



UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE MINAS**

TESIS:

**PROPUESTA DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y
SALUD OCUPACIONAL PARA CONTROLAR LOS
RIESGOS Y REDUCIR LOS ACCIDENTES EN
TRABAJOS EN ALTURA PARA LA EMPRESA
MINERA PODEROSA S.A., REGIÓN LA LIBERTAD,
2018**

PRESENTADO POR EL BACHILLER:

VEGA PIUNDO, ROBER SILVERIO

**PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO DE MINAS**

CAJAMARCA - PERÚ

2018

DEDICATORIA

**A mis padres y hermanos,
quienes me guiaron en todo
momento de mi vida.**

AGRADECIMIENTO

A Dios por brindarme la vida e iluminarme en este camino de la vida.

A todos mis amigos y docentes, quienes me iluminaron con sus ideas y me guiaron en este camino del conocimiento como profesional.

A mis queridos padres, quienes me inculcaron valores en todo momento de mi vida.

RECONOCIMIENTO

A todos mis maestros y amigos de la Universidad Alas Peruanas, que me dieron su apoyo incondicional para mejorar y cristalizar mis objetivos en mi vida profesional.

CONTENIDO

Carátula.....	Pág.
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento	iii
Reconocimiento	iv
Índice	v
Resumen.....	vii
Abstract.....	xi
Introducción	xi
CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO.....	01
1.1 Descripción de la realidad problemática	01
1.2 Delimitación de la investigación	04
1.2.1 Delimitación espacial	04
1.2.2 Delimitación social	04
1.2.3 Delimitación temporal	04
1.2.4 Delimitación conceptual	04
1.3 Problemas de la investigación	04
1.3.1 Problema principal	04
1.3.2 Problema secundarios	04
1.4 Objetivos de la investigación	05
1.4.1 Objetivo general.....	05
1.4.2 Objetivos específicos	05
1.5 Hipótesis y variables de la investigación.....	06
1.5.1 Hipótesis general	05
1.5.2 Variables (definición conceptual y operacional)	06
1.6 Metodología de la investigación.....	07
1.6.1 Tipo y nivel de investigación	07
a) Tipo de investigación	07
b) Nivel de investigación	07
1.6.2 Método y diseño de la investigación	07
a) Método de investigación	07
b) Diseño de investigación	07

1.6.3 Población y muestra de la investigación	08
a) Población.....	08
b) Muestra	08
1.6.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	08
a) Técnicas	08
b) Instrumentos.....	08
1.6.5 Justificación, importancia y limitaciones de la investigación.....	09
a) Justificación.....	09
b) Importancia.....	10
c) Limitaciones.....	10
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	11
2.1 Antecedentes de la investigación.....	11
2.2 Bases teóricas	18
2.3 Definición de términos básicos	29
CAPÍTULO III PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS...35	
3.1 Validez y confiabilidad de los instrumentos.....	35
3.2 Prueba de hipótesis	37
3.3 Interpretación de resultados	43
GENERALIDADES DE LA EMPRESA.....	65
ESTUDIO Y DIAGNOSTICO SITUACIONAL EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	70
PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.....	83
Conclusiones.....	106
Recomendaciones.....	107
Referencias bibliográficas	108
Anexos	
1. Matriz de consistencia	
2. Encuestas-cuestionarios-entrevistas	
3. Discusión de resultados	
Propuesta de plan de seguridad para prevenir accidentes	
4. Instrumentos de validación	

RESUMEN

Como resultado del crecimiento del sector minero y los índices de accidentabilidad en especial de las empresas mineras subterráneas, se ven obligados a trabajar bajo los más altos parámetros de seguridad. Por ello es indispensable para las empresas mineras contar con un plan de seguridad y salud ocupacional.

La investigación propone un plan de seguridad y salud ocupacional para controlar los riesgos y reducir los accidentes en trabajos en altura para la La Empresa Minera Poderosa S.A, ya que en dichas áreas de trabajo no se cuenta con un sistema de seguridad y salud ocupacional correctamente implementado ni documentado, que le permita resguardar la integridad de sus trabajadores de todo peligro que atente contra su salud, minimizando y controlando los peligros y riesgos que puedan existir a lo largo de las horas de trabajo.

También se explica de manera integrada las condiciones de trabajo en que la gran mayoría de los trabajadores mineros cumplen con sus labores, así como también los principales problemas de seguridad que enfrentan, y las medidas que son necesarias poner en práctica para controlar y mitigar todo lo que ocurre en las áreas de trabajo.

Se inició la investigación con un diagnóstico de la situación actual de la Empresa Minera Poderosa S.A, incluidas las área de trabajo involucradas, relacionadas en materia de seguridad y salud ocupacional, para identificar los principales peligros y riesgos a los que se exponen los trabajadores; a partir de ello proponer medidas correctivas y preventivas acorde con lo establecido en la ley de seguridad y salud en el trabajo, su reglamento y normas.

En el Capítulo I, se presenta el planteamiento metodológico de la investigación de la presente tesis y el plan de trabajo a realizarse.

En el Capítulo II, se detalla el marco teórico de la minería en el Perú y los riesgos que existen en los trabajos en altura, así como las actividades que se desarrollan en ella.

En el Capítulo III, muestra la presentación de datos, se analiza y procesa la información, y se interpreta los resultados obtenidos.

En el Capítulo IV, se describe las generalidades de la empresa; en el capítulo V se analiza el estudio y diagnóstico situacional en seguridad y salud ocupacional. Y en el capítulo VI, se establece la propuesta del plan de seguridad y salud ocupacional, donde se provea la identificación de los peligros, análisis y evaluación de los riesgos, implemente controles, formatos a utilizarse y sean monitoreados con la finalidad de cumplir con los requisitos legales, políticos y objetivos de Seguridad.

Por último, se llegan a las conclusiones y recomendaciones de la propuesta del presente proyecto de investigación.

Palabras claves: Trabajo en altura, plan de seguridad, salud ocupacional, controlar riesgos, reducir accidentes.

ABSTRACT

As a result of the growth of the mining sector and accident rates in particular of underground mining companies, they are forced to work under the highest safety parameters. Therefore, it is essential for mining companies to have an occupational health and safety plan.

The research proposes an occupational health and safety plan to control the risks and reduce accidents in high-altitude jobs for La Empresa Minera Poderosa SA, since in these work areas there is not a properly implemented occupational health and safety system. nor documented, that allows him to protect the integrity of his workers from all danger that threatens his health, minimizing and controlling the dangers and risks that may exist during working hours.

It also explains in an integrated manner the working conditions in which the vast majority of mineworkers carry out their work, as well as the main safety problems they face, and the measures that need to be put in place to control and mitigate everything what happens in the work areas.

The investigation began with a diagnosis of the current situation of Empresa Minera Poderosa S.A, including the work areas involved, related to occupational health and safety, to identify the main hazards and risks to which workers are exposed; from this propose corrective and preventive measures in accordance with the provisions of the law of safety and health at work, its regulations and standards.

In Chapter I, the methodological approach of the investigation of this thesis and the work plan to be carried out is presented.

Chapter II details the theoretical framework of mining in Peru and the risks that exist in work at heights, as well as the activities that take place in it.

In Chapter III, it shows the presentation of data, the information is analyzed and processed, and the results obtained are interpreted.

In Chapter IV, the generalities of the company are described; Chapter V analyzes the situational study and diagnosis of occupational safety and health. And in Chapter VI, the occupational health and safety plan proposal is established, where the hazards identification, analysis and evaluation of risks are provided, controls are implemented, formats to be used and monitored in order to comply with the legal, political and security objectives. Finally, the conclusions and recommendations of the proposal of the present research project are reached.

Keywords: Work at height, safety plan, occupational health, control risks, reduce accidents.

INTRODUCCIÓN

La minería en el Perú constituye una de las principales actividades económicas de mayor trascendencia que impulsa el desarrollo del país. No obstante, dicha actividad sigue estableciéndose como la de mayor incidencia de accidentes y fatalidades. Según estadísticas del Ministerio de Energía y Minas se puede señalar que en los años comprendidos entre 1970 al 2006, se alcanzó un promedio anual de 91 trabajadores fallecidos. Frente a este escenario, en los últimos años, tanto gubernamentalmente como diversas instituciones, se han esforzado en poder controlar y atacar el grave problema de la seguridad en la minería, teniendo como resultado una disminución de 53 trabajadores fallecidos entre los años 2007 al 2014.

Una de las características de estos accidentes fatales, es que un elevado porcentaje de estos se produce en las minas subterráneas, como también en los trabajos en altura, siendo la mayor correspondiente al estrato de la mediana y pequeña minería, donde las causas no solo son las condiciones físicas de la mina y el ambiente de trabajo, sino también el comportamiento de los trabajadores.

En el Perú las principales normas aplicables son la Ley N ° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el trabajo y el Decreto Supremo 024-2016-EM, Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, con los artículos modificados por el Decreto Supremo N° 023-2017-EM. (Minería). Por lo tanto, según el artículo 17 de la Ley N°29783 la cual establece que todo empleador debe adoptar un enfoque de sistema de gestión en el área de seguridad de conformidad con los instrumentos y directrices de la legislación vigente como requisito indispensable.

En consecuencia a través de una metodología de investigación documental, este trabajo se centra en exponer las causas que originan accidentes mortales en actividades que implican trabajos en altura, específicamente en la Empresa Minera Poderosa S.A. Empezando de la identificación y comprensión, desde lo técnico y lo legal de los sistemas de acceso, de los sistemas de seguridad y de los procedimientos administrativos utilizados para la realización de actividades que implican trabajos en alturas, este trabajo presenta una nueva visión en cuanto a las variables a reconocer, analizar y comprender para el abordaje de entendimiento de las causas que generan accidentes de trabajo en altura.

Por lo expuesto la presente investigación tiene como finalidad, dar una propuesta de un plan de seguridad y salud ocupacional para controlar los riesgos y reducir los accidentes en trabajos en altura para la La Empresa Minera Poderosa S.A.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

1.1 Descripción de la Realidad Problemática

La seguridad y la salud ocupacional es un ámbito complejo que exige la intervención de múltiples disciplinas y la participación de todas las partes interesadas, además es considerada como ciencia multidisciplinaria que tiene la finalidad de promover y mantener el más alto grado posible de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en sus puestos de trabajo. En todos los países, la aplicación de la seguridad y la salud ocupacional y el cumplimiento de los requisitos de conformidad con las normas legales son responsabilidades que incumben al empleador, asimismo sus acciones están dirigidas a la promoción y protección de la salud de los trabajadores, así como la prevención de accidentes de trabajo y riesgos ocupacionales en las distintas actividades.

Por este motivo es necesario resaltar la importancia de la prevención de los accidentes laborales y las acciones para minimizar los peligros y riesgos en los puestos de trabajo, así tenemos que, la (Organización Internacional del Trabajo, 2003) informa que cada 15 segundos, 153 trabajadores tienen un accidente laboral. Anualmente ocurren más de 317 millones de accidentes en el trabajo, muchos de estos accidentes resultan en absentismo laboral. El costo de esta adversidad diaria es enorme y la carga económica de las malas prácticas de

seguridad y salud se estima en un 4% del Producto Bruto Interno (PBI) global de cada año.

Actualmente en nuestro país, la supervivencia de toda empresa, pública o privada, está vinculada a la competitividad, constituyendo a la seguridad y salud ocupacional en un factor clave, sin embargo son pocas las entidades que tratan de cumplir con la ley nacional vigente, burlando de esta manera el sistema impuesto por el estado; más aún en nuestro país en donde algunas empresa mineras presentan serios problemas que afectan las condiciones de trabajo y repercuten en forma directa en la sociedad, generando muchos accidentes laborales, en algunos casos hasta la muerte e incluso gastos innecesarios para la empresa. Los trabajadores que laboran en trabajos en altura están expuestos a muchos peligros; por tal razón es necesario formular estrategias y realizar acciones que promuevan prácticas de seguridad y salud ocupacional, de esta manera se puede reducir de gran manera los peligros y riesgos a los que se encuentran expuestos.

En el departamento de la Libertad con el llamado boom minero, varias comunidades se iniciaron en la actividad de la prestación de servicios y para ello crearon sus empresas sin tener en cuenta la seguridad para realizar trabajos por parte de sus trabajadores, y más específicamente los trabajos en altura, existiendo así accidentes de los cuales algunos propietarios de empresas no daban a conocer.

En la Empresa Minera Poderosa S.A, ubicada en el departamento de La Libertad. se aprecia diversos riesgos y deben ir de manera planificada tomando las medidas correctivas, iniciando por el control de ingeniería (control del peligro en su origen), control organizativo (rotación de puestos, tiempo de exposición), control en el trabajador mediante el uso de EPP y los exámenes médicos anuales, de ingreso y retiro de cada colaborador, así como las capacitaciones respectivas que determina la Ley N°29783 - Ley de Seguridad y

Salud en el Trabajo y su reglamento el DS-005-2012TR.

La normativa actualmente aplicable en nuestro país, respecto a la seguridad y salud ocupacional, se encuentra en pleno proceso ejecutable y cada vez son más temidas las sanciones por incumplimiento de la mencionada normativa. La Empresa Minera Poderosa S.A. se encuentra en la necesidad de iniciar la mejora de su gestión en cuanto a la seguridad y salud de sus trabajadores. En esta empresa, se encuentra que, la seguridad y salud de sus trabajadores no está siendo regulada como se debe, además se hace notar los egresos por accidentes en el trabajo, especialmente de los trabajadores de laboran en trabajos en altura, la cual ha mantenido el mayor grado de accidentabilidad desde el año 2013, año desde el cual se ha registrado la estadística, siendo específicamente en estos trabajos en la que más accidentes ha tenido por año. Ante esta problemática, es necesario regular esta parte de la gestión, por lo cual se propone un plan de seguridad y salud ocupacional para controlar los riesgos y reducir los accidentes en trabajos en altura a los que se encuentran expuestos sus trabajadores, naturalmente cumpliendo con la última legislación nacional aplicable en seguridad y salud en el trabajo.

Los accidentes producidos por las caídas a distinto nivel, continúan siendo una de las principales causas de absentismo laboral, muertes y lesiones irreversibles. Un buen número de tareas se realizan a más de 2 metros del suelo, sobre superficies aparentemente estables y seguras, donde un pequeño error puede tener consecuencias fatales. El propio trabajador a veces no es consciente de los riesgos que corre durante el trabajo que realiza, llegando hasta desconocer los métodos más adecuados para su autoprotección. Pero no basta con eso, debe aplicarlos en la práctica cotidiana e incorporarlos sistemáticamente al tipo de trabajo que realice.

La instrucción y formación en materia de seguridad constituyen unos de

los eslabones fundamentales en los que se basa la estrategia preventiva de accidentes.

Finalmente, también se ha observado respecto a las charlas de seguridad, que no son adecuadas para coadyuvar a la seguridad dentro de los trabajos en altura, y los trabajadores no cuentan con la información acerca de la buena salud necesaria para realizar trabajos en altura.

1.2 Delimitación de la Investigación

1.2.1 Delimitación Espacial

Esta investigación recopila y analiza la información referente al plan de seguridad y salud ocupacional que tiene la Empresa Minera Poderosa S.A, ubicado en la provincia de Pataz, departamento de La Libertad, año 2018.

1.2.2 Delimitación Social

El grupo social son los colaboradores de la Empresa Minera Poderosa S.A, provincia de Pataz, departamento de La Libertad, año 2018.

1.2.3 Delimitación Temporal

El objeto de la investigación toma como punto de partida el 9 de enero del 2018 al 15 de junio del 2018, por considerarse ser un periodo que permitirá establecer los objetivos planteados.

1.2.4 Delimitación Conceptual

El proyecto trata exclusivamente los conceptos de seguridad, salud ocupacional, riesgos y accidentes en trabajos en altura.

1.3 Problemas de la Investigación

1.3.1 Problema Principal

¿Cómo desarrollar una propuesta de un plan de seguridad y salud ocupacional que permita controlar los riesgos y reducir los accidentes en trabajos en altura para la Empresa Minera Poderosa S.A., Región La Libertad, año 2018?

1.3.2 Problemas Secundarios

Pregunta 1

¿Cuál es el diagnóstico situacional de la empresa en materia de seguridad y salud en el trabajo?

Pregunta 2

¿Cuáles son los riesgos potenciales existentes en la Empresa Minera Poderosa S.A., Región La Libertad, año 2018?

Pregunta 3

¿Cómo cumplir la normatividad nacional vigente en relación a seguridad y salud en el trabajo?

Pregunta 4

¿Cómo elaborar un programa anual de la seguridad y salud en el trabajo?

1.4 Objetivos de la Investigación

1.4.1 Objetivo General

Elaborar un plan de seguridad y salud ocupacional que permita controlar los riesgos y reducir los accidentes en trabajos en altura para la Empresa Minera Poderosa S.A., Región La Libertad, año 2018.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Elaborar el diagnóstico situacional de la empresa en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- Determinar los riesgos potenciales existentes en la Empresa Minera Poderosa S.A., Región La Libertad, año 2018.
- Cumplir con la normatividad nacional vigente en relación a seguridad y salud en el trabajo.
- Elaborar un programa anual de la seguridad y salud en el trabajo.

1.5 Hipótesis y Variables de la Investigación

1.5.1 Hipótesis General:

La propuesta para la implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional permitirá controlar los riesgos y reducir los accidentes en trabajos en altura para la Empresa Minera Poderosa S.A.

1.5.2 Variables (definición conceptual y operacional):

TABLA 1: Operacionalización de Variables

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	DEFINICIÓN CONCEPTUAL
INDEPENDIENTE			
Plan de Seguridad y salud ocupacional	Seguridad y salud ocupacional en los colaboradores que realizan trabajos en altura	Cantidad de colaboradores que tienen conocimiento de la seguridad y salud ocupacional en trabajos en altura.	Conjunto de técnicas y disciplinas orientadas a identificar, evaluar y controlar los riesgos originados en el trabajo, con el objetivo de evitar las pérdidas en términos de lesiones.
DEPENDIENTE			
Controlar los riesgos y reducir los accidentes en trabajos en altura	Prevención de accidentes en los colaboradores que realizan trabajos en altura	Cantidad de colaboradores capacitados mediante charlas de prevención de accidentes en trabajos en altura. Cantidad de colaboradores que tienen Conocimiento adecuado de la seguridad para desempeñarse en trabajos en altura.	Anticiparse a todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte en trabajos en altura.

FUENTE: Elaboración Propia (2018).

1.6 Metodología de la Investigación

1.6.1 Tipo y Nivel de Investigación:

a) Tipo de Investigación:

La investigación básica y aplicada, guarda íntima relación con la básica, pues depende de los descubrimientos y avances de la investigación básica y se enriquece con ellos, pero se caracteriza por su interés en la aplicación, utilización y consecuencias prácticas de los conocimientos. La investigación aplicada busca el conocer para hacer, para actuar, para construir, para modificar. En este sentido se busca el conocimiento del por qué se dan accidentes de trabajos en altura para luego dar una propuesta y así prevenirlos. Según Zorrilla, A (1993).

b) Nivel de Investigación:

La investigación descriptiva explicativa se efectúa cuando se desea describir en todos sus componentes principales, una realidad, la investigación explicativa, es aquella que tiene relación causal; no sólo persigue describir o acercarse a un problema, sino que intenta encontrar las causas del mismo. En este sentido se trata de encontrar del por qué se dan accidentes de trabajos en altura para luego dar una propuesta y así prevenirlos. Según Hernández, R (2006).

1.6.2 Método y Diseño de la Investigación

a) Método de la Investigación: Se ha empleado en esta investigación el método inductivo, Hernández, R (2006); se analizó cómo está trabajando la empresa con respecto a seguridad y salud ocupacional que tiene con sus colaboradores para realizan trabajo en altura y realizar una interpretación generalizada, y así dar una propuesta de un plan de seguridad y salud ocupacional de trabajos en altura.

b) Diseño de la Investigación: El tipo de diseño de investigación es descriptiva transversal no experimental porque se identifica y analizan los

elementos que intervienen en la propuesta del plan de seguridad y salud ocupacional en un tiempo determinado.

1.6.3 Población y Muestra de la Investigación

a) Población

La población está constituida por todos los 16 colaboradores que laboran en trabajos en altura de la Empresa Minera Poderosa S.A., Región La Libertad, año 2018.

b) Muestra

La muestra de la investigación será no probabilístico censal por lo que se trabajará con los 16 colaboradores que es el total de la población.

1.6.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

a) Técnicas

Observación: consiste en observar atentamente el fenómeno, hecho o caso, tomar información y registrarla para su posterior análisis, es importante para obtener mayor número de datos.

Encuesta: persigue indagar la opinión que tiene un sector de la población sobre determinado problema.

b) Instrumentos

Guía o ficha de observación: es un instrumento de recolección de datos, referido a un objetivo específico, en el que se determinan variables específicas.

Cuestionario: documento formado por un conjunto de preguntas redactadas en forma coherente, organizada, secuenciada, estructurada y planificada, con el fin que las respuestas puedan ofrecer toda la información que se precisa.

1.6.5 Justificación, Importancia y Limitaciones de la Investigación.

a) Justificación

Actualmente la Empresa Minera Poderosa S.A, tiene una función determinante en supervisar que sus trabajadores regresen sanos y salvos a sus hogares, por ello la instrucción y formación en materia de seguridad y salud ocupacional constituyen unos de los principios fundamentales en que se basa la estrategia preventiva de accidentes, en conclusión, se logrará que los trabajadores de la Empresa Minera Poderosa S.A, regresen sanos a sus lugares de procedencia.

Las empresas deben velar por la seguridad y salud ocupacional de todos sus trabajadores; si el trabajo realizado es en altura, la seguridad debe ser aún más estricta y supervisada, ya que un accidente en estas labores puede ocasionar la muerte.

La investigación se justifica porque permitirá responder a las siguientes interrogantes:

¿El plan de seguridad y salud ocupacional de la Empresa Minera Poderosa S.A. previene los accidentes cuando sus trabajadores realizan trabajos en altura?

¿Las charlas de seguridad y salud ocupacional son acordes para prevenir accidentes cuando sus trabajadores realizan trabajos en altura?

¿Son conscientes los trabajadores de la Empresa Minera Poderosa S.A. de la importancia que tiene la seguridad al realizar trabajos en altura?

El proyecto de investigación permitirá mitigar y reducir los accidentes mortales que viene sucediendo en la empresa, ya que no cuenta con un plan de seguridad y salud ocupacional bien establecida de acuerdo a las normas internacionales de seguridad y salud ocupacional en el trabajo. Por tal motivo se realizará monitoreo y charlas informativas de acción sobre cuidados y prevenciones en seguridad minera, sobre todo más específico en trabajos en altura, en el cual los involucrados son trabajadores que están directamente en las

áreas más críticas y que necesitan mayor protección y seguridad en los trabajos antes dicho. También la tesis está enfocada en beneficiar a la empresa en general y en particular a las áreas más específicas e involucradas en el trabajo en altura, ya que existen varios accidentes muy seguidos; esto conlleva que la empresa tenga gastos económicos muy excesivos en relación a accidentes laborales, perjudicando los trabajos de la empresa y en consecuencia excesivas demoras para cumplir y terminar con un trabajo establecido.

b) Importancia

El objetivo fundamental del proyecto es proponer un plan de seguridad y salud ocupacional para controlar los riesgos y reducir los accidentes en trabajos en altura para la Empresa Minera Poderosa S.A., Región La Libertad, año 2018.

La importancia del trabajo de investigación está enfocada en prevenir los accidentes que se pueden dar en trabajos en altura y con ello cuidar la vida de todos los trabajadores de la Empresa Minera Poderosa S.A.

c) Limitaciones

La presente investigación está afecta a las siguientes limitaciones:

A nivel Bibliográfico:

En las bibliotecas públicas y privadas es muy limitada las fuentes bibliográficas sobre plan de seguridad y salud ocupacional para prevenir accidentes en trabajos en altura.

A nivel Institucional:

En general no hay casi trabajos de plan de seguridad y salud ocupacional para prevenir accidentes en trabajos en altura.

A nivel Financiero:

El presupuesto es muy limitado para financiar la investigación correspondiente a la propuesta de un plan de seguridad y salud ocupacional para

prevenir accidentes en trabajos en altura. También existe poca predisposición de algunas áreas de la comunidad universitaria para el desarrollo y financiamiento de la tesis.

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la Investigación

Las enfermedades profesionales y los accidentes de trabajo causan un profundo sufrimiento y la pérdida de gran número de vidas humanas, y su costo económico es elevado. Sin embargo, la sensibilización del público en general respecto de la seguridad y salud en el trabajo tiende a ser muy escasa. Con demasiada frecuencia no se le asigna la prioridad que se merece. Esta situación debe cambiar, y es preciso también fomentar y acelerar la adopción de medidas, tanto en el plano nacional como internacional. (Organización Internacional del Trabajo, 2003).

Existen esfuerzos en otros países, con respecto a la seguridad y salud ocupacional, que han servido como modelos para el incentivo de tomar medidas que ya desde hace mucho tiempo hacían falta en nuestro país. Actualmente se encuentran en proceso de desarrollo, debido a que en el 2014 fue promulgada recientemente la (Ley N° 30222, 2014) y su reglamento que está plasmado en (Decreto Supremo N° 006-2014-TR, 2014), que modifican la (Ley N° 29783, 2011)

y su Reglamento plasmado (Decreto Supremo N° 005-2012-TR, 2012), correspondientemente.

Actualmente las empresas buscan profesionales que colaboren con la implementación y mantenimiento del plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, principalmente debido a que las multas por incumplimiento a la normativa son altas y esto obliga directamente al empleador a tomar medidas preventivas en base a la materia de seguridad y salud en el trabajo, pero nuestra cultura en esta materia aún se encuentra en pleno desarrollo.

PEREZ (2007), en su trabajo de investigación: *“Sistema De Gestión En Seguridad Y Salud Ocupacional Aplicado A Empresas Contratistas En El Sector Minero Metalúrgico”*. Concluye que todas las Empresas contratistas a nivel nacional deberán implementar un sistema de seguridad y salud ocupacional ya sea propio o adaptado. Ya que esto les dará los lineamientos, herramientas y controles para poder realizar una gestión exitosa. Entonces al aplicar y desarrollar correctamente el presente sistema de seguridad y salud ocupacional se disminuirá la tendencia de accidentes fatales. Es necesario aprender a ser proactivos antes de ser reactivos; la seguridad no debe hacerse solo por reacción debe aplicarse por prevención. Al implementar un sistema de Seguridad y salud Ocupacional adecuada se obtendrá la disminución de pérdidas incrementándose las utilidades; con lo cual se mejora las condiciones laborales incrementando la productividad. El éxito de un sistema de Seguridad y Salud Ocupacional implantando en una empresa contratista dependerá directamente del grado de involucramiento que tenga cada uno de los trabajadores que laboran en la misma; independiente del rango que sustente. Este involucramiento se logró a través de un proceso de concientización y sensibilización con respecto de los beneficios de la implementación de un sistema de seguridad y salud ocupacional. Donde el sistema de tiene su base en el Plan General de Formación, Capacitación y

Entrenamiento siendo el Monitoreo y Medición muy importantes para el control de la Gestión.

VARGAS (2015), en su trabajo de investigación: *“Sistema De Gestión De Seguridad Y Salud En El Trabajo”*. Concluye que la seguridad y salud en el trabajo es entendida como la disciplina que trata de la prevención de las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, de la protección y promoción de la salud de los trabajadores y cuyo objetivo es mejorar las condiciones y medio ambiente de trabajo; así como la salud en el trabajo; que conlleva la promoción y el mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones.

Desde este punto de vista la seguridad y salud en el trabajo debe ser vista y trabajada desde la interdisciplinariedad para lograr el engranaje que se requiere para que su estructuración y funcionamiento sea adecuado y se adapte a las necesidades de la organización para el que es diseñado.

El sistema de seguridad de salud en el trabajo consiste en la planificación, organización, ejecución y evaluación de las actividades tendientes a preservar, mantener y mejorar la salud individual y colectiva de los trabajadores en sus ocupaciones, las cuales se deben desarrollar en los sitios de trabajo en forma interdisciplinaria.

VEGA (2015), en su trabajo de investigación: *“Implementación De Un Sistema De Gestión De Seguridad Y Salud Ocupacional Para La Reducción De Accidentes En La Uea Sector Arequipa”*. Concluye que toda empresa minera para ejecutar actividades tendientes a la exploración, perforación y explotación del mineral, está en la necesidad de Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, por dos motivos que se relaciona entre sí, el primero tiene que ver con el bienestar del personal y la generación de un buen clima laboral en la empresa al disminuir la incidencia de accidentes en la

operación y con ello disminuir los valores de los índices de seguridad evitando de esta manera desperdicios de los recursos, en segundo lugar está el cumplimiento de la normativa nacional vigente y relacionada a la actividad como son la Ley 29786 Ley de Seguridad en el Trabajo y sus modificaciones.

TÉLLEZ GARCÍA, INGRID CAROLINA (2007), en su tesis: *Causas De Los Accidentes Mortales En Trabajos En Altura Colombia 2007-2009*, De La Universidad Javeriana De La Facultad De Medicina- Colombia, quien llegó a las siguientes conclusiones principales:

- No se evidencia bases de datos estructuradas orientadas al registro de información para accidentes de trabajo en altura.
- La información existente está registrada de tal forma que no permite realizar trazabilidad de las causas origen de los accidentes relacionados con altura.
- Por lo tanto no existe en el país la posibilidad hoy día de conocer las reales causas de los accidentes de trabajo en altura.

RUIZ (2008), en el plan de Tesis: *“Propuesta De Un Plan De Seguridad Y Salud Para Obras De Construcción”*.

El presente trabajo brinda criterios y herramientas para la elaboración e implementación de un Plan de Seguridad y Salud para obras de construcción, mostrando como ejemplo de aplicación el Plan a una obra de edificación real. El plan de tesis toma como referencia al Sistema Internacional de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS 18001, las normas técnicas peruanas de seguridad y salud en el sector de la construcción tales como la Norma técnica G.050 “Seguridad durante la Construcción”, la “Norma Básica de Seguridad e Higiene en Obras de Edificación” R.S. 021 – 83 y el “Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo” D.S. 009 – 2005 TR, y se plasma en un plan conciso y específico para el proyecto en ejecución “Residencial Floresta”. También hemos considerado como referencia el Proyecto de Actualización de la Norma Técnica

G.050 recientemente publicado en la WEB del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.

AGUIRRE (2013), en la Tesis: *“Gestión De Seguridad, Salud Ocupacional Y Medio Ambiente En La Construcción De La Vía De Acceso Al Yacimiento Minero San Sebastian”*.

La Gestión permite a una institución, empresa y/o organización controlar sus riesgos de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente para mejorar su desempeño.

Para hablar sobre un Diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad, Salud y Medio Ambiente en obras viales, primero tenemos que conocer si la empresa o institución que va a ejecutar una obra vial, cuenta con un Reglamento Interno de Seguridad, Salud y Medio Ambiente, si lo tiene tenemos que ceñirnos al Reglamento Interno de Seguridad, Salud ocupacional y Medio Ambiente y pasar a organizar la seguridad en la obra vial, en función a las disposiciones, normas etc., del Reglamento Interno, complementarlo si fuera necesario. Si no existe este Reglamento Interno de Seguridad, Salud y Medio Ambiente se puede realizar y organizar un Sistema de Gestión específicamente de la obra vial a ejecutarse, pero es recomendable, que paralelamente se elabore y se contribuya, con la elaboración del Reglamento Interno de la Empresa o Institución que nos contrata para manejar el tema de Seguridad, Salud y Medio Ambiente.

MORI BERRU, RODRÍGUEZ SOLÓRZANO (2015), en su tesis: *“Implementación De Un Plan De Seguridad Y Salud Ocupacional Para Minimizar Los Peligros Y Riesgos En Los Servicios De Las Sub Gerencia De Limpieza Pública Del Servicio De Gestión Ambiental De Trujillo – Segat”*.

Conclusiones: El Servicio de Gestión Ambiental de Trujillo (SEGAT), no contaba con un plan de seguridad y salud ocupacional que le permita resguardar la integridad de sus trabajadores de todo peligro que atente contra su salud, sobre

todo en su área más crítica la Sub Gerencia de Limpieza Pública, por lo que se implementó un plan de seguridad y salud ocupacional para dicha dependencia a fin de minimizar los peligros y riesgos existentes, evitando así pérdidas económicas ya sea por accidentes o por sanciones impuestas por parte del Ministerio de Trabajo, de acuerdo a ley.

FERNÁNDEZ CABANILLAS (2015), en su tesis: *“Propuesta De Un Sistema De Gestión De Seguridad Y Salud En El Trabajo Para Reducir Los Accidentes En El Proyecto Habitacional Las Mercedes De La Empresa Chimú Contratista Generales S.A.C”*.

Conclusiones: La investigación se elaboró con el objetivo de mejorar el control de la seguridad y salud ocupacional en los procesos constructivos, logrando un impacto positivo en la productividad de la empresa y la reducción de riesgos laborales.

DELGADO LEÓN, FERNÁNDEZ RIVERA (2016), en sus tesis: *“Propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional basado en la Norma Ohsas 18001:2007 en la Empresa vVdriería 28 de Julio S.A.C. – Planta Santa Anita”*.

Conclusiones: Con la tesis se facilitó la identificación de los peligros de manera oportuna, para controlar todos los riesgos a los que están expuestos los trabajadores de la empresa en mención. Se empleó el diagnóstico inicial en base a la norma de seguridad OHSAS 18001:2007, y se continuó bajos los regímenes de esta norma internacional.

SANTILLAN SOLÓN, VÁSQUEZ DEZA (2016), en sus tesis: *“Propuesta De Implementación Del Sistema De Gestión De Seguridad Y Salud Ocupacional En La Empresa De Fabricación Y Montaje De Estructuras Metálicas Facmen S.A.C”*.

Conclusiones: Se planteó una propuesta y una metodología a seguir para implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional y que puede ser aplicada en empresas similares del sector metalmecánica; pero mejorar la productividad y reducir los costos, así como también prevenir y minimizar los accidentes.

SORIANO PANDURO, VERÁSTEGUI ATALAYA (2016), en sus tesis: *“Propuesta De Un Sistema De Gestión De Seguridad Y Salud En El Trabajo Basada En La Ley N° 29783, Para Reducir La Tasa De Accidentes Laborales En La Empresa Artecon Perú S.A.C”*.

Conclusiones: La propuesta mejoró la calidad de vida de las personas involucradas en los procesos, logrando un impacto positivo en la productividad de la empresa, reduciendo los índices de siniestralidad laboral y con ello los costos que generan los accidentes. Además, cumplió con los requisitos establecidos por la normativa nacional para evitar infracciones y ser multada, se tuvo un mejor control de la seguridad y salud en los procesos de construcción y lograr un ambiente seguro de trabajo.

TERAN PAREJA (2012), en su tesis: *“Propuesta De Implmetacion De Un Sistema De Gestion De Seguridad Y Salud Ocupacional Bajo La Norma Ohsas 18001 En Una Empresa De Capacitacion Tecnica Para La Industria. Perú 2012, De La Universidad Pontificia Católica Del Perú-Lima-Perú”*, se trata de un proyecto que define: Toda empresa, debe contar con un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, que permita la protección de la salud de sus trabajadores y contribuya a un mejor desempeño y mayores beneficios, como la reducción de costos por accidentes o el acceso a tasas preferenciales en seguros.

Este trabajo busca dar a conocer que mediante un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional implementado en una empresa de capacitación técnica se puede lograr el control de la seguridad de sus procesos y un mayor

respaldo para la empresa. Obteniendo como una de sus conclusiones la siguiente: Con el objetivo fundamental de desarrollar un Modelo de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, se podrá conseguir una actuación más eficaz en el campo de la prevención, a través de un proceso de mejora continua. De este modo las empresas pueden valerse, además, de una importante herramienta para cumplir los requisitos establecidos por la legislación vigente.

CERCADO SILVA (2012), en su tesis: *“Propuesta De Un Plan De Seguridad Y Salud Ocupacional Para Administrar Los Peligros Y Riesgos En Las Operaciones De La Empresa San Antonio Sac. Basado en las Normas Oohsas 18001”*, menciona lo siguiente: El 11% de los riesgos son considerados intolerables lo que puede generar incapacidad permanente hasta la muerte, el 63% de los riesgos corresponden a importantes lo que implica incapacidad parcial lo que amerita una acción inmediata y el 26% corresponde a un trabajo moderado. Este ejemplo de proyecto nos hace darnos cuenta la importancia que es tener un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional en cualquier tipo de Empresa.

2.2 BASES TEÓRICAS

2.2.1 Plan de Seguridad y Salud Ocupacional

Es un documento escrito dónde se incorporan todas las providencias y reglamentaciones del Programa de Seguridad y Salud y ocupacional de cada proyecto. Tiene como objetivo principal la eliminación o la reducción de los riesgos evitables relacionados con nuestra actividad. El Plan de seguridad, salud y ocupacional se desarrollará basado en la premisa de que todos los accidentes y lesiones son evitables.

El Plan incluirá como mínimo los siguientes temas:

- Política de Prevención de accidentes y protección al Medio Ambiente.

- Capacitación al Personal
- Conformación del Comité de Seguridad y Salud ocupacional.
- Especificación, entrega y documentación de los Elementos de Protección personal.
- Procedimientos de trabajo.
- Análisis Seguro de Trabajo.
- Permisos de trabajo.
- Señalización de obra.
- Revisión inicial y periódica de equipos, vehículos e instalaciones.
- Auditorias en los frentes de trabajo.
- Inspecciones periódicas de Seguridad.
- Evaluación y control de Contaminantes Ambientales.
- Prevención de incendios.
- Análisis e investigación de Incidentes y Accidentes de trabajo.
- Registro y elaboración de estadísticas.
- Normativa para eventuales Subcontratistas. Plan de Salud ocupacional.
- Plan de Manejo Ambiental
- Cumplimiento de la legislación vigente.
- Cumplimiento de Normas y reglamentaciones del Cliente.

2.2.2 ¿Qué son accidentes laborales?

Un accidente de trabajo es lo que sucede al trabajador durante su jornada laboral o bien en la trayectoria del trabajo a su casa o viceversa. Las enfermedades profesionales, junto con los accidentes de trabajo, se conocen como contingencias profesionales, frente a las contingencias comunes (enfermedad común y accidente no laboral).

En el Perú: La Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. DS 005-2012-TR refiere lo siguiente: Accidente de trabajo es todo suceso repentino

que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, y aun fuera del lugar y horas de trabajo.

2.2.3 Marco Normativo Legal de la Seguridad y Salud en el Perú:

Según el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, *Decreto Supremo 024-2016-EM, Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, con los artículos modificados por el Decreto Supremo N° 023-2017-EM.*

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

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

Artículo 9.- La SUNAFIL es la autoridad competente para la supervisión y fiscalización del cumplimiento de las disposiciones legales y técnicas relacionadas con la Seguridad y Salud Ocupacional en la Gran y Mediana Minería, en el marco de la Ley N° 29981. El OSINERGMIN es la autoridad competente para supervisar y fiscalizar el cumplimiento de las disposiciones legales y técnicas relacionadas con la seguridad de la infraestructura en la Gran y Mediana Minería, en el marco de la Ley N° 29901 y el Decreto Supremo N° 088-2003- PCM.

Artículo 10.- Con fines de evaluar la gestión de Seguridad y Salud Ocupacional a nivel nacional, la SUNAFIL y el OSINERGMIN facilitarán semestralmente, al Ministerio de Energía y Minas, información sobre los resultados de las acciones de inspección y/o fiscalización, según sus competencias.

Artículo 20.- Las multas y sanciones fijadas se imponen sin perjuicio de la responsabilidad civil y penal que corresponda.

Artículo 21.- Cuando las investigaciones, estudios o informes acrediten la infracción por parte del titular de actividad minera de una o varias normas legales, reglamentarias o resoluciones directorales como causa de un siniestro, accidente, enfermedad ocupacional o daño a la propiedad o a terceros ocurrido en unidades mineras, la autoridad competente sancionará esa infracción conforme a las normas sobre la materia.

Artículo 54.- La Alta Gerencia del titular de actividad minera liderará y brindará los recursos para el desarrollo de todas las actividades en la empresa conducentes a la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, a fin de lograr el éxito en la prevención de incidentes, incidentes peligrosos, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, en concordancia con las prácticas aceptables de la industria minera y la normatividad vigente. La Alta Gerencia del titular de actividad minera asumirá el liderazgo y compromiso en la gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, incluyendo lo siguiente:

- a) Gestionar la Seguridad y Salud Ocupacional de la misma forma que gestiona la productividad y calidad del trabajo.
- b) Integrar la gestión de Seguridad y la Salud Ocupacional a la gestión integral de la empresa.
- c) Involucrarse personalmente y motivar a los trabajadores en el cumplimiento de los estándares y procedimientos de Seguridad y Salud Ocupacional

d) Brindar los recursos económicos necesarios para la gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

e) Predicar con el ejemplo, determinando la responsabilidad en todos los niveles.

f) Comprometerse con la prevención de incidentes, incidentes peligrosos, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, promoviendo la participación de los trabajadores en el desarrollo e implementación de actividades de Seguridad y Salud Ocupacional, entre otros.

g) Implementar las mejoras necesarias de acuerdo con la naturaleza y magnitud de los riesgos de Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa.

Artículo 57.- La gestión y establecimiento del Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional a que se refiere el artículo 212 de la Ley, comprende al titular de actividad minera y a las empresas contratistas.

Artículo 59.- El Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional deberá ser aprobado por el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional y actualizado toda vez que ocurran cambios en las operaciones y procesos de las actividades mineras. Estará disponible para las autoridades competentes, toda vez que lo soliciten.

Artículo 71.- Los titulares de actividades mineras y empresas contratistas, en cumplimiento del artículo 215 de la Ley, deben formular y desarrollar Programas Anuales de Capacitación para los trabajadores en todos sus niveles, a fin de formar personal calificado por competencias. La modalidad de las capacitaciones es determinada de acuerdo con el puesto de trabajo y la IPERC correspondiente. En caso de que se determine la posibilidad de realizar una capacitación virtual, corresponde implementar un sistema de evaluación de conocimientos. Sin perjuicio de lo anterior, las capacitaciones prácticas deben ser presenciales.

Todas las capacitaciones, sean estas teóricas o prácticas, se realizan dentro del horario de trabajo. Los Programas Anuales de Capacitación de

Seguridad y Salud Ocupacional deben incluir una matriz de control donde se precise los temas de capacitación que recibe cada trabajador de acuerdo con su puesto de trabajo y a la IPERC correspondiente. Las capacitaciones pueden ser impartidas por personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, especialistas en la materia de la propia organización y/o externas a la misma.

Artículo 83.- A los trabajadores que ejecutan labores especiales y peligrosas se les dotará de EPP adecuados al trabajo que realizan. Los trabajadores expuestos a sustancias infecciosas, irritantes y tóxicas se cambiarán la ropa de trabajo antes de ingerir alimentos o abandonar el lugar o área de trabajo. Esta ropa se dispondrá en lugares asignados para ello.

Artículo 88.- Los respiradores contra polvo y gases deben ser utilizados permanentemente durante el desempeño de la labor para la cual dichos respiradores son requeridos.

Artículo 93.- Se utilizará respirador, lentes de seguridad, protectores faciales, ropa adecuada en buenas condiciones cuando se opera un esmeril – amolador.

Artículo 338.- En el proceso de cianuración de oro, plata y otros elementos metálicos, los trabajadores deberán usar el EPP adecuado, teniendo en cuenta las siguientes disposiciones, sin que ello signifique exceder los Límites de Exposición Ocupacional para Agentes Químicos establecidos en el ANEXO No 15.

- Evitar inhalar polvos o gases de cianuro.
- Efectuar el manipuleo de soluciones de cianuro en áreas bien ventiladas, usando guantes de látex y gafas protectoras.
- No ingerir alimentos ni fumar cuando se trabaja con cianuro.
- No transportar ni almacenar cianuro junto con alimentos o bebidas.
- Evitar el contacto del cianuro con ácidos o sales ácidas ya que puede generar ácido cianhídrico gaseoso que es muy venenoso.

- Agregar hidróxido de sodio (soda cáustica) u otro compuesto alcalino al agua al preparar una solución de cianuro de sodio o potasio, para evitar la formación de ácido cianhídrico (HCN) al estado de gas venenoso.
- Llevar un estricto control del PH en las plantas de cianuración para evitar la formación de ácido cianhídrico (HCN)
- Cercar los pozos de solución de cianuro y los pozos de soluciones residuales para el reciclaje, con la finalidad de evitar el acceso de personas o animales.
- Neutralizar de inmediato los derrames de soluciones de cianuro, utilizando hipoclorito y/o peróxido de hidrógeno, así como limpiarlos con solución alcalina.
- Depositar los residuos del proceso de cianuración en áreas impermeabilizadas con geo sintéticos para evitar la contaminación de los acuíferos, hasta su degradación natural.
- Para el abandono de residuos de cianuración se debe proceder a su encapsulado y recubrimiento posterior con desmontes o material estéril, los mismos que deberán quedar cubiertos con tierra y su subsiguiente reforestación.
- Para casos de envenenamiento con cianuro o para los primeros auxilios de la intoxicación, el tratamiento antídoto será lo dispuesto por el médico de salud ocupacional, además se dispondrá de un equipo para vías aéreas que cuente con balón de oxígeno que permita un flujo de oxígeno de diez (10) a quince (15) litros por minuto, bolsa de resucitación y mascarilla de oxígeno con bolsa reservorio.
- Almacenar el cianuro solo, en su embalaje bien cerrado y dentro de un almacén seco y bien ventilado.
- Trabajar acompañado y disponer de un equipo de comunicación. Nunca trabajar solo en áreas donde se manipula cianuro.
- Prohibir el ingreso al personal no autorizado en áreas donde se manipula cianuro.

2.2.4 Teorías que sustentan el trabajo

2.2.4.1 Teoría de las causas de los accidentes

A) Teoría del efecto Dominó

Según (Heinrich, 1931) quien desarrolló la denominada teoría del “efecto dominó”, el 88 % de los accidentes están provocados por actos humanos peligrosos, el 10%, por condiciones peligrosas y el 2 % por hechos fortuitos. Propuso una “secuencia de cinco factores en el accidente”, en la que cada uno actuaría sobre el siguiente de manera similar a como lo hacen las fichas de dominó, que van cayendo una sobre otra. He aquí la secuencia de los factores del accidente:

1. Antecedentes y entorno social
2. Fallo del trabajador
3. Acto inseguro unido a un riesgo mecánico y físico
4. Accidente
5. Daño o lesión

B) Teoría de la causalidad Múltiple

Aunque procede de la teoría del dominó, la teoría de la causalidad múltiple defiende que, por cada accidente, pueden existir numerosos factores, causas y subcausas que contribuyan a su aparición, y que determinadas combinaciones de éstos provocan accidentes. De acuerdo con esta teoría, los factores propicios pueden agruparse en las dos categorías siguientes:

De comportamiento. En esta categoría se incluyen factores relativos al trabajador, como una actitud incorrecta, la falta de conocimientos y una condición física y mental inadecuada.

Ambientales. En esta categoría se incluye la protección inapropiada de otros elementos de trabajo peligrosos y el deterioro de los equipos por el uso y la aplicación de procedimientos inseguros.

La principal aportación de esta teoría es poner de manifiesto que un accidente pocas veces, por no decir ninguna, es el resultado de una única causa o acción.

C) Teoría de causalidad de pérdidas

Esta teoría afirma que nunca se debe suponer una única causa para un accidente o un incidente.

Para tener mejor referencia, dos conceptos vitales, tomados del libro “Liderazgo práctico en el control de pérdidas”, de Frank E. Bird, Jr.; se detallan a continuación:

Incidente: Un acontecimiento no deseado, el que bajo circunstancias ligeramente diferentes, podría haber resultado en lesiones a las personas, daño a la propiedad o pérdida en el proceso. Un acontecimiento no deseado que puede resultar o resulta en pérdida.

Accidente: Un acontecimiento no deseado que resulta en daño a las personas, daño a la propiedad o pérdidas en el proceso.

Los factores de riesgos o las causas de los accidentes en tres grandes grupos:

- Falta de Control
- Causas Básicas
- Causas Inmediatas

2.2.5 Fundamentos de Trabajos en Altura

Trabajo en altura es toda labor que se realiza a más de 1,5 metros sobre el nivel del piso donde se encuentra el trabajador y que además presenta el riesgo de sufrir una caída libre, o donde una caída de menor altura puede causar una lesión grave

Caída libre

Es el movimiento acelerado que adquiere un cuerpo bajo la acción exclusiva de la fuerza de gravedad, la cual ejerce atracción sobre los cuerpos hacia el centro de la tierra. La energía requerida para detener un cuerpo en caída

libre es proporcional a la masa del cuerpo y a la distancia recorrida (energía de impacto).

Cálculo de la Energía de Impacto (E_i):

$$E = m \times h \times g$$

Donde:

m = masa total del individuo.

h = altura de caída libre.

g = constante de gravedad ($9,8 \text{ m/s}^2$).

Riesgos del trabajo en altura

El trabajo en altura es una de las actividades laborales más peligrosas que existe; el trabajador puede verse afectado por múltiples riesgos, tales como: electrocución, quemaduras por calor, químicos y/o radiaciones (solares, UV), golpes contra estructuras o por objetos en movimiento, heridas cortantes o punzantes, lesiones óseo musculares y otros que pudieran presentarse dependiendo del trabajo a realizar y las condiciones que circundan dicho trabajo, pero el riesgo específico y principal es la caída libre.

La energía con que el trabajador impacta el piso (E_i) tras una caída libre es altísima. En general, el cuerpo humano no puede resistirla y, en consecuencia, provoca graves daños a la salud y a la integridad física de los trabajadores, la mayoría de las veces resultan en lesiones graves, incapacidades o la muerte.

Causas de caídas desde altura

a) Actos personales incorrectos:

Por falta de conocimientos: los trabajadores desconocen los riesgos del trabajo en altura, las normas básicas de seguridad, las medidas preventivas para evitar caídas, además no conocen, o bien, no cuentan con procedimientos de trabajo seguro.

Por falta de capacidades: los trabajadores no cuentan con las aptitudes (físicas, fisiológicas y/o mentales) necesarias para desarrollar trabajo en altura, pueden sufrir de vértigo, descompensaciones, propensión a desmayos u otros

impedimentos físicos.

Por falta de valorización de la seguridad: trabajadores, supervisores y empresa en general NO poseen una actitud positiva hacia la seguridad como parte del trabajo eficiente y eficaz, siempre la consideran una molestia o una traba que entorpece el desarrollo de sus actividades laborales y productividad.

b) Condiciones laborales inseguras:

Superficies de trabajo: Pueden encontrarse defectuosas, resbalosas, desprotegidas, poco resistentes, inestables, sucias, desordenadas, con herramientas y materiales desparramados, no señalizadas, sin asegurar, desprovistas de accesos seguros y expeditos, etc.

Condiciones climáticas adversas: Presencia de lluvia, viento, nieve, escarcha, tormentas, etc.

Equipos de trabajo: Pueden ser inadecuados, encontrarse en mal estado, deteriorados, sin mantenimiento o bien no disponer de ellos (escaleras, andamios, arneses, cuerdas, etc.)

Peligros anexos: Presencia de energía eléctrica, estructuras que sobresalen, bordes cortantes y/o punzantes, objetos o equipos en movimiento, espacios reducidos o confinados, iluminación deficiente, sustancias peligrosas, etc.

Procedimiento para casos de Caídas desde altura.

Detener inmediatamente las faenas; de ser necesario, evacuar el lugar.

Informar a las autoridades fiscalizadoras.

Reanudar los trabajos sólo previa autorización escrita de los fiscalizadores.

2.2.6 Medidas de Seguridad para Trabajos en Altura

Salud compatible con el trabajo en altura. Los trabajadores que efectuarán labores en altura deben reunir condiciones físicas y de salud necesarias para desempeñar su cargo. Dichas condiciones tienen que acreditarse mediante un certificado médico de aptitud.

Formación de trabajadores: Antes de iniciar cualquier labor en altura,

todos los trabajadores deberán recibir una completa formación, tanto teórica como práctica, sobre la forma de desarrollar su labor con alta seguridad. Los temas obligatorios de capacitación deberán ser:

Riesgos del trabajo en altura.

EPP adecuados para cada trabajo.

Sistemas de protección personales necesarios para desarrollar el trabajo.

Componentes del sistema de protección.

Prescripciones y limitaciones de uso.

Armado del o los sistemas de protección.

Uso del o los sistemas y de los equipos de protección personal.

Técnicas de conexión y anclaje.

Inspección, mantenimiento y almacenamiento de equipos y sistemas de protección.

Instalaciones, herramientas y equipos anexos que pudieran requerirse.

Procedimientos de trabajo seguro.

2.3 Definición de Términos Básicos

Según el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, Decreto Supremo 024-2016-EM, Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, con los artículos modificados por el Decreto Supremo Nº 023-2017-EM. (Minería).

1. Accidente de Trabajo (AT):

Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de

una labor bajo su autoridad, y aun fuera del lugar y horas de trabajo. Según la gravedad, los accidentes de trabajo con lesiones personales pueden ser:

Accidente leve: Suceso cuya lesión, resultado de la evaluación y diagnóstico médico, genera en el accidentado un descanso con retorno máximo al día siguiente a las labores habituales de su puesto de trabajo.

Accidente incapacitante: Suceso cuya lesión, resultado de la evaluación y diagnóstico médico da lugar a descanso mayor a un día, ausencia justificada al trabajo y tratamiento. Para fines estadísticos, no se toma en cuenta el día de ocurrido el accidente. Según el grado de la incapacidad generada en el trabajador, los accidentes de trabajo pueden ser:

Parcial temporal: cuando la lesión genera en el accidentado la imposibilidad parcial de utilizar su organismo; se otorga tratamiento médico hasta su plena recuperación.

Total temporal: cuando la lesión genera en el accidentado la imposibilidad total de utilizar su organismo; se otorga tratamiento médico hasta su plena recuperación.

Parcial permanente: cuando la lesión genera la pérdida parcial de un miembro u órgano o de las funciones del mismo.

Total permanente: cuando la lesión genera la pérdida anatómica o funcional total de uno o más miembros u órganos y que incapacita totalmente al trabajador para laborar.

2. Análisis de Trabajo Seguro (ATS):

Es una herramienta de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional que permite determinar el procedimiento de trabajo seguro, mediante la determinación de los riesgos potenciales y definición de sus controles para la realización de las tareas. Es una herramienta de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional que permite determinar el procedimiento de trabajo seguro, mediante la determinación de los riesgos potenciales y definición de sus controles para la realización de las tareas.

3. Capacitación:

Actividad que consiste en transmitir conocimientos teóricos y prácticos para el desarrollo de aptitudes, conocimientos, habilidades y destrezas acerca del proceso de trabajo, la prevención de los riesgos, la seguridad y la salud ocupacional de los trabajadores.

4. Causas de los Accidentes:

Son uno o varios eventos relacionados que concurren para generar un accidente. Se dividen en:

- **Falta de control:** Son fallas, ausencias o debilidades administrativas en la conducción del sistema de gestión de la seguridad y la salud ocupacional, a cargo del titular de actividad minera y/o contratistas.
- **Causas Básicas:** Referidas a factores personales y factores de trabajo: **Factores Personales:** Referidos a limitaciones en experiencias, fobias y tensiones presentes en el trabajador. **Factores del Trabajo:** Referidos al trabajo, las condiciones y medio ambiente de trabajo: organización, métodos, ritmos, turnos de trabajo, maquinaria, equipos, materiales, dispositivos de seguridad, sistemas de mantenimiento, ambiente, procedimientos, comunicación, liderazgo, planeamiento, ingeniería, logística, estándares, supervisión, entre otros.
- **Causas Inmediatas:** son aquéllas debidas a los actos o condiciones subestándares. **Condiciones Subestándares:** Son todas las condiciones en el entorno del trabajo que se encuentre fuera del estándar y que pueden causar un accidente de trabajo. **Actos Subestándares:** Son todas las acciones o prácticas incorrectas ejecutadas por el trabajador que no se realizan de acuerdo con el Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro (PETS) o estándar establecido y que pueden causar un accidente.

5. Control de Riesgos:

Es el proceso de toma de decisión, basado en la información obtenida de la evaluación de riesgos. Se orienta a reducir los riesgos, a través de propuestas

de medidas correctivas, la exigencia de su cumplimiento y la evaluación periódica de su eficacia.

6. Emergencia Contratista Minera:

Es toda persona jurídica que, por contrato, ejecuta una obra o presta servicio a los titulares de actividades mineras, en las actividades de exploración, desarrollo, explotación y/o beneficio, y que ostenta la calificación como tal emitida por la Dirección General de Minería del Ministerio de Energía y Minas.

7. Enfermedad Ocupacional:

Es el daño orgánico o funcional ocasionado al trabajador como resultado de la exposición a factores de riesgos físicos, químicos, biológicos, psicosociales y di ergonómicos, inherentes a la actividad laboral.

8. Estadística de Seguridad y Salud Ocupacional:

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

9. Examen Médico Ocupacional:

Es la evaluación médica especializada que se realiza al trabajador al iniciar, durante y al concluir su vínculo laboral, así como cuando cambia de tarea o reingresa a la empresa.

10. Evaluación de Riesgos:

Es un proceso posterior a la identificación de los peligros, que permite valorar el nivel, grado y gravedad de aquéllos, proporcionando la información necesaria para que el titular de actividad minera, empresas contratistas, trabajadores y visitantes estén en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la oportunidad, prioridad y tipo de acciones preventivas que deben adoptar, con la finalidad de eliminar la contingencia o la proximidad de un daño.

11. Gases:

Fluidos sin forma emitidos por los equipos Diesel, explosivos y fuentes naturales, que ocupan cualquier espacio que esté disponible para ellos.

12. Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional:

Es la aplicación de los principios de la administración profesional a la seguridad y la salud minera, integrándola a la producción, calidad y control de costos.

13. Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Medidas de Control (IPERC)

Proceso sistemático utilizado para identificar los peligros, evaluar los riesgos y sus impactos y para implementar los controles adecuados, con el propósito de reducir los riesgos a niveles establecidos según las normas legales vigentes.

14. Incapacidad Parcial Permanente:

Es aquella que, luego de un accidente, genera la pérdida parcial de un miembro u órgano o de las funciones del mismo y que disminuye su capacidad de trabajo.

15. Incapacidad Total Permanente:

Es aquella que, luego de un accidente, incapacita totalmente al trabajador para laborar.

16. Incapacidad Total Temporal:

Es aquella que, luego de un accidente, genera la imposibilidad de utilizar una determinada parte del organismo humano, hasta finalizar el tratamiento médico y volver a las labores habituales, totalmente recuperado.

17. Incapacidad Parcial Temporal:

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

18. Libro de Seguridad y Salud Ocupacional:

Cuaderno en el que se registra las observaciones y recomendaciones que resultan de las auditorías, de las inspecciones realizadas por el Comité de

Seguridad y Salud Ocupacional, por la Alta Gerencia de la unidad minera y de la empresa y por el personal autorizado cuando se realice trabajos de alto riesgo y aquéllas que resultan de las fiscalizaciones, supervisiones o inspecciones ejecutadas por los funcionarios de la autoridad competente, debiendo ser suscritas por todos los asistentes, en señal de conformidad.

19. Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional:

Documento que contiene el conjunto de actividades a desarrollar a lo largo de un (1) año, sobre la base de un diagnóstico del estado actual del cumplimiento del sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional establecido en el presente reglamento y otros dispositivos, con la finalidad de eliminar o controlar los riesgos para prevenir posibles incidentes y/o enfermedades ocupacionales.

20. Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional:

Es el conjunto de disposiciones que elabora el titular de actividad minera en base a los alcances de la Ley y el presente reglamento, incluyendo las particularidades de sus estándares operacionales, de su Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional y procedimientos internos de sus actividades.

21. Salud:

Es un derecho fundamental que supone un estado de bienestar físico, mental y social, y no meramente la ausencia de enfermedad o incapacidad.

22. Salud Ocupacional:

Rama de la Salud Pública que tiene por finalidad promover y mantener el más alto grado posible de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones, prevenir todo daño a la salud causado por las condiciones de trabajo y por los factores de riesgo; y adecuar el trabajo al trabajador, atendiendo a sus aptitudes y capacidades.

23. Supervisor de Seguridad y Salud Ocupacional:

Trabajador capacitado, elegido por los trabajadores de las unidades mineras con menos de veinte (20) trabajadores. El supervisor tiene las mismas obligaciones y responsabilidades del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional.

CAPÍTULO III: PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

3.1 Validez y Confiabilidad de Los Instrumentos

3.1.1 Diseño del Trabajo Operacional Estadístico y Análisis de la Encuesta.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnica aplicada.

Encuesta mediante cuestionario: es una técnica orientada a establecer contacto directo con las personas que se consideren fuente de información.

Técnicas de recolección de datos primarios: la técnica aplicada es la encuesta.

Estructuración del cuestionario.

El presente cuestionario está conformado por preguntas abiertas y cerradas.

Escribe HERNÁNDEZ, R (2006):

“Cuestionario tal vez sea el instrumento más utilizado para recolectar los datos, consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir”. (p.310)

“**Preguntas cerradas** son aquellas que contienen opciones de respuesta previamente delimitadas”. (p.310)

“**Preguntas abiertas** son aquellas que no delimitan con anterioridad las opciones de respuesta. (p.316).

Método de contacto: El método de contacto aplicado es el directo, teniendo en cuenta que el investigador ha realizado personalmente la encuesta.

Procesamiento y Análisis de datos.

Los datos son procesados utilizando sistema de gráficos. Se recuerda que en la encuesta se encuestó a 25 personas.

Fuentes de recolección de datos

Las fuentes de datos son primarias y secundarias.

Los instrumentos para recolectar datos son aquellos recursos que sirven para el científico para aproximarse a los fenómenos y extraer de ellos información.

Datos primarios: El científico los consigue claramente de la realidad, recolectándolos con sus adecuados instrumentos.

Datos secundarios: Son datos procesados por otros científicos y sirven para realizar investigación

Los datos primarios y secundarios son de vital importancia para la realización de una buena investigación

(<http://www.monografía.com/trabajos23/métodos-de-investigación/métodos-deinvestigación.shtml>)

Descripción del procedimiento de análisis

Los datos recogidos a través de la aplicación del cuestionario en el proceso de entrevista y encuesta como un programa de despliegue del trabajo de recolección de datos requeridos en la investigación, fueron diseñados y organizados mediante la aplicación de las distintas funciones de las herramientas provistas por el sistema informático, con el fin de presentar en tablas los números y resultados analizados, reflejados en gráficos para una mejor ilustración, contribuyendo así a una interpretación técnica y demostración eficiente del estudio realizado.

Para el trabajo operacional estadístico se ha empleado un diseño de tipo encuesta social caracterizada por la aplicación de una encuesta aplicada a una muestra representativa de la población.

Para determinar la falta de seguridad en trabajos en altura se utilizó una encuesta con preguntas de tipo cerrada dicotómica (sí, no)

La aplicación del instrumento se desarrolló directamente por el investigador, encontrado un apoyo y facilidades para el desarrollo del mismo. Terminando la aplicación se revisaron las encuestas para eliminar los que no fueron respondidos totalmente y posteriormente fueron foliados y codificados para su captura e inclusión a una base de datos para su posterior procesamiento computarizado.

3.2 Prueba de Hipótesis

3.2.1 Estrategia para la Prueba de Hipótesis

Prueba de hipótesis es un procedimiento basado en una evidencia muestral y la teoría de la probabilidad, usado para determinar si la hipótesis es una afirmación razonable para no ser rechazada, o es una afirmación poco razonable y ser rechazada.

La prueba de hipótesis enunciada es que proponiendo un plan de seguridad en la empresa Empresa Minera Poderosa S.A, se prevendrá los accidentes de trabajos en altura.

La estrategia seguida para la prueba de hipótesis ha consistido en la aplicación de encuestas previamente elaboradas a colaboradores de la Empresa Minera Poderosa S.A, Región La Libertad, y luego para el análisis e interpretación de datos se tuvo en cuenta los siguientes aspectos: tabular, procesar, analizar, interpretar de resultados; las técnicas estadísticas realizadas son: estadística descriptiva y estadística inferencial. La estrategia seguida para la prueba de hipótesis ha consistido en la aplicación de encuestas previamente elaboradas a colaboradores de la Empresa Minera Poderosa S.A, Región La Libertad, y luego para el análisis e interpretación de datos se tuvo en cuenta los siguientes aspectos: tabular, procesar, analizar datos, interpretar los resultados; las técnicas estadísticas realizadas son: estadística descriptiva y estadística inferencial.

Para preguntas del tipo dicotómicas se toma en cuenta la prueba de hipótesis conocida como Kuder y Richardson o fórmula KR-20, la cual permite calcular la confiabilidad con una sola aplicación del instrumento, no requiere el diseño de pruebas paralelas y es aplicable sólo en instrumentos con ítems dicotómicos, que puedan ser codificados con 1 - 0 (correcto – incorrecto, presente – ausente, desacuerdo – desacuerdo, a favor – en contra, etc)

La validez de un instrumento se refiere al grado en que el instrumento mide aquello que pretende medir. Cuanto más cerca se encuentre el valor del alfa a 1 mayor es la consistencia interna de los ítems analizados.

Como criterio general, George y Mallery (2003, p. 231) sugieren las recomendaciones siguientes para evaluar los coeficientes de alfa

Coeficiente alfa > 0.9 es excelente

Coeficiente alfa > 0.8 es bueno

Coeficiente alfa > 0.7 es aceptable

Coeficiente alfa > 0.6 es cuestionable

Coeficiente alfa > 0.5 es pobre

Coeficiente alfa < 0.5 es inaceptable

El proceso y resultados para validar el instrumento se muestran a continuación:

Para realizar la prueba de Kuder y Richardson o fórmula KR-20 se ha considerado 21 ítems con respuestas: De acuerdo = 1 y Desacuerdo = 0.

Se aplicó a 16 personas.

La fórmula utilizada fue:

$$r_n = \frac{n}{n-1} * \frac{v_t - \sum(p * q)}{v_t}$$

r_n = Valor de confiabilidad

n = Número de ítems

v_r = Varianza

p = Probabilidad positiva

N PER	ITEMS																					SUM	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		
1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	
2	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	11	
3	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	16	
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	17	
5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	7	
6	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	8	
7	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	13	
8	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8	
9	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	6	
10	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	11	
11	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	18	
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	19	
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	17	
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	18	
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	17	
16	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	18	
P	0,75	0,63	0,69	0,56	0,75	0,75	0,75	0,63	0,81	0,69	0,69	0,63	0,63	0,56	0,56	0,63	0,69	0,63	0,63	0,56	0,69	21,583	VARIANZA
q = 1 - P	0,25	0,37	0,31	0,44	0,25	0,25	0,25	0,37	0,19	0,31	0,31	0,37	0,37	0,44	0,44	0,37	0,31	0,37	0,37	0,44	0,31		
p*q	0,19	0,23	0,21	0,25	0,19	0,19	0,19	0,23	0,15	0,21	0,21	0,23	0,23	0,25	0,25	0,23	0,21	0,23	0,23	0,25	0,21	4,5907	suma p*q

q = Probabilidad negativa

N de Ítems	21
Vt (Varianza total)	21.5833
$\sum (p * q)$	4.5907
r_n	0.8267

Donde se puede apreciar que

$r_n = 0.8267$, lo que indica que es bueno y por lo tanto es válido el instrumento

RESULTADOS DE LA ENCUESTA APLICADA ANTES Y DESPUÉS

PREGUNTA N°01					
ANTES			DESPUES		
RESPUESTA	CANTIDAD	%	RESPUESTA	CANTIDAD	%
SI	6	37,5	SI	14	87,5
NO	10	62,5	NO	2	12,5
TOTAL	16	100		16	100
PREGUNTA N°02					
ANTES			DESPUES		
RESPUESTA	CANTIDAD	%	RESPUESTA	CANTIDAD	%
SI	13	81,25	SI	15	93,75
NO	3	18,75	NO	1	6,25
TOTAL	16	100		16	100
PREGUNTA N°03					
ANTES			DESPUES		
RESPUESTA	CANTIDAD	%	RESPUESTA	CANTIDAD	%
SI	2	12,5	SI	14	87,5
NO	14	87,5	NO	2	12,5
TOTAL	16	100		16	100
PREGUNTA N°04					
ANTES			DESPUES		
RESPUESTA	CANTIDAD	%	RESPUESTA	CANTIDAD	%
SI	1	6,25	SI	14	87,5
NO	15	93,75	NO	2	12,5
TOTAL	16	100		16	100
PREGUNTA N°05					
ANTES			DESPUES		
RESPUESTA	CANTIDAD	%	RESPUESTA	CANTIDAD	%
SI	2	12,5	SI	12	75
NO	14	87,5	NO	4	25
TOTAL	16	100		16	100
PREGUNTA N°06					
ANTES			DESPUES		
RESPUESTA	CANTIDAD	%	RESPUESTA	CANTIDAD	%
SI	2	12,5	SI	12	75
NO	14	87,5	NO	4	25
TOTAL	16	100		16	100

PREGUNTA N°07					
ANTES			DESPUES		
RESPUESTA	CANTIDAD	%	RESPUESTA	CANTIDAD	%
SI	2	12,5	SI	15	93,75
NO	14	87,5	NO	1	6,25
TOTAL	16	100		16	100
PREGUNTA N°08					
ANTES			DESPUES		
RESPUESTA	CANTIDAD	%	RESPUESTA	CANTIDAD	%
SI	2	12,5	SI	15	93,75
NO	14	87,5	NO	1	6,25
TOTAL	16	100		16	100
PREGUNTA N°09					
ANTES			DESPUES		
RESPUESTA	CANTIDAD	%	RESPUESTA	CANTIDAD	%
SI	3	18,75	SI	15	93,75
NO	13	81,25	NO	1	6,25
TOTAL	16	100		16	100
PREGUNTA N°10					
ANTES			DESPUES		
RESPUESTA	CANTIDAD	%	RESPUESTA	CANTIDAD	%
SI	4	25	SI	14	87,5
NO	12	75	NO	2	12,5
TOTAL	16	100		16	100
PREGUNTA N°11					
ANTES			DESPUES		
RESPUESTA	CANTIDAD	%	RESPUESTA	CANTIDAD	%
SI	7	43,75	SI	14	87,5
NO	9	56,25	NO	2	12,5
TOTAL	16	100		16	100
PREGUNTA N°12					
ANTES			DESPUES		
RESPUESTA	CANTIDAD	%	RESPUESTA	CANTIDAD	%
SI	12	75	SI	1	6,25
NO	4	25	NO	15	93,75
TOTAL	16	100		16	100

PREGUNTA Nº13					
ANTES			DESPUES		
RESPUESTA	CANTIDAD	%	RESPUESTA	CANTIDAD	%
SI	14	87,5	SI	1	6,25
NO	2	12,5	NO	15	93,75
TOTAL	16	100		16	100
PREGUNTA Nº14					
ANTES			DESPUES		
RESPUESTA	CANTIDAD	%	RESPUESTA	CANTIDAD	%
SI	2	12,5	SI	15	93,75
NO	14	87,5	NO	1	6,25
TOTAL	16	100		16	100
PREGUNTA Nº15					
ANTES			DESPUES		
RESPUESTA	CANTIDAD	%	RESPUESTA	CANTIDAD	%
SI	2	12,5	SI	15	93,75
NO	14	87,5	NO	1	6,25
TOTAL	16	100		16	100
PREGUNTA Nº16					
ANTES			DESPUES		
RESPUESTA	CANTIDAD	%	RESPUESTA	CANTIDAD	%
SI	1	6,25	SI	14	87,5
NO	15	93,75	NO	2	12,5
TOTAL	16	100		16	100
PREGUNTA Nº17					
ANTES			DESPUES		
RESPUESTA	CANTIDAD	%	RESPUESTA	CANTIDAD	%
SI	1	6,25	SI	14	87,5
NO	15	93,75	NO	2	12,5
TOTAL	16	100		16	100
PREGUNTA Nº18					
ANTES			DESPUES		
RESPUESTA	CANTIDAD	%	RESPUESTA	CANTIDAD	%
SI	2	12,5	SI	14	87,5
NO	14	87,5	NO	2	12,5
TOTAL	16	100		16	100

PREGUNTA Nº19					
ANTES			DESPUES		
RESPUESTA	CANTIDAD	%	RESPUESTA	CANTIDAD	%
SI	4	25	SI	15	93,75
NO	12	75	NO	1	6,25
TOTAL	16	100		16	100

PREGUNTA Nº20					
ANTES			DESPUES		
RESPUESTA	CANTIDAD	%	RESPUESTA	CANTIDAD	%
SI	3	18,75	SI	14	87,5
NO	13	81,25	NO	2	12,5
TOTAL	16	100		16	100

PREGUNTA Nº21					
ANTES			DESPUES		
RESPUESTA	CANTIDAD	%	RESPUESTA	CANTIDAD	%
SI	4	25	SI	14	87,5
NO	12	75	NO	2	12,5
TOTAL	16	100		16	100

3.3 Interpretación de Resultados

ENCUESTA Nº1.

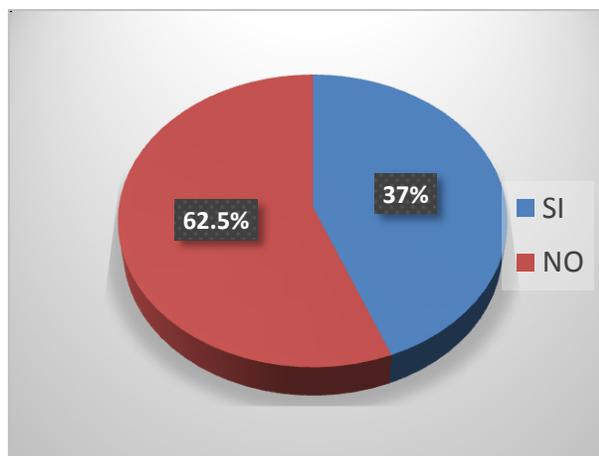


Figura 1. Condiciones Climáticas Apropriadadas para Realizar Trabajos de Altura.
Interpretación

El 37.5% labora con condiciones climáticas apropiadas (sin lluvia, sin viento fuerte, etc.). 62.5% labora con condiciones climáticas no apropiadas (con lluvia, con viento fuerte).

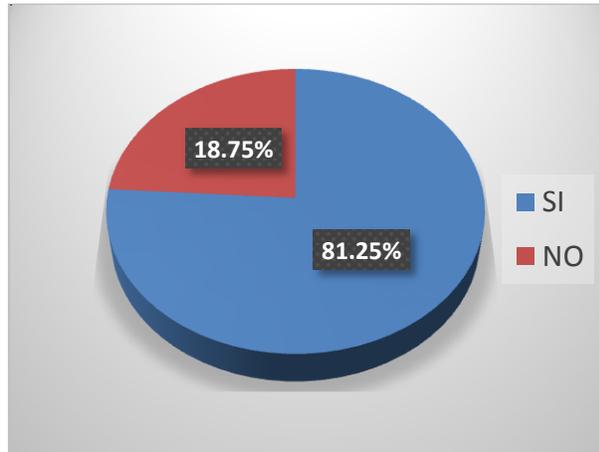


Figura 2. Controles para Riesgos Anexos.

Interpretación

81.25% indica que existe un control para riesgos anexos (bloqueo de energía, protección de bordes filosos, etc.). El 18.75% indica que no existe un control de riesgos anexos (bloqueo de energía, protección de bordes filosos, etc.)

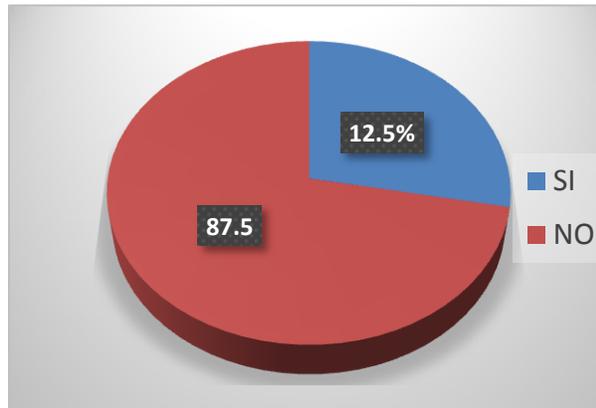


Figura 3. Instalaciones en Buen Estado

Interpretación

87.5% indica que las instalaciones no están en buen estado (escaleras fijas o de mano, andamios, líneas de vida, etc.). 12.5% indica que las instalaciones si están en buen estado (escaleras fijas o de mano, andamios, líneas de vida, etc.).

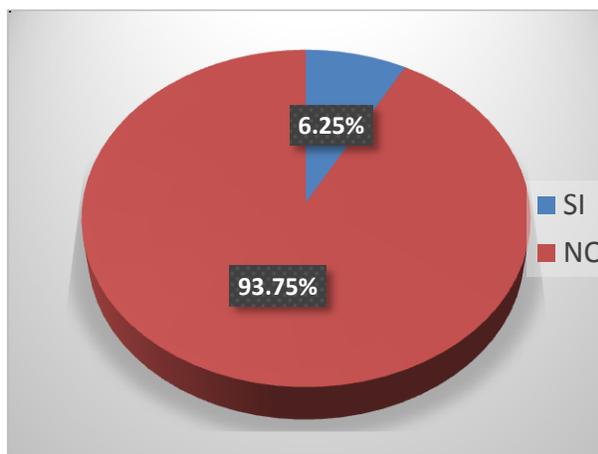


Figura 4. Puntos de Anclaje Aprobados

Interpretación

93.75% indica que no existe puntos de anclaje aprobados (no son resistentes, no apropiados, no son bien calculados, etc.). 6.25% indica que si existe puntos de anclaje aprobados (resistentes, apropiados, bien calculados, etc.)

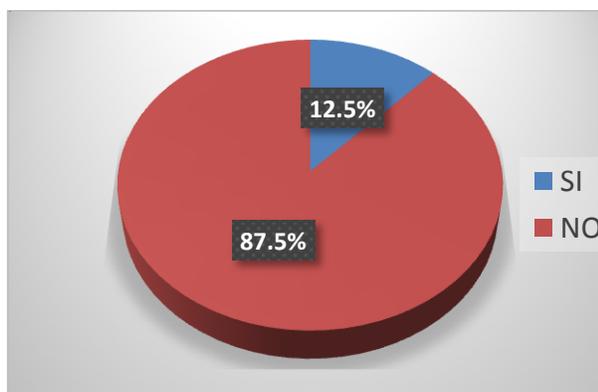


Figura 5. Equipos de Protección Adecuados

Interpretación

87.5% indica que no cuentan con los equipos de protección adecuados (arneses, estrobos, conectores, cascos, etc.). 12.5% indica que si cuentan con los equipos de protección adecuados (arneses, estrobos, conectores, cascos, etc.).

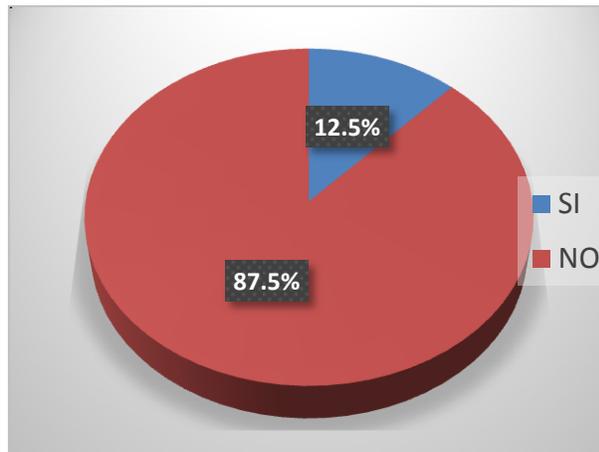


Figura 6. Equipos e Instalaciones Inspeccionadas.

Interpretación

87.5% indica que los equipos e instalaciones no son inspeccionadas (inspección exhaustiva de equipos e instalaciones). 12.5% indica que los equipos e instalaciones son inspeccionadas (inspección exhaustiva de equipos e instalaciones).

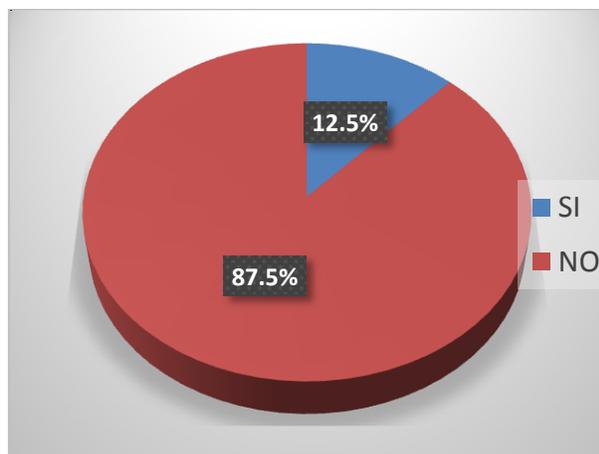


Figura 7. Personal Calificado

Interpretación

87.5% indica que no cuenta con personal calificado (supervisión con alto conocimiento en el trabajo). 12.5% indica que si cuenta con personal calificado (supervisión con alto conocimiento en el trabajo).

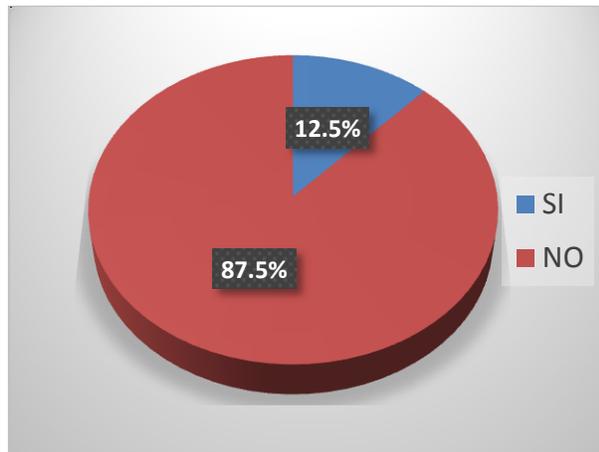


Figura 8. Trabajadores Capacitados

Interpretación

87.5% indica que no se encuentran capacitados (instrucción y entrenamiento en el trabajo en altura). 12.5% indica que si encuentran capacitados (instrucción y entrenamiento en el trabajo en altura).

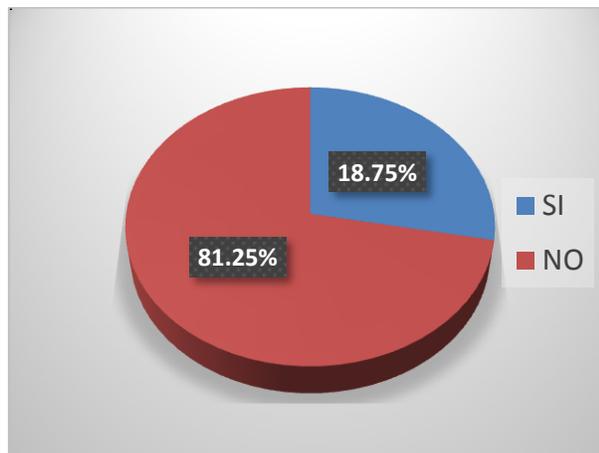


Figura 9. Trabajadores Reinstruidos en el Procedimiento.

Interpretación

81.25% indica que no son reinstruidos en el procedimiento (charla de cinco minutos antes de realizar el trabajo). 18.75% indica que si son reinstruidos en el procedimiento (charla de cinco minutos antes de realizar el trabajo).

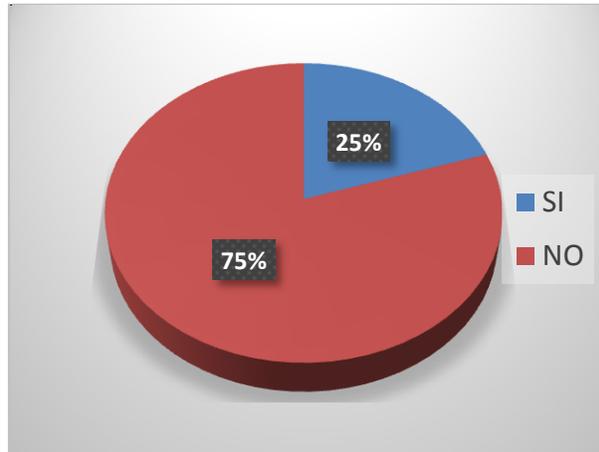


Figura 10. Cuenta con Plan de Rescate Escrito.

Interpretación

75% indica que no se cuenta con un plan de rescate escrito. 25% indica que si se cuenta con un plan de rescate escrito.

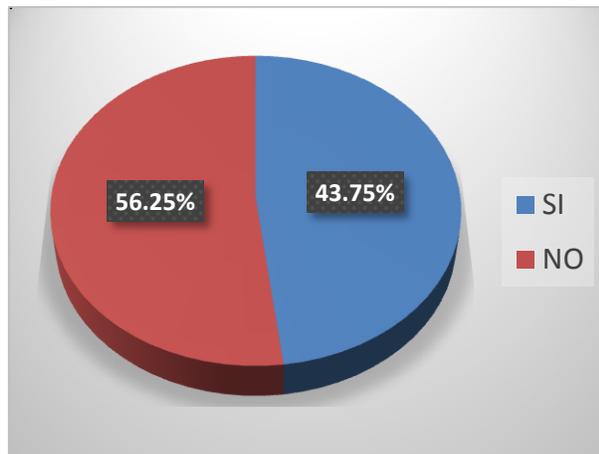


Figura 11. Cuenta con algún Número de Emergencia

Interpretación

56.25% indica que no se cuenta con algún número telefónico de emergencia. 43.75% indica que si se cuenta con algún número telefónico de emergencia

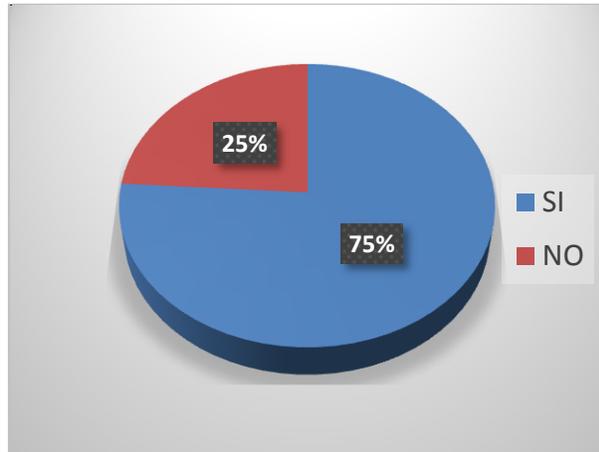


Figura 12. Accidentes por Desconocimiento de Normas de Prevención

Interpretación

75% de encuestados indica que los accidentes han sido por desconocimiento de normas de prevención. 25% indica que los accidentes no han sido por desconocimiento de normas de prevención.

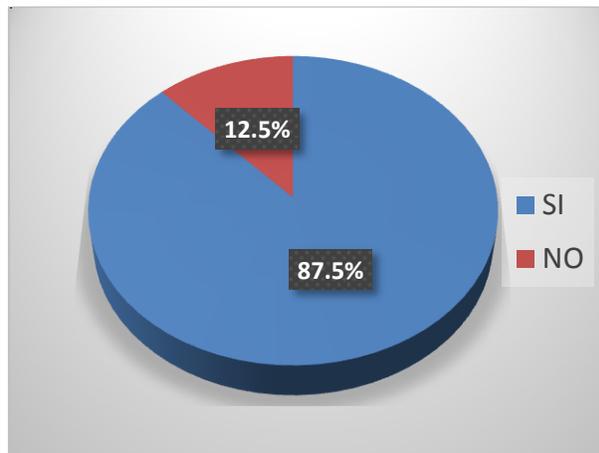


Figura 13. Accidentes Generados por el Estado de los EPPS

Interpretación

87.5% de encuestados indica que el estado de los EPPS personales de seguridad ha generado accidentes. 12.5% indica que el estado de los EPPS personales de seguridad no ha generado accidentes.

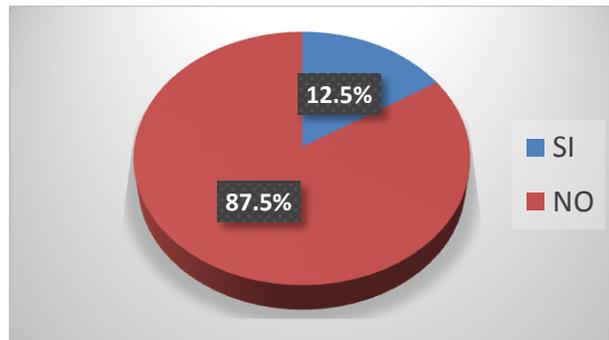


Figura 14. Uso de Herramientas en Buen Estado.

Interpretación

87.5% de encuestados indica que el gerente no brinda a su personal herramientas en buen estado. 12.5% indica que el gerente brinda a su personal herramientas en buen estado.

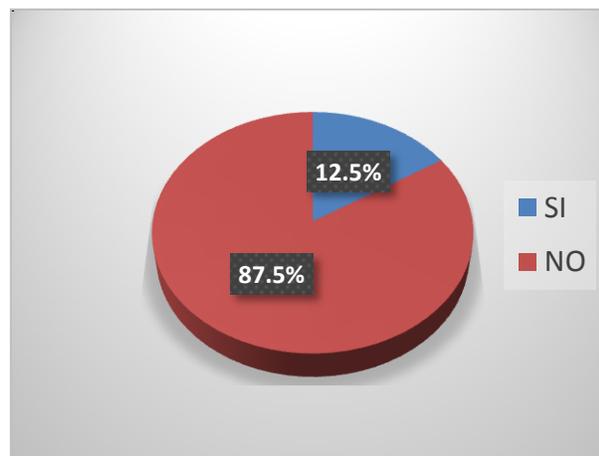


Figura 15. Conocimiento del Personal del Manual de Normas y Procedimientos de Seguridad de la Empresa.

Interpretación

87.5% de encuestados indica que no conocen el manual de normas y procedimientos de seguridad que tiene la Empresa Minera Poderosa S.A, 12.5% indica que si conocen el manual de normas y procedimientos de seguridad que tiene la empresa la Empresa Minera Poderosa S.A.

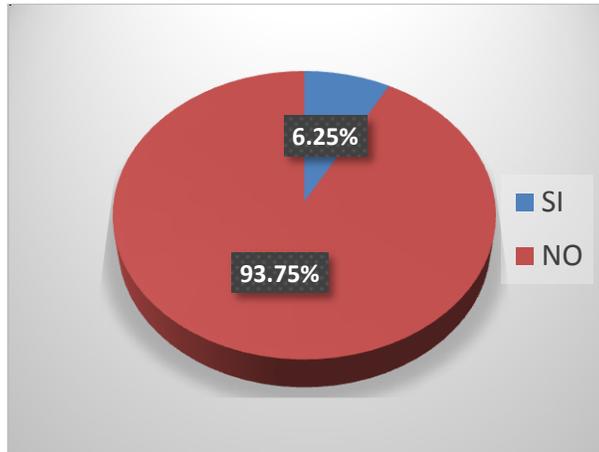


Figura 16. Chequeo Médico para Realizar Trabajos de Altura.

Interpretación

93.75% de encuestados indica que no es necesario chequeos médicos para realizar trabajos de altura, 6.25% indica que es necesario chequeos médicos para realizar trabajos de altura.

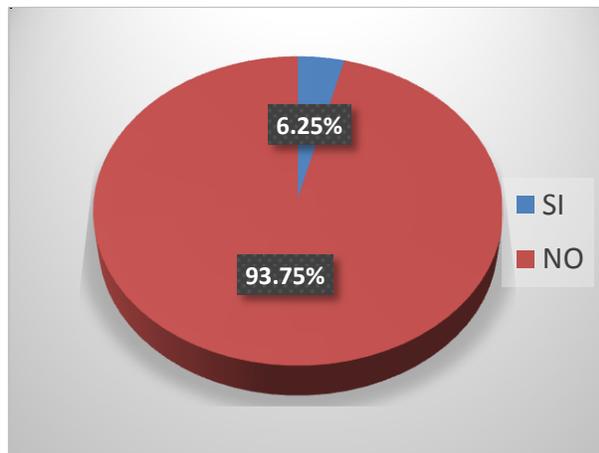


Figura 17. Trabajadores Conocen el Plan de Rescate.

Interpretación

93.75% indica que no conoce el plan de rescate. 6.25% indica que si conoce el plan de rescate.

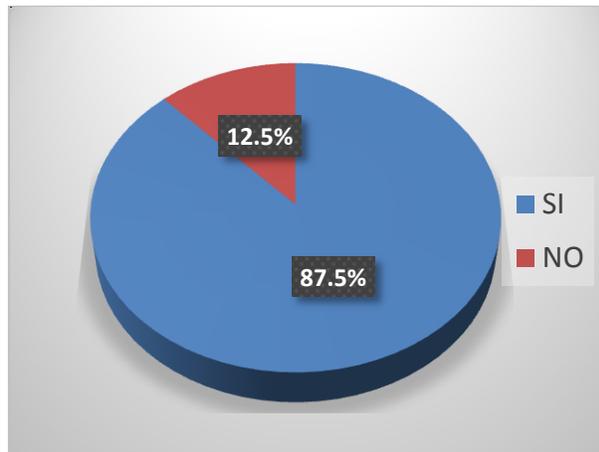


Figura 18. Accidentes Generados por la Carencia de Señales de Seguridad.

Interpretación

87.5% de encuestados indica que la carencia de avisos o señales de seguridad en las áreas de trabajo son causa de accidentes. 12.5% indica que la carencia de avisos o señales de seguridad en las áreas de trabajo no son causa de accidentes.

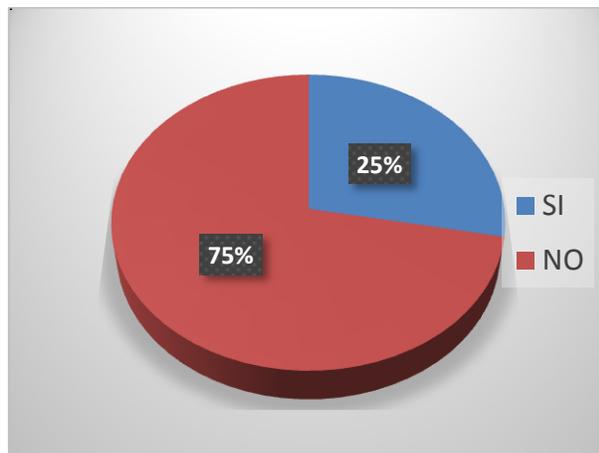


Figura 19. Dictado de Cursos Relacionados en Seguridad y Salud Ocupacional

Interpretación

75% de encuestados indica que el gerente no dicta cursos relacionados con la seguridad y salud ocupacional. 25% indica que el gerente dicta cursos relacionados con la seguridad y salud ocupacional.

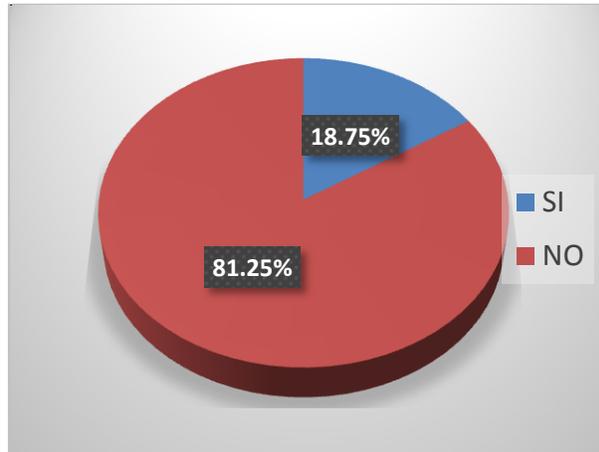


Figura 20. Medidas de Seguridad en Trabajos de Altura.

Interpretación

81.25% de encuestados indica que el gerente no adopta medidas de seguridad y salud ocupacional en su empresa de trabajo en altura. 18.75% indica que el gerente adopta medidas de seguridad y salud ocupacional en su empresa de trabajo en altura.

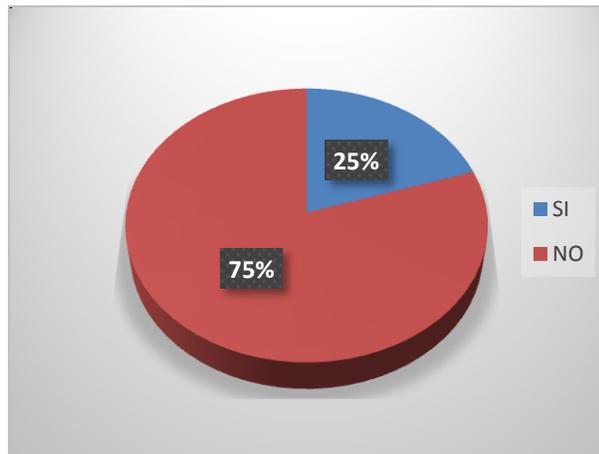


Figura 21. Aplicación del Manual de Normas y Procedimientos de Seguridad de Trabajos de Altura

Interpretación

75% de encuestados indica que no se aplica el manual de normas y procedimientos de seguridad y salud ocupacional en los trabajos de altura. 25% indica que si se aplica el manual de normas y procedimientos de seguridad y salud ocupacional en los trabajos de altura

ENCUESTA N°2

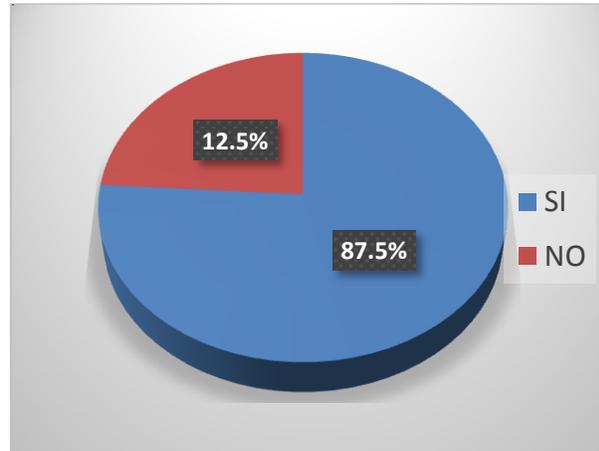


Figura 1. Condiciones Climáticas Apropriadas para Realizar Trabajos.

Interpretación

El 87.5% labora con condiciones climáticas apropiadas (sin lluvia, sin viento fuerte, etc.).

12.5% labora con condiciones climáticas no apropiadas (con lluvia, con viento fuerte).

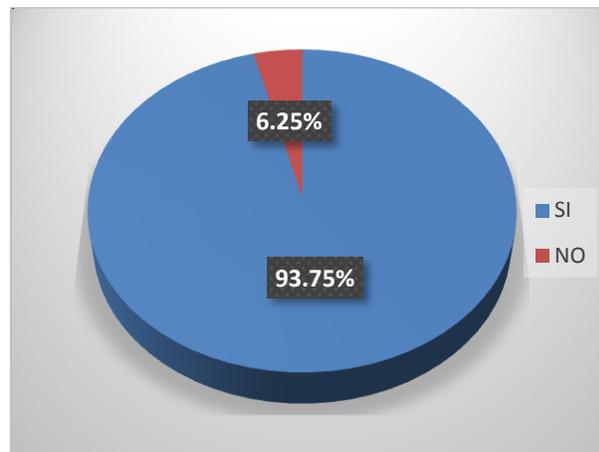


Figura 2. Controles para Riesgos Anexos

Interpretación

93.75% indica que existe un control para riesgos anexos (bloqueo de energía, protección de bordes filosos, etc.). El 6.25% indica que no existe un control de riesgos anexos (bloqueo de energía, protección de bordes filosos, etc.)

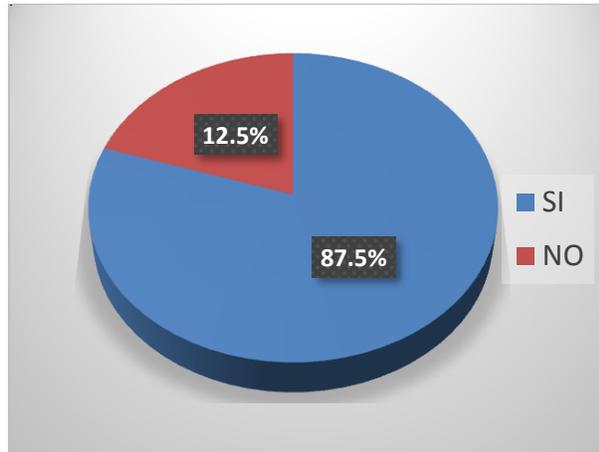


Figura 3. Instalaciones en Buen Estado

Interpretación

87.5% indica que las instalaciones están en buen estado (escaleras fijas o de mano, andamios, líneas de vida, etc.). 12.5% indica que las instalaciones no están en buen estado (escaleras fijas o de mano, andamios, líneas de vida, etc.).

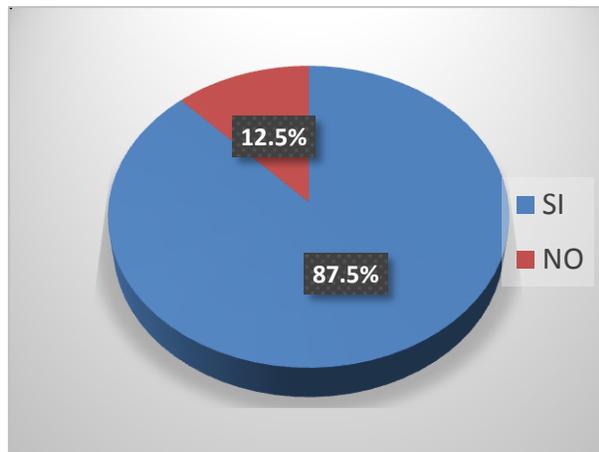


Figura 4. Puntos de Anclajes Apropiados

Interpretación

87.5% indica que existe puntos de anclaje aprobados (son resistentes, son apropiados, son bien calculados, etc.). 12.5% indica que no existe puntos de anclaje aprobados (no son resistentes, no son apropiados, no son bien calculados, etc.).

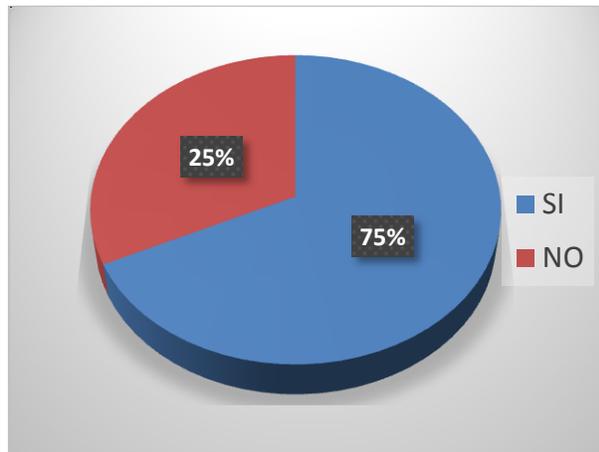


Figura 5. Equipos de Protección Adecuado

Interpretación

75% indica que si cuentan con los equipos de protección adecuados (arneses, estrobos, conectores, cascos, etc.). 25% indica que no cuentan con los equipos de protección adecuados (arneses, estrobos, conectores, cascos, etc.).

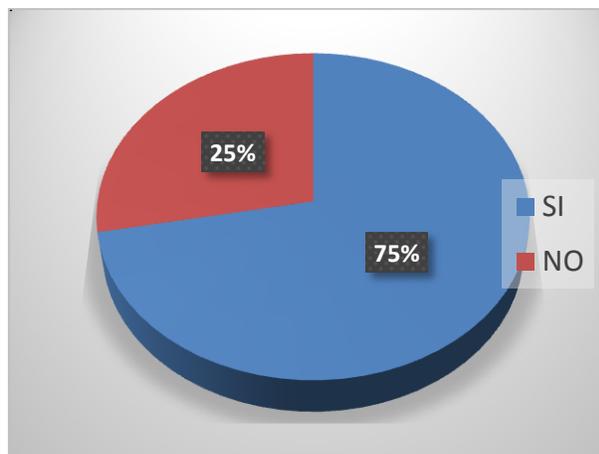


Figura 6. Equipos e Instalaciones Inspeccionadas.

Interpretación

75% indica que los equipos e instalaciones son inspeccionadas (inspección exhaustiva de equipos e instalaciones). 25% indica que los equipos e instalaciones no son inspeccionadas (inspección exhaustiva de equipos e instalaciones).

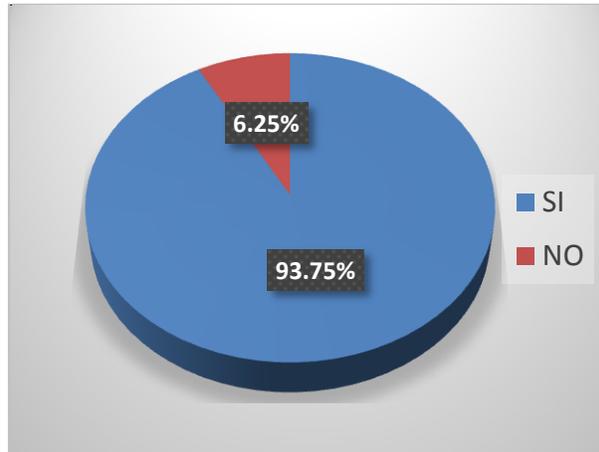


Figura 7. Personal Adecuado.

Interpretación

93.75% indica que cuenta con personal calificado (supervisión con alto conocimiento en el trabajo). 6.25% indica que no cuenta con personal calificado (supervisión con alto conocimiento en el trabajo).

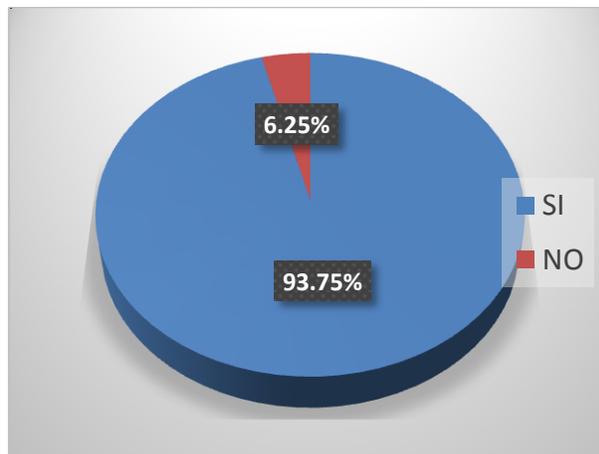


Figura 8. Trabajadores Capacitados.

Interpretación

93.75% indica que se encuentran capacitados (instrucción y entrenamiento en el trabajo de altura). 6.25% indica que no se encuentran capacitados (instrucción y entrenamiento en el trabajo de altura).

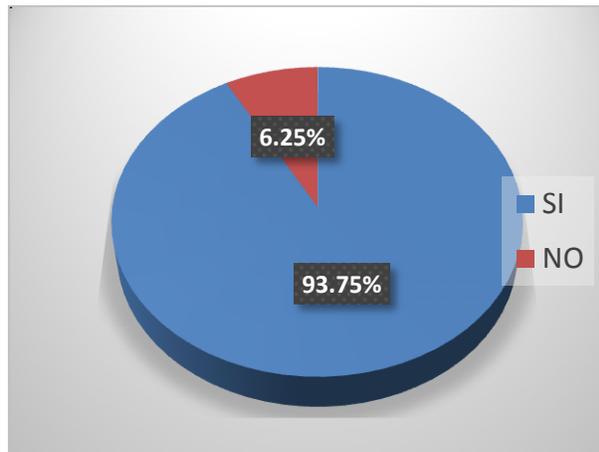


Figura 9. Trabajadores Reinstruidos en el Procedimiento.

Interpretación

93.75% indica que si son reinstruidos en el procedimiento (charla de cinco minutos antes de realizar el trabajo). 6.25% indica que no son reinstruidos en el procedimiento (charla de cinco minutos antes de realizar el trabajo).

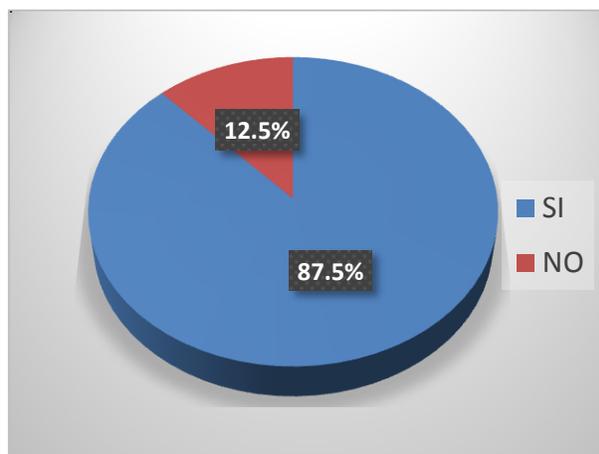


Figura 10. Cuenta con Plan de Rescate Escrito.

Interpretación

87.5% indica que se cuenta con un plan de rescate escrito. 12.5% indica que no se cuenta con un plan de rescate escrito.

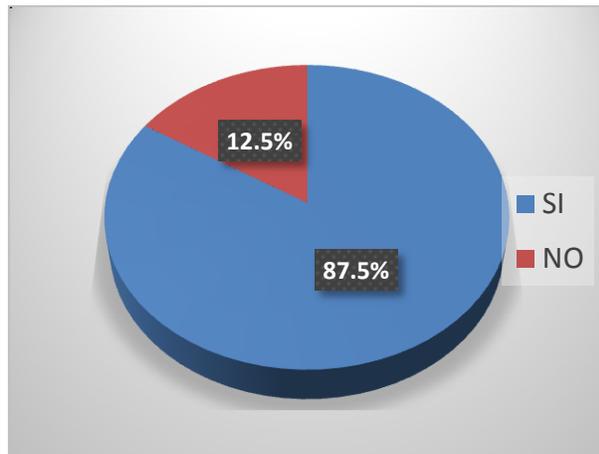


Figura 11. Cuenta con Algún Número de Emergencia.

Interpretación

87.5% indica que se cuenta con algún número telefónico de emergencia. 12.5% indica que no se cuenta con algún número telefónico de emergencia.

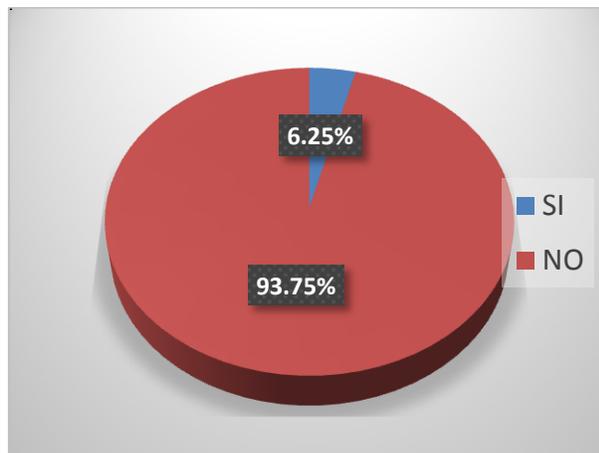


Figura 12. Accidentes por Desconocimiento de Normas de Prevención.

Interpretación

93.75% de encuestados indica que los accidentes no han sido por desconocimiento de normas de prevención. 6.25% indica que los accidentes han sido por desconocimiento de normas de prevención.

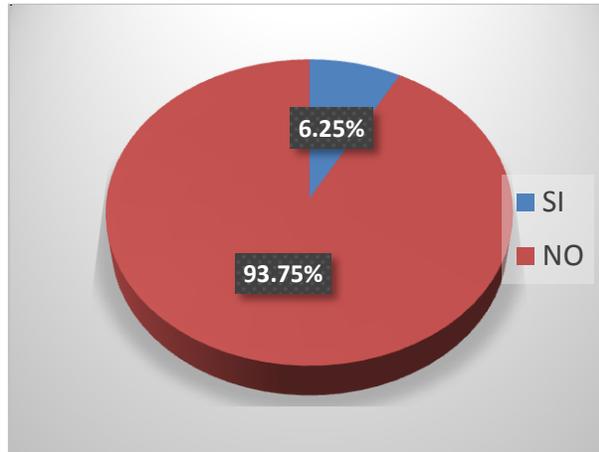


Figura 13. Accidentes Generados por el Estado de los EPPS.

Interpretación

93.75% de encuestados indica que el estado de los EPPS personales de seguridad no ha generado accidentes. 6.25% indica que el estado de los EPPS personales de seguridad ha generado accidentes.

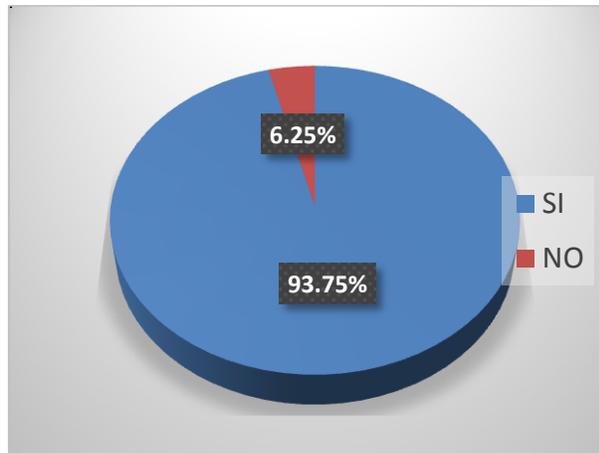


Figura 14. Uso de Herramientas en Buen Estado.

Interpretación

93.75% de encuestados indica que el gerente brinda a su personal herramientas en buen estado. 6.25% indica que el gerente no brinda a su personal herramientas en buen estado.

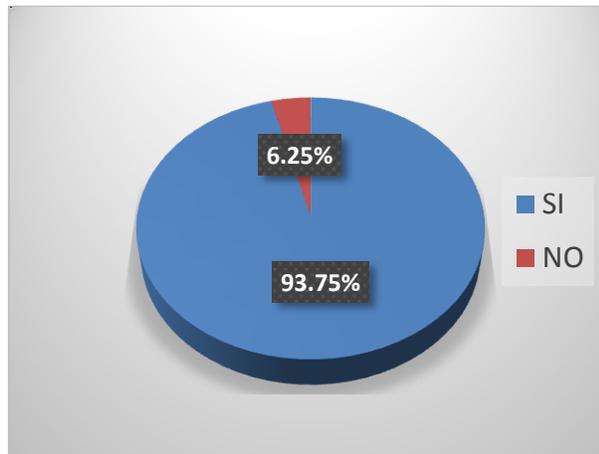


Figura 15. Conocimiento del Personal del Manual de Normas y Procedimientos de Seguridad de la Empresa.

Interpretación:

93.75% de encuestados indica que conocen el manual de normas y procedimientos de seguridad que tiene la Empresa Minera Poderosa S.A, 6.25% indica que no conocen el manual de normas y procedimientos de seguridad que tiene la Empresa Minera Poderosa S.A.

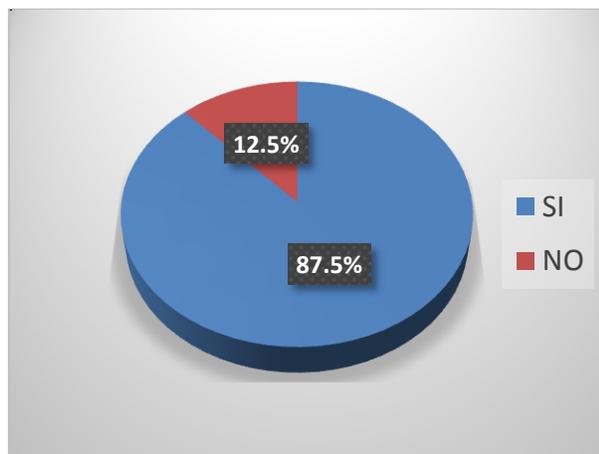


Figura 16. Chequeo Médico para Realizar Trabajos de Altura.

Interpretación

87.5% de encuestados indica que es necesario chequeos médicos para realizar trabajos en altura.12.5% indica que no se es necesario chequeos médicos para realizar trabajos en altura.

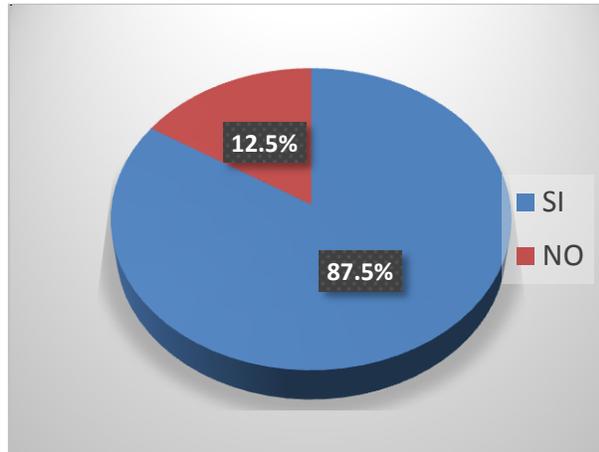


Figura 17. Trabajadores Conocen el Plan de Rescate.

Interpretación

87.5% indica que conoce el plan de rescate. 12.5% indica que no conoce el plan de rescate

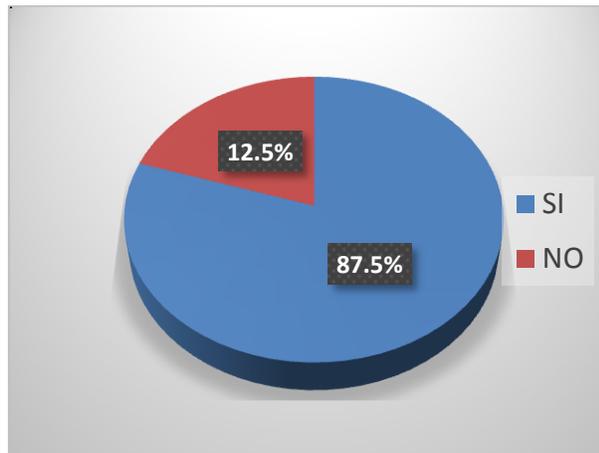


Figura 18. Accidentes Generados por la Carencia de Señales de Seguridad.

Interpretación

87.5% de encuestados indica que la carencia de avisos o señales de seguridad en las áreas de trabajo son causa de accidentes. 12.5% indica que la carencia de avisos o señales de seguridad en las áreas de trabajo no son causa de accidentes.

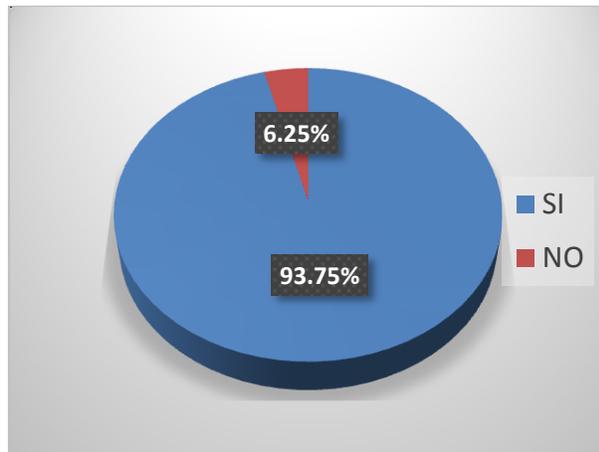


Figura 19. Dictado de Cursos Relacionados en Seguridad y Salud Ocupacional.

Interpretación

93.75% de encuestados indica que el gerente dicta cursos relacionados con la seguridad y salud ocupacional. 6.25% indica que el gerente no dicta cursos relacionados con la seguridad y salud ocupacional.

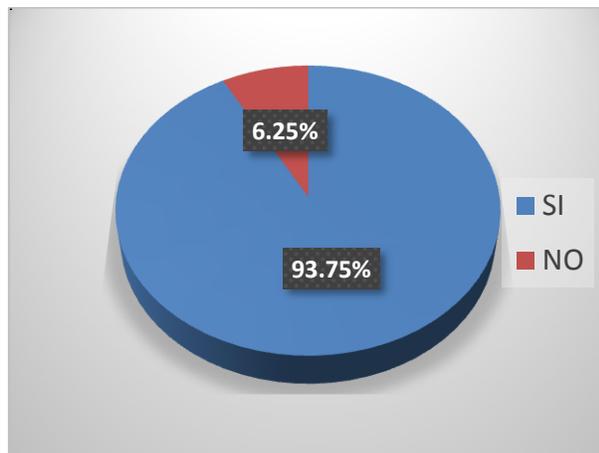


Figura 20. Medidas de Seguridad en Trabajos de Altura.

Interpretación

93.75% de encuestados indica que el gerente si adopta medidas de seguridad y salud ocupacional en su empresa de trabajo en altura. 6.25% indica que el gerente no adopta medidas de seguridad y salud ocupacional en su empresa de trabajo en altura.

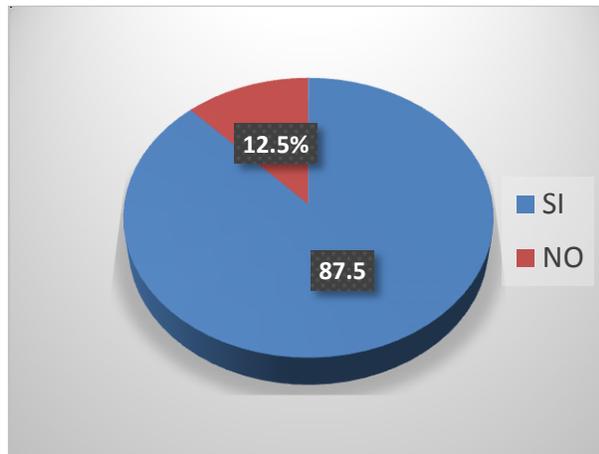


Figura 21. Aplicación del Manual de Normas y Procedimientos de Seguridad en Trabajos de Altura.

Interpretación

87.5% de encuestados indica que se aplica el manual de normas y procedimientos de seguridad y salud ocupacional en los trabajos de altura. 12.5% indica que no se aplica el manual de normas y procedimientos de seguridad y salud ocupacional en los trabajos de altura.

GENERALIDADES DE LA EMPRESA

- 4.1 Ubicación y accesos
- 4.2 Razón social
- 4.3 Giro de la empresa
- 4.4 Direccionamiento Estratégico
- 4.5 Objetivos estratégicos institucionales

4.1. Ubicación y accesos

Las coordenadas correspondientes al área de influencia del proyecto son:

- 77°33´ A 77°36´ de longitud oeste
- 7°43´ A 7°48´ de latitud sur.

Geográficamente corresponde a la margen sur del río Hualanga, tributario del río Marañón, ubicándose a 22 Km al este del puente Chagual.

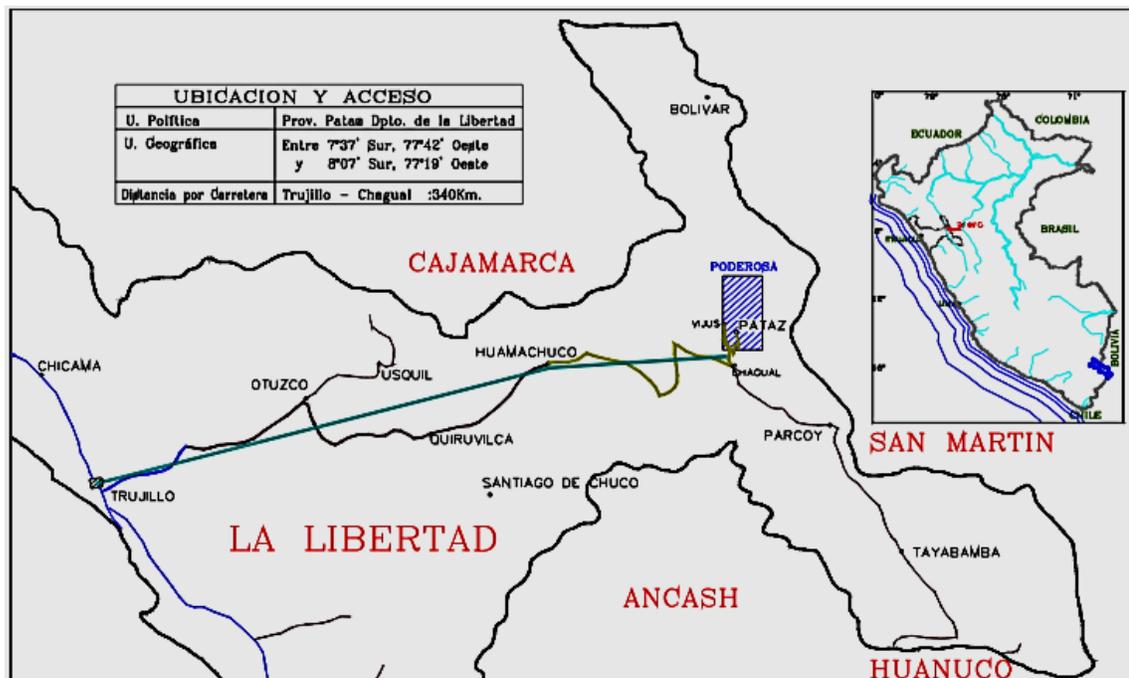
Políticamente, el área se encuentra en el distrito de Pataz, provincia de Pataz, departamento de La Libertad, bajo la Jurisdicción de la Dirección General de Minería del Ministerio de Energía y Minas en Lima.

El acceso se realiza de las siguientes formas:

Recorrido a Cía. Minera Poderosa

TRAMO	DISTANCIA (KM)	CARRETERA	TIEMPO (HR)	DISTANCIA DESDE LIMA
Lima – Trujillo	580	Asfaltada	8	580
Trujillo - Puente Chagual	340	Afirmada	15	920
Puente Chagual – Unidad	22	Afirmada	2	942
Lima - Chagual	470	Vía Aérea	2	470

FUENTE: Elaboración Propia (2018).



FUENTE: Elaboración Propia (2018).

CLIMA Y FISIOGRAFÍA

Climáticamente la zona se describe como templada a cálida, con fuertes lluvias entre los meses de enero a marzo, la temperatura alcanza los 22° centígrados en promedio. La existencia de quebradas y ríos profundos hacen a esta zona fisiográficamente muy accidentada, reconociendo entre ellas la quebrada Hualanga, tributario del río Marañón.

RECURSOS ENERGÉTICOS

Por su naturaleza geográfica, la provincia de Patate cuenta con un vasto potencial hidroeléctrico debido a las fuertes pendientes y recurso hídrico existente. Actualmente la empresa Aguas y Energía S.A. está desarrollando el estudio de factibilidad para la generación de 10 Mw con las aguas de la laguna de Pias, esta oferta sería suficiente para cubrir la demanda incluso de las empresas vecinas.

RECURSOS HÍDRICOS

La demanda del recurso hídrico para consumo humano, explotación minera, beneficio del mineral y para la generación de energía está garantizada por la abundante existencia de lagunas y precipitaciones pluviales.

Métodos de minado, condiciones de elección del método y criterios de aplicación.

Las condiciones que se deben y se tienen en cuenta son:

- Geometría y aspectos geomecánicos de la veta.
- Dureza y tipo de roca encajonante.
- Ancho y buzamiento de la veta.

Los criterios que se tienen en cuenta tan igual como las condiciones de elección del método son:

- Análisis de costos comparativos.
- Recursos disponibles.
- Parámetros de seguridad.
- Ritmo de producción.

En la unidad Estrella – Veta Aurora de Compañía Minera Poderosa, se lleva a cabo la explotación por el método de Franjas o shortwall Mining”, por sus menores dimensiones; así mismo se aplica el método de Cámaras y Pilares, en zonas en las que la geometría de la veta sea favorable para su aplicación.

4.2. Razón Social

COMPAÑÍA MINERA PODEROSA S.A

4.3. Giro de la empresa

La Empresa Minera Poderosa S.A, está orientada a trabajos de minería, como a tajo abierto como minería subterránea, prevaleciendo su ética de la preservación del medio ambiente y desarrollo del país.

4.4. Direccionamiento Estratégico

4.4.1 VISION

Ser una empresa regional con liderazgo nacional en el sector minero, reconocida por su excelencia en los servicios que brinda, y su contribución a la calidad de la población y del medio ambiente.

4.4.2 MISION

Somos un equipo humano integro, innovador, comprometido con la calidad de vida de la población, la preservación del medio ambiente y el desarrollo del país, poniendo en práctica nuestra filosofía humanista para asegurar la calidad y sostenibilidad de los servicios de trabajo en minería, practicando la ética y moral, como propiciando el bienestar de nuestros colaboradores.

4.4.3 FILOSOFIA CORPORATIVA

“Comprometidos con la vida y el bienestar humano”

4.4.4 VALORES CORPORATIVOS

- Calidad del servicio
- Trabajo en equipo
- Mejora continua
- Compromiso social y corporativo
- Respeto al medio ambiente
- Reconocimiento al talento

4.4.5 VALORES INDIVIDUALES

- Liderazgo
- Honestidad
- Responsabilidad
- Proactividad
- Puntualidad
- Respeto

4.5 Objetivos Estratégicos Institucionales

- Lograr la satisfacción de los clientes internos y externos
- Obtener los resultados económicos y financieros que permitan el crecimiento auto-sostenido.
- Modernizar el modelo organizacional con el fin de constituirse en el soporte de la estrategia empresarial.

- Optimizar los procesos operativos y comerciales.
- Satisfacer la demanda y expectativas de los clientes en el servicio de agua para consumo humano en cantidad y calidad.
- Garantizar la calidad de la recolección, tratamiento y disposición final de las aguas residuales.

**ESTUDIO Y DIAGNÓSTICO SITUACIONAL EN SEGURIDAD Y SALUD
OCUPACIONAL**

5.1 Evaluación de la Administración de la SSO en la Empresa Poderosa S.A.

5.2 Evaluación de la Administración de la SSO en el área de trabajo en altura.

5.3 Matriz IPERC del trabajo en la Empresa Poderosa S.A.

5.1 Evaluación de la Administración de la Seguridad y Salud Ocupacional en la Empresa Poderosa S.A. como entidad

Tabla 1. Criterios de calificación de línea base

Puntaje	Criterios de Calificación
4	Excelente, cumple con todos los criterios con que ha sido evaluado el elemento
3	Bueno, cumple con los principales criterios de evaluación del elemento, existen algunas debilidades no críticas
2	Regular, no cumple con algunos criterios críticos de evaluación del elemento
1	Pobre, no cumple con la mayoría de criterios de evaluación del elemento
0	No existe evidencia alguna sobre el tema.

Fuente: (Resolución Ministerial N° 050-2013-TR, 2013)

NC= No cumple (0),

P= Parcialmente (1,2)

S/E= Satisfactorio / Excelente (3/4).

Tabla 2. Lista de verificación de lineamientos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo nivel entidad.

I	GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	NC	P	S/E
1.1	¿Tiene su empresa un Plan y Programa Anual de Seguridad y salud en el Trabajo? Art. 32 y 80 DS 005- 2012-TR. RM N° 050-2013-TR			3
1.2	¿Tiene su empresa una política escrita de			3

	Seguridad y Salud en el Trabajo y se exhibe de acuerdo al Art. 32 del DS N° 05-2012?. Art. 22 LEY N° 29783 / Art. 32 -25 DS 005-2012-TR.			
1.3	¿Posee un reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo aprobado por el ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo y ha sido distribuido al personal? Art. 34 LEY 29783 / Art. 32- 74-75 D.S 005-2012-TR.			3
1.4	¿Ha designado la empresa una persona responsable de la Seguridad y Salud en el Trabajo dentro de la estructura orgánica? Art. 26 (inciso a y b), Art. 36 de la Ley 29783.			4
1.5	¿Cuenta con un Supervisor ó Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo y tiene reuniones ordinarias en forma mensual-RM-148-2012-TR? Art. 29 y 31 LEY 29783- Art. 39 DS 005-2012-TR.			4
1.6	¿Cuenta con libro de actas autorizado por DRTPS o MTPS? Art. 72 DS 005-2012-TR.	0		
1.7	¿Cuenta la empresa con un compendio de las Normas Nacionales vigentes en seguridad y Salud en el Trabajo? Art. 38 LEY 29783 / Art. 77 inciso a) DS 005-2012-TR.			3
II	IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS Y EVALUACIONES DE RIESGOS	NC	P	S/E
2.1	¿Se identifican los peligros y evalúan los riesgos en las áreas de trabajo, instalaciones y equipos, a través de inspecciones planeadas, observaciones planeadas o análisis de la tarea - se tiene el IPERC? Art. 37 LEY 29783 y Art. 77 DS 005-2012-TR.			3
2.2	¿La empresa cuenta con un mapa de riesgos y lo utiliza como base para diseñar su Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo? Art. 35 (inciso e) LEY 29783 - Art. 37 LEY 29783.			3
2.3	¿Existen registros de evaluaciones y/o monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos psicosociales y factores de riesgo ergonómico? Art. 33-34 y 86 -103 del DS 005-2012-TR.	0		
2.4	¿Se actualiza el diagnóstico de seguridad y salud en el trabajo (IPER) al menos una vez al año o cuando cambien las condiciones de trabajo o cuando hayan ocurrido daños al trabajador Art. 57 LEY 29783 / Art. 82 DS 005-2012- TR?		2	
III	ANÁLISIS Y PROCEDIMIENTOS DE TAREAS CRITICAS/ COMUNICACIÓN, PARTICIPACIÓN	NC	P	S/E

	Y CONSULTA.			
3.1	¿Se cuenta con un procedimiento que asegura que la información de SST, es comunicada al personal y partes interesadas? Art. 37, 84 y 85 DS 005-2012-TR/ Art. 52 LEY 29783.	0		
3.2	¿Se ha incluido en el contrato de trabajo de cada trabajador, los riesgos y las medidas de prevención y protección que debe adoptar. ? Art. 35 LEY 29783 / Art. 30 DS N° 005-2012-TR.			4
3.3	¿Se cuenta con un procedimiento para informar al MTPE la ocurrencia de un accidente mortal e incidentes peligroso. ? Art. 82 LEY 29783.			3
3.4	¿Los Análisis de Trabajo en Seguridad ATS o Permisos escrito de Trabajo Seguro PETAR, se realizan cada vez que se inicia un trabajo crítico? Art. 92 y 108 DS 005- 2012-TR/	0		
IV	REGISTROS OBLIGATORIOS EN SST - Art. 33 DS 005-2012-TR.	NC	P	S/E
4.1	¿Existe el formato de registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes, peligrosos?			3
4.2	¿Existe el formato de registro exámenes médicos ocupacionales?			3
4.3	¿Existe el formato de registro de monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos y factores de riesgo ergonómicos?			3
4.4	¿Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo?			3
4.5	¿Registro de estadística de SST?			3
4.6	¿Existe el formato de Registro de equipos de seguridad o emergencia?			3
4.7	¿Existe el formato de Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia?			3
4.8	¿Existe Registro de auditorías esta actualizado? ¿Ha Realizado Auditorias? Art. 43 de la Ley N° 29783	0		
V	PREPARACIÓN DE EMERGENCIAS	NC	P	S/E
5.1	¿Cuenta la empresa con un Plan de Contingencias, de acuerdo a las normas establecidas por INDECI y aprobado por la Municipalidad Correspondiente?	0		

5.2	¿La empresa ha designado un coordinador de emergencias?			4
5.3	¿Tiene formada brigadas para actuar en caso de emergencias?		2	
5.3.1	(i) Brigadas de primeros auxilios.		2	
5.3.2	(ii) Brigada para combate de incendios.		2	
5.3.3	(iii) Brigada de evacuación.		2	
5.4	Existen señales de seguridad: Salida, zona de seguridad interna, zona de seguridad externa, ruta de evacuación.			4
5.5	¿Existe botiquín de primeros auxilios?			4
5.6	¿Se dispone de equipos para el combate y control de incendios y están distribuidos con un criterio técnico (tipo de fuego, distancias máximas a recorrer, capacidad de extinción, etc.) y están debidamente registrados?			3
VI	CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO	NC	P	S/E
6.1	¿Existe un Programa de Capacitación Anual que incluya aspectos de Seguridad y Salud en el trabajo? ¿Se cuenta con registros de las capacitaciones realizadas?		1	
6.2	¿Existe un curso de inducción para trabajadores nuevos que incluya aspectos de Seguridad y Salud en el Trabajo?			3
6.3	¿La capacitación está basada en un inventario de las tareas críticas para identificar las necesidades de entrenamiento?		2	
6.4	¿Las gerencias y jefes de línea han sido capacitados en temas de Seguridad y Salud en el Trabajo?			4
6.5	¿La empresa ha definido las competencias para cada puesto de trabajo relativo a la Seguridad y Salud en el Trabajo? Art. 92 y 108 DS N° 05-2012-TR.	0		
VII	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	NC	P	S/E
7.1	¿Proporciona a todo su personal equipos de protección y ropa de trabajo de acuerdo al riesgo identificado? ¿Se encuentran debidamente registrados?			4
7.2	¿Existe un programa de inspección de equipos de protección personal para comprobar la efectividad			3

	y buen funcionamiento de estos? Art. 97 DS 005-2012- TR/			
7.3	¿Existe un programa de reposición de equipos de protección personal?			3
VIII	CONTROL DE SALUD DEL TRABAJADOR	NC	P	S/E
8.1	¿Se ha hecho un inventario de riesgos a la salud del trabajador en base a los exámenes médicos ocupacionales y la Identificación de peligros y	0		
8.2	¿Se ha informado a los trabajadores de los riesgos de salud y se le ha entrenado en las medidas de control y el uso de equipos de protección?			3
8.3	¿Se realiza un chequeo anual a la salud de los trabajadores? ¿Se cuenta con los registros respectivos?			4
8.4	Los Trabajadores son sometidos a exámenes ocupacionales requeridos según el riesgo del lugar de trabajo.			4
8.5	Se cuenta con:			3
	(i) Baños con ducha			4
	(ii) Armarios individuales			4
	(iii) Comedor			4
	(iv) Facilidades para beber			4
IX	DIFUSIÓN Y PROMOCIÓN	NC	P	S/E
9.1	¿Se tiene charlas de seguridad periódicamente en el trabajo?	0		
9.2	¿Hay reuniones gerenciales periódicas para examinar la situación actual en seguridad y salud ocupacional?	0		
9.3	¿El empleador garantizar que la seguridad y salud en el trabajo sea una responsabilidad conocida y aceptada en todos los niveles de la organización y que permita establecer los programas de prevención y promoción de la salud y el sistema de monitoreo de su cumplimiento? Art 26 del DS N° 05-2012-TR.			3
9.4	¿Cuenta con actividades de promoción en Seguridad y Salud en el Trabajo?			3
X	CONTROL DE RIESGOS	NC	P	S/E
10.1	¿Tiene Procedimientos para manejo de productos químicos con medidas de control para su uso,		2	

	transporte, almacenamiento y disposición final?			
10.2	¿Se han establecido medidas de ingeniería para protección de accidentes causados por máquinas (guardas)?			3
10.3	¿Se ha difundido el Plan de contingencia o emergencia en caso de un siniestro, como un incendio o sismo por ejemplo?		1	
10.4	¿Se ha hecho una evaluación por parte de Defensa Civil de la infraestructura de la empresa?	0		

Fuente: (Resolución Ministerial N° 050-2013-TR, 2013)

Tabla 3. Resumen de diagnóstico del lineamiento nivel entidad

PUNTAJE FINAL DE DIAGNÓSTICO			
Máximo Puntaje	Puntaje Actual	% Cumplimiento	N° de No Conformidades(NC)
224 = (56 x4)= 100%	(4*18 + 3*17 + 2*8 + 1*4 +0*8)=143 (143/224)*100% = 63,8 %	63,8%	20

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4. Nivel de implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo

de 0% a 30%	NO ACEPTABLE
de 31% a 60%	BAJO
de 61% a 90%	REGULAR
de 91% a 100%	ACEPTABLE

Fuente: Elaboración propia

EVALUACION DE LA EFICACIA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SST

Para valorar el índice de eficacia (IE) del sistema de gestión, que valida el nivel de cumplimiento de la implementación total del sistema de seguridad y salud en el trabajo se aplicó la siguiente fórmula:

$$IE = \frac{\text{N° de requisitos técnicos legales, integrados implantados}}{\text{N° Total de requisitos técnico legales aplicables}} \times 100\%$$

N° de requisitos técnicos legales, integrados implantados = 36

N° Total de requisitos técnico legales aplicables = 56

EL INDICE DE EFICACIA DEL SGSST ES:

IE = 64.3%

El valor asignado es el siguiente de acuerdo al Índice de Eficacia:

1. Igual o superior al ochenta por ciento (80%). La eficacia del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa es considerada como satisfactoria; se aplicará un sistema de mejoramiento continuo.
2. Inferior al ochenta por ciento (80%) la eficacia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa es considerada como insatisfactoria, deberá actualizarlo, reformularlo e implementarlo al 100%.

5.2 Evaluación de la Administración de la SSO en el área de trabajo en altura

Tabla 5. Criterios de calificación de línea base

Puntaje	Criterios de Calificación
4	Excelente, cumple con todos los criterios con que ha sido evaluado el elemento
3	Bueno, cumple con los principales criterios de evaluación del elemento, existen algunas debilidades no críticas
2	Regular, no cumple con algunos criterios críticos de evaluación del elemento
1	Pobre, no cumple con la mayoría de criterios de evaluación del elemento
0	No existe evidencia alguna sobre el tema.

Fuente: (Resolución Ministerial N° 050-2013-TR, 2013)

NC= No cumple (0),

P= Parcialmente (1,2)

S/E= Satisfactorio / Excelente (3/4).

Tabla 6. Lista de verificación de lineamientos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en el área de trabajos en altura

I	GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	NC	P	S/E
1.1	¿Tiene su empresa un Plan y Programa Anual de Seguridad y salud en el Trabajo? Art. 32 y 80 DS 005- 2012-TR. RM N° 050-2013-TR			3
1.2	¿Tiene su empresa una política escrita de Seguridad y Salud en el Trabajo y se exhibe de acuerdo al Art. 32 del DS N° 05-2012?. Art. 22 LEY N° 29783 / Art. 32 -25 DS 005-2012-TR.			3
1.3	¿Posee un reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo aprobado por el ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo y ha sido distribuido al personal? Art. 34 LEY 29783 / Art. 32- 74-75 D.S 005-2012-TR.			3
1.4	¿Ha designado la empresa una persona responsable de la Seguridad y Salud en el Trabajo dentro de la estructura orgánica? Art. 26 (inciso a y b), Art. 36 de la Ley 29783.			4
1.5	¿Cuenta con un Supervisor ó Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo y tiene reuniones ordinarias en forma mensual-RM-148-2012-TR? Art. 29 y 31 LEY 29783- Art. 39 DS 005-2012-TR.			4
1.6	¿Cuenta con libro de actas autorizado por DRTPS o MTPS? Art. 72 DS 005-2012-TR.	0		
1.7	¿Cuenta la empresa con un compendio de las Normas Nacionales vigentes en seguridad y Salud en el Trabajo? Art. 38 LEY 29783 / Art. 77 inciso a) DS 005-2012-TR.			3
II	IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS Y EVALUACIONES DE RIESGOS	NC	P	S/E
2.1	¿Se identifican los peligros y evalúan los riesgos en las áreas de trabajo, instalaciones y equipos, a través de inspecciones planeadas, observaciones planeadas o análisis de la tarea - se tiene el IPERC? Art. 37 LEY 29783 y Art. 77 DS 005-2012-TR.			3
2.2	¿La empresa cuenta con un mapa de riesgos y lo utiliza como base para diseñar su Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo? Art. 35 (inciso e) LEY 29783 - Art. 37 LEY 29783.			3
2.3	¿Existen registros de evaluaciones y/o monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos psicosociales y factores de riesgo ergonómico? Art. 33-34 y 86 -103 del DS 005-2012-TR.	0		
2.4	¿Se actualiza el diagnóstico de seguridad y salud		2	

	en el trabajo (IPER) al menos una vez al año o cuando cambien las condiciones de trabajo o cuando hayan ocurrido daños al trabajador Art. 57 LEY 29783 / Art. 82 DS 005-2012- TR?			
III	ANÁLISIS Y PROCEDIMIENTOS DE TAREAS CRITICAS/ COMUNICACIÓN, PARTICIPACIÓN Y CONSULTA.	NC	P	S/E
3.1	¿Se cuenta con un procedimiento que asegura que la información de SST, es comunicada al personal y partes interesadas? Art. 37, 84 y 85 DS 005-2012-TR/ Art. 52 LEY 29783.	0		
3.2	¿Se ha incluido en el contrato de trabajo de cada trabajador, los riesgos y las medidas de prevención y protección que debe adoptar. ? Art. 35 LEY 29783 / Art. 30 DS N° 005-2012-TR.			4
3.3	¿Se cuenta con un procedimiento para informar al MTPE la ocurrencia de un accidente mortal e incidentes peligroso. ? Art. 82 LEY 29783.			3
3.4	¿Los Análisis de Trabajo en Seguridad ATS o Permisos escrito de Trabajo Seguro PETAR, se realizan cada vez que se inicia un trabajo crítico? Art. 92 y 108 DS 005- 2012-TR/	0		
IV	REGISTROS OBLIGATORIOS EN SST - Art. 33 DS 005-2012-TR.	NC	P	S/E
4.1	¿Existe el formato de registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes, peligrosos?			3
4.2	¿Existe el formato de registro exámenes médicos ocupacionales?			3
4.3	¿Existe el formato de registro de monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos y factores de riesgo ergonómicos?			3
4.4	¿Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo?			3
4.5	¿Registro de estadística de SST?			3
4.6	¿Existe el formato de Registro de equipos de seguridad o emergencia?			3
4.7	¿Existe el formato de Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia?			3
4.8	¿Existe Registro de auditorías esta actualizado? ¿Ha Realizado Auditorias? Art. 43 de la Ley N° 29783	0		
V	PREPARACIÓN DE EMERGENCIAS	NC	P	S/E

5.1	¿Cuenta la empresa con un Plan de Contingencias, de acuerdo a las normas establecidas por INDECI y aprobado por la Municipalidad Correspondiente?	0		
5.2	¿La empresa ha designado un coordinador de emergencias?			4
5.3	¿Tiene formada brigadas para actuar en caso de emergencias?		2	
5.3.1	(i) Brigadas de primeros auxilios.		2	
5.3.2	(ii) Brigada para combate de incendios.		2	
5.3.3	(iii) Brigada de evacuación.		2	
5.4	Existen señales de seguridad: Salida, zona de seguridad interna, zona de seguridad externa, ruta de evacuación.			4
5.5	¿Existe botiquín de primeros auxilios?			4
5.6	¿Se dispone de equipos para el combate y control de incendios y están distribuidos con un criterio técnico (tipo de fuego, distancias máximas a recorrer, capacidad de extinción, etc.) y están debidamente registrados?			3
VI	CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO	NC	P	S/E
6.1	¿Existe un Programa de Capacitación Anual que incluya aspectos de Seguridad y Salud en el trabajo? ¿Se cuenta con registros de las capacitaciones realizadas?		1	
6.2	¿Existe un curso de inducción para trabajadores nuevos que incluya aspectos de Seguridad y Salud en el Trabajo?			3
6.3	¿La capacitación está basada en un inventario de las tareas críticas para identificar las necesidades de entrenamiento?		2	
6.4	¿Las gerencias y jefes de línea han sido capacitados en temas de Seguridad y Salud en el Trabajo?			4
6.5	¿La empresa ha definido las competencias para cada puesto de trabajo relativo a la Seguridad y Salud en el Trabajo? Art. 92 y 108 DS N° 05-2012-TR.	0		
VII	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	NC	P	S/E
7.1	¿Proporciona a todo su personal equipos de protección y ropa de trabajo de acuerdo al riesgo			4

	identificado? ¿Se encuentran debidamente registrados?			
7.2	¿Existe un programa de inspección de equipos de protección personal para comprobar la efectividad y buen funcionamiento de estos? Art. 97 DS 005-2012- TR/			3
7.3	¿Existe un programa de reposición de equipos de protección personal?			3
VIII	CONTROL DE SALUD DEL TRABAJADOR	NC	P	S/E
8.1	¿Se ha hecho un inventario de riesgos a la salud del trabajador en base a los exámenes médicos ocupacionales y la Identificación de peligros y	0		
8.2	¿Se ha informado a los trabajadores de los riesgos de salud y se le ha entrenado en las medidas de control y el uso de equipos de protección?			3
8.3	¿Se realiza un chequeo anual a la salud de los trabajadores? ¿Se cuenta con los registros respectivos?			4
8.4	Los Trabajadores son sometidos a exámenes ocupacionales requeridos según el riesgo del lugar de trabajo.			4
8.5	Se cuenta con:			3
	(i) Baños con ducha			4
	(ii) Armarios individuales			4
	(iii) Comedor			4
	(iv) Facilidades para beber			4
IX	DIFUSIÓN Y PROMOCIÓN	NC	P	S/E
9.1	¿Se tiene charlas de seguridad periódicamente en el trabajo?	0		
9.2	¿Hay reuniones gerenciales periódicas para examinar la situación actual en seguridad y salud ocupacional?	0		
9.3	¿El empleador garantizar que la seguridad y salud en el trabajo sea una responsabilidad conocida y aceptada en todos los niveles de la organización y que permita establecer los programas de prevención y promoción de la salud y el sistema de monitoreo de su cumplimiento? Art 26 del DS N° 05-2012-TR.			3
9.4	¿Cuenta con actividades de promoción en Seguridad y Salud en el Trabajo?			3

X	CONTROL DE RIESGOS	NC	P	S/E
10.1	¿Tiene Procedimientos para manejo de productos químicos con medidas de control para su uso, transporte, almacenamiento y disposición final?		2	
10.2	¿Se han establecido medidas de ingeniería para protección de accidentes causados por máquinas (guardas)?			3
10.3	¿Se ha difundido el Plan de contingencia o emergencia en caso de un siniestro, como un incendio o sismo por ejemplo?		1	
10.4	¿Se ha hecho una evaluación por parte de Defensa Civil de la infraestructura de la empresa?	0		

Fuente: (Resolución Ministerial N° 050-2013-TR, 2013)

Tabla 7. Resumen de diagnóstico del área de trabajo en trabajos en altura

PUNTAJE FINAL DE DIAGNÓSTICO			
Máximo Puntaje	Puntaje Actual	% Cumplimiento	Nº de No Conformidades (NC)
224 = (56 x4)=100%	4*13 + 3*23 + 2*7 + 1*2 +0*11)=137 (137/224)*100% = 61,2 %	61,2%	22

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8. Nivel de implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo

de 0% a 30%	NO ACEPTABLE
de 31% a 60%	BAJO
de 61% a 90%	REGULAR
de 91% a 100%	ACEPTABLE

Fuente: Elaboración propia

EVALUACION DE LA EFICACIA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SST

Para valorar el índice de eficacia (IE) del sistema de gestión, que valida el nivel de cumplimiento de la implementación total del sistema de seguridad y salud en el trabajo se aplicó la siguiente fórmula:

$$IE = \frac{\text{Nº de requisitos técnicos legales, integrados implantados}}{\text{Nº Total de requisitos técnico legales aplicables}} \times 100\%$$

N° de requisitos técnicos legales, integrados implantados = 34

N° Total de requisitos técnico legales aplicables = 56

EL INDICE DE EFICACIA DEL SGSST ES:

IE = 60.7%

El valor asignado es el siguiente de acuerdo al Índice de Eficacia:

3. Igual o superior al ochenta por ciento (80%). La eficacia del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa es considerada como satisfactoria; se aplicará un sistema de mejoramiento continuo.
4. Inferior al ochenta por ciento (80%) la eficacia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa es considerada como insatisfactoria, deberá actualizarlo, reformularlo e implementarlo al 100%.

Tabla 9. Resumen de cumplimiento a nivel de entidad y el área de trabajo en altura

CONSOLIDADO	CUMPLIMINETO
EMPRESA PODEROSA S.A	63.8%.
AREA DE TRABAJO EN ALTURA	61.2%.

5.3 Matriz IPERC del área de trabajo en altura

Para desarrollar la investigación de peligros, evaluación y control de riesgos en el área de trabajo en altura aplicaremos la matriz “IPERC”.

Se evaluarán los equipos, herramientas y actividades del área de trabajo con la finalidad de hallar los peligros y riesgos presentes, una vez identificados, procederemos a clasificarlos según el nivel de riesgo al cual correspondan.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

6.1 Elaboración de línea base del sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

6.2 Política de Seguridad y Salud en el Trabajo.

6.3 Alcance.

6.4 Base Legal.

- 6.5 Objetivos, Metas e Indicadores del Plan.
- 6.6 Responsabilidad de Empresa Poderosa S.A. en S.S.T.
- 6.7 Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos y Mapa de Riesgos.
- 6.8 Reglamento y/o Directivas para la prevención de los accidentes y enfermedades laborales.
- 6.9 Elementos del Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- 6.10 Plan de Contingencia
- 6.11 Presupuesto del Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- 6.12 Control de la ejecución del Plan y Programa Anual de S.S.T.
- 6.13 Evaluación de la Efectividad del PASST.
- 6.14 Actividades Preventivas de S.S.T. en el año 2018.
- 6.15 Revisión del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo por el Empleador.

6.1 ELABORACIÓN DE LÍNEA BASE DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

Para el desarrollo de la línea Basal o diagnóstico de primer nivel se trabajó con la Lista de Verificación de los Lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, establecido en la Resolución Ministerial N° 050-2013-TR “Formatos Referenciales – MTPE”, así como la Ley 29783 y su reglamento. Con los lineamientos presentados se verificaron aspectos del Sistema de Gestión sobre lo que tienen implementado, lo que está pendiente y se identificaron las recomendaciones para actividades prioritarias que requieren inmediata atención, lo que se plasmó en líneas de acción u oportunidades de mejora. Así mismo, se determinó el índice de eficacia, la valoración del incumplimiento de la normatividad vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo. Estos documentos de gestión nos sirven de base para verificar la mejora continua de la Empresa Poderosa S.A. y la medición de la eficacia de las medidas propuestas.

6.2 POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

De acuerdo a los principios establecidos en el Art. N° 23 de la Ley de seguridad y salud en el trabajo, Ley N° 29783, se ha establecido la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo Siguiendo:

En la Empresa Poderosa S.A., somos conscientes de nuestra responsabilidad con la Calidad del servicio, el cuidado del Medio Ambiente, la Seguridad y Salud Ocupacional, consideramos al capital humano como lo más importante en nuestra organización, por lo que asumimos el compromiso de desarrollar un Sistema Integrado de Gestión basándose en la Ley 29783; ratificando nuestro compromiso en todas las actividades en gestión de la seguridad y salud en el trabajo de manera que se asuma un comportamiento de autocuidado y responsable, respetando a sus colaboradores, clientes proveedores, visitas, contratistas, comprometiéndonos a:

- a) Identificar, evaluar y controlar los aspectos ambientales, peligros y riesgos laborales de todas las actividades que realiza la empresa, desarrollando las medidas preventivas que garanticen la seguridad y la salud de los trabajadores y/o colaboradores, la integridad del patrimonio y el cuidado del medio ambiente.
- b) Mejorar continuamente el desempeño de las medidas para la sustentabilidad y sostenimiento ambiental a través del soporte de nuestro sistema integrado de gestión, dando prioridad a acciones encaminadas al tratamiento de aguas residuales, la protección del medio ambiente evitando su contaminación.
- c) Aplicar el enfoque de la mejora continua a los procesos que conforman el Sistema Integrado de Gestión, con responsabilidad social e implementado mecanismos de control, supervisión y monitoreo de indicadores de los diferentes agentes contaminantes.
- d) Proteger la seguridad y salud de todos los miembros de la organización mediante la prevención de las lesiones, dolencias, enfermedades e incidentes relacionados con el trabajo; así como desarrollar competencias eficientes ante emergencias.

- e) Cumplir con la normativa legal vigente aplicable, así como con los compromisos voluntarios y directivas asumidas por la entidad en materia de seguridad y salud en el trabajo, procurando su integración con los otros sistemas de gestión empresarial.
- f) Promover y garantizar la participación activa y la consulta de los trabajadores y sus representantes, en los elementos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, así como la comunicación y la capacitación conforme lo establece la normativa vigente que regula la materia.
- g) Difundir la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo y el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo que permita promover una cultura organizacional que motive a todos los trabajadores a asumir una responsabilidad activa en la seguridad y salud en el trabajo.

6.3 ALCANCE

El presente Plan y Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo se aplica a todos los trabajadores de la Empresa Poderosa S.A, terceros y visitantes, dentro o fuera de sus instalaciones en todas sus actividades que desarrolla la Empresa Poderosa S.A.

6.4 BASE LEGAL

El presente documento se sustenta en la base legal siguiente:

- a) Constitución Política del Perú.
- b) Ley 29783- Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- c) Ley 28551, Ley que establece la obligación de elaborar y presentar Planes de Contingencia.
- d) Ley 30222: Ley que modifica la Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- e) D.S. 005-2012 – TR – Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo 25.04.2012 y publicado el 22.08.2012 y sus modificatorias.
- f) D.S. 015-2005-SA, Aprueban reglamento sobre valores límites permisibles para agentes químicos en el ambiente de trabajo.

- g) D.S. 019 – 2006 –TR, Reglamento de la Ley General de Inspección del Trabajo.
- h) D.S. Nro. 012-2014-TR del 24.12.2013– Aprobación del Registro Único de Información sobre accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales.
- i) D.S. Nro. 006-2014-TR. – Modificatoria del Reglamento D.S. N° 005-2012-TR. 08.08.2014
- j) R.M. 050-2013 TR, Anexo 3, Guía Básica sobre Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- k) R.M. 375-2008 TR, Norma Básica de Ergonomía.
- l) R.M. Nro. 312-2011/MINSA, Protocolo de Exámenes Médicos Ocupacionales y Guías de Diagnósticos de los Exámenes Médicos Obligatorios por actividad.
- m) R.M. 571 -2014, Modificación de “Protocolos de Exámenes Médico Ocupacionales y Guías de Diagnóstico de los Exámenes Médicos Obligatorios por Actividad”
- n) NTP 399.010, Señales De Seguridad. Colores, símbolos, formas y dimensiones de las señales de seguridad.

6.5 OBJETIVOS, METAS E INDICADORES DEL PLAN.

Los objetivos y metas nos permiten establecer:

- El planeamiento, organización, dirección, ejecución y control de las actividades encaminadas a identificar, evaluar, y
- Controlar los accidentes y enfermedades laborales.

6.6 RESPONSABILIDADES DE LA EMPRESA PODEROSA S.A. EN SST.

A. DE LA EMPRESA PODEROSA S.A.

- a. Asignar los recursos necesarios para la implementación y ejecución de todas las actividades contenidas en el presente Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Empresa Poderosa S.A. 2017 – 2018.
- b. Liderar y hacer cumplir el contenido del presente Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo de SEDALIB SA. 2017 – 2018; atendiendo al compromiso

contenido en su Política de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Empresa Poderosa S.A.

c. Garantizar la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de la Empresa Poderosa S.A. en cumplimiento a la normatividad vigente y su revisión anual para el mejoramiento continuo.

B. DE LOS TRABAJADORES

a. Cumplir todas las instrucciones de seguridades impartidas o aprobadas por la autoridad competente, relacionadas con el desarrollo de su trabajo.

b. Deberán informar a su jefe inmediato, y estos a su vez a la Instancia Superior, de los accidentes e incidentes ocurridos por menores que estos sean. (Procedimiento de Accidentes de Trabajo)

c. Mantendrán condiciones de orden y limpieza en todos los lugares (ambiente de trabajo) y actividades.

d. Participar activamente en las actividades que involucren su desempeño y contenidos en el presente plan.

e. Se someterán a los exámenes médicos periódicos a que estén obligados por norma y participar en los eventos de capacitación.

C. DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

a. Coordinar y asegurar la ejecución del programa anual de seguridad y Salud en el trabajo y promover su mejora continua en sus procesos y actividades.

b. Llevar el registro, evaluación, emisión y actualización de las estadísticas de los incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales ocurridas en el trabajo, reportando trimestralmente las estadísticas que correspondan.

c. Gestionar los riesgos de Seguridad y Salud en el Trabajo, las medidas de control en los procesos y actividades que implique la participación de trabajadores.

d. Asesorar y asistir técnicamente en la gestión del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, contribuyendo a la implementación de las recomendaciones y acuerdos tomados por este comité coordinando con las áreas pertinentes.

D. DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO – CSST. RESPONSABILIDAD, ROL, COMPOSICION Y ESTRUCTURA ORGANICA.

- Su principal responsabilidad está definida por su objetivo prescrita en el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Ley N° 29783, Art. 40: “El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo tiene por objetivos promover la salud y seguridad en el trabajo, asesorar y vigilar el cumplimiento de lo dispuesto por el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo y la normativa nacional, favoreciendo el bienestar laboral y apoyando el desarrollo del empleador”.
- Asimismo, sus funciones se encuentran establecidas en el Art. 42 del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Ley N° 29783, ejerciendo un rol de asesor, promotor, coordinador y fiscalizador en materia de seguridad y salud en el trabajo.

6.7 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MAPA DE RIESGOS.

La metodología para la identificación de peligros, evaluación de riesgos y aplicación de controles se basa en el estudio analítico aplicado a la Empresa Poderosa S.A. llamada binario o Método Generalizado el cual proporciona esquemas de razonamiento para análisis versátiles, y está enmarcada en la referencia de la R.M. N° 050-2013-TR. La ejecución del desarrollo IPERC se detalla en las actividades del Programa Anual de SST.

Actualmente la Empresa Poderosa S.A. cuenta con un informe de Identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales y mapa de riesgos (basado en la referencia de la R.M. N° 050-2013-TR. Y la norma técnica peruana NTP 399.010 1.). El mismo se usará como línea de base conjuntamente con la verificación del sistema de Gestión de la Seguridad y Salud ocupacional.

6.8 REGLAMENTOS Y/O DIRECTIVAS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS ACCIDENTES Y ENFERMEDADES LABORALES.

El Plan y Programa Anual de Seguridad y Salud en el trabajo, cuenta con los siguientes documentos de gestión:

- Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo (RISST)
- Reglamento Interno de Trabajo (RIT)
- Programa de Vigilancia de la Salud de los Trabajadores
- Programa de Seguridad y salud en el trabajo.
- Programa de capacitación y entrenamiento.

Estos Documentos dan las pautas para la ejecución de las diferentes actividades y/o trabajos, con la finalidad de prevenir los accidentes y enfermedades laborales.

6.9 ELEMENTOS DEL PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

Para el año 2018 se considera el desarrollo de actividades preventivas que forman parte de los siguientes elementos del Programa Anual de Seguridad en el Trabajo.

6.9.1 CONTROL DE RIESGOS Y VIGILANCIA DE LA SEGURIDAD EN EL TRABAJO.

La Oficina de Seguridad Y Salud en el Trabajo tomará acciones para desarrollar un Plan de Evaluación y Control de Riesgos, para ello es necesario el apoyo permanente de un prevencionista (egresado de universidad de la escuela de Ingeniería de minas) a fin de realizar las siguientes actividades:

- Actualizar el IPER, por puestos de trabajo, tomando como base la información del 2015 y que debe ser validada.
- Proponer los lineamientos de calidad y las especificaciones técnicas de los EPP que se usan en las diferentes actividades laborales.
- Realizar visitas de reconocimiento para la identificación, medición y evaluación de factores determinantes de riesgo aplicando tecnologías y enfoques apropiados a la salud ocupacional y protección del medio ambiente.
- Levantar información de campo de los peligros presentes en cada actividad que desarrollan los trabajadores de la Empresa Poderosa S.A.,

básicamente de las actividades operacionales de campo, aplicando mejora continua.

Se elabora el plan de intervención para controlar los riesgos identificados, de acuerdo al análisis del IPER y de los Mapas de riesgo de todas las áreas de la Empresa Poderosa S.A. debe de tener actualizado el IPER de manera que se monitoreen los controles operacionales para cada riesgo identificado, considerando que nada es seguro en la empresa a menos que los riesgos sean tolerables; planteando medidas que deben implementarse y ejecutarse para controlar los riesgos físicos, químicos, biológicos, ergonómicos, psicológicos y otros que garanticen la seguridad y salud en nuestros trabajadores. El área de seguridad y salud ocupacional en coordinación con el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo y con los departamentos y servicios involucrados realizarán las acciones de control de los riesgos ocupacionales de todos los trabajadores, así como la vigilancia de la seguridad y salud en el trabajo.

6.9.2 CAPACITACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

La capacitación a los trabajadores en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo es prioritario y obligatoria por mandato legal – Ley N° 29783 y su Reglamento aprobado por DECRETO SUPREMO N° 005-2012-TR, establecen condiciones mínimas a cumplir en materia de capacitación, considerando 04 eventos al año tal como lo indica la RM 050-2013-TR Formatos Referenciales del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. En ese sentido se ha considerado actividades de capacitación para los miembros del CSST (12), planificándose once eventos de capacitación que consideran aspectos de:

- a) Conceptos básicos de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- b) Capacitación y entrenamiento de la Brigada de Primeros Auxilios.
- c) Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles operaciones. Revisión y Actualización de la Matriz IPER

- Formación del CSST, derechos y deberes de los miembros del CSST. Estructura del RISST, aprobación y difusión del RISST dentro de la organización.
- Investigación de Accidentes de Trabajo, Reporte de un accidente de trabajo, etapas de una investigación de un accidente de trabajo. Estadísticas de Accidentes de Trabajo.

Responsabilidades legales en un accidente de trabajo

- Inspecciones de Seguridad y Salud en el Trabajo, Definición y ejemplos de Estándares de Seguridad y Salud en el Trabajo. Revisión de los principales tipos de Inspecciones. Identificación de actos y condiciones sub estándares. Periodicidad y registro de las inspecciones. Otras de interés.

6.9.3 INSPECCIONES INTERNAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

Las inspecciones que se realizarán son de 2 tipos planificadas e inopinadas, destinadas a detectar condiciones subestándares o actos subestándares de los trabajadores, equipos, infraestructura y otros. La ejecución de las inspecciones planificadas se realizará de acuerdo al Programa Anual de SST y estará a cargo del personal de Seguridad y/o por la OSST, participando los miembros del CSST. Para registrar los resultados de las inspecciones, hacemos uso del formato como lo indica la RM 050-2013-TR Formatos Referenciales del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

6.9.4 EQUIPOS E IMPLEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Y COLECTIVA.

La empresa a través de las unidades de Seguridad y Salud en el Trabajo. Deben de proveer los equipos de protección personal (EPP) necesarios a todos sus trabajadores y a los visitantes de acuerdo a las normas internas y legislación vigentes y que sus actividades impliquen la exposición a riesgos de trabajo. Así mismo existen la exigencia y control de este aspecto con el personal de las contratistas a través del área de seguridad y de las jefaturas respectivas, así como de la supervisión de la empresa contratista involucrada en las actividades. Para el

Programa Anual de SST se considera una población laboral que asciende a 350 trabajadores que deben de recibir sus EPP.

La adquisición de los EPP se hace considerando los riesgos existentes en la ejecución de las actividades laborales de los trabajadores de la Empresa Poderosa S.A., debiendo de indicarse con precisión las características o especificaciones técnicas, posteriormente se evalúa su eficiencia.

6.9.5 CONTINGENCIAS, SIMULACROS Y ENTRENAMIENTO

Los procedimientos y acciones básicas de respuesta que se toman para afrontar de manera oportuna, adecuada y efectiva en el caso de una eventualidad, accidentes o estado de emergencia durante el desarrollo de las actividades; continuarán implementándose cada año. Corresponde al Comité Central de Defensa Civil de la Empresa Poderosa S.A. en coordinación con la Of. De Seguridad y Salud en el Trabajo su desarrollo e implementación, continuando con los Planes que se indican:

- Plan de contingencias contra hurtos y sabotajes en feriados largos.
- Plan de contingencias para la mitigación de incendios
- Plan de contingencias en respuesta a emergencias.
- Plan de contingencias en respuesta a invasiones a la propiedad.

Se considera el desarrollo de cuatro simulacros a fin de mantener entrenado y despierte el interés de la población trabajadora, estos son:

- Simulacro de Sismos programado por INDECI,
- Simulacro de lucha contra incendio, se aprovechará tal evento cada vez que se pida la recarga de los extintores, en convenio con los bomberos y contratistas.
- Simulacro de atención de Emergencia, activándose con ello las brigadas

6.9.6 REGISTROS, ESTADÍSTICAS DE ACCIDENTES E INDICADORES SST.

La Empresa Poderosa S.A. en cumplimiento a lo dispuesto en el Art 33 que establece el D.S. Nro. 012-2014-TR; ha implementado los registros siguientes:

- a. Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes.
- b. Registro de exámenes médicos ocupacionales.
- c. Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómico.
- d. Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo.
- e. Registro de estadísticas de seguridad y salud.
- f. Registro de equipos de seguridad o emergencia.
- g. Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.
- h. Registro de Auditorias

Las estadísticas nos permiten determinar el grado de control que se tiene con relación a los accidentes laborales y enfermedades laborales y a partir de ello se formulan indicadores de seguridad ocupacional y de salud ocupacional, así tenemos:

a. Indicadores de Seguridad Ocupacional:

Los Indicadores para evaluar la accidentabilidad, usamos los siguientes índices:

- Índice de Frecuencia

$$IF = \frac{\text{Accidentes de trabajo} \times 100}{\text{Total Horas- Hombre Trabajo}}$$

Total Horas- Hombre Trabajo

- Índice de Gravedad

$$IG = \frac{\text{Número de días perdidos} \times 100}{\text{Total Horas- Hombre Trabajo}}$$

Total Horas- Hombre Trabajo

- Incidencia de Accidente

$$IG = \frac{\text{Número total anual de accidentes de trabajo} \times 100}{\text{Número total de trabajadores}}$$

Número total de trabajadores

- Índice de accidentabilidad

$$IA = \frac{IF \times IG}{100}$$

100

b. Indicadores de Salud ocupacional:

Los Indicadores para evaluar la Salud de los trabajadores, usamos los siguientes índices:

- Tasa de Prevalencia y/o incidencia de Enfermedades

TPIE = $\frac{\text{Número de diagnósticos relacionados al trabajo} \times 100}{\text{Número total de trabajadores}}$

- Tasa de frecuencia de estados pre patológicos

TFEP = $\frac{\text{Número total de estados pre patológicos} \times 100}{\text{Número total de trabajadores}}$

Nuestro compromiso es prevenir los accidentes, incidentes de trabajo.

6.9.7 PROGRAMA DE VIGILANCIA DE LA SALUD DEL TRABAJADOR

Se formulará el Programa de Salud, los exámenes medico ocupacionales, registro de enfermedades ocupacionales y se realizara la vigilancia epidemiológica de salud de la Empresa Poderosa S.A.

El programa de Vigilancia del trabajador se basa en la asesoría permanente durante la Implementación y Desarrollo de la vigilancia médica ocupacional, seguirá el proceso metodológico siguiente:

- La vigilancia se realizará de acuerdo al procedimiento enmarcado dentro de la Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y el RM- 312-2011/MINSA “PROTOSCOLOS DE EXAMENES MEDICOS OCUPACIONALES Y GUIAS DE DIAGNOSTICO DE LOS EXAMENES MEDICOS OBLIGATORIOS POR ACTIVIDAD”
- Participar en la comisión encargada de revisar los instrumentos y requisitos legales para la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, con la finalidad de tomar decisiones apropiadas y oportunas.
- Los servicios de salud ocupacional de vigilancia de la salud de los trabajadores, formarán parte del Programa Anual de Seguridad y salud en el Trabajo.
- Se reportará directamente a los representantes de la Empresa, del avance de servicio de salud ocupacional para la vigilancia de la salud de los

Trabajadores, para correspondiente análisis y acción correctiva, en forma semanal, mensual y anual.

- Las evidencias objetivas e informes que serán resultado del desarrollo de la actividad deberán ser analizados y evaluados previamente antes de ser reportados al cliente.
- Las actividades realizadas por el médico asignado serán supervisadas por nuestro especialista en salud ocupacional; garantizando el cumplimiento legal, y asegurando estándares de calidad en la empresa cliente, el servicio cumplirá los puntos primordiales de la Salud Ocupacional siguientes:

Identificar los factores de riesgos y los daños a la salud de los trabajadores.

Se debe identificar y considerar los probables accidentes y las enfermedades relacionadas al trabajo, así como el conjunto de propiedades que caracterizan el puesto de trabajo.

Gestión de los Exámenes Médicos Ocupacionales

Esta es la principal herramienta de la Vigilancia de la Salud, el médico elaborará los protocolos que guíen dichos exámenes con la información proveniente de la matriz de Identificación de peligros y evaluación de riesgos. Es necesario mencionar que dichos exámenes representan una partida presupuestal adicional de acuerdo al número de trabajadores.

Vigilancia de la Salud de los trabajadores

Se recolecta información y se realiza un análisis sistemático que abarca todas las evaluaciones necesarias para proteger la salud de los trabajadores con el objetivo de detectar los problemas de la salud relacionados a los puestos de trabajo, para así generar actividades que puedan erradicar o disminuir el impacto de los factores de riesgo, mediante:

- Revisión de protocolos de exámenes pre empleo, periódico y de retiro en relación con lo sugerido en el IPER.
- Colaboración en la formulación de exámenes médicos preventivos.

- Manejo estadístico de resultados de los exámenes y seguimiento de los mismos en cuanto al señalamiento oportuno del daño.
- Propuestas de cursos de capacitación en relación a riesgos sensibles en las actividades de la empresa.
- Luego de la información resultante producto de los exámenes médicos ocupacionales que la empresa cliente ha contratado con un tercero, se diseñará e implementará diversos programas que tengan la finalidad de modificar las principales desviaciones obtenidas, se sugerirán recomendaciones de mejora y manejo de los riesgos.
- Implementación de programas preventivos.

6.9.8 AUDITORÍA EXTERNA.

Con el propósito de continuar con la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, la Empresa Poderosa S.A., tiene el compromiso de realizar una auditoria externa en la materia, para lo cual la Of. de Seguridad y Salud en el Trabajo realizará las coordinaciones y gestiones del caso para su realización.

6.9.9 MEJORA CONTINUA

Se establecerán los indicadores de gestión, se realizara inspecciones internas del cumplimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, monitoreo del desempeño y una auditoria interna.

6.10 PLAN DE CONTINGENCIA

Con el fin de obtener conclusiones valiosas del evento, se evaluará el accionar de las brigadas propias y de apoyo en el control de la emergencia, para optimizar las acciones del Plan de Respuesta ante Emergencias similares que puedan presentar. (Tiempo de respuesta, operatividad de equipos utilizados, preparación del personal que intervino, daños presentados, tiempo de respuesta del apoyo externo).

6.10.1 Procedimientos que hacer en caso de sismo

Previo al sismo, las brigadas de cada área deberán verificar que:

- Las rutas de salida cuenten con sus respectivas señales.
- Las rutas de evacuación deben estar libres de obstáculos. Así como la puerta de la vía de evacuación no se encuentren trabadas.
- Reconocer los lugares donde se encuentren los tableros eléctricos (cajas de electricidad) y agua a fin de controlar su interrupción si fuera necesario luego del sismo.
- Evaluar los riesgos existentes en su área de trabajo considerando en el caso de sismo la rotura y dispersión de los vidrios a romperse, la volcadura de muebles y estantes, además estos deben estar apoyados a las paredes.
- Tomar con serenidad las prácticas de evacuación que se realicen.
- Tomar interés en las prácticas de primeros auxilios, recuerde que lo que aprenda puede ser suficiente para salvar la vida de sus compañeros o seres queridos.

Durante el sismo

- Al iniciarse el evento telúrico prevenga a los demás con tranquilidad.
- Permanecer calmado ya que la desesperación ocasiona accidentes.
- Evacuar al personal a las zonas seguras.
- Mantenerse lejos de las estructuras con vidrios ya que pueden desprenderse y proyectarse los pedazos bruscamente.
- Ubíquese en las áreas de seguridad de su ambiente de trabajo o de su piso (cerca de las columnas, vigas, etc.).
- Desconecte los equipos eléctricos que estén utilizando y los que este a su alcance mediante los botones de emergencia.
- Ayude a las personas afectadas e inválidos durante el movimiento sísmico.
- No usar escalera ni el ascensor para descender de pisos.
- Desaloje el local por la ruta que guía la señalización.

- En caso tuviera zapatos de tacones, es mejor quitárselos ya que ellos dificultan bajar rápidamente por las escaleras y puedan ocasionar caídas múltiples.
- Sus objetos personales déjelos, no pierda tiempo valioso en recogerlos.
- Si se encuentra fuera del local, aléjese de las zonas donde existan cables eléctricos, postes o cualquier edificación que pueda derrumbarse o que de ellos puedan caer vidrios, mampostería, adornos, etc.
- No salga en forma precipitada, antes de abandonar el dintel de la puerta, chequee que no estén cayendo vidrios u otros objetos. No corra hacia la pista en forma precipitada, recuerde que puede ser arrollado por un vehículo.
- Todo el personal verificará que no quede ningún visitante dentro del local.

Después del sismo

- Si el sismo ha sido fuerte, prepárese para evacuar el local.
- Al término del sismo, desconecte las llaves de suministro y/o desenchufe los equipos eléctricos y gas.
- Ante un accidente avise a la brigada para su auxilio.
- Tomar prioridad en la atención de accidentados, por sobre cualquier actividad, inclusive de índole familiar.
- Si se encuentra fuera de la edificación y el sismo ha sido de fuerte intensidad, no ingrese mientras el personal de las brigadas no dé indicaciones expresas de hacerlo.
- En caso de terremoto prepárese para las réplicas que se producen después con menor intensidad.
- Mantenga la serenidad y observe los daños para informar a la brigada de seguridad.
- No se esfuerce por comunicarse telefónicamente porque congestionará las líneas aumentando la confusión, utilice mensajes de textos.

- Use su radio a pilas para obtener la información de lo que está ocurriendo en otras zonas y de las disposiciones que esté dictando Defensa Civil.

6.10.2 Procedimiento en caso de incendios

Ante amagos o incendios actuar con serenidad y comunicar de inmediato al jefe de brigada. Ante un incendio seguir los siguientes pasos:

- Comunicar verbalmente en forma serena pero enérgica, indicando el lugar exacto del fuego.
- Mantendrá la calma e impondrá serenidad a fin de prevenir y/o contrarrestar el pánico del público presente.
- Si la emergencia es de gran magnitud, se procede a llamar a la central de bomberos.
- Desconectar la alimentación eléctrica del sector si el fuego se expande desconectar el interruptor general.
- Retirar al personal del área afectada guiándolas hacia una zona segura (exterior).
- Las brigadas apoyaran a los bomberos, en las instrucciones que impartan para el mejor control del siniestro, verificando que no ingresen a las instalaciones personal extraño.
- Procedimiento de evacuación
- Acciones previas
- Localizar las rutas de evacuación, zonas de seguridad y salidas de escape de la empresa.
- No obstaculizar las rutas de escape.
- Mantener accesorios de emergencias operativos, como linternas, sogas, entre otros.
- Realizar simulacros para preparar al personal ante eventos no deseados.
- Durante la emergencia
- El jefe de la brigada de evacuación dará la señal de evacuación.

- El personal utilizará la ruta de salida, debiendo evacuar sin correr, pero con pasos largos.
- Se reunirán en las zonas de seguridad externa determinada (si existiera).
- Una vez que lleguen los evacuados a la zona de seguridad, permanecerán dentro de la zona de concentración determinada, en donde se pasará una lista y se dará parte de los faltos, para determinar las personas que faltan.
- Se evacuará al personal herido a las áreas de salud (hospitales o clínicas más cercanas) por el medio más rápido.
- Después de una emergencia
- Permanezca en el área de evacuación hasta que se disponga lo conveniente.
- Colabore con las instrucciones de las autoridades competentes y mantenga la calma.
- No se aleje del lugar hasta ser contado, para evitar luego que los brigadistas o el Cuerpo de Bomberos tengan que entrar al local nuevamente para buscarlo.

Procedimiento de primeros auxilios

Normas básicas:

1. Preparar a la persona que atiende con especialistas de primeros auxilios.
2. Inmovilizar a la persona afectada, sobre todo si se trata de heridas y fracturas (los movimientos pueden complicar su estado), salvo que el lugar agrave su estado y su condición haga urgente su traslado para recibir atención especializada.
3. Tranquilizar al accidentado manteniendo frente al él la serenidad.
4. Utilizar compresas, vendajes, o tablillas, según sea el caso para inmovilizar al accidentado.
5. Usar las técnicas aprendidas y no forzarlas puede ocasionar más daño.
6. Seguir los procedimientos de acuerdo al tipo de accidente.
7. No diagnosticar al accidentado y evitar comentarios son contraproducentes.

6.10.3 Se detalla que hacer ante una atención de primeros auxilios.

Medidas: Qué hacer

1. Quemaduras

- a. Aliviar el dolor de la víctima.
- b. Evitar la infección de la piel cuando esta ha sido destruida
- c. Rociar la parte quemada en agua durante un tiempo prolongado, luego cubrirla con vendas estériles o limpias pero sumergidas en agua fría o helada
- d. Secar las heridas con cuidado, pero sin frotarlas.
- e. No cortar las ampollas, por ahí entra la infección. Cuando las quemaduras han afectado los miembros superior o inferiores se buscará tenerlos en alto.

2. Hemorragia

Procederse de inmediato a detener el fluido de sangre se puede usar los siguientes métodos:

a. Método de Presión directa:

Presionar con gasa, un pañuelo limpio o apósito, por un tiempo prolongado, la arteria afectada. Puede realizarse con la mano o ajustarlo con una tela. Es preciso cuidar que no se desprendan los coágulos formados en la herida.

b. Método de elevación de miembros:

En alto el miembro lesionado luego de ser vendado a compresión, en brazo debe elevarse a una altura mayor del corazón del accidentado. Si la compresión y la presión no resultan, debe buscarse la ubicación del trayecto de la arteria sangrante y presionarla fuertemente contra el hueso. En el brazo, la arteria se localiza entre el canal formado entre el bíceps y el tríceps, en los miembros inferiores se localiza en la zona del pliegue en la ingle, ahí se cruza con el hueso pelviano.

3. Asfixias

Aplicar respiración artificial hasta cuando comience a respirar sin ayuda o cuando el médico lo declare muerto.

Para suministrar aire se aplica Respiración boca a boca:

- a. Verificar utilizando los dedos que no exista ningún cuerpo extraño dentro de la boca. En caso contrario extraerlo inmediatamente.
- b. Inclinar la cabeza del accidentado hacia atrás para que el mentón quede hacia arriba.
- c. Colocar la mano izquierda debajo de la cabeza del accidentado y la mano derecha en la cabeza para inclinarla hacia atrás a fin de que la lengua no sea obstáculo.
- d. Para abrir más la boca tire o empuje la mandíbula hacia delante.
- e. Presione con el pulgar e índice de la mano derecha las alas de la nariz, para obstruirla y conseguir que el aire no escape y vaya a los pulmones
- f. Soplar con fuerza dentro de la boca del accidentado, empezando con un volumen fuerte de aire y prosiguiendo con la respiración de cada 5 segundos.
- g. Observar el pecho del accidentado, si realiza algún movimiento de expansión, dejar de soplar. Cuando se baje se volverá a soplar.
- h. Limpiar bien la boca y reiniciar la respiración artificial.
- i. Si el aire soplado no entra a los pulmones, el movimiento o expansión se producirá en el estómago del accidentado.

4. Fracturas

- a. Proteger al accidentado de otras posibles lesiones ubicarlo en un lugar seguro y no moverlo.
- b. Observar y controlar la respiración en caso necesario brindarle la respiración artificial
- c. Inmovilizar la parte del segmento fracturado mediante el entablillado y vendaje y hasta que se le pueda trasportar al accidentado
- d. Nunca se debe tratar de colocar los huesos en su sitio es peligroso, eso sólo debe hacerlo el médico,
- e. Solo movilice al accidentado si hay peligro de explosión del vehículo o ambiente donde se encuentra, o si existen otros peligros para su vida.
- f. Solicitar con prontitud asistencia médica o ambulancia

5. Atragantamiento

Actuar rápidamente, para ello la persona atragantada debe sentarse cómodamente y estar calmada para que pueda toser y expulsar el cuerpo extraño. Si la respiración se altera, debe tratarse de extraer el objeto si es posible con los dedos, pero con mucho cuidado o colocar a la víctima en una posición adecuada a fin de aplicarle ligeros golpes en la base de la nuca para que arroje el objeto atragantado. Si la situación empeora recurra de inmediato al médico.

6. Ataque al corazón

- a. Ponerlo en una posición cómoda (sentada o semi sentada) para no agravar la insuficiencia respiratoria.
- b. Llevarlo a un lugar libre y aireado, si se interrumpe la respiración practicarle inmediatamente la respiración artificial.
- c. Mientras se practican los primeros auxilios, comunicar de inmediato al médico y a la ambulancia.
- d. No suministrarle a la víctima a otro lugar debe tenerse en cuenta las condiciones del facultativo.

6.11 PRESUPUESTO DEL PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

El presupuesto del Plan y Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo será asumido por la Oficina de Planificación y Presupuestos.

6.12 CONTROL DE LA EJECUCIÓN DEL PLAN Y PROGRAMA ANUAL DE SST

El control del PASST estará a cargo de la Sub Gerencia de Recursos Humanos, Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo. Las observaciones y/o recomendaciones serán canalizadas a cada área según su competencia.

De ser necesario, el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo modificará el presente Plan de Seguridad, pudiendo incluir y excluir actividades. Asimismo, podrán reprogramarse las actividades que sean necesarias a fin de conseguir las metas y logros esperados.

6.13 EVALUACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DEL PASST.

La efectividad del Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Empresa Poderosa S.A. deberá medirse y revisarse por medio de los siguientes aspectos:

- Implementación y monitoreo de los acuerdos del CSST.
- Control de asistencia del personal a las capacitaciones, entrenamiento y simulacros programados.
- Medición del Nivel de cumplimiento de las actividades programadas del Programa anual de Seguridad en el trabajo
- Análisis de los principales indicadores de gestión del Plan y Programa.
- Cumplimiento de los documentos obligatorios técnico legal.

6.14 ACTIVIDADES PREVENTIVAS DE SST PARA EL AÑO 2017.

Dentro del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo, se tiene previsto el desarrollo de las actividades principales que se indican a continuación:

- Inspecciones y observaciones
- Difusión de artículos sobre seguridad y Salud en el Trabajo en vitrinas y e-mail
- Reuniones con el Comité de SST
- Reportar al MTPE los accidentes y enfermedades ocupacionales
- Actualización del Estudio de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos
- Actualización del Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Capacitación en Seguridad Y Salud en el Trabajo
- Gestión del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo-SCTR para los trabajadores de SEDALIB S.A.
- Sentar las Bases del Sistema de Gestión de Seguridad Y Salud en el trabajo de la Empresa Poderosa S.A.

- La participación de las empresas Contratistas, sub contratistas, trabajadores autónomos y services, es fundamental dentro de las actividades de la Empresa Poderosa S.A., es por ello que se adoptaran las siguientes acciones:
- Velar por el cumplimiento de la legislación en Seguridad y Salud en el
- Trabajo- Ley N° 29783
- Capacitar permanentemente en aspectos de Seguridad y Salud en el
- Trabajo
- Cuidar que los trabajadores de las áreas operativas de campo y los que desarrollen actividades para la Empresa Poderosa S.A. tengan el SCTR.
- Vigilar que cuenten con los equipos, herramientas e implementos de Seguridad Básicos y necesarios.
- Mantener comunicación en forma directa con dicho personal; además el supervisor de las empresas de terceros o contratistas deben de mantener estrecha relación con el Servicio de Seguridad y Salud en el

Trabajo para fines de difusión y verificación del cumplimiento de las normas de Seguridad y Salud en el Trabajo vigentes.

6.15 REVISIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO POR EL EMPLEADOR

La Sub gerencia de Recursos Humanos, Oficina de Seguridad y Salud en el Trabajo y la Oficina de Logística evalúan el desarrollo y cumplimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo a través del presupuesto asignado y del Programa Anual de Seguridad Y Salud en el Trabajo, también a través de:

- Informe anual del Servicio de SST, sobre el cumplimiento del programa anual de seguridad y salud en el trabajo; se hace uso de indicadores estadísticos según normativa.
- Informe anual del Comité de seguridad y salud en el trabajo a la Alta
- Dirección.

- Reportar trimestral de las estadísticas de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales y estados pre patológicos.
- Reportes trimestrales de las Actividades del Comité.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En el diagnóstico de lineamiento cómo entidad se obtuvo un porcentaje de cumplimiento de 63.8% lo cual describe un nivel de implementación de SST “regular”.

En el diagnóstico de lineamiento en el área de trabajo en altura se obtuvo un porcentaje de cumplimiento de 61.2% lo cual describe un nivel de implementación de SST “regular”.

CONCLUSIONES

1. Se logró elaborar un plan de seguridad y salud ocupacional que permita controlar los riesgos y reducir los accidentes en trabajos en altura para la Empresa Minera Poderosa S.A., Región La Libertad, año 2018.
2. Según el diagnóstico situacional de la Empresa Poderosa S.A., en relación a seguridad, se concluyó que tienen un nivel de cumplimiento regular con un 63,8% y en el área de trabajos en altura también tiene un nivel de cumplimiento regular del 61.2%, destacando que no se realizan auditorías, capacitaciones, no se cuenta con un supervisor de seguridad como puntos más resaltantes.
3. Se consiguió elaborar los procedimientos escritos de trabajo seguro, mediante los cuales los trabajadores operativos del área de trabajo en altura podrán realizar sus tareas bajo un lineamiento definido evitando riesgos potenciales sin cometer actos inseguros a la normatividad vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo.
4. Con la propuesta del plan de seguridad y salud ocupacional se logró mejorar la prevención de accidentes en trabajos en altura, ya que después de aplicarla, el

96 % de encuestados lograron conocer el manual de normas y procedimientos de seguridad que tiene la Empresa Minera Poderosa S.A, y con ello se aportó en la evitación de accidentes en trabajos en altura.

5. Se logró elaborar el programa anual de seguridad y salud ocupacional para el presente año, con lo cual se contribuye significativamente a minimizar la ocurrencia de accidentes de trabajo, incidentes y enfermedades ocupacionales, ya que se designaron responsables de las distintas actividades que abarca el programa.

RECOMENDACIONES

1. Realizar auditorías internas semestrales para ver el cumplimiento del plan de seguridad y salud ocupacional.
2. Capacitar constantemente a todo el departamento de seguridad para estar a la vanguardia de las nuevas leyes o normativas tanto nacionales como internacionales y así poder aplicarlas dentro de la organización, evitando infringir alguna norma impuesta por el estado.
3. La cultura de la prevención en trabajos, especialmente los trabajos que se realizan a diferentes alturas debe ser muy exhaustiva, ya que un pequeño descuido puede causar la muerte, por esta razón debemos mejorar cada vez más los planes de prevención en trabajos de altura ciñéndose a la normativa y actualización de datos que se otorgan cada año, la cual estará a cargo de los responsables de seguridad en trabajos en altura.

4. La evaluación del plan de seguridad de toda empresa será continua mediante la observación directa por parte de los responsables de seguridad en trabajos de altura y con ello garantiza la prevención de todo tipo de accidentes.
5. Las capacitaciones en seguridad deben ser las más idóneas y deben hacerse con el personal adecuado y capacitado que contribuyan a la formación de una cultura de seguridad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Guía para la prevención de riesgos laborales en la ejecución de trabajos en altura con riesgo de caída. Instituto de formación práctica de riesgos laborales. Recuperado de: <https://www.ehu.eus/documents/1821432/1899571/Trabajos+en+altura>
- HERNÁNDEZ, R (2006). Metodología de la investigación. 4ta. Ed. 839 p.
- HERNÁNDEZ, J (2014). Análisis de las medidas de seguridad para realizar trabajos en altura, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Manual de Luxtop. Sistemas anticaídas. Recuperado de: <http://www.lineadevidaluxtop.es/lineas-de-vida.htm>
- Manual de equipos de protección individual. Sistemas de sujeción en posición de trabajo y prevención de caídas de altura. Universidad Politécnica de Valencia. Recuperado de: https://www.spri.upv.es/IOP_PM_13.htm
- Manual de trabajos en altura. Petrobras. 2005

- Ministerio de trabajo y promoción del empleo de Perú.
- Normas técnicas que regulan el seguro complementario de Trabajo de Riesgo. D.S. 003-98-S.A.
- Normativa SUNAFIL. Lima 2015
- OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY MANAGEMENT SYSTEMS SPECIFICATION OHSAS 18001: 1999. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.
- OLIVARES, R (2013). Propuesta de un plan de seguridad y protección al ambiente en obras de construcción. México, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Organización Internacional del trabajo. <http://ilo.org/safework/lang-es/index.htm>
- Reglamento de seguridad y salud ocupacional en minería.
- TÉLLEZ, G (2007). Causas de los accidentes mortales en trabajos en altura. Colombia. Universidad Javeriana. Facultad de medicina. Colombia.
- TERÁN, I (2012). Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma OHSAS 18001 en una empresa de capacitación técnica para la industria, Universidad Pontificia Católica del Perú.
- VÍLCHEZ, D (2012). Propuesta de un plan de seguridad, salud y medio ambiente para una obra de construcción y la estimación del costo de su implementación, Universidad Pontificia Católica del Perú.
- ZAMBRANO, D (2010). Diseño de protocolo de vigilancia epidemiológica para trabajos en altura. Guayaquil-Ecuador. Universidad de Guayaquil.
- ZORRILLA, A. introducción a la metodología de la investigación. México. Aguilar león y Cal, Editores. 11ª.Ed.1993.

ANEXO N° 1

ENCUESTA: EMPRESA MINERA PODEROSA S.A.

Análisis de seguridad en el trabajo en altura

Trabajo : Responsable :

Dotación de trabajadores :

Fecha de ejecución :

N	Puntos Críticos	Sí	No	Observaciones
1	Existen condiciones climáticas apropiadas para realizar trabajos en altura (sin lluvia, viento fuerte, nieve, etc.)			
2	Existen controles para riesgos anexos: (bloqueo de energías, protección de bordes filosos, etc.)			
3	Las instalaciones se encuentran en buen estado (escaleras fijas o de mano, andamios, líneas de vida, etc.)			
4	Existen puntos de anclaje aprobados (resistentes, apropiados, bien calculados, etc.)			
5	Se cuenta con los equipos de protección adecuados (arneses, estrobos, conectores, cascos, etc.)			
6	Los equipos e instalaciones fueron inspeccionadas: (inspección exhaustiva de equipos e instalaciones)			
7	Se cuenta con personal calificado: (supervisión con alto conocimiento en el trabajo)			

8	Los trabajadores se encuentran capacitados (instrucción y entrenamiento en el trabajo en altura)			
9	Los trabajadores fueron reinstruidos en el procedimiento (charla de cinco minutos antes de realizar el trabajo)			
10	Se cuenta con un plan de rescate escrito:			
11	Los trabajadores conocen el plan de rescate:			
12	Se cuenta con algún número telefónico de emergencia.			
13	¿El personal conoce el manual de normas y procedimientos de seguridad que tiene la empresa JCU construcciones generales Cungunday SRL?			
14	¿El desconocimiento de normas de prevención de accidentes ha sido causa de accidentes?			
15	Se ha realizado chequeos médicos para realizar trabajos de altura			
16	¿El estado de los EPPS personales de seguridad ha generado accidentes?			
17	¿El gerente brinda a su personal herramientas en buen estado?			
18	¿La carencia de avisos o señales de seguridad en las áreas de trabajo son causa de accidentes?			
19	¿El gerente dicta cursos relacionados con la seguridad y salud ocupacional?			
20	¿El gerente adopta medidas de seguridad en su empresa de trabajos de altura?			
21	¿Se aplica el manual de normas y procedimientos de seguridad en los trabajos de altura?			

Tabla N1. Fuente: Manual de seguridad para trabajos en altura. Directorio de la asociación chilena de seguridad.

ANEXO N° 2
Matriz de Consistencia

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	FORMULACION DEL PROBLEMA	PREGUNTAS DE INVESTIGACION	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INSTRUMENTOS	INDICADORES
<p>En la Empresa Minera Poderosa S.A, se realizan trabajos a más de 1,50 m de altura sin la seguridad mínima, las charlas de seguridad son inadecuadas para los trabajos en altura, los colaboradores desconocen qué aspectos mínimos de protección deben tener para realizar trabajos en altura. Lo cual influye en los accidentes en trabajos en altura.</p>	<p>¿Cómo previene los accidentes en trabajos en altura la Empresa Minera Poderosa S.A, con el plan de seguridad?</p>	<p>¿Cómo desarrollar una propuesta de un plan de seguridad y salud ocupacional que permita controlar los riesgos y reducir los accidentes en trabajos en altura para la Empresa Minera Poderosa S.A., Región La Libertad, año 2018?</p> <p>¿Cuál es el diagnostico situacional de la empresa en materia de seguridad y salud en el trabajo?</p> <p>¿Cuáles son los riesgos potenciales existentes en la Empresa Minera Poderosa S.A., Región La Libertad, año 2018?</p> <p>¿Cómo cumplir la normatividad nacional vigente en relación a seguridad y salud en el trabajo?</p> <p>¿Cómo elaborar un programa anual de la seguridad y salud en el trabajo?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL Elaborar un plan de seguridad y salud ocupacional que permita controlar los riesgos y reducir los accidentes en trabajos en altura para la Empresa Minera Poderosa S.A., Región La Libertad, año 2018.</p>	<p>HIPOTESIS GENERAL La propuesta para la implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional permitirá controlar los riesgos y reducir los accidentes en trabajos en altura para la Empresa Minera Poderosa S.A.</p>	<p>VARIABLE DEPENDIENTE Controlar los riesgos y reducir los accidentes en trabajos en altura</p>	<p>Prevención de accidentes en los colaboradores que realizan trabajos en altura</p>	<p>Encuestas</p>	<p>Cantidad de colaboradores capacitados mediante charlas de prevención de accidentes en trabajos en altura</p> <p>Cantidad de colaboradores que tienen Conocimiento adecuado de la seguridad para desempeñarse en trabajos en altura.</p>
			<p>OBJETIVOS ESPECIFICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> -Elaborar el diagnostico situacional de la empresa en materia de seguridad y salud en el trabajo. -Determinar los riesgos potenciales existentes en la Empresa Minera Poderosa S.A., Región La Libertad, año 2018. -Cumplir con la normatividad nacional vigente en relación a seguridad y salud en el trabajo. -Elaborar un programa anual de la seguridad y salud en el trabajo. 	<p>VARIABLE INDEPENDIENTE</p> <p>Plan de Seguridad y salud ocupacional</p>	<p>Seguridad en los colaboradores que realizan trabajos en altura</p>	<p>Plan de seguridad</p>	<p>Cantidad de colaboradores que tienen conocimiento de la seguridad en trabajos en altura.</p>	

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Marquesinas y viseras de acceso a obras														
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Caídas a distinto nivel durante el montaje de los anclajes.	X				X	X		X			X			
Cortes y erosiones por el manejo de ferralla, perfilería metálica y chapas.	X				X	X	X			X				
Atrapamiento entre objetos pesados.		X		X	X	X		X				X		
Caída desde altura (estructura metálica, trabajos en el borde de forjados, balcones, aleros, estructuras de obra civil, uso de guindolas artesanales, caminar sobre perfilería).	X			X	X	X		X			X			
Caídas al mismo nivel (tropezar con objetos o mangueras).	X			X	X	X	X			X				
Aplastamiento de manos por objetos pesados (piezas pesadas en fase de recibido y soldadura).	X				X	X		X			X			
Sobreesfuerzos (permanecer en posturas obligadas, sustentar objetos pesados).	X				X	X	X			X				
Quemaduras (despiste, impericia, caída de gotas incandescentes sobre otros trabajadores).	X				X	X	X			X				
Incendio (soldar junto a materias inflamables).	X			X		X	X			X				
Proyección violenta de fragmentos (picar cordones de soldadura, amolar)		X			X	X		X				X		
Contacto con la energía eléctrica (circuito mal cerrado, tierra mal conectada, bomas sin protección, cables lacerados o rotos).		X		X		X		X				X		
Pisadas sobre objetos punzantes.	X				X	X	X			X				
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Equipos previstos de protección individual:														
Casco; guantes de cuero; botas contra los deslizamientos; mascarilla filtrante contra gases de soldadura; gafas contra las proyecciones; mascara con filtro contra las radiaciones de arco voltaico; fajas y muñequeras contra las vibraciones y los sobre esfuerzos; ropa de trabajo; ropa para trabajos de soldadura; cinturón de seguridad; anclajes para los cinturones.														
Señalización:														
De riesgos en el trabajo.														
Prevenciones previstas:														
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas.														



**ANEXO Nº 19
FORMATO IPERC CONTINUO**

FECHA: 08-10-11

TURNO: Día

Código:
Versión:
Fecha:
Página 1

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

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

DATOS DE LOS TRABAJADORES:

HORA	NIVEL/LABOR	NOMBRES	FIRMA

IPERC CONTINUO

DESCRIPCIÓN DEL PELIGRO	RIESGO	EVALUACIÓN IPER			MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	EVALUACIÓN RESIDUAL	
		A	M	B		A	M
Presencia de gases en las labores	GASEAMIENTO						
Polvo impregnado en la labor (hastiales frente) y la carga	SILICOSIS						
Rocas fracturadas e inestables	DESPRENDIMIENTO DE ROCAS						
Tiros cortados o fallados	EXPLOSION						
Falta de parrillas, caminos en mal estado	CAIDA A DIFERENTE NIVEL						
Equipos y herramientas en mal estado	GOLPEADO POR, CORTADO POR						
Instalaciones eléctricas en mal estado	ELECTROCUSION						
Elementos de sostenimiento en mal estado	DESPRENDIMIENTO DE ROCAS, ATRAPAMIENTO,						
Presencia de ruido en las labores	HIPOACUSIA						
Presencia de polvo en suspensión en las labores	SILICOSIS						
Vehículos, equipos trackless, locomotoras en movimiento	ATROPELLAMIENTO, VOLCADURA						

SECUENCIA PARA CONTROLAR EL PELIGRO Y REDUCIR EL RIESGO.

1-	
2-	

DATOS DE LOS SUPERVISORES

HORA	NOMBRE SUPERVISOR	MEDIDA CORRECTIVA	FIRMA

NOTA: Eliminar Peligros es Tarea Prioritaria antes de Iniciar las Operaciones Diarias