo según D.S.N°005-2012-RT, en el horario de 10:00 am a 12:00 horas, por lo tanto, los costos de oportunidad corresponderán a las horas hábiles que el personal faltará a sus labores cotidianas (entre las 10:00 am – a 12:00 pm).

c. Costo de recursos de personal

Tabla 41: Costos de personal

Detalle	Unidad	Cantidad	Precio	Parcial
- Ingeniero de seguridad.	Mes	2.00	2 000.00	24 000.00
- Asistente de seguridad.	hh	2.00	1 000.00	12 000.00
- Prevencionista de riesgos	hh	12.00	1 200.00	14 400.00
Total				50,400.00

De acuerdo al D.S.N°005-2012-RT al implementar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo deberá ser dirigido por los directivos especializados en temáticas de seguridad y salud ocupacional con perfil de ingeniero industrial, colegiado y habilitado para la firma y elaboración de la documentación, asumiendo la responsabilidad según corresponda. Por lo tanto, el costo asumido y por tratarse de una entidad privada se pronostica a un sueldo mínimo de S/. 2,000.00 soles.

Por otro lado, es necesario contemplar las 3 áreas como Prevencionista para el uso de capacitaciones, monitoreo, inspecciones, charlas de 5 minutos y todo lo que se refiere a seguridad y salud en el trabajo. En tal sentido, el costo haciende a S/. 1,200.00 soles cuyo perfil será ingeniero industrial o ramas afines en conocimiento de la materia de seguridad. Y por último un asistente la cual asume con un salario mensual de S/. 1,000.00 soles cuyas funciones serán dictadas de acuerdo a la jefatura de seguridad ocupacional.

c. Equipamiento y material de trabajo

Tabla 42: Costos de equipamiento y material de trabajo

Detalle	Unidad	Cantidad	Precio	Parcial
Bolígrafo azul y negro 2,32x50unid.	Caja	4.00	25.00	100.00
Perforador	Unidad	2.00	5.00	10.00
Engrampadora	Unidad	2.00	10.00	20.00
libros de actas legalizadas	Unidad	2.00	50.00	100.00
Grapas	Caja	5.00	7.00	35.00
Papel bon A4	Millares	12.00	15.00	180.00
Archivadores A4	Unidad	30.00	8.00	240.00
Folder manila	Paquete	3.00	12.50	37.50
Extintores 6 kilos tipo PQS	Unidad	13.00	170.00	2,210.00
Botiquín primeros auxilios equipado	Unidad	28.00	98.00	2,744.00
Medicamentos para botiquín	Kit	6.00	60.00	360.00
Moto lineal M125	Unidad	1.00	6,000.00	6,000.00
Computadora corel 3 equipada	Unidad	2.00	1,500.00	3,000.00
Impresora multifuncional	Unidad	1.00	300.00	700.00
Proyector multimedia equipado	Unidad	1.00	700.00	1,000.00
Señalización (Prohibición, advertencia, etc.)	gbl	1.00	2,000.00	2,000.00
Linterna de mano	Unidad	1.00	50	1,000.00
Camillas de rescate y primeros auxilios	Kit	1.00	200.00	200.00
Exámenes médicos ocupacionales				19,500.00
Exámenes médicos para obreros, empleados y Cas.	Unidad	162.50	120.00	19,500.00
Viáticos	glb	1.00	2,000.00	2,000.00
Refrigerios para capacitaciones	glb	1.00	2,000.00	2,000.00
Total				43,436.50

- Útiles de escritorio

Actualmente no se cuenta con el mobiliario y material de oficina requerido para la implementación del SGSST, así como la papelería y útiles de escritorio. En tal sentido, para implementar el área de seguridad en las Concesionarias Mineras de Pátapo, se debe establecer y asumir los costos de S/. 1,000.00 que será para todo el año.

- Extintores y botiquines

Se dan a conocer el número de extintores y botiquines que en base a la metodología de la NFPA y NTP corresponde a las medidas preventivas

que presenta las Concesionarias Mineras de Pátapo, respecto a riesgos que puedan acontecer durante la actividad por lo que se asume con un costo de S/5,314.00 soles. Es por ello se han considerado Extintores de 6 kilos tipo PQS de la Organización Iberoamericana de Protección contra incendios (National Fire Protection Association NFPA).

- **Equipamiento y unidad móvil**

Respecto a equipamiento y unidad móvil es de suma importancia; ya que al implementarse el SGSST se debe contemplar un área equipada con los recursos necesarios donde pueda ejecutarse en todos los factores que puedan existir dentro de ello se considera un costo de s/ 6,000.00 soles donde contempla diferentes equipamientos tal como lo detalla el cuadro de gastos de equipamiento y unidad móvil.

- **Exámenes médicos**

Respecto a este punto se considera un monto de s/. 19,500.00 soles en la que se considera practicar los exámenes médicos tal como lo demuestra el 193 Artículo 49° de la Ley N°29783 en la obligatoriedad de la empresa de realizar análisis médicos previos, durante y al culminar las relaciones laborales al personal, teniendo en cuenta a la exposición de riesgos.

- **Viáticos y refrigerios**

En esta partida se está considerando un monto de s/ 4,000.00 debido a que es necesario considerar un refrigerio y viáticos a los participantes de los trabajadores de las Concesionarias Mineras de Pátapo; ya que el artículo 27° de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (Ley N°29783), entre otras reglas, establece que el empleador adopta los lineamientos para que el personal de la empresa reciba la capacitación necesaria para cumplir sus atribuciones y responsabilidades en relación a la SST.

d. Costo de equipo de protección personal

Se entiende por EPP (equipo de protección personal), a cualquier dispositivo agregado a ser conducido o estar sostenido por una persona para su protección ante los riesgos que pudieran poner en peligro su integridad física o salud, asimismo frente a cualquier otros factores o accesorios complementarios adscritos al protocolo de protección. La

finalidad del EPP es brindar protección al trabajador frente a los riesgos que el puesto de trabajo pueda presentar. La protección personal debe ser considerada como una medida excepcional, a la que debe recurrirse cuando no se ha podido eliminarse el riesgo o el control del mismo o no presente suficientes garantías. A continuación se muestra un resumen de los equipos para proteger al personal que las Concesionarias Mineras del distrito de Pátapo requieren para la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional y la cantidad actual que posee en su inventario.

Asimismo, en este punto podemos hacer referencia que el EPP es sumamente indispensable tal como lo demuestra la Ley N°29783 donde Art. 194 estipula que la empresa deberá dotar a su personal los equipos necesarios y adecuados para proteger su integridad física y salud, teniendo en cuenta la clase de labores que realizará y los riesgos particulares que se observan en su puesto laboral para desarrollar sus actividades, al no poder terminar con el origen de los riesgos y sus consecuencias que causan daños a la salud comprobando la utilización de los EPP.

Tabla 43: Costos en EPP

Detalle	Unidad	Cantidad	Precio	Parcial
1 polos de algodón pique para 483 obreros.	unidad	483,00	15,00	7,245.00
1 pantalones drill para 483 obreros.	unidad	483,00	34,00	16,422.00
1 gorro porta nuca para 483 obr.	unidad	483,00	6,00	2,898.00
1 chompa tipo Jorge Chávez para 483 obreros.	unidad	483,00	40,00	19,320.00
1 camisa m/c para 483 obreros.	unidad	483,00	40,00	19,320.00
1 par de zapatos de seguridad para 483 obreros.	par	483,00	75,00	36,225.00
Cascos	unidad	483,00	12,00	5,796.00
Guantes de cuero reforzado.	par	966,00	12,00	11,592.00
Mascarillas.	unidad	380,00	80,00	30,400.00
Gafas transparentes.	unidad	483,00	5,00	2,415.00
Linternas de manos libres.	unidad	24,00	50,00	1,200.00
Botas de jebe.	par	35,00	16,00	560.00
Detergente y jabón	bls	140,00	50,00	7,000.00
Total				160,393.00

Según los datos obtenidos, las empresas Mineras del distrito de Pátapo, deberán hacer una inversión en EPP con un monto de S/. 160,393.00 soles debido a que en estas empresas, cuentan con sindicatos de obreros y debido a la ley de organizaciones mineras están obligados a darles las condiciones necesarias puesto que no se han considerado distintos EPP, pero no perjudica al área de seguridad en establecer las especificaciones técnicas de cada EPP puesto que se coordinará con los sindicatos al hacer su requerimiento necesario para cada trabajador.

f. Resumen de costos de inversión

Los costos de diseño del SGSST no se consideran; ya que el proyecto se ha establecido con finalidad de implementar y llevar a cabo la solución del problema presentado en las Empresas Mineras de Recursos no Metálicos del de Pátapo, así como el costo de equipamiento por las razones descritas anteriormente.

Tabla 44: Presupuesto anual

Detalle	Unidad	Cantidad	Precio	Parcial
Costo del diseño del sistema de gestión				
Diseño del sistema	hh	1.00	15,000.00	
Costos de capacitación				8,000.00
- Seguridad y salud en el trabajo y sus fundamentos.	hh	6.00	200.00	1200.00
- Identificar los peligros y evaluar los riesgos.	hh	6.00	200.00	1200.00
- Prevención de accidentes e incidentes en el centro laboral.	hh	4.00	200.00	800.00
- Investigar los accidentes de trabajo.	hh	6.00	200.00	1200.00
- Prevención de enfermedades laborales.	hh	4.00	200.00	800.00
- Estándares de seguridad.	hh	4.00	200.00	800.00
- Cuáles son nuestras actuaciones en caso de emergencias.	hh	6.00	200.00	1200.00
- Equipo de protección personal, importancia, selección, uso y mantenimiento.	hh	4.00	200.00	800.00
Costo de personal				50,400.00
- Ingeniero de seguridad.	Mes	2.00	2,000.00	24,000.00
- Asistente de seguridad.	hh	2.00	1,000.00	12,000.00
- Prevencionista de riesgos.	hh	12.00	1,200.00	14,400.00
Equipamiento y material de trabajo				43,436.50
Útiles de escritorio				722.50
- Bolígrafo azul y negro 2,32x50unid.	Caja	4.00	25.00	100.00
- Perforador.	Unidad	2.00	5.00	10.00
- Engrampadora.	Unidad	2.00	10.00	20.00
- libros de actas legalizadas.	Unidad	2.00	50.00	100.00
- Grapas.	Caja	5.00	7.00	35.00
- Papel bon A4.	Millares	12.00	15.00	180.00
- Archivadores A4.	Unidad	30.00	8.00	240.00
- Folder manila.	Paquete	3.00	12.50	37.50
Extintores y botiquines				5,314.00
- Extintores 6 kilos tipo PQS.	Unidad	13.00	170.00	2,210.00
- Botiquín primeros auxilios equipado.	Unidad	28.00	98.00	2,744.00
- Medicamentos para botiquín.	Kit	6.00	60.00	360.00
Equipamiento y unidad móvil				13,900.00
- Moto lineal M125	Unidad	1.00	6,000.00	6,000.00
- Computadora corel 3 equipada.	Unidad	2.00	1,500.00	3,000.00
- Impresora multifuncional.	Unidad	1.00	300.00	700.00
- Proyector multimedia equipado.	Unidad	1.00	700.00	1,000.00
- Señalización (Prohibición, advertencia, etc.).	glb	1.00	2,000.00	2,000.00
- Linterna de mano.	Unidad	1.00	50.00	1,000.00
- Camilla de rescate y primeros auxilios.	Kit	1.00	200.00	200.00
Exámenes médicos ocupacionales				19,500.00
- Exámenes médicos para obreros, empleados y CAS.	Unidad	162.50	120.00	19,500.00
Viáticos y refrigerio				4,000.00
- Viáticos.	glb	1.00	2,000.00	2,000.00
- Refrigerio para capacitaciones.	glb	1.00	2,000.00	2,000.00
Equipos de protección personal				141,560.00
- 1 polos de algodón pique para 483 obreros.	Unidad	483.00	12.00	5,796.00
- 1 pantalones drill para 483 obreros.	Unidad	483.00	32.00	15,456.00
- 1 gorro porta nuca para 483 obreros.	Unidad	483.00	6.00	2,898.00
- 1 chompa tipo Jorge Chávez para 483 obreros.	Unidad	483.00	35.00	16,905.00
- 1 camisa m/c para 483 obreros.	Unidad	483.00	35.00	16,905.00
- 1 par de zapatos de seguridad para 483 obreros.	par	483.00	65.00	31,395.00
- Cascos.	Unidad	483.00	10.00	4,830.00
- Guantes de cuero reforzado.	par	966.00	10.00	9,660.00
- Mascarillas.	Unidad	380.00	72.00	27,360.00
- Gafas transparentes.	Unidad	483.00	5.00	2,415.00
- Linternas de manos libres.	Unidad	24.00	45.00	1,080.00
- Botas de jebe.	par	35.00	16.00	560.00
- Detergente y jabón	bls	140.00	45.00	6,300.00
Costo total del proyecto				258,396.5

Tabla 45: Costo total de inversión

COSTOS DE INVERSIÓN	
RUBRO	COSTO
- Costo del boceto del sistema.	15,000.00
- Costo de capacitación.	8,000.00
- Costos de personal.	50,400.00
- Costos de equipamiento y materiales de trabajo.	43,436.50
- Costos de equipo de protección del personal.	141,560.00
Total	258,396.5

g. Beneficios económicos del sistema de gestión

Realizando el análisis de las utilidades económicas nos damos cuenta que aparte de brindar una adecuada gestión para controlar los riesgos, se obtendrá varias utilidades, como los ahorros por accidentes laborales hasta los costos que se pudieran impedir por accidentes.

- Ahorro por incapacidades de trabajo

Para establecer los ahorros por incapacidades de trabajo, se deberá calcular los costos por día perdidos en las Concesionarias Mineras, elaborando una tabla que consigne las remuneraciones mensuales por cada puesto laboral del trabajador, teniendo en consideración los salarios y utilidades sociales (Es-Salud, vacaciones, gratificaciones, asignaciones familiares y CTS).

Tabla 46: Costo de incapacidades de trabajo

	Personas por Acc./Inc.	N° de días perdidos	Salario mensual S/.	Costo por día S/.	Costo total S/.
N° de Accidentes	21	41	1500	57.69	2,365.29

La cantidad de incapacidades por accidentes ocurridos en los trabajadores de las Concesionarias Mineras del distrito de Pátapo el año 2018 es con 21 accidentes con 41 días de descanso registrados según centros de salud que tienen convenio con las empresas mineras como recopilación de información. Teniendo un salario promedio por mes de S/. 1,500.00 soles, y un salario promedio por día de S/. 57.69 soles.

Al considerar que la implementación del SGSST las Concesionarias Mineras de Recursos no Metálicos del distrito de Pátapo puede reducir en un 4.35% el ausentismo anual debido a la incapacidad por accidentes de trabajo, por lo que los beneficios económicos en el primer año de respecto al personal serían aproximadamente de S/. 2,365.29 soles. Este ahorro es el que será considerado para efectuar la evaluación beneficio – costo del SGSSO.

- Ahorro por infracciones a la Ley General de Seguridad y Salud en el Trabajo

La salud y la vida no tienen precio, por tal razón es considerada como una de las primeras sanciones para las empresas o entidades que no cumplen con estos dispositivos y por ende su desprestigio social. Ningún trabajador desea laborar en puestos laborales inseguros. Sin embargo, hay que tener en cuenta que ninguna empresa tiene la mala intención de perjudicar la salud de las personas de manera consciente, pero la legislación sanciona a las empresas que incumplan ley, significando inclusive hasta con pena privativa de la libertad para quienes dirigen las empresas públicas o privadas.

La Ley N°29783 específica acerca del impedimento o prohibir el desarrollo normal de actividades que realizan los trabajadores, de verificar que se está incumpliendo la norma sobre prevenir los riesgos laborales. La responsabilidad de estas situaciones recaerá en los funcionarios de cargos mayores de la entidad, inclusive cuando estas labores la realicen personal de otros contratistas que ofrecen sus servicios y que hayan traspasado los límites de la empresa cuando se ha enviado a personal a ejecutar labores en los límites de la entidad como por ejemplo: (cobradores, vendedores, supervisores, etc.), es decir la administración de la salud y seguridad debe cubrir la integridad de la vida laboral de las empresas y la administración de sus riesgos.

Finalmente es la empresa quien deberá asumir los gastos para recuperar la salud del personal lesionado hasta reinsertarlo a sus actividades, según sea el caso de enfermedad o accidentes a consecuencia de las labores que

ejecuta. La empresa, está obligada entregar una pensión al personal por el periodo que dejó de laborar. Asimismo, la empresa es pasible de asumir su responsabilidad civil o penal por los daños o perjuicios que se pudo haber originado, según SUNAFIL. (1 UIT=S/. 4,150.00, para el año 2018), según el D.S.N°380-2017-EF.

Tabla 47: Sanciones económicas (multas) estipuladas por el MTP

Infracción	Base UIT	N° de trabajadores afectados						
		1-10	11-20	21-50	51-80	81-110	111-140	141+
Leves	1-5	5-10%	11-15%	16-20%	21-40%	41-50%	51-80%	81-100%
Graves	6-10	5-10%	11-15%	16-20%	21-40%	41-50%	51-80%	81-100%
Muy graves	11-20	5-10%	11-15%	16-20%	21-40%	41-50%	51-80%	81-100%

Fuente: SUNAFIL

Tabla 48: Costo por infracciones

Infracciones	Personas	UIT (S/. 4,150.00)	Costo de UIT	Indemi	Total S/.
Grave	1	10	41,500.00	30,000.00	71,500.00
Muy Grave	1	15	62,250.00	45,000.00	107,250.00
Otros	1	00	00	15,000.00	15,000.00
Gastos médicos					
Costo Total					265,750.00

- Resumen de los beneficios económicos de implementación del SGSST

Después de identificar en forma personal, las utilidades económicas que se pueden alcanzar al implementar el SGSOT, se muestra en la Tabla 48 un resumen como se detalla a continuación.

Tabla 49: beneficios económicos de implementación del SGSST

Beneficios del sistema	Sub total
- Ahorros de accidentes.	2,365.29
- Ahorros sanciones.	265,750.00
Total	268,115.29

h. Análisis beneficio costo

El análisis beneficio - costo es un argumento o raciocinio, fundamentado en principios para la obtención de mejores resultados con menores esfuerzos invertidos, teniendo en cuenta la eficacia técnica como por motivación personal. Se parte de la suposición de que la evaluación de los hechos de realizó, desde este raciocinio, además las utilidades que superen el coste tienen éxito, caso contrario fracasarán. La evaluación económica beneficio – costo se calcula con el modelo:

$$\frac{B}{C} = \frac{\sum_i^n \frac{Beneficios}{(1+i)^n}}{\sum_i^n \frac{Costos}{(1+i)^n}}$$

Los juicios para considerar y tener el conocimiento, en cuanto si se realiza o no el proyecto Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el trabajo es el siguiente:

Criterios

B/C > 1: Aceptar el proyecto

B/C = 1: Beneficios y costos son iguales.

B/C < 1: Se rechazar el proyecto

En conclusión, los beneficios son mayores a los sacrificios (inversión) y, por consiguiente, el proyecto producirá un mejoramiento para la comunidad y garantiza traer consigo un beneficio social y económico. Los cálculos de determinan, empleando una $i=8\%$, correspondiente a las tasas de intereses que se aplican a las entidades por el Banco Central de Reserva para un periodo determinado.

El Beneficio resulta de los cálculos por ahorros en reducción de ausencia y los ahorros por incumplimiento a la Ley General de Prevención de Riesgos Laborales. Los costos son el resultado del gasto que se deberá cumplir las Concesionarias Mineras de Recursos no Metálicos del distrito de Pátapo por el desarrollo e implementación del Sistema.

Tabla 50: Relación beneficio-costo

Tasa de descuento	8%					
PROYECTO SGSST	Concesionarias Mineras de Recursos no Metálicos de Pátapo					
Años	0	1	2	3	4	VP
Beneficio		268,115.29	268,115.29	268,115.29	268,115.29	888,031.85
Costo	258,396.5	178029.77	178029.77	178029.77	178029.77	589,657.18
FCA		90085.52	90085.52	90085.52	90085.52	
	Relación de beneficio/costo					S/.1.04

Costo de inversión: $589,657.18 + 258,396.5 = 848,053.68$

Aplicando B/C resulta en: $B/C = 888,031.85 / 848,053.68 = 1.04$

El sistema de administración es factible, dado que se obtuvo un valor *mayor que uno* el cálculo de la evaluación Beneficio – Costo, es decir, que a las Empresas Mineras de Recursos no Metálicos de Pátapo les resulta conveniente implementar el sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo, dado que por cada sol que se invierte en el Sistema de Gestión se obtendrá un beneficio de S/. 1.04, es decir, se reducen los costos, sobre todo por la reducción de accidentes.

3.6. Validación y evaluación del sistema de seguridad

Generalmente se utilizan tres criterios para evaluar la ejecución de un sistema, los mismos que se encuentran muy vinculados con la calidad y el rendimiento del mismo (Gómez, 1991; López, 1994; Álvarez, 1993). Y son de aplicación en el ámbito de la seguridad, teniendo en cuenta lo siguiente:

3.6.1. Auditoría interna

Para el reconocimiento del Sistema de Gestión de Seguridad se realizará dos (02) auditorías internas anuales, y una (01) auditoría externa efectuada por un auditor independiente.

Tabla N° 51: Cronograma de auditorías

AUDITORÍA INTERNA											
E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
		X						X			
AUDITORÍA EXTERNA											
										X	

Fuente elaboración propia

a. Datos personales del Auditor interno y del supervisor de Seguridad; Áreas a Auditar en Marzo: Seguridad y Operaciones. Áreas a Auditar en Septiembre: Seguridad y Mantenimiento.

Datos personales del Auditor externo: Auditor independiente

b. El equipo Auditor se constituirá de la manera siguiente:

- Auditor con Liderazgo
- Auditor acompañante
- Auditor en formación

c. El auditor con Líder cumplirá con el perfil siguiente:

- Personal en actividad de la entidad.
- Niveles de instrucción: Secundaria completa y ser experto o profesional en cualquier especialidad.
- Experiencia en sistemas de administración: 1 año

- Estudios como auditor: Contar con la ejecución de por lo menos tres auditorías internas como auditor acompañante.

d. Para ser Auditor acompañante, deberá cumplir el siguiente perfil:

- Ser personal en actividad de la entidad.
- Niveles de instrucción: Secundaria completa y ser experto o profesional en cualquier especialidad.
- Tener formación en administración de sistemas: Contar con capacitación en cursos sobre auditorías en Sistemas de Gestión y conocer sobre la normatividad vigente.
- Tener experiencia como auditor: Contar por lo menos con la realización de tres auditorías internas como auditor en formación.

e. Para ser Auditor en formación, deberá cumplir el siguiente perfil:

- Ser personal en actividad de la entidad.
- Niveles de instrucción: Secundaria completa y ser experto o profesional en cualquier especialidad.
- Tener formación en administración de sistemas: Contar con capacitación en cursos de auditores en Sistemas de Gestión y conocer sobre la normatividad vigente.

f. El plan (Anexo N° 09) y el programa (Anexo N° 11) de auditoría son examinados y aprobados por la Gerencia, esta documentación se deberá distribuir a todas los departamentos señalados en los documentos para su conocimiento y planificación de actividades.

Los planes de auditoría deberán consignar:

- Los objetivos de la auditoría.
- Los alcances de la auditoría, incluye la identificación de las unidades de la empresa y unidades funcionales y los procedimientos que serán auditados.
- Documentación de referencia.
- Fecha, hora y lugar donde se realizarán las actividades de la auditoría.

g. El equipo auditor, previo a la realización de la auditoría programada, analiza los registros y documentación vinculados con la auditoría.

h. Culminado la auditoría el equipo auditor se reunirá para llevar a cabo la evaluación de los hechos y establecer las posibles disconformidades, después el auditor líder presentará al departamento auditado en una reunión de cierre los hechos hallados, que pueden ser disconformidades u observaciones.

i. El auditor líder entregará a la coordinación, de acuerdo a las normas vigentes los informes de auditoría y las acciones de corrección y prevención respectivas, al término de las 48 horas de haber realizado la reunión de cierre de la auditoría interna.

Para la comprobación de la auditoría, se deberá contar con el informe de auditoría interna, cronograma y procedimientos de la auditoría.

Por último, se emitirá y elevará el informe con referencia a la Auditoría interna a la Dirección.

3.6.2. Evaluación del Sistema de Gestión de Seguridad

3.6.2.1. Seguimiento y medición del desempeño

Con el propósito de ejecutar las mediciones y el control del desarrollo de la administración de la Seguridad, las empresas deberán contar las siguientes herramientas:

a. Instaurar la “Matriz de control de Indicadores de Gestión de Seguridad” (Anexo N°14) para realizar las mediciones del desarrollo y cumplimiento de los Objetivos y Metas del Sistema de Gestión de Seguridad, considerando los siguientes:

- Indicadores de resultados:

Número de accidentados mortales por año.

Número de accidentados de trabajo por año.

Número de días, horas perdidas por causas de los accidentes laborales.

Numero de disconformidades reportadas en las auditorías internas ejecutadas.

Número de acciones de corrección ofrecidas versus acciones de correcciones implementadas.

- Indicadores de control de los objetivos y metas.

Número de acciones de prevención ofrecidas versus acciones de prevención implementada.

- Indicadores de capacidad y competencia

Número de trabajadores que presentan incidentes para prevenir accidentes.

Porcentaje de trabajadores comprometidos con las políticas de seguridad.

- Indicadores de actividades

Número de supervisiones internas de seguridad ejecutadas.

Número de monitoreo efectuados (podría ser ejecutado por una entidad externa).

Numero de capacitaciones ejecutadas versus número de capacitaciones planificadas.

b. Realizar la evaluación una vez al año sobre el acatamiento de los dispositivos legales y otros que la empresa establezca.

c. Investigar los incidentes, empleando el formato (Anexo N° 15) para registrar mensualmente los incidentes, los mismos que deberán ser alcanzados a la Gerencia con el propósito de analizarlos y de ser el caso establecer acciones necesarias, para evaluar los indicadores de seguridad:

- Índice de frecuencia (IF): N° accidentes incapacitantes x 1000,000/HHT ó 200,000/HHT, Según OSHA (Administración de Seguridad y salud ocupacional).

- Índice de severidad (IS): N° de días perdidos x 1000,000/HHT

- Índice de accidentabilidad (IA): $IF \times IS / 1000$

3.6.3. Revisión por la dirección

La alta Dirección es la responsable de analizar la información más importante del SGS, proveniente de las mediciones realizadas, las mismas que servirán para la toma de decisiones, encaminados a lograr el mejoramiento continuo del SGS, teniendo en cuenta lo siguiente:

- Resultados de participaciones y consultas en temáticas de seguridad a los funcionarios.

- Nivel de cumplimiento de los objetivos e indicadores de gestión.

- Investigación de accidentes e incidentes.

- Acciones de corrección y prevención.

- Estadísticas de accidentes.
- Sugerencias para el mejoramiento continuo.
- Resultados de la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos.
- Las sugerencias del comité de seguridad o del supervisor de seguridad.
- Resultados del Plan anual de seguridad.
- Resultados de las auditoras internas y evaluaciones de cumplimiento, en función con los dispositivos legales vigentes en su aplicación y otros que la entidad establezca.

Finalmente, la Alta Dirección asegurará la eficacia del SGS examinando su desarrollo y rendimiento, a través del acta de verificación en formato (Anexo N°16), evidenciando estar conforme por el cumplimiento de los dispositivos legales y el mejoramiento continuo; así como también las sugerencias y posibles observaciones sobre la evaluación realizada al sistema.

CONCLUSIONES

1. El diagnóstico situacional indica que no se cumple con la normativa del SGSST así lo evidencia el análisis de la Línea Base que indica que el 91.75% es de No cumplimiento y se pretende reducirlo a través de la propuesta del SGSST. Asimismo el análisis IPERC de los puestos de trabajo nos confirma que el 91.67% de los peligros son Riesgos No Aceptables, de los cuáles el 29.17% se concentran en la zona de carguío y 25.00% en el transporte de material, constituyendo las áreas con el porcentaje más alto.
2. La planificación del Sistema de Gestión de Seguridad (SGS) debe realizarse en función a los riesgos y peligros consignados en la matriz IPERC, así como también a los objetivos y metas de las empresas concesionarias.
3. La documentación en un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo es necesaria e importante ya que detalla procedimientos, instructivos, formatos y otros que ayudan administrar y controlar la seguridad y salud de los trabajadores.
4. La implementación del Sistema de Gestión de Seguridad en las Empresas Mineras de Recursos no Metálicos de Pátapo, se ha elaborado, de acuerdo a las normas OHSAS 18001:2007 y a lo dispuesto en la Ley N°29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
5. Los costos de implementación del (SGS) asciende a S/. 13,000 pero se puede reducir solamente a los costos del material que se utilizó en la investigación, asimismo cabe indicar que el SGS es viable, dado que el valor Beneficio-Costo obtenido es mayor que uno, es decir, $B/C = 1.04$.
6. Para la validación del Sistema de Gestión de Seguridad, esta deberá estar sujeta a dos auditorías internas a cargo de la empresa que lleva los estudios contables de una de las concesionarias y otra auditoría por un auditor externo.

RECOMENDACIONES

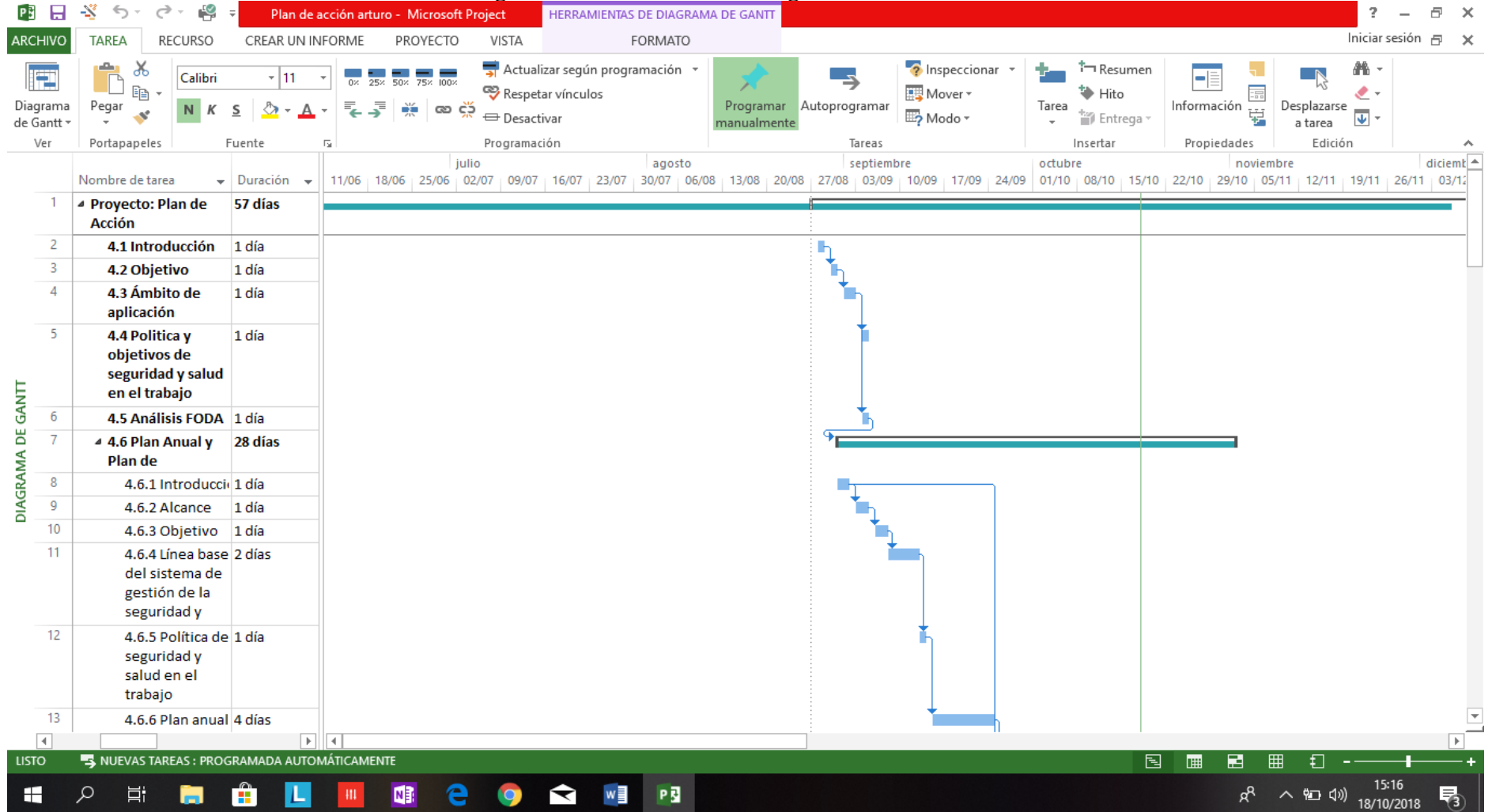
1. Para el diagnóstico situacional, se recomienda actualizar la información por lo menos una vez cada año, teniendo en cuenta la normativa vigente para revisar la línea base y reglamentos asociados al tema de seguridad en el trabajo.
2. Los resultados de los análisis IPER deben ser revisados periódicamente; ya que permitirá incorporar cambios positivos en los procedimientos para la prevención y reducción de riesgos.
3. Es importante contar con un experto encargado de supervisar la seguridad en el trabajo y un Software de Gestión, para poder controlar el cumplimiento de las medidas y su aplicación.
4. Es recomendable que el personal conozca el reglamento de seguridad en el trabajo y se pueda generar el compromiso con las políticas de gestión de seguridad y salud ocupacional.
5. Se debe integrar a todos los procesos de la organización, como parte de la estrategia de Gestión de Riesgos para adaptarse a los cambios legislativos y proteger a sus trabajadores, así como también la economía de la empresa.
6. Se recomienda implementar el Sistema de Gestión de Seguridad en el trabajo, basado en las normas OHSAS 18001:2007 en las Concesionarias Mineras de Recursos no Metálicos del distrito de Pátapo para proteger, evitar accidentes, enfermedades ocupacionales e incluso obtener ahorros económicos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Castañeda, L. (2017).** *“Plan de seguridad y salud ocupacional y su efecto en el índice de accidentes de empresa agroindustrial Cayaltí S.A.A.”*
- Cuevas, C. (2013).** *“Eliminando los accidentes mortales” en XVII Seminario Internacional de Seguridad Minera*, Abril 2013 Lima.
- Garrido, M. (2006).** *“Propuesta general de prevención de riesgos para empresas colaboradoras que realizan trabajos en el área de construcción en la Universidad Austral de Chile”*. Recuperado de:
<http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2006/bmfcig241p/doc/bmfcig241p.pdf>.
- Hernández, R. (2003).** *“Metodología de la investigación”*, cuarta edición Mc Graw Hill, impreso en México, abril del 2006.
- Navarro, V. (2014).** *“Implementación de Procesos de Seguridad Basadas en el Comportamiento en las Organizaciones”*, Especialización en Seguridad Minera 2014, Cámara Minera del Perú.
- Orihuela, J. (2009).** *“Reducir los accidentes es nuestro reto”*, Gerente de operaciones de compañía minera Condestable, Revista 71 de ISEM, Mayo 2009, Lima.
- Palomino, A. (2015).** *“Propuesta de implementación del sistema de gestión en la empresa minera J&A Puglisevich, basado en la Ley N°29783 y D.S. 055-2010-EM seguridad y salud en el trabajo”*. Recuperado de:
http://repositorio.ucsp.edu.pe/bitstream/UCSP/14906/1/PALOMINO_AMPUERO_ALE_PRO.pdf
- Pérez, B. (2012).** *“Implementación de un sistema de gestión y mejores prácticas de seguridad y salud ocupacional en los proyectos mineros de ampliación”*. Recuperado de:
dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/895.

- Pérez & Sandoval (2007).** *“Investigación, fundamentos y metodología”*, Pearson Educación, México, 2007.
- Pucurimay, J. (1998).** *“Evaluación de Programas de Seguridad e Higiene Minera”*. Recuperado de: http://cybertesis.uni.edu.pe/bitstream/uni/1326/1/perez_cb.pdf.
- Ríos, L. (2010).** *“La seguridad es un valor en toda circunstancia”*, artículo de revista No.71 del ISEM. 107.
- Soriano, L. (2017).** *“Propuesta de implementación de un sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo, basado en las normas OHSAS 18001:2007 en la municipalidad distrital de Pacasmayo”*. Recuperado de: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/895>.
- Trasmonte, H. (2015).** *Sistema de seguridad y salud ocupacional en las operaciones e perforación y voladura de mina Toquepala Southern Cooper Corporation (SCC), Piura Perú.*
- Velásquez, R. (2001).** *“Cómo e evaluar un sistema de gestión de la seguridad e higiene ocupacional”*. Recuperado de: <https://www.gestiopolis.com/como-evaluar-sistema-gestion-seguridad-higiene-ocupacional/>
- Xiang, Li. (2017).** *“Comparación del sistema de seguridad y salud ocupacional de España con el de China y la referencia para China”*. Universidad Politécnica de Catalunya. Recuperado de: https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/101118/Mem%C3%B2ria_LiXiang.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- Zuloaga, K. (2014).** *“Análisis de Comportamientos Seguros y Riesgosos”*, Especialización en Seguridad Minera 2014, Cámara Minera del Perú.

Anexo 1: Cronograma de actividades – Diagrama de Gantt



Plan de acción arturo - Microsoft Project HERRAMIENTAS DE DIAGRAMA DE GANTT

ARCHIVO TAREA RECURSO CREAR UN INFORME PROYECTO VISTA FORMATO Iniciar sesión

Diagrama de Gantt Ver Portapapeles Fuente Calibri 11 Programar manualmente Autoprogramar Inspeccionar Mover Modo Resumen Hito Entregar Información Desplazarse a tarea Edición

		julio				agosto				septiembre				octubre			noviembre			diciem								
		11/06	18/06	25/06	02/07	09/07	16/07	23/07	30/07	06/08	13/08	20/08	27/08	03/09	10/09	17/09	24/09	01/10	08/10	15/10	22/10	29/10	05/11	12/11	19/11	26/11	03/12	
DIAGRAMA DE GANTT	14	4.6.7 Comité de seguridad y salud en el	1 día																									
	15	4.6.8 Identificación de peligros y evaluación de riesgos	2 días																									
	16	a. Identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales	1 día																									
	17	b. Mapa de riesgos	2 días																									
	18	4.6.9 Organización y	1 día																									
	19	4.6.10 Capacitaciones en seguridad y salud en el	5 días																									
	20	a. Identificación de peligros y evaluación	1 día																									
21	b. Inducción	1 día																										

LISTO NUEVAS TAREAS : PROGRAMADA AUTOMÁTICAMENTE

15:18 18/10/2018

Plan de acción arturo - Microsoft Project HERRAMIENTAS DE DIAGRAMA DE GANTT

ARCHIVO TAREA RECURSO CREAR UN INFORME PROYECTO VISTA FORMATO Iniciar sesión

Diagrama de Gantt Pegar Fuente Calibri 11 Actualizar según programación Respetar vínculos Desactivar Programar manualmente Autoprogramar Inspeccionar Mover Modo Tarea Hito Entregar Información Desplazarse a tarea Edición

Nombre de tarea	Duración	julio							agosto					septiembre				octubre			noviembre			diciem				
		11/06	18/06	25/06	02/07	09/07	16/07	23/07	30/07	06/08	13/08	20/08	27/08	03/09	10/09	17/09	24/09	01/10	08/10	15/10	22/10	29/10	05/11	12/11	19/11	26/11	03/12	
22	c. Cursos de seguridad	1 día																										
23	d. Prácticas contra	1 día																										
24	e. Otras activ	1 día																										
25	4.6.11 Procedimientos	1 día																										
26	4.6.12 Inspecciones internas de seguridad y	1 día																										
27	4.6.13 Salud ocupacional	6 días																										
28	a. Examen médico	0 días																										
29	b. Examen médico	0 días																										
30	c. Examen médico	1 día																										
31	d. Capacitación	1 día																										
32	e. Cursos de primeros	1 día																										
33	4.6.14 Subcontratos y	1 día																										

DIAGRAMA DE GANTT

LISTO NUEVAS TAREAS : PROGRAMADA AUTOMÁTICAMENTE

15:19 18/10/2018

Plan de acción arturo - Microsoft Project HERRAMIENTAS DE DIAGRAMA DE GANTT

ARCHIVO TAREA RECURSO CREAR UN INFORME PROYECTO VISTA FORMATO Iniciar sesión

Diagrama de Gantt Ver Portapapeles Fuente Calibri 11 Programar manualmente Autoprogramar Mover Modo Inspeccionar Resumen Tarea Hito Entrega Información Desplazarse a tarea Edición

		julio				agosto				septiembre				octubre			noviembre				diciem						
		11/06	18/06	25/06	02/07	09/07	16/07	23/07	30/07	06/08	13/08	20/08	27/08	03/09	10/09	17/09	24/09	01/10	08/10	15/10	22/10	29/10	05/11	12/11	19/11	26/11	03/12
34	4.7 Plan de emergencia	[Barra roja de 13 días]																									
35	4.7.1 Introducci	[Barra azul de 1 día]																									
36	4.7.2 Respuesta a emergencia de incendio	[Barra roja de 4 días]																									
37	a. Objetivo	[Barra azul de 0 días]																									
38	b. Plan general de la respuesta a	[Barra azul de 1 día]																									
39	c. Recursos de respuesta a la	[Barra azul de 1 día]																									
40	d. Responsable que	[Barra azul de 1 día]																									
41	4.7.3 Plan general de la respuesta a la	[Barra roja de 3 días]																									
42	a. Objetivo	[Barra azul de 0.5 días]																									
43	b. Recursos de respuesta a la	[Barra azul de 1 día]																									
44	c. Responsable que	[Barra azul de 1 día]																									

DIAGRAMA DE GANTT

LISTO NUEVAS TAREAS : PROGRAMADA AUTOMÁTICAMENTE

15:19 18/10/2018

Plan de acción arturo - Microsoft Project HERRAMIENTAS DE DIAGRAMA DE GANTT

ARCHIVO TAREA RECURSO CREAR UN INFORME PROYECTO VISTA FORMATO Iniciar sesión

Diagrama de Gantt Ver Portapapeles Fuente Calibri 11 Programación Tareas Insertar Propiedades Edición

Actualizar según programación Respetar vínculos Desactivar Programar manualmente Autoprogramar Inspeccionar Mover Modo Resumen Hito Tarea Entrega Información Desplazarse a tarea

Nombre de tarea	Duración	11/06	18/06	25/06	02/07	09/07	16/07	23/07	30/07	06/08	13/08	20/08	27/08	03/09	10/09	17/09	24/09	01/10	08/10	15/10	22/10	29/10	05/11	12/11	19/11	26/11	03/12	
45	4.7.4 Investigación de accidentes, incidentes y enfermedades																											
46	4.7.5 Auditorias																											
47	4.7.6 Estadística																											
48	4.7.7 Seguridad ocupacional																											
49	4.7.8 Salud ocupacional																											
50	4.8 Implementación																											
51	4.8.1 Mantenimiento de registros																											
52	4.8.2 Revisión del sistema de gestión de seguridad y salud en el																											
53	4.9 Programa anual de seguridad y salud																											
54	4.10 Evaluación económica de la																											


DIAGRAMA DE GANTT

LISTO NUEVAS TAREAS : PROGRAMADA AUTOMÁTICAMENTE

15:19 18/10/2018

Anexo 02

FORMATO PARA INSPECCIONES DE EPP


	INSPECCION DE EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Código: JJ-SEG-F-019 Rev. 01 Aprob. J.P. Fecha: Noviembre 2015 Página: 1 de 1
---	---	--

PROYECTO/OBRA:	<input style="width: 90%;" type="text"/>	FRECUENCIA DE INSPECCION:	<input style="width: 90%;" type="text"/>																											
FECHA:	<input style="width: 90%;" type="text"/>																													
LEYENDA:	BUEN ESTADO <input type="checkbox"/> { V }	MAL ESTADO <input type="checkbox"/> { X }	NO APLICA <input type="checkbox"/> { NA }																											
Nº	NOMBRE	PROTECCION PARA:								FIRMA DEL TRABAJADOR	OBSERVACIONES																			
		CABEZA	OJOS/CARA	SISTEMA RESPIRATORIO		OIDO	MANOS		CUERPO			PIES																		
		Casco	Taflete	Barbiquejo	Lentes	Mascara para soldar	Careta facial	Tapasol	Respirador descartable	Respirador de media cara	Filtros para gases	Filtros para humos metálicos	Arnes del respirador	Tapones de oido	Orejeras	Guantes de cuero	Guantes de nitrilo	Guantes de neopreno	Guantes de jébe	Uniforme de trabajo	Chaleco de seguridad	Traje de cuerpo completo descartable	Arnes de seguridad	Linea de vida	Mandil para soldar	Zapatos punta de acero				
1																														
2																														
3																														
4																														
		INSPECCIONADO POR:	<input style="width: 90%;" type="text"/>				CARGO:	<input style="width: 90%;" type="text"/>				FIRMA	<input style="width: 90%;" type="text"/>																	

Fuente y elaboración propia

Anexo N° 4

SST-REG-07 Registro de Investigación de Accidentes e Incidentes

		Concesionarias Mineras de Recursos No Metálicos				Departamento de Seguridad y Salud en el Trabajo			
Código: SST-REG-07		Versión: 01		Fecha: 04-07-2017					
DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL:									
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)			ACTIVIDAD ECONOMICA	N° TRABAJADORES		
COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO									
N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR		N° TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR		NOMBRE DE LA ASEGURADORA					
DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA, OTROS:									
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)			ACTIVIDAD ECONOMICA	N° TRABAJADORES		
COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO									
N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR		N° TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR		NOMBRE DE LA ASEGURADORA					
DATOS DEL TRABAJADOR									
APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO:					N° DNI/CE		EDAD		
ÁREA	PUESTO DE TRABAJO	ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO	SEXO F/M	TURNO D/T/N	TIPO DE CONTRATO	TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO	N° HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (Antes del accidente)		
INVESTIGACIÓN DEL ACCIDENTE / INCIDENTE DE TRABAJO									
FECHA Y HORA DE OCURRENCIA DEL ACCIDENTE			FECHA DE INICIO DE LA INVESTIGACIÓN			LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL ACCIDENTE			
DÍA	MES	AÑO	HORA	DÍA	MES	AÑO			
MARCAR CON (X) GRAVEDAD DEL ACCIDENTE DE TRABAJO				MARCAR CON (X) GRADO DEL ACCIDENTE INCAPACITANTE (DE SER EL CASO)				N° DÍAS DE DESCANSO MÉDICO	N° DE TRABAJADORES AFECTADOS
ACCIDENTE LEVE	ACCIDENTE INCAPACITANTE	MORTAL	TOTAL TEMPORAL	PARCIAL TEMPORAL	PARCIAL PERMANENTE	TOTAL PERMANENTE			
DESCRIBIR PARTE DEL CUERPO LESIONADO (De ser el caso):									
DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE / INCIDENTE DE TRABAJO									
Agrega más filas									
DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL ACCIDENTE / INCIDENTE DE TRABAJO									
LESIÓN (VER REVERSO-CUADRO I)	PARTE DEL CUERPO (PC)		CODIGO		CAUSAS INMEDIATAS	ACTOS INSEGUROS(AI)	CODIGO		
	TIPO DE LESIÓN (TL)		CODIGO			CONDICIONES INSEGUROS(CI)	CODIGO		
	FUENTE DE LESIÓN (FL)		CODIGO		CAUSAS BASICAS	FACTORES PERSONALES (FP)	CODIGO		
TIPO DE ACCIDENTE/INCIDENTE (VER REVERSO-CUADRO II)			CODIGO			FACTORES DEL TRABAJO (FT)	CODIGO		
MEDIDAS CORRECTIVAS									
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA				RESPONSABLE	FECHA DE EJECUCIÓN			Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada, pendiente, en ejecución)	
					DÍA	MES	AÑO		
Agrega más filas									
RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN									
Nombre:		Cargo:			Fecha:		Firma:		
Nombre:		Cargo:			Fecha:		Firma:		

Adjuntar documento en el que consten las causas que generan las enfermedades ocupacionales y adicionalmente indicar una breve descripción de las labores desarrolladas por el trabajador antes de adquirir la enfermedad.

COMPLETAR SÓLO EN CASO DE EMPLEO DE SUSTANIAS CANCERIGENAS (Ref. D.S. 039-03-PCM / D.S. 016-2005-SA)

RELACIÓN DE SUSTANCIAS CANCERIGENAS	SE HAN REALIZADO MONITOREO DE LOS AGENTES PRESENTES EN EL AMBIENTE (SI / NO)

MEDIDAS CORRECTIVAS

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA	RESPONSABLE	FECHA DE EJECUCIÓN			COMPLETAR EN LA FECHA DE EJECUCIÓN PROPUESTA EL ESTADO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA (REALIZADA, PENDIENTE, EN EJECUCIÓN)
		DÍA	MES	AÑO	
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					


Insertar tantos renglones como sean necesarios

RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN

NOMBRE	CARGO	FECHA	FIRMA
NOMBRE	CARGO	FECHA	FIRMA

Anexo N° 06

SST-REG-09 Registro de Reporte de Incidentes

 <p>Departamento de Seguridad y Salud en el Trabajo</p>	<p>Concesionarias Mineras de Recursos No Metálicos</p>	<p>Código : SST-REG-09</p> <p>Versión : 01</p> <p>Fecha : 04-07-2017</p>																																																																																																																																																																																	
<p>Persona u obra involucrada: _____</p>																																																																																																																																																																																			
<p>Ubicación: _____ Fecha del incidente: _____ Hora del incidente: _____</p>																																																																																																																																																																																			
<p>Tipo de incidente: Marque (las) recuadro(s) relacionadas</p>																																																																																																																																																																																			
<table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Tipo</th> <th style="text-align: left;">Descripción</th> <th style="width: 20px;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>Carga y Descarga</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>2</td><td>Acarreo y Transporte</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>3</td><td>Manipulación de materiales</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>4</td><td>Caída de personas</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>5</td><td>Operación de maquinaria</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>6</td><td>Herramientas</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>7</td><td>Tránsito</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>8</td><td>Intoxicación</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>9</td><td>Energía eléctrica</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>10</td><td>Atraparse en vehículo en movimiento</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>11</td><td>Falta de guardas/ protección equipos</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>12</td><td>Síntomas de ebriedad</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>13</td><td>Gases</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>14</td><td>No utilizar EPP (*)</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>15</td><td>Personal no autorizado</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>16</td><td>Falta/falla en comunicación</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>17</td><td>Falsa alarma</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>18</td><td>Posicionarse en zona insegura vehic.</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>19</td><td>Falta/falla de sostenimientos</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>20</td><td>Falta/falla de ventilación</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </tbody> </table>	Tipo	Descripción		1	Carga y Descarga	<input type="checkbox"/>	2	Acarreo y Transporte	<input type="checkbox"/>	3	Manipulación de materiales	<input type="checkbox"/>	4	Caída de personas	<input type="checkbox"/>	5	Operación de maquinaria	<input type="checkbox"/>	6	Herramientas	<input type="checkbox"/>	7	Tránsito	<input type="checkbox"/>	8	Intoxicación	<input type="checkbox"/>	9	Energía eléctrica	<input type="checkbox"/>	10	Atraparse en vehículo en movimiento	<input type="checkbox"/>	11	Falta de guardas/ protección equipos	<input type="checkbox"/>	12	Síntomas de ebriedad	<input type="checkbox"/>	13	Gases	<input type="checkbox"/>	14	No utilizar EPP (*)	<input type="checkbox"/>	15	Personal no autorizado	<input type="checkbox"/>	16	Falta/falla en comunicación	<input type="checkbox"/>	17	Falsa alarma	<input type="checkbox"/>	18	Posicionarse en zona insegura vehic.	<input type="checkbox"/>	19	Falta/falla de sostenimientos	<input type="checkbox"/>	20	Falta/falla de ventilación	<input type="checkbox"/>	<table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Tipo</th> <th style="text-align: left;">Descripción</th> <th style="width: 20px;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>21</td><td>Incumplimiento de procedimientos</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>22</td><td>Falta orden y limpieza</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>23</td><td>EPP en mal estado</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>24</td><td>Mal estado de maquina/herram</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>25</td><td>Sustracción herramientas</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>26</td><td>Falta de iluminación</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>27</td><td>Instal. Deficiente agua y luz</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>28</td><td>protecciones inseguras de maquinarias</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>29</td><td>Distracciones</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>30</td><td>Bloqueo y rotulación</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>31</td><td>Caída objetos</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>32</td><td>Golpe</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>33</td><td>Incrustación de objetos</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>34</td><td>Corte por objeto</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>35</td><td>Rozamiento por objeto</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>36</td><td>Derrame de líquidos</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>37</td><td>Caída de material</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>38</td><td>Desacople de tubería</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </tbody> </table>	Tipo	Descripción		21	Incumplimiento de procedimientos	<input type="checkbox"/>	22	Falta orden y limpieza	<input type="checkbox"/>	23	EPP en mal estado	<input type="checkbox"/>	24	Mal estado de maquina/herram	<input type="checkbox"/>	25	Sustracción herramientas	<input type="checkbox"/>	26	Falta de iluminación	<input type="checkbox"/>	27	Instal. Deficiente agua y luz	<input type="checkbox"/>	28	protecciones inseguras de maquinarias	<input type="checkbox"/>	29	Distracciones	<input type="checkbox"/>	30	Bloqueo y rotulación	<input type="checkbox"/>	31	Caída objetos	<input type="checkbox"/>	32	Golpe	<input type="checkbox"/>	33	Incrustación de objetos	<input type="checkbox"/>	34	Corte por objeto	<input type="checkbox"/>	35	Rozamiento por objeto	<input type="checkbox"/>	36	Derrame de líquidos	<input type="checkbox"/>	37	Caída de material	<input type="checkbox"/>	38	Desacople de tubería	<input type="checkbox"/>	<table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Tipo</th> <th style="text-align: left;">Descripción</th> <th style="width: 20px;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>39</td><td>Falta de conocimiento</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>40</td><td>Contaminación ambiental</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>41</td><td>Mantenimiento deficiente</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>42</td><td>Condición insegura</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>43</td><td>Indisciplina</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>44</td><td>Robo y/o agresión</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>45</td><td>Incendio</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>46</td><td>Salpicadura de ácido</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>47</td><td>Falta de extintores</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>48</td><td>Señalización</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>49</td><td>Barandas, cercos</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>50</td><td>Bombas/tuberías</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>51</td><td>Candado/herramientas de seguridad</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>52</td><td>Falta de botiquines</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>53</td><td>Pisos/caminos/accesos</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>54</td><td>Andamios deficientes</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>55</td><td>Supervisión deficiente</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>56</td><td>Otros</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </tbody> </table>	Tipo	Descripción		39	Falta de conocimiento	<input type="checkbox"/>	40	Contaminación ambiental	<input type="checkbox"/>	41	Mantenimiento deficiente	<input type="checkbox"/>	42	Condición insegura	<input type="checkbox"/>	43	Indisciplina	<input type="checkbox"/>	44	Robo y/o agresión	<input type="checkbox"/>	45	Incendio	<input type="checkbox"/>	46	Salpicadura de ácido	<input type="checkbox"/>	47	Falta de extintores	<input type="checkbox"/>	48	Señalización	<input type="checkbox"/>	49	Barandas, cercos	<input type="checkbox"/>	50	Bombas/tuberías	<input type="checkbox"/>	51	Candado/herramientas de seguridad	<input type="checkbox"/>	52	Falta de botiquines	<input type="checkbox"/>	53	Pisos/caminos/accesos	<input type="checkbox"/>	54	Andamios deficientes	<input type="checkbox"/>	55	Supervisión deficiente	<input type="checkbox"/>	56	Otros	<input type="checkbox"/>
Tipo	Descripción																																																																																																																																																																																		
1	Carga y Descarga	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																	
2	Acarreo y Transporte	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																	
3	Manipulación de materiales	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																	
4	Caída de personas	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																	
5	Operación de maquinaria	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																	
6	Herramientas	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																	
7	Tránsito	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																	
8	Intoxicación	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																	
9	Energía eléctrica	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																	
10	Atraparse en vehículo en movimiento	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																	
11	Falta de guardas/ protección equipos	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																	
12	Síntomas de ebriedad	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																	
13	Gases	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																	
14	No utilizar EPP (*)	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																	
15	Personal no autorizado	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																	
16	Falta/falla en comunicación	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																	
17	Falsa alarma	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																	
18	Posicionarse en zona insegura vehic.	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																	
19	Falta/falla de sostenimientos	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																	
20	Falta/falla de ventilación	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																	
Tipo	Descripción																																																																																																																																																																																		
21	Incumplimiento de procedimientos	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																	
22	Falta orden y limpieza	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																	
23	EPP en mal estado	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																	
24	Mal estado de maquina/herram	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																	
25	Sustracción herramientas	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																	
26	Falta de iluminación	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																	
27	Instal. Deficiente agua y luz	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																	
28	protecciones inseguras de maquinarias	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																	
29	Distracciones	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																	
30	Bloqueo y rotulación	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																	
31	Caída objetos	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																	
32	Golpe	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																	
33	Incrustación de objetos	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																	
34	Corte por objeto	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																	
35	Rozamiento por objeto	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																	
36	Derrame de líquidos	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																	
37	Caída de material	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																	
38	Desacople de tubería	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																	
Tipo	Descripción																																																																																																																																																																																		
39	Falta de conocimiento	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																	
40	Contaminación ambiental	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																	
41	Mantenimiento deficiente	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																	
42	Condición insegura	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																	
43	Indisciplina	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																	
44	Robo y/o agresión	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																	
45	Incendio	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																	
46	Salpicadura de ácido	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																	
47	Falta de extintores	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																	
48	Señalización	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																	
49	Barandas, cercos	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																	
50	Bombas/tuberías	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																	
51	Candado/herramientas de seguridad	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																	
52	Falta de botiquines	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																	
53	Pisos/caminos/accesos	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																	
54	Andamios deficientes	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																	
55	Supervisión deficiente	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																	
56	Otros	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																	
<p>(*) No utilizar EPP: Tipo de EPP: _____</p>																																																																																																																																																																																			
<p>_____ Firma de la persona involucrada</p>		<p>_____ Firma de quien reporta</p>																																																																																																																																																																																	
<p>Detalle: ¿Qué paso? ¿Cómo? ¿Dónde? ¿Por qué?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>		<p>Medidas Correctivas.-</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Responsables de Áreas.-</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Area.- _____ Fecha.- _____</p>																																																																																																																																																																																	

Anexo N° 07

CONSTITUCION Y ORGANIZACIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD

Concesiones mineras distrito de Pátapo		Sistemas de Gestión de Seguridad	
Logotipo	CONSTITUCION Y ORGANIZACIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD	Código	JJ- SEG-F-09
		Rev.	01
		Aprob.	J.P.
		Fecha	Noviembre 2015
		Página	1 de 1

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.
- Artículo del 38 al 73 del D.S. N° 005-2012-TR, Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Anexo N° 17 y 18 del D.S. 055-2010-EM, Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, el cual describe el reglamento de constitución del comité de seguridad y el proceso de elección de los representantes de los trabajadores ante el comité respectivamente.
- Anexo N° 17 y 18 del D.S. 055-2010-EM, Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, el cual describe el reglamento de constitución del comité de seguridad y el proceso de elección de los representantes de los trabajadores ante el comité respectivamente.

I. Requisitos para ser integrante del Comité de Seguridad según Ley N° 29783 y D.S 055-2010-EM

1.1. Para ser integrante del comité de seguridad se requiere: 1.1 Para ser integrante del comité de seguridad se requiere:

- a) Ser trabajador del empleador.
- b) Ser mayor de 18 años.
- c) Tener capacitación en temas de seguridad.

1.2. Si se cuenta con menos de 20 trabajadores se elige entre los trabajadores a un supervisor para que realice las mismas funciones que el comité se requiere:

- a) Ser trabajador de tiempo completo.
- b) Ser mayor de 18 años.
- c) Ser profesional, trabajador de mando medio o trabajador calificado y de preferencia que tenga como mínimo cien (100) horas de capacitación en temas de Seguridad o labore en un puesto que permita tener conocimientos sobre el mismo.

1.3. Para ser representante de los trabajadores en el comité se requiere:

- a) Ser trabajador del empleador, con contrato vigente, estar en planilla y con permanencia de un año en la empresa.
- b) Ser mayor de 18 años.
- c) Tener experiencia en Seguridad o capacitación recibida en ella no menor de cien (100) horas.

II. Estructura y organización según D.S. 055-2010-EM

De la estructura

El comité estará constituido por doce (12) miembros incluyendo:

- a) Gerente General o la máxima autoridad de la empresa
- b) Gerente del Programa de Seguridad.
- c) Médico del Programa de Salud Ocupacional
- d) Otros integrantes nombrados por el empleador
- e) Representantes de los trabajadores elegidos por los trabajadores

De la organización

La estructura orgánica del comité será:

- a) Presidente: es elegido por el propio comité, entre los representantes. Encargado de convocar, presidir y dirigir las reuniones del Comité.
- b) Secretario: es el Gerente del programa de seguridad, encargado de las labores administrativas.
- c) Vocales: los demás miembros.

Estructura orgánica de la Junta Electoral según D.S 055-2010-EM

La estructura orgánica de la Junta Electoral (órgano independiente del comité de seguridad) que tiene a su cargo todo el proceso electoral hasta la proclamación de los elegidos a representantes de los trabajadores está constituido por:

- a) Presidente: Gerente del programa de seguridad.
- b) Vocal: jefe o cargo equivalente de recursos humanos.
- c) Vocal: dos trabajadores designados por el comité de seguridad. Se constituye e instala en el mes de noviembre de cada año, y las elecciones se desarrollan en el mes de diciembre.

III. Procesos de elección de los representantes de los trabajadores ante el comité, según D.S.055-2010-EM.

- a) La convocatoria a elecciones la efectúa la Junta Electoral, mediante la publicación de la convocatoria en un medio interno masivo y en lugares visibles de la empresa.
- b) Los representantes de los trabajadores serán seis (06) titulares y seis (06) suplentes, como máximo. Son elegidos entre los trabajadores por voto directo y secreto, para el periodo de un (01) año.
- c) La inscripción de candidatos se efectúa por solicitudes dirigidas a la Junta Electoral, la cual formará la cedula de sufragio.
- d) El acto electoral será el día y hora establecida por la Junta Electoral
- e) Las cedula de sufragio estarán a disposición de los trabajadores al momento de la votación, las cuales serán depositadas en una ánfora.
- f) La firma y huella digital será requisito indispensable para realizar la votación.
- g) Terminada la votación, la Junta Electoral procederá a efectuar el correspondiente escrutinio.
- h) La elección será por el número mayor de votos recibidos.
- i) Terminado el escrutinio, la Junta Electoral levantará un acta de proceso, la cual será entregada al Presidente del Comité de Seguridad a fin que se proclame a los nuevos representantes de los trabajadores y se hará la entrega de la credencial correspondiente y se comunicará el resultado a la Gerencia General.

IV. Instalación para la primera reunión del comité según D.S. 055-2010-EM

- a) La convocatoria a la instalación del comité corresponde al empleador. Dicho acto se lleva a cabo en el local de la empresa, levantándose el acta respectiva.
- b) La instalación del comité se realiza dentro de los primeros diez (10) días del mes de enero.
- c) El acto de constitución o instalación, así como toda reunión del comité, debe ser asentado en un Libro de Actas.
- d) Como resultado de la constitución e instalación del comité se levanta el acta respectiva de la misma, la que debe contener: Nombre de la empresa, Nombre y cargo de los miembros titulares del comité, Nombre y cargo de los miembros suplentes, Lugar, fecha y hora de instalación, Otras de importancia.

Anexo N° 08

**FORMATO DE NOTIFICACION PRELIMINAR DE OCURRENCIA DE
INCIDENTES Y ACCIDENTES**


Concesiones mineras de Pátapo		Sistema de Gestión de Seguridad	
Concesiones mineras	NOTIFICACION	Código: JJ- SEG-F-018	
	PRELIMINAR DE	Rev. 01	
	OCURRENCIA DE	Aprob: J.P.	
	INCIDENTE / ACCIDENTE	Fecha: Abril 2019	
		Pag. 1 de 1	
INFORMACIÓN GENERAL			
Nombre de la persona:		Fecha del accidente:	
Edad:		Hora del accidente:	
Nro. del Carnet de identidad:		Área:	
Ocupación / Cargo:		Lugar del accidente:	
Supervisor inmediato			
Datos			
Inducción de Seguridad		Experiencia en la empresa:	
		Experiencia laboral:	
TIPO DE ACCIDENTE INCIDENTE			
Casi accidente cercano a pérdida <input type="checkbox"/>	Daño propiedad <input type="checkbox"/>	Lesión personal <input type="checkbox"/>	
TIPO DE LESION / DAÑO A LA PROPIEDAD			
Ninguna <input type="checkbox"/>	Primeros auxilios <input type="checkbox"/>	Tratamiento médico	Incapacitante <input type="checkbox"/>
Inserte las fotografías para ilustrar el evento en la medida que sea posible (si es necesario reconstruya la escena)			

BREVE DESCRIPCION DEL ACCIDENTE / INCIDENTE			
EVIDENCIA OBTENIDA EN LA ESCENA			
DESCRIPCION DE LA LESION / DAÑO A LA PROPIEDAD			
ANALISIS CAUSA RAIZ			
ACCIONES INMEDIATAS PARA EVITAR LA RECURRENCIA DEL ACCIDENTE			
Fecha de cumplimiento:		Responsable:	
REPORTADO POR:			
Nombre	Cargo	Fecha	Firma
Evaluación del riesgo potencial			
Consecuencia(1-4)	Categoría de la frecuencia(1-4)	Bajo-Medio-Alto Recurrente	Nivel de riesgo

Fuente: Elaboración propia

Anexo 09

FORMATO PARA PLAN DE AUDITORIA INTERNA

Concesión Mierra Juan José II		SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD		
	PLAN DE AUDITORIA INTERNA			Código: 11-SIG-F-035
				Rev.: 01
				Aprob.: J.P.
				Fecha: Noviembre 2015
			Página: 1 de 1	
Nombre del Proyecto: _____				
Fecha de emisión: _____		Fecha de Auditoría: _____		
PP Auditoría: _____		Responsable de la obra/area auditada: _____		
Objetivo de la auditoría: _____				
Alcance de la auditoría: _____				
Referencias: _____				
Proceso	Auditado (Nombre y apellido)	Fecha	Hora	Auditor Asignado
AUDITOR LIDER		RESPONSABLE DE OBRAS EN OBRA		
Nombre: _____		Nombre: _____		
Cargo: _____		Cargo: _____		
Firma: _____		Firma: _____		

Anexo N° 10

PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS

Concesiones mineras		Sistema de Gestión de seguridad	
Concesiones mineras de Pátapo	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS	Código:	JJ- SEG-PR-045
		Rev.	01
		Aprob.	J.P.
		Fecha	Noviembre 2015
		Página	1 de 10

1. **Objetivos** Establecer lineamientos para la elaboración de documento, codificación, emisión revisión, aprobación, modificación, actualización, control de cambios, distribución, eliminación, manejo e identificación de documentos obsoletos y la manera de identificar, almacenar, proteger, recuperar, conservar, mantener y disponer todos los documentos relacionados con el SGS de las Concesionarias mineras.

2. **Responsable**

Responsable del Departamento de Seguridad.

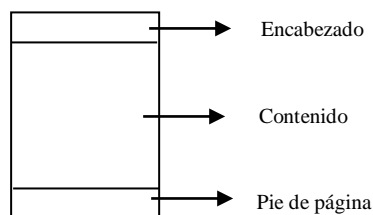
3. **Descripción**

3.1. **Control de documentos**

Actividades que describen el procedimiento para la elaboración y control de documentos:

3.1.1. **Elaboración de documentos**

La estructura general del documento está compuesta por:



3.1.1.1. **Encabezado**

Los documentos del SGS se identifican con un encabezamiento que contiene, los siguientes elementos:

- Logo Institucional
- Nombre del Documento
- Nombre del Sistema de Gestión

- Código del Documento
- Revisión del Documento
- Aprobación del Documento
- Fecha de aprobación del Documento
- Numero de página

3.1.1.2. Contenido de los documentos

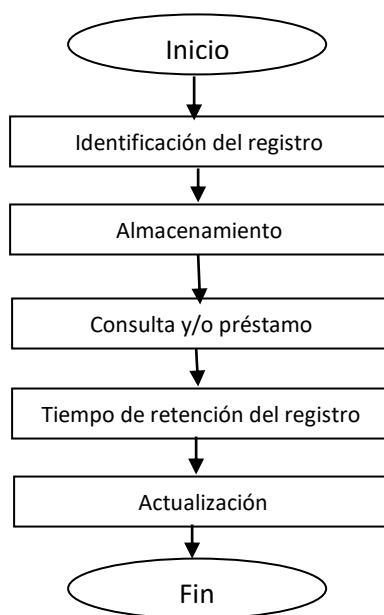
- Objetivo
- Alcance
- Responsables
- Definiciones
- Abreviatura
- Descripción
- Registros
- Control de cambios

3.1.1.3. Pie de página

Representación gráfica del contenido del pie de página:


Elaborado	Revisado	Aprobado
Nombre y cargo	Nombre y cargo	Nombre y cargo

4. Conservación y Disposición



Anexo 11

FORMATO PARA PROGRAMA DE AUDITORIA INTERNA

Concesión Minera Juan José II		SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD		
	PROGRAMA DE AUDITORIA INTERNA		Código:	U-SEG-PC-036
			Rev.	01
			Aprob.	J.P.
			Fecha:	Noviembre 2015
			Páginas:	1 de 1

CRONOGRAMA																
N°	Proceso o actividad	Meses			Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Novo	Dici
		SEI	SEPI													

	Cargo	Nombre	Firma	Fecha
Elaborado/ Actualizado por				
Revisado por				
Aprobado por				


Anexo N° 12

SST-REG-12 Registro de Estadísticas de seguridad

					REGISTRO DE ESTADÍSTICAS												Departamento de Seguridad y Salud en el Trabajo			
					Código: SST-PRO-12				Versión: 01				Fecha : 04-07-2017							
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL:																				
FECHA :																				
MES	N° ACCIDENTE MORTAL	ÁREA/SEDE	ACCID. DE TRABAJO LEVE	ÁREA/SEDE	SOLO PARA ACCIDENTES INCAPACITANTES							ENFERMEDAD OCUPACIONAL					N° INCIDENTES PELIGROSOS	ÁREA/SEDE	N° INCIDENTES	ÁREA/SEDE
					N° Accid. Trab. Incap.	ÁREA/SEDE	Total Horas hombres trabajadas	Índice de frecuencia	N° días perdidos	Índice de gravedad	Índice de accidentalidad	N° Enf. Ocup.	ÁREA/SEDE	N° Trabajadores expuestos al agente	Tasa de Incidencia	N° Trabaj. Con Cáncer Profesional				
ENERO																				
FEBRERO																				
MARZO																				
ABRIL																				
MAYO																				
JUNIO																				
JULIO																				
AGOSTO																				
SEPTIEMBRE																				
OCTUBRE																				
NOVIEMBRE																				
DIEMBRE																				
_____ NOMBRE Y FIRMA DEL RESPONSABLE																				


Anexo N° 13

SST-REG-13 Registro de Equipos de Protección Personal

		REGISTRO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL				Departamento de Seguridad y Salud en el Trabajo	
		Código: SST-REG-13	Versión: 01	Fecha : 04-07-2017			
PARAMODOS:				UBICACIÓN DE ENTRADA:			
CIVICIA:				CATEGORÍA:			
UNIDAD:				<small>Marcar con una X en la columna de acuerdo a los EPP recibidos por persona</small>			
ITEM	EPP	FECHA					
1	Casco de seguridad						
2	Cortaviento para casco						
3	Lentes de seguridad						
4	mascallas						
5	Tapones auditivos						
6	Orejeras						
7	Respirador de media cara						
8	Respirador de cara completa (Full Face)						
9	Filtros para polvo						
10	Cartuchos para gases						
11	Flapa de agua						
12	Chalecos reflectivos						
13	Mameluco de tela						
14	Mandil de tela						
15	Zapatos de seguridad						
16	Goma cubrenucas						
17	Botas de jete						
18	Arnés						
19	Cinturón de seguridad						
20	Guantes de badana						
21	Guantes de cuero						
22	Guantes de neopreno						
23	Guantes de cuero cromado						
24	Careta de esmerilar						
25	Careta de soldar						
26	Lentes para soldar						
FIRMA:							
OBSERVACIONES / COMENTARIOS:							
N° RESPONSABLE DE AREA DE CAMPO:						N° SST:	

Anexo 14

FORMATO DE MATRIZ DE SEGUIMIENTO DE INDICADORES DE GESTION

<i>Concesión Minera Juan José II</i>		<i>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD</i>		
	MATRIZ DE SEGUIMIENTO DE INDICADORES DE GESTION		Código:	JJ- SEG-F-030
			Rev.	01
			Aprob.	J.P.
			Fecha:	Noviembre 2015
			Página:	1 de 1

FECHA:

ELEMENTOS DE GESTION		FRECUCENCIA	OBSERVACIONES	Cumplimiento			
				Programado	Ejecutado	% Cumplimiento	
Política de Seguridad	1.1	Se han capacitado a los trabajadores en la Política de Seguridad	Trimestralmente	Registro de capacitación			
Programa de Seguridad	2.1	Incluirá como mínimo los elementos de Gestión mencionados en este formato	Anualmente	Revisado por el Departamento de Seguridad			
Comité de Seguridad	3.1	Acta de reunión	Mensual	Acta de firmada por participantes			
Capacitación	4.1	Programa de capacitación	Según programa	Evidenciar evaluaciones de capacitación recibida			
	4.2	Difusión de estándares	Según Programa	Evidenciar evaluaciones de capacitación recibida			
	4.3	Charlas de 5 min	Diario	Oportunidad de aprendizaje y comunicación			
Identificación de peligros y evaluación de riesgos	5.1	Elaboración de IPERC, 5 puntos, PETS	Cada vez que sea necesario	IPERC, evaluación de acuerdo a criticidad de la actividad (VEP)			
	5.2	Se ha instruido a los trabajadores respecto a estos IPERC	Antes de realizar dicha actividad	Registro de capacitación			
	5.3	Realización de 5 puntos	Antes de realizar cualquier tarea	Considerar medidas de control, para cada riesgo identificado			

	5.4	Se ha capacitado y entrenado a los trabajadores de cómo realizar un formato de 5 puntos	Diario	Registro de capacitación			
Evaluación de control de riesgos	6.1	Capacitación a personal respecto a agentes contaminantes	Semestral o cada vez que sea necesario	Registro de capacitación			
Reporte e investigación de incidentes	7.1	Reporte de incidentes y casi incidentes ocurridos	Cada vez que ocurra	Copia de informe con carga de fecha de entrega			
	7.2	Acciones Correctivas	Según informe correspondiente	Evidenciar levantamiento de dichas acciones			
	7.3	Reporte de actos y condiciones incorrectas	Cada vez que ocurra	Copia de informe con carga de fecha de entrega			
Comunicaciones	8.1	Se han elaborado afiches y/o boletines	Semanal	Publicación de afiches y/o boletines			
	8.2	Elaboración de estadísticas	Mensual	Publicación de gráficos estadísticos			
	8.3	Se ha programado reuniones de seguridad	Cada vez que sea necesario	Acta firmada por participantes			
Inspecciones y auditorías	9.1	Programa de inspecciones	Semanal	Evidenciar ejecución de Inspecciones			
	9.2	Acciones Correctivas	Según Programa	Evidenciar levantamiento de dichas acciones			
Orientación a trabajadores nuevos	10.1	Existe un programa de orientación a trabajadores nuevos	Cada vez que se requiera	Registro de Formato de 14-A y 14-B			
	10.2	Re inducción a personal ausente	Cada vez que se requiera	Registro de capacitación			
	10.3	Refrescamiento anual	Anualmente	Registro de Formato de 14-A y 14-B			
Equipo de protección personal	11.1	Entrega de EPP	Cada vez que se requiera	EPP según actividad a realizar			
	11.2	Programa de inspecciones	Según programa	Evidenciar ejecución de Inspecciones			
	11.3	Acciones Correctivas	Según programa	Evidenciar levantamiento de dichas acciones			
Señalización	12.1	Existen letreros y señalización respectiva	Cada vez que se requiera	Se evidenciara en campo, según inspección aleatoria a realizar			
Planificación de permisos generales y específicas	13.1	Permisos de trabajo – PETAR	Antes de iniciar la actividad	En el caso de actividades terminadas deberán ser cerrados los PETAR			

	13.2	Se ha instruido a los trabajadores de cómo realizar un PETS	Cada vez que se requiera	Registro de capacitación			
Maquinarias y equipos	14.1	Pre-uso diario de equipos	Antes de iniciar la operación de equipos	Registro de inspección de pre uso			
Herramientas	15.1	Inspeccionar herramientas según formato	Cada 3 meses según color	Registro de inspección (erradicar herramientas en mal estado)			
Protección contra caídas	16.1	Personal cuenta con instrucción de trabajos en altura.	Semestral o cada vez que sean necesario	Registro de capacitación			
	16.2	Personal que realiza trabajos a más de 15 metros de altura tiene examen médico.	Antes de iniciar tareas a más de 15 metros.	Copia de examen médico especializado			
	16.3	Inspección de arneses y líneas de vida, según maniobra.	Semestral o cada vez que sea necesario	Registro de inspección (erradicar arneses y líneas de vida en mal estado)			
Equipos de izaje y carga	17.1	Personal cuenta con capacitación de izajes y maniobras	Semestral o cada vez que sea necesario	Registro de capacitación			
Protección contra incendios	18.1	Existe un programa de simulacros	Según programa	Considerar según plan de emergencias riesgos de exposición			
	18.2	Informe de simulacro	Según informe correspondiente	Se deberá difundir el informe del simulacro			
	18.3	Inspecciones de extintores	Mensual	Registro de inspección			
	18.4	Personal a recibido la capacitación en el uso de extintores	Semestral o cada vez que sea necesario	Registro de capacitación			
	18.5	Registro e inspección de existencia de combustible y materiales inflamables	Mensual	Elaboración de lista de patrón actualizada con fecha de revisión.			
Gases Comprimidos	19.1	Inspección de lugar de almacenamiento	Mensual	Registro de inspección (lugar exclusivo de almacenamiento, señalizado, O ₂ separado de gases combustibles, cilindros vacíos separados de llenos, se cuenta con extintor)			
Equipos de Corte	20.1	Inspección de equipos de corte	Mensual	Registro de inspección (cuenta con válvula anti retorno, manómetros en buenas			


				condiciones)			
Preparación para emergencias	21.1	Se ha instruido al personal como actuar en caso de emergencias.	Semestral o cada vez que sea necesario	Registro de capacitación (identificación de riesgos, puntos de encuentro, procedimientos de evacuación, etc.)			
	21.2	El personal ha recibido una capacitación específica en primeros auxilios	Semestral	La capacitación deberá estar a cargo de profesionales en el tema			
	21.3	Se realizan inspecciones a botiquines	Semanal	El contenido del botiquín debe ser según estándar			
Instalaciones Eléctricas	22.1	Inspecciones a Instalaciones Eléctricas	Mensual	Registro de inspección (Existe puesta a tierra, cuenta con dispositivos de seguridad térmicos, cajas de derivación están tapadas)			
	22.2	Inspección a tableros eléctricos	Mensual	Registro de inspección (Se encuentra señalizados indicando riesgo y voltaje, los cables ingresan a carcasas a través de accesorios apropiados).			

Fuente y elaboración propia

DETALLE	FIRMA
ELABORADO POR:	
APROBADO POR:	

Anexo 15

FORMATO DE ESTADISTICA MENSUAL DE INCIDENTES

Concesión Minera Juan José II		SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD		
	ESTADISTICA MENSUAL DE INCIDENTES			Código: JJ-SEG-F-017
				Rev. 01
				Aprob. J.P.
				Fecha: Noviembre 2015
				Página: 1 de 1

EMPRESA:

RESUMEN ESTADISTICO MES:


AÑO:

ITEM	GERENCIA	AREA	# TRABAJADORES		HORAS/ HOMBRE		INCIDENTES MES				INCIDENTES ACUMULADOS				DIAS PERDIDOS		INDICES FRECUENCIA		INDICES SEVERIDAD		INDICES ACCIDENTAB.	
			MES	ACUM	MES	ACUM	FA	MT	LT	OD	FA	MT	LT	OD	MES	ACUM	MES	ACUM	MES	ACUM	MES	ACUM
1																						
2																						
3																						
4																						
5																						
6																						
7																						
8																						
9																						
10																						
11																						
12																						
13																						

FA: Puntos Auxilio - MT: Tránsito Médico - LT: Tiempo Perdido - OD: Enfermedad Ocupacional
 IF = # Accidentes x 1000,000/ Horas - Hombre trabajador
 IS = # Dias perdidos x 1000,000/ Horas - Hombre trabajador
 IA = IF x IS / 1000

Anexo 16

ACTA DE REVISION POR LA DIRECCION

 <p style="text-align: center;">J & A PUGLISEVICH</p>	<p style="font-size: small;">Concesión Minera Juan José II</p> <div style="background-color: orange; padding: 5px; text-align: center; font-weight: bold; font-size: large;">ACTA DE REVISION POR LA DIRECCION</div>	<p style="font-size: small;">SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="font-size: x-small;">Código:</td><td>JJ- SEG-F-050</td></tr> <tr><td style="font-size: x-small;">Rev.</td><td>01</td></tr> <tr><td style="font-size: x-small;">Aprob.</td><td>J.P.</td></tr> <tr><td style="font-size: x-small;">Fecha:</td><td>Noviembre 2015</td></tr> <tr><td style="font-size: x-small;">Página:</td><td>1 de 1</td></tr> </table>	Código:	JJ- SEG-F-050	Rev.	01	Aprob.	J.P.	Fecha:	Noviembre 2015	Página:	1 de 1
Código:	JJ- SEG-F-050											
Rev.	01											
Aprob.	J.P.											
Fecha:	Noviembre 2015											
Página:	1 de 1											

Reunión de:			Acta Nro.		
Revisión por la Dirección					
Fecha de Reunión			Lugar de Reunión	Hora inicio	Hora final
Día	Mes	Año			
Nombre Asistentes			Cargo	Firma	

Requisitos Legales		Elementos	Actividades	Documentos de Gestión	Verificación del cumplimiento	Observaciones/ Recomendaciones
Ley N ° 29783	D.S 055-2010-EM					
Artículo 37		Liderazgo y Administración	Diagnostico línea base	Resolución Ministerial 050-2013-TR		
Artículo 22	Artículo 56		Política de Seguridad	Política de Seguridad		
Artículo 76			Manual de funciones	MOF		
			Requisitos legales	Matriz de requisitos legales		
Artículo 28			Control documentario	Procedimiento Control documentario		

Artículo 34			Reglamento interno	Reglamento interno		
Artículo 28			Control de Registros	Procedimiento de control de Registros		
Artículo 29	Artículo 60 al 63		Comité de Seguridad	- Acta de constitución - Evidencia de todo el proceso electoral		
			Inducción teórica y practica	Registro de Anexo N ° 14 y 14-A		
Artículo 74	Artículo 69 al 73	Entrenamiento y capacitación	Programa de capacitación	Programa de capacitaciones		
			Charlas diarias, semanales.	Registro de charlas diarias y semanales.		
			Inspecciones diarias	- Check list de pre uso - 5 puntos (área de trabajo) - Trabajos de alto riesgo		
	Artículo 130 al 134	Resultado de inspecciones	Inspecciones mensuales	Registro de inspecciones de extintores, botiquines, eléctricos, de EPP, OPT.		
			Inspecciones planeadas	Registro de inspecciones planeadas		
Artículo 61 y 69	Artículo 363 al 369	Mantenimiento	Mantenimiento de equipos	Registro de mantenimiento de equipos		
	Artículo 118		Señalización	Evidencia de señalización		
Artículo 19	Artículo 127 al 129	Sistemas de comunicación	Comunicación, participación y consulta	Elaboración de afiches, boletines, acta de reuniones		

	Artículo 120 al 126	Análisis y procedimientos de tareas críticas	Estándares	PETS, PETAR, 5 puntos		
Artículo 57 y 75	Artículo 88 al 92		IPERC	Procedimiento de IPERC Revisión de matriz IPERC		
	Artículo 135 al 142		Preparación y respuesta para emergencias	Procedimiento de preparación y respuesta para emergencia y programa de simulacros		
Artículo 60	Artículo 74 al 87	EPP	Identificación, selección, uso y mantenimiento	Formato de la inspección de EPP y formato de la entrega de EPP		
Artículo 42	Artículo 151 al 156	Investigación de accidentes	Reporte de incidentes	-Procedimiento de investigación de accidentes -Reporte preliminar de accidentes -Informe final		
	Artículo 58	Evaluación de desempeño	Programa anual de seguridad	Elaboración del programa anual de seguridad y seguimiento del cumplimiento		
Artículo 43			Auditorías	-Procedimiento de auditorías internas -Programa de auditorías internas		
			Matriz de seguimiento de indicadores de gestión	Matriz de seguimiento de indicadores de gestión		
	Artículo 157 al 160		Estadísticas de seguridad	-Informe de estadística de seguridad -Reporte de actos		
				y condiciones incorrectas		
			Acciones correctivas	Informe de acciones correctivas (fecha y responsable)		

Anexo N° 17

ENCUESTA A TRABAJADORES

1. Cuál es la situación del terreno y zona de actividades.
 - a. Muy Malo
 - b. Regular
 - c. Buena
 - d. Muy Buena
 - e. Excelente
 - f. No aplica

2. Manejo de maquinaria, equipos y herramientas de trabajo
 - a. Muy Malo
 - b. Regular
 - c. Buena
 - d. Muy Buena
 - e. Excelente
 - f. No aplica

3. Recursos de defensa apropiadas a las actividades
 - a. Muy Malo
 - b. Regular
 - c. Buena
 - d. Muy Buena
 - e. Excelente
 - f. No aplica

4. Clima en el centro laboral
 - a. Muy Malo
 - b. Regular
 - c. Buena
 - d. Muy Buena
 - e. Excelente
 - f. No aplica

5. Categorías de ruidos tolerables
 - a. Muy Malo
 - b. Regular
 - c. Buena
 - d. Muy Buena
 - e. Excelente
 - f. No aplica

6. Facilidades que brinda el diseño del puesto laboral
 - a. Muy Malo
 - b. Regular
 - c. Buena
 - d. Muy Buena
 - e. Excelente
 - f. No aplica

7. Disposición de equipos.
 - a. Muy Malo
 - b. Regular
 - c. Buena
 - d. Muy Buena
 - e. Excelente
 - f. No aplica

- | | | | |
|-----|---------------------------------------|--------------|--------------|
| 8. | Jornadas laborales | | |
| | a. Muy Malo | c. Buena | e. Excelente |
| | b. Regular | d. Muy Buena | f. No aplica |
| 9. | Posiciones forzosas | | |
| | a. Muy Malo | c. Buena | e. Excelente |
| | b. Regular | d. Muy Buena | f. No aplica |
| 10. | Primeros auxilios y asistencia médica | | |
| | a. Muy Malo | c. Buena | e. Excelente |
| | b. Regular | d. Muy Buena | f. No aplica |
| 11. | Abastecimiento de agua | | |
| | a. Muy Malo | c. Buena | e. Excelente |
| | b. Regular | d. Muy Buena | f. No aplica |
| 12. | Defensa de objetos personales | | |
| | a. Muy Malo | c. Buena | e. Excelente |
| | b. Regular | d. Muy Buena | f. No aplica |
| 13. | Higiene e equipos y zona de labores | | |
| | a. Muy Malo | c. Buena | e. Excelente |
| | b. Regular | d. Muy Buena | f. No aplica |
| 14. | Seguridad | | |
| | a. Muy Malo | c. Buena | e. Excelente |
| | b. Regular | d. Muy Buena | f. No aplica |
| 15. | Higiene | | |
| | a. Muy Malo | c. Buena | e. Excelente |
| | b. Regular | d. Muy Buena | f. No aplica |

16. Ergonomía
- | | | |
|-------------|--------------|--------------|
| a. Muy Malo | c. Buena | e. Excelente |
| b. Regular | d. Muy Buena | f. No aplica |
17. Medicina laboral
- | | | |
|-------------|--------------|--------------|
| a. Muy Malo | c. Buena | e. Excelente |
| b. Regular | d. Muy Buena | f. No aplica |
18. Capacitaciones sobre seguridad son pertinentes y adecuadas
- | | | |
|-------------|--------------|--------------|
| a. Muy Malo | c. Buena | e. Excelente |
| b. Regular | d. Muy Buena | f. No aplica |
19. Tiempo que labora en la empresa
- | | | |
|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| a. < de 30días | c. Entre 6 meses y 2 años | e. Entre 5 años y 10 años |
| b. Entre 1 mes y 6 meses | d. Entre 2 años y 5 años | f. > 10 años |
20. Tiempo que labora en el mismo puesto laboral ¿Ha permanecido en la misma área de trabajo?
- | | |
|-------|-------|
| a. Si | c. No |
|-------|-------|

Anexo N° 18

CONVERSION DEL TIEMPO CALENDARIO EN ESCALA DE X PARA REALIZAR UNA PROYECCION DEL 2019

X: -2, -1, 0, 1, 2

X	Y	X ²	XY
-2	1.89	4	-3.78
-1	0.95	1	-0.95
0	0.95	0	0
1	1.89	1	1.89
2	1.89	4	3.78
$\sum X = 0$	$\sum Y = 7.57$	$\sum X^2 = 10$	$\sum XY = 0.94$

$$\begin{aligned} \sum Y &= an & 7.57 &= 5a \\ & & a &= \\ \sum XY &= b\sum X^2 & 0.94 &= b(10) \\ & & b &= 0.094 \end{aligned}$$

$$Y^* = a + bX = 1.514 + 0.094 X$$

$$Y^* = 1.514 + 0.094 X \quad \text{para } (X = 5 \text{ meses futuros}) \quad Y_1 = 1.984$$

$$Y^* = 1.514 + 0.094 X$$

$$Y^* = 1.514 + 0.094 X$$

.....

$$Y^* = 1.514 + 0.094 X \quad \text{para } (X = 12 \text{ meses futuros}) \quad Y_{12} = 2.642$$

$$Y^* 12 = 2.64$$

$$3.97 - 2.64 = 1.33$$

$$\frac{1.33}{3.97} \times 100\% = 33.5\% \approx 34\%$$

$$3.97$$

Luego se puede observar que el índice de accidentabilidad en el año siguiente 2019 disminuyó

$$1.33 \approx 34\%$$

Anexo N° 19

Análisis costo-beneficio

Costo beneficio de Sistema de seguridad - Excel (Error de activación de productos)

ARCHIVO INICIO INSERTAR DISEÑO DE PÁGINA FÓRMULAS DATOS REVISAR VISTA Iniciar sesión

Calibri 11 Fuente Alineación Número Estilos Celdas Modificar

L13

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1																
2																
3																
4		Inversión	258396.5		Años	Inversión	Beneficios	Costos	FCA							
5		TD	8%		0	258396.5										
6					1		268115.29	178029.77	90085.52							
7					2		268115.29	178029.77	90085.52							
8					3		268115.29	178029.77	90085.52							
9					4		268115.29	178029.77	90085.52							
10																
11																
12																
13		Suma beneficios	S/ 888,031.85													
14		Suma egresos	S/ 589,657.18													
15		Costo inversión	S/ 848,053.68													
16		B/C	1.04													
17																
18																
19																
20																

Hoja1

LISTO

ES 08:09 p.m. 27/09/2020