



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

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

1. Datos del Autor:

Apellidos y Nombres: **OLORTEGUI MELGAREJO MAYKOL FERNANDO**

Código de alumno: 091.0802.422

Teléfono: 951079189

Correo electrónico: molorteguimel@gmail.com

DNI o Extranjería: 45629646

2. Modalidad de trabajo de investigación:

Trabajo de investigación

Trabajo académico

Trabajo de suficiencia profesional

Tesis

3. Título profesional o grado académico:

Bachiller

Título

Segunda especialidad

Licenciado

Magister

Doctor

4. Título del trabajo de investigación:

**“IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD
OCUPACIONAL PARA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN LA EMPRESA MINERA
HUINAC S.A.C. - 2018”**

5. Facultad de: Ingeniería de Minas, Geología y Metalurgia

6. Escuela, Carrera o Programa: de Ingeniería de Minas

7. Asesor:

Apellidos y Nombres: M. Sc. Ing. **Torres Yupanqui Luis Alberto** Teléfono: 959985879

Correo electrónico: latorresy@gmail.com

DNI o Extranjería: 08085204

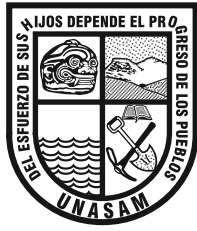
A través de este medio autorizo a la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo, publicar el trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Institucional Digital, Repositorio Nacional Digital de Acceso Libre (ALICIA) y el Registro Nacional de Trabajos de Investigación (RENATI).

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

Firma: 

D.N.I:

Fecha:



UNIVERSIDAD NACIONAL
"SANTIAGO ANTÚNEZ DE MAYOLO"



FACULTAD DE INGENIERÍA DE MINAS, GEOLOGÍA Y METALURGIA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE MINAS

TESIS

IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN
DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA
PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN LA EMPRESA
MINERA HUINAC S.A.C. – 2018

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO DE MINAS

Presentado por:

Bach. OLORTEGUI MELGAREJO, Maykol Fernando

Asesores:

M. Sc. Ing. TORRES YUPANQUI, Luis Alberto
Ing. VIZCARRA ARANA, Jesús Gerardo

HUARAZ - PERÚ

2018

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación está dedicado a Dios que me ha dado la vida y la fortaleza para terminar este proyecto; a mi padre Fernando Olórtegui Cerna, mi madre Cristina Melgarejo Salas.

A mi esposa Yrsa Almeida Espinoza, a mi Hija Saory.

A mis hermanos Wily, Angel, Kety y Eduard; por todo el apoyo incondicional que me brindan para lograr cumplir mis metas y objetivos.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a todos los docentes de la Facultad Ingeniería de Minas Geología y Metalurgia de la Universidad Nacional “Santiago Antúnez de Mayolo” por su abnegada entrega y dedicación por formar excelentes profesionales que beneficien y contribuyan al desarrollo del país y de la misma manera agradezco al superintendente de la mina Ing. Raúl León Aguilar por su apoyo incondicional desinteresadamente.

RESUMEN

La minería constituye un pilar fundamental en la economía nacional contribuyendo en la mejora del PBI. La minería subterránea de minerales es una actividad más riesgosa que realiza el hombre andino. Impactantes accidentes, con centenares de muertos, han avalado tal aseveración. Son muchos los factores de riesgos presentes en las faenas subterráneas. Las características de la roca, el uso de explosivos, la presencia de gases tóxicos o inflamables, el empleo creciente de máquinas y equipos, la presencia de aguas subterráneas, las probabilidades siempre latentes de incendios, etc., conforman un espectro de riesgos de alto potencial de severidad. A lo anterior debe adicionarse los errores de diseño o ejecución de los propios mineros.

El propósito de esta tesis es el de diseñar un sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional en base a la norma OHSAS 18001 para cumplir con el Decreto Supremo N° 024 – 2016 – EM y su modificatoria Decreto Supremo N° 023-2017-EM en la Minera Huinac S.A.C.

La investigación según su finalidad es aplicada, según el periodo de acopio de información Prospectiva, Según su rigurosidad No Experimental y según el enfoque adoptado Cualitativo.

El nivel será de investigación descriptiva, por que asocia la teoría con la realidad y la describe de acuerdo a las dos variables la independiente y la dependiente.

El método a emplear será el método deductivo donde el proceso de los conocimientos se inicia por la observación de fenómenos de carácter general con el propósito de llegar a conclusiones particulares contenidos explícitamente en la situación general.

Entre los meses de Febrero a Junio del 2017, se reportó un accidente pero, no incapacitante, además tres incidentes.

Atraves de la tesis se concluyó que se diseñó e implementó el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud ocupacional en base a la norma OHSAS 18001 y se cumplió con el DS 024 - 2016 – EM y su modificatoria Decreto Supremo N° 023 – 2017 – EM, en Minera Huinac S.A.C. Año 2017.

PALABRAS CLAVE

Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, Norma OHSAS 18001, Decreto Supremo N° 024-2016- EM y su modificatoria Decreto Supremo N° 023-2017- EM, en Minera Huinac S.A.C.

ABSTRACT

Mining is a fundamental pillar in the national economy contributing to the improvement of GDP. Underground mining of minerals is a riskier activity carried out by the Andean man. Shocking accidents, with hundreds of deaths, have endorsed such an assertion. There are many risk factors present in underground works. The characteristics of the rock, the use of explosives, the presence of toxic or flammable gases, the increasing use of machinery and equipment, the presence of groundwater, the always latent probabilities of fires, etc., form a spectrum of high risk. severity potential. To this must be added the errors of design or execution of the miners themselves.

The purpose of this thesis is to design a management system for occupational safety and health based on the OHSAS 18001 standard to comply with Supreme Decree No. 024 - 2016 - EM and its amendment Supreme Decree No. 023-2017- EM in the Minera Huinac SAC

The research according to its purpose is applied, according to the period of collection of prospective information, according to its non-experimental rigor and according to the approach adopted Qualitative.

The level will be of descriptive research, because it associates the theory with reality and describes it according to the two variables the independent and the dependent.

The method to be used will be the deductive method where the process of knowledge is initiated by the observation of general phenomena with the purpose of reaching particular conclusions explicitly contained in the general situation.

Between the months of February to June of 2017, an accident was reported but, not disabling, in addition to three incidents.

Through the thesis it was concluded that the Occupational Health and Safety Management System was designed and implemented based on the OHSAS 18001 standard and that DS 024 - 2016 - EM and its amending Supreme Decree No. 023 - 2017 - were complied with. EM, at Minera Huinac SAC Year 2017

KEYWORDS

Occupational Health and Safety Management System, Standard OHSAS 18001, Supreme Decree No. 024-2016-EM and its amending Supreme Decree No. 023-2017-EM, in Minera Huinac S.A.C.

INDICE

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
RESUMEN	iv
ABSTRACT	vi
ÍNDICE DE CUADROS	xi
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xii
INTRODUCCIÓN.....	xiii

CAPÍTULO I

GENERALIDADES	1
1.1. Entorno Físico.	1
1.1.1. Ubicación y acceso.	1
1.1.2. Topografía.....	2
1.1.3. Recursos naturales.	2
1.1.4. Sismicidad.....	3
1.1.5. Propiedad Minera.....	3
1.2. Entorno geológico.	4
1.2.1. Geología regional.....	4
1.2.2. Geología local.....	6
1.2.3. Geología estructural.....	8
1.2.3. Geologia Economica.....	9

CAPITULO II

FUNDAMENTACION.....	13
2.1. Marco Teórico.....	13
2.1.1. Antecedentes de la investigación.....	13
2.1.2. Conceptos o definición básicos.....	15
2.1.3. Fundamentación teórica.....	26

CAPITULO III

METODOLOGÍA.....	34
3.1. El Problema.....	34
3.1.1. Descripción de la realidad problemática.....	35
3.1.2. Planteamiento y Formulación del Problema.....	35
3.1.3. Identificación y selección del problema.....	35
3.1.4. Formulación del Problema.....	36
3.1.5. Objetivos de la investigación.....	36
3.1.6. Justificación.....	37
3.1.7. Limitaciones.....	38
3.1.8. Delimitación.....	38
3.2. Hipótesis.....	38
3.3. Variables.....	39
3.4. Diseño de la Investigación.....	39
3.4.1. Tipo de Investigación.....	39
3.4.2. Nivel de la investigación.....	39
3.4.3. Método.....	39
3.4.4. Población y muestra.....	40
3.4.5. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	57

CAPITULO IV

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	58
4.1. Descripción de la Realidad y Procesamiento de Datos.	58
4.2. Análisis e interpretación de las informaciones.	79
4.3. Prueba de Hipótesis	109
4.4. Discusión de Resultados.....	109
CONCLUSIONES.	110
RECOMENDACIONES	111
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	112
ANEXOS	113

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO N° 0 1: Ruta de acceso a la Unidad de Producción Huinac.....	2
CUADRO N° 0 2: Coordenadas de la concesión Union Huinac RV	4
CUADRO N° 0 3: De minerales Probables y Probados y leyes en Promedio de la U.E.A “Admirada Atila” - Huinac	11
CUADRO N° 0 4: Empresas de clase mundial	27
CUADRO N° 0 5: Sistemas de Planificación y Control de Gestión.	29

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO N° 0 1: Nuevo escenario económico	26
GRÁFICO N° 0 2: Sistemas de gestión HSEC.	30
GRÁFICO N° 0 3: Modelo PDCA.	32
GRÁFICO N° 04: Organigrama del comité de emergencia para la respuesta a contingencia.	101
GRÁFICO N° 05: Organigrama del comité de emergencia para la respuesta a contingencia	102
GRÁFICO N° 0 6: Gráfico de niveles de respuesta por bases	103
GRÁFICO N° 0 7: Cartilla de reporte y respuesta de emergencias.....	103
GRÁFICO N° 0 8: Comunicación Formal de Incidentes, Accidentes y Enfermedades Ocupacionales.	105

INTRODUCCIÓN

En el mundo globalizado en que vivimos, las organizaciones deben buscar anticiparse y adaptarse a los cambios permanentes logrando el máximo aprovechamiento de los recursos. Por ello, es importante, la implementación de sistemas de gestión, como el de Seguridad y Salud ocupacional en minería, que permitan direccionar sus actividades y les permita identificarse como organización de calidad. Existe una necesidad de lograr el compromiso de las empresas mineras frente a compromisos de seguridad y salud ocupacional de sus trabajadores, teniendo en cuenta que el talento humano es el factor relevante para la producción de bienes y servicios, para ello se requiere del desarrollo e implementación de sistemas de certificación en un sistema de seguridad y salud ocupacional que tuviera un alcance global, a través de la norma OHSAS¹ 18001, que contienen estándares internacionales relacionados con la seguridad y salud ocupacional. La capacitación también es afectada por los cambios del mercado, es por ello que se crea la necesidad de diseñar el sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional, bajo los requisitos de la norma OHSAS 18001 en el proceso de formación profesional y capacitación técnica, dado que la gestión gerencial en todas las organizaciones, debe estar enfocada a lograr el máximo rendimiento con el uso eficiente de los recursos con que cuenta, en especial con el recurso humano. El presente trabajo de investigación, busca aplicar los conocimientos y herramientas que se ha adquirido a lo largo de la carrera de Ingeniería Minas, el autor pretende plantear como objeto de estudio el Diseño para la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, bajo los requisitos de la norma OHSAS 18001 y D.S. N° 024-2016-EM y su modificatoria D.S. N° 023-2017-EM, en el proceso de formación profesional y técnica; de manera que se

¹OHSAS: Occupational Health and Safety Assessment System

disminuye los accidentes en la Minera Huinac S.A.C. y las enfermedades profesionales, con un perfil de normas de seguridad eficientes, el cual proporciona un sistema estructurado para lograr el mejoramiento continuo; además permite determinar alternativas de mejoramiento en la gestión gerencial, la identificación de indicadores y el seguimiento en el proceso administrativo de la organización. Al diseñar un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, se logra el aumento de la productividad y de la satisfacción, además proporciona mayor bienestar y motivación a los trabajadores directos.

En el Capítulo I, sobre el entorno físico con la ubicación y acceso, la topografía, la propiedad minera y los antecedentes históricos. También se toca el entorno geológico con la geología regional, la geología local, la geología estructural y la geología económica.

El Capítulo II, trata sobre la fundamentación con el marco teórico, los antecedentes de la investigación, la fundamentación teórica y la definición de términos.

El Capítulo III, trata la Metodología con el problema, los objetivos de la investigación, la justificación, las limitaciones, la delimitación, la hipótesis, las variables, el diseño de la investigación, tipo de investigación, población, muestra y las técnicas e instrumentos de recolección de datos.

El Capítulo IV trata sobre los resultados de la investigación, la descripción de la realidad y procesamiento de datos, el análisis e interpretación de la información, la prueba de hipótesis y la discusión de resultados

Finalmente se presentan las conclusiones, las recomendaciones, las referencias bibliográficas y los anexos

CAPÍTULO I

GENERALIDADES

1.1. Entorno Físico.²

1.1.1. Ubicación y acceso.

La Minera Huinac S.A.C., es de propiedad de la Unidad Económica Administrativa “ADMIRADA ATILA”, se encuentra ubicada en distrito de La Merced, provincia de Aija, departamento de Ancash, se encuentra en el sector occidental de la cordillera negra las coordenadas geográficas o UTM son las siguientes 205959.35 Este, 8927168.31 Sur (Datum WGS 84, zona 18-S).

El acceso se realiza desde ciudad de Lima por Panamericana Norte, hasta Pativilca (205 km) continuando por la carretera asfaltada Pativilca hasta Huaraz con una longitud de 205 km , donde se encuentran las oficinas administrativas.

² Informe geológico Área de Geología de Minera Huinac S.A.C. 2017.

Luego se continua por la carretera asfaltada Huaraz –Casma hasta el abra de Punta Callan hasta km 30, contunando por una carretera afirmada que va hacia poblado de Coris hacia el km 25. (ver cuadro N° 01)

CUADRO N° 0 1: Ruta de acceso a la Unidad de Producción Huinac.

RUTA	Km	Tipo de Carretera	Horas
Lima - Pativilca	205	Asfaltada	4.0
Pativilca - Huaraz	205	Asfaltada	4.0
Huaraz – Punta Callan	30	Asfaltada	1.0
Punta Callan – Mina	25	Afirmada	1.0
Total	465		10.0

FUENTE: Elaboración Propia

1.1.2. Topografía.³

Su relieve es montañoso, marcado y prominente presentando lomadas, quebradas, cumbres rocosas con fuerte pendiente, geomorfologicamente esta controlada por la cuenca sedimentaria plegada debido a una serie de intrusiones magmaticas que hay en la zona que han deformado, dando como consecuencia el relieve actual.

1.1.3. Recursos naturales.⁴

El recurso hídrico que se utiliza en la mina Huinac, son obtenidas de los focos de aguas existentes, lagunas artificiales construidas por la mina misma, las cuales no solo son distribuidas para las diferentes actividades que realiza en la unidad minera (Huinac) sino para la cocina, baños, duchas entre otros.

³ Archivos de la Minera Huinac S.A.C.

⁴ Archivos de la pagina geocatmin.INGEMMET

En cuanto a la energía eléctrica, esta es proveniente de la hidroeléctrica del cañón del Pato por medio de líneas montadas.

Los recursos humanos necesarios e indispensables para la operación minera provienen en gran parte de las zonas aledañas (mano de obra no calificada) y la mano de obra calificada (profesionales y técnicos) provienen del territorio nacional.

Los insumos y materiales son obtenidos de los mercados nacionales e internacionales.

1.1.4. Sismicidad.

La zona de estudio se encuentra en una zona de alta sismicidad debido a la cercanía del encuentro de las placas tectónicas (la placa nasca, pacífico y la sub americana) y la presencia de fallas regionales inversas y normales en el continente, por lo tanto la zona se encuentra en sismicidad.

El Perú cuenta con registros instrumentales confiables de movimientos sísmicos a partir de 1963, sobre la base de la información instrumental contenida en el catálogo sísmico de la NGDC/NOAA (centro nacional de datos geofísicos / administración nacional oceánica y atmosférica de los Estados Unidos de América), se hizo una evaluación probabilística de riesgos sísmicos.

1.1.5. Propiedad Minera.⁵

La Propietaria es Minera Huinac S.A.C que tiene como Gerente General al señor VIZCARRA MAYORGA, HENRY, formando como siete concesiones que a continuación menciono; Concesion Atila 53, Concesion

⁵ Pagina de geocatmin - <http://geocatmin.ingemmet.gob.pe/geocatmin/>

Fulgencio, Concesion Amapola, Concesion Juan Susana, Concesion Atila,
Concesion Madrugada, Concesion Admirada. (ver cuadro N° 02)

CUADRO N° 0 2: Coordenadas de la concesión Union Huinac RV

PUNTOS	NORTE	ESTE
1	8929000	205000
2	8929000	207000
3	8928000	207000
4	8928000	208000
5	8926000	208000
6	8926000	205000

FUENTE: Ingemmet

1.2. Entorno geológico.⁶

1.2.1. Geología regional.

1.2.1.1. Formacion Chimú.

Esta formación representa los horizontes inferiores del Cretáceo Inferior, se expone en el sector sur de la zona de la mina.

Regionalmente la formación Chimú está constituido por paquetes de areniscas, cuarcitas blancas y grises de grano fino y gruesos, con formas subredondeadas con intercalaciones de

⁶ Archivos de la Minera Huinac S.A.C.

lutitas, pizarras con estratificación delgada generalmente con colores oscuras o negras.

La formación Chimú es de gran interés económico por cuanto en sus niveles cuarcíticos y en las lutitas pizarrosas, se encuentran mantos de carbón y depósitos de minerales de plomo, zinc, plata y cobre, la potencia de la formación es variable los afloramientos tienen más o menos 600 m de longitud; las cuarcitas Chimú tienen un contacto inferior concordante con la formación Chicama, en tanto en la parte superior pasa aparentemente concordante a las lutitas y calizas de la formación Santa.

1.2.1.2. Formación Santa⁷.

Esta formación es una secuencia marina compuesta por calizas oscuras con intercalaciones negras que suprayace a las cuarcitas Chimú e infrayace a la formación Carhuaz. La formación Santa se compone en la parte inferior de una serie estratificada de lutitas negras a gris oscura y calizas arcillosas negras, que pasan hacia la parte superior a lutitas oscuras con intercalaciones de limonitas y capas de calizas. La potencia de formación Santa es variable, los afloramientos tienen entre 100 m a 150 m, la formación Santa tiene interés económico por

⁷ Archivos de la Minera Huinac S.A.C.

cuanto en sus niveles calcáreos se ubican algunos depósitos de minerales de plomo, plata y zinc.

1.2.1.3. Formación Carhuaz.

Litológicamente esta formación está constituida por una gruesa secuencia de lutitas pardo rojizas estratificadas en lechos delgados, contienen intercalaciones de limonitas marrón rojizo en capas gruesas y medianas en lecho de cuarcita pardo grisáceas con tonos rojizos por intemperismo, en los niveles inferiores se presentan ocasionalmente capas delgadas con calizas negras de grano fino. La formación Carhuaz yace concordantemente sobre las lutitas y calizas de formación Santa e infrayace en concordancia a la formación Farrat.

1.2.2. Geología local⁸.

1.2.2.1. Estratigrafía

➤ **Formación Chimú:** Grupo Goyllarisquizga – Cretáceo Inferior, localmente se puede observar la presencia de las rocas sedimentarias correspondientes a la formación Chimú, conformadas por lutitas de color negro y mantos de carbón, estas lutitas se encuentran muy alteradas (piritizadas, silificadas), el cual demuestra el paso de las soluciones hidrotermales. Esta formación es de gran interés económico puesto que en las fallas preexistentes se han rellenado de sulfuros de valor comercial, así

⁸ Archivos de la Minera Huinac S.A.C.

mismo es importante el estudio de esta formación para el control litológico.

➤ **Depósitos cuaternarios:** Los depósitos cuaternarios en la zona son muy escasos debido a que son erosionados constantemente por las lluvias, cuya potencia varía de 1 a 2 m en forma muy restringida, estos depósitos son remanentes de los fluvios glaciares que se encuentran en toda la zona alcanzando su máximo desarrollo en los alrededores de la Cordillera Negra.

1.2.2.2. Rocas Ígneas

➤ **Rocas Ígneas Intrusivas**

Las rocas ígneas intrusivas generalmente están representadas por una granodiorita porfirítica, gradando a una monzonita muy alterada (Caolinización, Piritización, Silicificación), causada por las soluciones hidrotermales calientes.

➤ **Rocas Ígneas Volcánicas.**

Existe la presencia de formación denominada volcánicos Calipuy que aflora áreas extensas de la Cordillera Negra, en la zona de Huinac estos volcánicos están cubriendo las cumbres altas y se encuentran pseudo estratificadas, sobreyacen en discordancia angular a los sedimentos cretáceos que consisten, en derrame de andesitas y dacitas de color gris verdosa, tufos andesíticos color marrón y pórfidos dacíticos de carácter hipabisal.

1.2.3. Geología estructural⁹.

En el área de estudio se observa la presencia de estructuras geológicas como son los pliegues, las fallas y las diaclasas.

a) **Pliegues.**

Las rocas sedimentarias en el área de estudio se presentan plegadas, debido a la acción de las fuerzas tectónicas, donde se observa la presencia de un anticlinal un tanto disturbado por la presencia de fallas, algunas de alcance regional y por el intrusivo que ha intruido a las rocas sedimentarias, produciendo en forma combinada el fracturamiento de las mismas. El eje del anticlinal tiene un rumbo aproximado N 30° W y el buzamiento de los flancos tienen una inclinación de 65° NE y 60° al SW.

b) **Diaclasas o Junturas.**

Las Diaclasas son estructuras geológicas que dividen a las rocas tanto ígneas, sedimentarias y metamórficas, su origen pueden ser tectónico o formadas por otras causas. Estas junturas o fracturas se han identificado en el área de estudio a dos familias principales que se entrecruzan afectando a las rocas sedimentarias e ígneas.

c) **Fallas.**

Otro de los rasgos estructurales locales es la presencia de fallas pre y pos minerales ya que las estructuras mineralizadas se han emplazado en éstas, cuyo rumbo promedio van de N 25° a 60° W, con un buzamiento de 60° a 80° NE o SW, las rocas sedimentarias que se

⁹ Archivos de la Minera Huinac S.A.C.

encuentran como rocas encajonantes, han sufrido un proceso de metamorfismo de distintos grados y una alteración hidrotermal como es la piritización y la silicificación, haciendo que esta parte del macizo rocoso sea mucho más estable. También se ha notado la presencia de fallas pequeñas como de grandes fallas que vienen a ser el resultado de los esfuerzos tectónicos tensionales y compresionales que actuaron en el área, así tenemos la falla que está emplazada en la quebrada Montecristo que tiene un rumbo promedio de N 20° W y un buzamiento de 80° a 85° NE, la falla Huinac que tiene un rumbo de N 30° W y un buzamiento casi vertical, emplazada en la quebrada Huinac, la falla Macshay la que tiene un rumbo de N 35° E y un buzamiento casi vertical emplazada en la quebrada Macchay y otras cuyo rumbo promedio es de N 60° W y buzamiento de 50° SW o NE. La presencia de fallas de diferentes rumbos y buzamientos han traído como consecuencia, que el macizo rocoso sea afectado, especialmente las rocas sedimentarias por tener una edad mucho mayor (cretáceo inferior), que las rocas ígneas (cretáceo superior – terciario inferior). La cortada 4003 mayormente atraviesa a las rocas sedimentarias las que han sufrido un fuerte tectonismo.

1.2.4. Geología Económica¹⁰.

a) Origen y Tipo de Yacimiento.

El yacimiento Huinac es de origen magmatogénico, tipo cordillerano, mesotermal y de característica epitermal, donde las soluciones de

¹⁰ Archivos de la Minera Huinac S.A.C.

origen magmático, se emplazaron en las cavidades pre - existentes.

La mineralización es de origen epigenético de minerales a partir de fluidos hidrotermales de plomo, plata, zinc, cobre, etc., rellenan fracturas pre – existentes en rocas sedimentarias e intrusivas hipabisales. Las temperaturas imperantes de deposición corresponden a la zona mesotermal en la parte central del depósito y epitermal hacia la periferie.

Vetas: En Minera Huinac S.A.C, se han cartografiado nueve entre vetas y tajos en diferentes niveles (3,4,8), con afloramientos, en algunos casos proyectados, de varios kilo metros de longitud. La mineralización se desarrolla generalmente en estructuras bien definidas (Veta Raúl, Amapola).

b) Mineralogía.

La mineralogía en la mina Madrugada está constituida de la siguiente manera:

Minerales de mena:

- Esfalerita (Zn S).
- Galena (Pb S).
- Galena Argentífera (Pb Ag S).
- Tetraedrita ($\text{Cu}_{12} \text{Sb}_4 \text{S}_{13}$). (Ag, As, Fe, Hg, Zn, etc.)
- Calcopirita (Cu Fe S_2).

Minerales de ganga.

- Pirita (Fe S₂).
- Calcita (Ca CO₃).
- Rodocrosita (Mn CO₃).
- Rejalgar (As S).

c) **Alteración hidrotermal:** En Minera Huinac S.A.C, se han definido varios estilos de alteración con intensidades variables, dentro de las estructuras y en la periferia de las mismas.

d) Reservas de Mineral.

Al 31 de Diciembre del 2017, las reservas de mineral en la mina Minera Huinac SAC, Unidad Minera Huinac se tiene entre mineral probado y probable la cantidad de 610,558.11 T.M., de mineral con una ley promedio de Pb: 5.45%, Ag oz/t c: 18.16, Zn: 12.22% y Cu: 0.68 % (ver cuadro N° 03)

CUADRO N° 0 3: De minerales Probables y Probados y leyes en Promedio de la U.E.A “Admirada Atila” - Huinac

Vetas	Tonelaje (TM)	Potencia (m)	Leyes (Cu %)	Leyes (Ag on/tc)	Leyes (Pb %)	Leyes (Zn %)
AMAPOLA	72299.55	0.43	0.49	15.16	5.14	13.11
CAIRA	22108.09	0.39	0.43	10.80	6.67	14.31
ESPERANZA	56235.19	0.51	0.85	15.50	4.70	13.54
MADRUGADA	87573.82	0.43	0.78	23.78	5.22	11.17
PIERINA	164858.92	0.45	0.71	18.63	5.53	10.76
TOTAL RESERVA PROBADA	403075.67	0.44	0.69	18.26	5.34	11.85

Vetas	Tonelaje (TM)	Potencia (m)	Leyes (Cu %)	Leyes (Ag on/tc)	Leyes (Pb %)	Leyes (Zn %)
AMAPOLA	19544.95	0.55	0.87	19.13	4.72	15.86
CAIRA	12127.57	0.36	0.43	10.80	6.67	14.31
ESPERANZA	38477.58	0.50	0.81	15.15	5.10	14.02
MADRUGADA	64048.72	0.53	0.78	26.20	5.12	11.03
PIERINA	73283.63	0.56	0.45	13.37	6.25	12.06
TOTAL RESERVA PROBABLE	207482.45	0.51	0.66	18.05	5.57	12.60

Clasificación	Tonelaje (TM)	Potencia (m)	Leyes (Cu %)	Leyes (Ag on/tc)	Leyes (Pb %)	Leyes (Zn %)
PROBADA	403075.67	0.44	0.69	18.26	5.34	11.85
PROBABLE	207482.45	0.51	0.66	18.05	5.57	12.60
TOTAL DE RESERVA	610558.11	0.47	0.68	18.16	5.45	12.22

FUENTE: Archivos de la Minera Huinac

CAPITULO II

FUNDAMENTACION

2.1. Marco Teórico.

2.1.1. Antecedentes de la investigación.¹¹

Se define como Seguridad Minera a la aplicación organizada de los principios, métodos y técnicas de la Seguridad y Salud Ocupacional, a las condiciones en que se desarrollan las actividades de la industria extractiva minera, tanto subterránea como de superficie.

Se designa como industria extractiva minera, a todas las actividades correspondientes a prospección, extracción, transformación, concentración, fundición de minerales y productos intermedios, almacenamiento de desechos y embarque de minerales metálicos y no metálicos, rocas, depósitos de sustancias fósiles e hidrocarburos líquidos o gaseosos y fertilizantes.

¹¹ MBA. Carrasco Pérez, Oscar, curso Gestión de la seguridad y salud ocupacional, Consultor de CAMIPER. 2016.

La industria extractiva minera incluye, además, la apertura de túneles y otras excavaciones para cualquier finalidad que ellas sean; así como las obras civiles y toda actividad estrechamente relacionada con las ya mencionadas.

Por extensión, se denominan Faenas Mineras al conjunto de instalaciones y lugares de trabajo de la industria extractiva minera, tales como minas, plantas de beneficio, fundiciones, maestranzas, casas de fuerza, talleres, actividades de embarque en tierra y, en general, la totalidad de las labores de apoyo necesarias para asegurar el funcionamiento de la industria extractiva minera.

Las primeras ordenanzas que se dictaron, en favor de los naturales por el monarca de España incluían disposiciones sobre la protección del trabajador minero, es así como en las Leyes de Burgos (1512), se contemplaba la prohibición de utilizar indios menores de 18 años en el transporte manual o corporal de cargas, permitiéndolo hacer con indios mayores de esa edad, que estuvieran sanos y que la carga no excediera las 2 arrobas (23 Kg.).

En las Reales Cédulas de los Reyes Carlos y Felipe II (1554), se exigían a los encomenderos la obligatoriedad de proporcionar a los indios atención médica en caso de accidentes o enfermedades en las minas, y pagarle parte de su jornal diario durante la ausencia al trabajo La Tasa de Gamboa (1580), incluyó el nombramiento de corregidores de indios, cuya misión era velar por el cumplimiento de las disposiciones sobre servicio personal.

Fue en 1785, cuando el Rey de España dispuso mediante una Real Orden, que se hiciera extensiva la Ordenanza General de Minería al Virreinato del Perú.

Dicha Ordenanza, se constituyó en la práctica en el primer Código de Minería y se mantuvo vigente por espacio de casi un siglo.

El título noveno de dicho texto, legisla acerca de "cómo deben labrarse, fortificarse y ampararse las minas" y a través de dieciocho artículos dispone medidas similares a las que hoy día encontramos en los Reglamentos de Seguridad Minera, referentes a la dirección y manejo de las minas, exigencias de fortificación, prohibición de debilitar o remover los pilares, puentes y otros macizos, bajo severas penas pecuniarias y de cárcel; medidas acerca de la ventilación y el desagüe y aún exigencias previas al abandono para permitir la medición y levantamiento de planos, que permitieran su posterior adjudicación a otros interesados

2.1.2. Conceptos o definición básicos.¹²

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

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

¹² D.S. N° 024-2016-EM; TÍTULO PRIMERO, CAPÍTULO I, DISPOSICIONES GENERALES, Subcapítulo II, Definición de Términos, Artículo 7.

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

➤ **Accidente leve:** suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, genera en el accidentado un descanso breve con retorno máximo al día siguiente a sus labores habituales.

➤ **Accidente incapacitante:** suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, da lugar a descanso, ausencia justificada al trabajo y tratamiento. Para fines estadísticos, no se tomará en cuenta el día de ocurrido el accidente. Según el grado de incapacidad los accidentes de trabajo pueden ser:

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

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

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

➤ **Total permanente:** cuando la lesión genera la pérdida anatómica o funcional total de un miembro u órgano, o de las funciones del mismo. Se considera a partir de la pérdida del dedo meñique.

➤ **Accidente mortal:** suceso cuyas lesiones producen la muerte del trabajador. Para efectos estadísticos debe considerarse la fecha del deceso.

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

Auditoría: Procedimiento sistemático, independiente, objetivo y documentado para evaluar un sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

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

➤ **Falta de control:** son fallas, ausencias o debilidades administrativas en la conducción del sistema de gestión de la seguridad y la salud ocupacional, a cargo del titular de actividad minera y/o contratistas.

➤ **Causas Básicas:** referidas a factores personales y factores de trabajo:

➤ **Factores Personales:** referidos a limitaciones en experiencias, fobias y tensiones presentes en el trabajador. También son factores personales los relacionados con la falta de habilidades, conocimientos, actitud, condición físico - mental y psicológica de la persona.

➤ **Factores del Trabajo:** referidos al trabajo, las condiciones y medio ambiente de trabajo: organización, métodos, ritmos, turnos de trabajo, maquinaria, equipos, materiales, dispositivos de seguridad, sistemas de

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

➤ **Causas Inmediatas:** son aquellas debidas a los actos o condiciones sub estándares.

➤ **Condiciones Sub estándares:** son todas las condiciones en el entorno del trabajo que se encuentre fuera del estándar y que pueden causar un accidente de trabajo.

➤ **Actos Sub estándares:** son todas las acciones o prácticas incorrectas ejecutadas por el trabajador que no se realizan de acuerdo al Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro (PETS) o estándar establecido y que pueden causar un accidente.

Comité de Seguridad y Salud Ocupacional: Órgano bipartito y paritario constituido por representantes del empleador y de los trabajadores, con las facultades y obligaciones previstas por la legislación y la práctica nacional, destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones del empleador en materia de prevención de riesgos en Seguridad y Salud Ocupacional.

Control de riesgos: Es el proceso de toma de decisión, basado en la información obtenida de la evaluación de riesgos. Se orienta a reducir los riesgos, a través de propuestas de medidas correctivas, la exigencia de su cumplimiento y la evaluación periódica de su eficacia.

Cultura de Seguridad y Salud Ocupacional: Es el conjunto de valores, principios, normas, costumbres, comportamientos y conocimientos que comparten los miembros de una empresa, para promover un trabajo seguro y saludable, en el que están incluidos el titular de actividad minera, las empresas contratistas mineras, las empresas contratistas de actividades conexas y los trabajadores de las antes mencionadas, para la prevención de enfermedades ocupacionales y daño a las personas.

Emergencia Minera: Es un evento no deseado que se presenta como consecuencia de un fenómeno natural o por el desarrollo de la propia actividad minera como: incendio, explosión por presencia de gases explosivos, inundación, deshielo, deslizamiento, golpe de agua u otro tipo de catástrofes. Entiéndase como golpe de agua a la explosión súbita de agua como consecuencia de la presencia de agua subterránea en una labor minera.

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

Espacio confinado: Es aquel lugar de área reducida o espacio con abertura limitada de entrada y salida constituido por maquinaria, tanque, tolvas o labores subterráneas; en el cual existe condiciones de alto riesgo, como falta de oxígeno, presencia de gases tóxicos u otros similares que requieran

Permiso Escrito de Trabajo de Alto Riesgo (PETAR): Estadística de Seguridad y Salud Ocupacional Sistema de registro, análisis y control de

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

Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Medidas de Control (IPERC): Proceso sistemático utilizado para identificar los peligros, evaluar los riesgos y sus impactos y para implementar los controles adecuados, con el propósito de reducir los riesgos a niveles establecidos según las normas legales vigentes.

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

Incapacidad Total Permanente: Es aquella que, luego de un accidente, incapacitada totalmente al trabajador para laborar.

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

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

Incidente: Suceso con potencial de pérdidas acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales.

Incidente peligroso y/o situación de emergencia: Todo suceso potencialmente riesgoso que pudiera causar lesiones o enfermedades graves con invalidez total y permanente o muerte a las personas en su trabajo o a la población. Se considera incidente peligroso a evento con pérdidas materiales, como es el caso de un derrumbe o colapso de labores subterráneas, derrumbe de bancos en tajos abiertos, atrapamiento de personas sin lesiones (dentro, fuera, entre, debajo), caída de jaula y skip en un sistema de izaje, colisión de vehículos, derrumbe de construcciones, desplome de estructuras, explosiones, incendios, derrame de materiales peligrosos, entre otros, en el que ningún trabajador ha sufrido lesiones.

Inducción. Capacitación inicial dirigida a otorgar conocimientos e instrucciones al trabajador para que ejecute su labor en forma segura, eficiente y correcta. Se divide en:

Inducción General: es la capacitación al trabajador, con anterioridad a la asignación al puesto de trabajo, sobre la política, beneficios, servicios, facilidades, reglas, prácticas generales y el ambiente laboral de la empresa.

Inducción del Trabajo Específico: es la capacitación que brinda al trabajador la información y el conocimiento necesario a fin de prepararlo para el trabajo específico.

Inspección: Verificación del cumplimiento de los estándares establecidos en las disposiciones legales. Es un proceso de observación directa que acopia datos sobre el trabajo, sus procesos, condiciones, medidas de protección y cumplimiento de dispositivos legales en Seguridad y Salud Ocupacional. Es realizada por la autoridad competente.

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

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

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

Libro de Actas: Cuaderno en el que se anota todo lo tratado en las sesiones del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional. Dicho libro de actas también puede estar constituido por hojas sueltas debidamente archivadas, foliadas, fechadas y suscritas por los representantes del Comité.

Libro de Seguridad y Salud Ocupacional. Cuaderno en el que se registra las observaciones y recomendaciones que resultan de las auditorías, de las inspecciones realizadas por el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional, por la Alta Gerencia de la unidad minera y de la empresa y por el personal autorizado cuando se realice trabajos de alto riesgo y aquellas que resultan de las fiscalizaciones, supervisiones o inspecciones ejecutadas por los

funcionarios de la autoridad competente, debiendo ser suscritas por todos los asistentes, en señal de conformidad.

Peligro: Situación o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daños a las personas, equipos, procesos y ambiente.

Permiso Escrito para Trabajos de Alto Riesgo (PETAR): Es un documento firmado para cada turno por el ingeniero supervisor y jefe de Área donde se realiza el trabajo mediante el cual se autoriza a efectuar trabajos en zonas o ubicaciones que son peligrosas y consideradas de alto riesgo.

Plan de Preparación y Respuesta para Emergencias: Documento guía detallado sobre las medidas que se debe tomar bajo varias condiciones de emergencia posibles. Incluye responsabilidades de individuos y departamentos, recursos del titular de actividad minera disponibles para su uso, fuentes de ayuda fuera de la empresa, métodos o procedimientos generales que se debe seguir, autoridad para tomar decisiones, requisitos para implementar procedimientos dentro del departamento, capacitación y práctica de procedimientos de emergencia, las comunicaciones y los informes exigidos.

Política de Seguridad y Salud Ocupacional: Dirección y compromiso de una organización, relacionadas a su desempeño en Seguridad y Salud Ocupacional, expresada formalmente por la Alta Gerencia de la organización.

Prevención de Accidentes: Combinación de políticas, estándares, procedimientos, actividades y prácticas en el proceso y organización del

trabajo, que establece el empleador con el fin de prevenir los riesgos en el trabajo y alcanzar los objetivos de Seguridad y Salud Ocupacional.

Procedimientos Escritos de Trabajo Seguro (PETS): Documento que contiene la descripción específica de la forma cómo llevar a cabo o desarrollar una tarea de manera correcta desde el comienzo hasta el final, dividida en un conjunto de pasos consecutivos o sistemáticos. Resuelve la pregunta: ¿Cómo hacer el trabajo/tarea de manera correcta y segura?

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

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

Representante de los Trabajadores: Trabajador elegido, de conformidad con la legislación vigente, para representar a los trabajadores en el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional.

Riesgo: Probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y al ambiente.

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

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

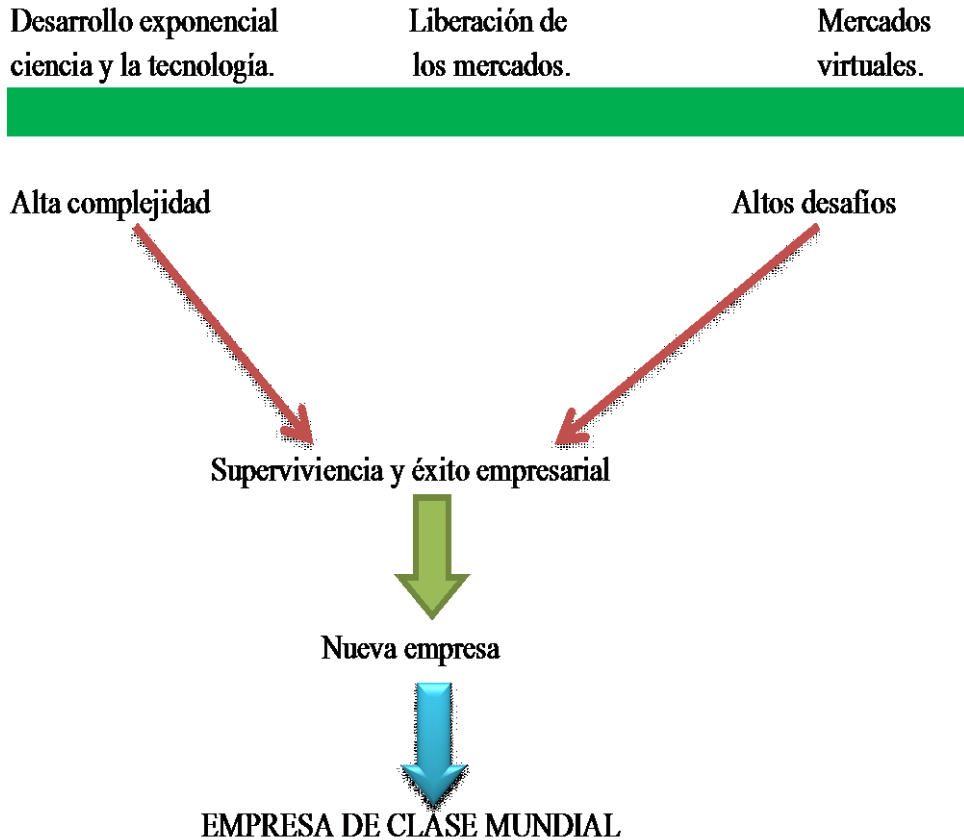
Trabajo de Alto Riesgo: Aquella tarea cuya realización implica un alto potencial de daño grave a la salud o muerte del trabajador. La relación de actividades calificadas como de alto riesgo será establecida por el titular de actividad minera y por la autoridad minera.

Trabajo en Caliente: Aquél que involucra la presencia de llama abierta generada por trabajos de soldadura, chispas de corte, esmerilado y otros afines, como fuente de ignición en áreas con riesgos de incendio.

2.1.3. Fundamentación teórica.

2.1.3.1. Sistemas de gestión.¹³

GRÁFICO N° 0 1: Nuevo escenario económico



Desaparecen las ventajas competitivas tradicionales:

- Fácil acceso a los adelantos tecnológicos.
- El conocimiento se ha transformado en un commodity.
- La localización geográfica ha disminuido su importancia
- Compañías que compiten globalmente y que obtienen sistemáticamente rendimientos superiores a los promedios de la Industria, a nivel internacional.

¹³ Ibídem p.69-168.

- El centro de gravedad de su desempeño lo componen indicadores de negocio desde todas las perspectivas: Accionistas, trabajadores, clientes, comunidad y proveedores.
- En forma constante y sistemática cumple y supera las expectativas de todos sus involucrados (stakeholders) (ver cuadros N° 04)

CUADRO N° 0 4: Empresas de clase mundial

STAKEHOLDER	CARACTERISTICAS	INDICADOR
Accionistas	Rentabilidad superior a la media de la Industria.	Retornos sobre activos superiores al 15% en forma consistente.
Clientes	Son leales y recomiendan a la Compañía.	Sobre el 90% de satisfacción de los clientes por los productos o servicios entregados.
Trabajadores	Orgullosos de pertenecer a ella, se atraen y retienen a los mejores talentos.	Encuestas de clima laboral, sobre el 90% “alto”, tasa de frecuencia total inferior a 1.0 Sistemáticamente dentro de las tres mejores compañías en donde las personas desearían trabajar.
Proveedores	Las mejores compañías del mundo aspiran a proveer algún servicio o producto. Ser proveedor de ellas incrementa su valor en el mercado.	Negocios con las 3 o 4 mejores compañías proveedoras del mercado.
Comunidad	Se sienten parte de ellos y los ven comprometidos con el desarrollo.	Cero incidentes ambientales. Sobre 90 % de percepción de imagen buena o muy buena.

Fuente: MBA. Carrasco Pérez, Oscar, Gestión de la seguridad y salud ocupacional.

Características de las empresas de clase mundial

- Alta productividad laboral.
- Alta disponibilidad y utilización de equipos e instalaciones.
- Bajo costo unitario de operación.

- Ausentismo menor a 2%.
- Frecuencia de accidentabilidad menor que 1.
- Frecuencia de Gravedad menor que 10.
- Bajo Clientes satisfechos (externos e internos).
- Máxima recuperación del mineral en el proceso.
- Optimización de uso de recursos hídricos y energéticos.
- Mínima variabilidad del proceso.
- Minimizar tiempos de flujo.
- Automatización y control remoto de las instalaciones.
- Reducción permanente de inventarios
- Implementacion de seguridad y salud ocupacional
- Manejo de residuos solidos
- Manejo de aguas acidas para menor contaminación.
- Una buena relación con las comuindades como empresa moderna (ver cuadro N° 05)

CUADRO N° 0 5: Sistemas de Planificación y Control de Gestión.

Desarrollo de la estrategia	Planificación a largo plazo	Planificación a corto plazo	Seguimiento de los resultados
❖ Desarrollo de la estrategia es un proceso separado de la planificación	❖ Las herramientas de planificación de largo plazo están claramente conectadas con las del corto plazo	❖ Se definen las iniciativas generales y se determinan las metas de las unidades de negocio en base a las metas corporativas	❖ Existe un ciclo estructurado y disciplinado de revisión que involucra todos los niveles
❖ Centro de corporativo entrega lineamientos estratégicos claros y metas a alcanzar al principio del ciclo de planificación		❖ El presupuesto es consistente con el primer año de la planificación de largo plazo.	❖ El control se hace de forma periódica, demanda acciones ante desviaciones y retroalimenta la planificación.
		❖ Se tiene un proceso de revisión/desafío donde se discute de forma constructiva.	
		❖ Existe una clara asignación de responsabilidad de las distintas unidades y las consecuencias de las desviaciones son claras y conocidas	

Fuente: MBA. Carrasco Pérez, Oscar, Gestión de la seguridad y salud ocupacional.

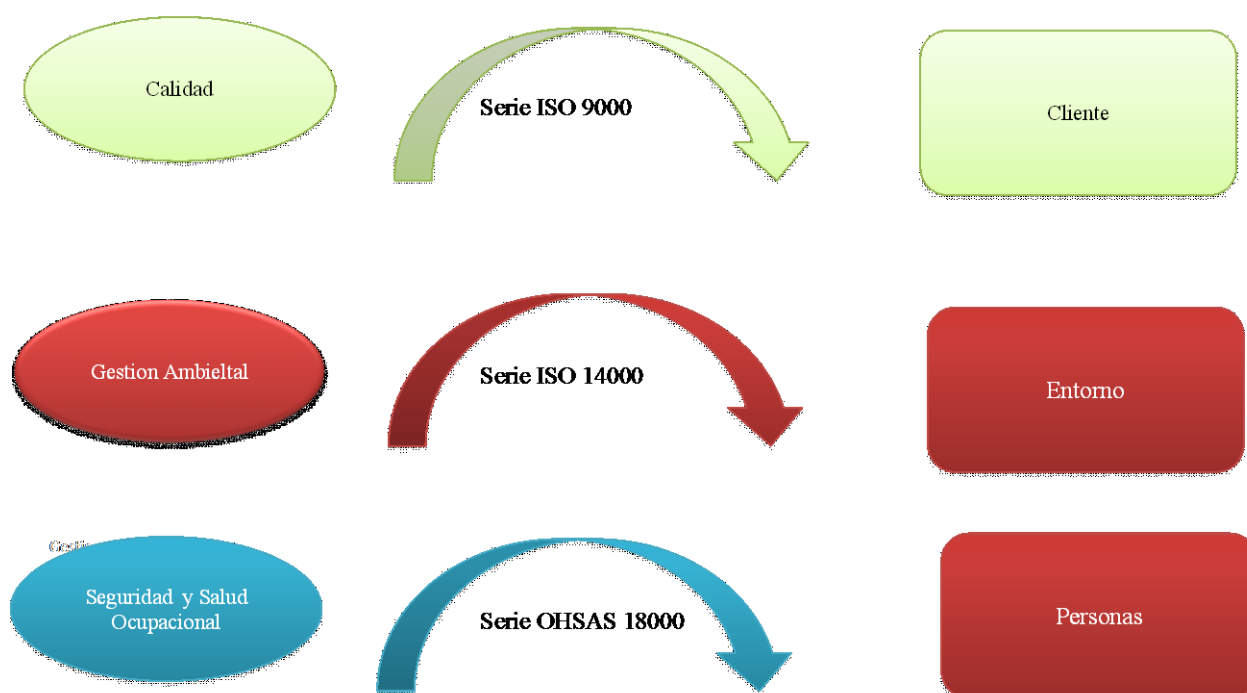
2.1.3.2. Sistema de gestión.¹⁴

Es un conjunto de actividades coordinadas para el logro de la política y los objetivos definidos previamente en una organización, mediante la transformación de recursos, actividades, responsabilidades, prácticas, procedimientos y procesos sobre la base de decisiones estratégicas, tácticas (que hay que controlar) y operativas (que hay que evaluar) para la obtención de los resultados deseados.

Los Sistemas de Gestión deben estar en constante revisión en un proceso permanente de mejora continua

2.1.3.3. Sistema de gestión HSEC.¹⁵

GRÁFICO N° 0 2: Sistemas de gestión HSEC.



Fuente: MBA. Carrasco Pérez, Oscar, Gestión de la seguridad y salud ocupacional.

¹⁴ *Ibíd*em p.77.

¹⁵ *Ibíd*em p.77.

2.1.3.4. Mejora continua.¹⁶

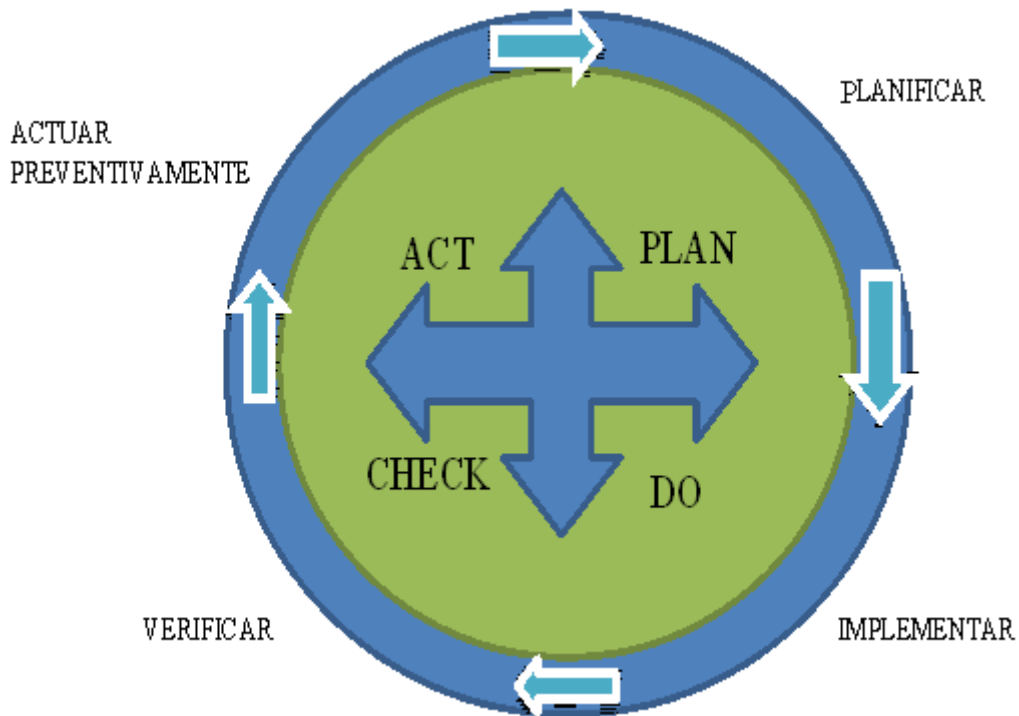
El concepto de mejora continua es inherente a cualquier Sistema de Gestión y se logra evaluando continuamente el desempeño del sistema en contraste con las políticas, los objetivos y metas con el propósito de identificar oportunidades.

El proceso de mejora continua deberá:

- Identificar áreas de oportunidad para la mejora del Sistema de Gestión.
- Determinar la causa o las causas que originan las no conformidades o las deficiencias.
- Desarrollar e implementar un plan de acción correctiva y preventiva para enfrentar esas causas.
- Verificar la efectividad de las acciones correctivas y preventivas.
- Documentar cualquier cambio en los procedimientos que resulten del proceso de mejora.
- Realizar las comparaciones necesarias con los objetivos y las metas
(Ver Gráfico N^o 03

¹⁶ Ibídem p.77.

GRÁFICO N° 0 3: Modelo PDCA.



Fuente: MBA. Carrasco Pérez, Oscar, Gestión de la seguridad y salud ocupacional

2.1.3.5. Seguridad y salud laboral.

La seguridad y salud laboral (denominada anteriormente como "seguridad e higiene en el trabajo") tiene por objeto la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo. De esta materia se ocupa el convenio 155 de la OIT sobre seguridad.

Se construye en un medio ambiente de trabajo adecuado, con condiciones de trabajo justas, donde los trabajadores y trabajadoras puedan desarrollar una actividad con dignidad y donde sea posible su participación para la mejora de las condiciones de salud y seguridad. El concepto de salud fue definido en el preámbulo de la Constitución de la Organización Mundial de la Salud (Nueva York, 1946) como el completo

bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. También puede definirse como el nivel de eficacia funcional o metabólica de un organismo tanto a nivel micro (celular) como en el macro (social).

El trabajo puede considerarse una fuente de salud porque aporta a quien lo realiza una serie de aspectos positivos y favorables. Por ejemplo, con el salario que se percibe se pueden adquirir los bienes necesarios para la manutención y bienestar general, se desarrolla una actividad física y mental que revitaliza el organismo al mantenerlo activo y despierto, se desarrollan y activan las relaciones sociales con otras personas a través de la cooperación necesaria para realizar las tareas, y aumenta la autoestima porque permite a las personas sentirse útiles a la sociedad. No obstante, el trabajo también puede causar diferentes daños a la salud de tipo psíquico, físico o emocional, según sean las condiciones sociales y materiales en que este se realice.

Para prevenir los daños a la salud ocasionados por el trabajo está constituida la Organización Internacional del Trabajo (OIT); es el principal organismo internacional encargado de la mejora permanente de las condiciones de trabajo mediante convenios que se toman en sus conferencias anuales y las directivas que emanan de ellas. La OIT es un organismo especializado de las Naciones Unidas de composición tripartita que reúne a gobiernos, empleadores y trabajadores de sus estados miembros con el fin de emprender acciones conjuntas destinadas a promover el trabajo decente en el mundo.

CAPITULO III

METODOLOGÍA

3.1. El Problema.

La Minería Subterránea es una actividad riesgosa que realiza el hombre andino en el mundo. Impactantes accidentes, con centenares de muertos, han avalado tal aseveración. Son muchos los factores de riesgos presentes en las labores subterráneas. Las características de la roca (volcánicas, sedimentarias y metamórficas), el uso de explosivos, la presencia de gases tóxicos o inflamables, el empleo creciente de máquinas y equipos, la presencia de aguas subterráneas, las probabilidades siempre latentes de incendios, etc., conforman un espectro de riesgos de alto potencial de severidad. A lo anterior debe adicionarse los errores de diseño o ejecución de los propios mineros. Por el agotamiento de sus reservas las minas subterráneas se van profundizando desarrollando métodos de explotación masivos y equipos de explotación cada vez más modernos eficientes y sofisticados. La minería exige una planificación cuidadosa y extensiva de tales excavaciones, al objeto de que la misma funcione adecuadamente. Para el cumplimiento del D.S. N°

024 – 2016 – EM, y su Modificatoria D.S N° 023-2017-EM (Modifican el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería). Es necesario de implementar el sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional en base a la norma OHSAS 18001 para cumplir con el decreto supremo ya mencionados en minera Huinac S.A.C en el año 2017.

3.1.1. Descripción de la realidad problemática.

En Minera Huinac S.A.C, que explota la unión de varias minas que los compró el dueño, los trabajadores mineros son los protagonistas para que la empresa sea competitiva y exitosa por lo que su Seguridad y Salud Ocupacional es una tarea obligatoria que debe ser brindada por la empresa. El sistema de gestión de seguridad, salud es la estructura organizacional de las responsabilidades, de los recursos, de las prácticas preventivas, de sus procedimientos empleados en la implantación de la política preventiva y de la mejora continua en seguridad y salud ocupacional..

3.1.2. Planteamiento y Formulación del Problema.

El Proyecto Minero de la Minera Huinac S.A.C se ubicado en la Cordillera Negra, en la comunidad de Llactun, en el distrito de Merced, provincia de Aija, departamento de región Ancash. Según el Decreto Supremo N° 024 – 2016 – EM y su Modificatoria D.S N° 023 – 2017-EM, Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería es necesario implementar de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para cumplirlo.

3.1.3. Identificación y selección del problema.

La empresa Minera Huinac S.A.C., no cuenta con un sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional en base a la norma OHSAS 18001 para

cumplir con el Decreto Supremo N° 024 – 2016 – EM y su Modificatoria D.S N° 023 – 2017-EM.

3.1.4. Formulación del Problema.

Formulación del problema General:

La necesidad que tiene cualquier empresa como Minera Huinac S.A.C. de reducir las pérdidas generadas por los accidentes, mejorar las condiciones de seguridad y salud en sus ambientes laborales, y el cumplimiento con las exigencias legales dadas por el gobierno de nuestro país.

A consecuencia de ello, la IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL SEGÚN EL D.S. 024-2016-EM y su Modificatoria D.S N° 023 – 2017-EM. es necesaria y muy importante.

Formulación de preguntas Específicas:

- a. ¿Cómo implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional según el Decreto Supremo 024 – 2016-EM y su modificatoria D.S. N° 023-2017-EM? en la empresa Minera Huinac S.A.C?
- b. ¿Qué estrategias de prevención se pueden implementar en la Pequeña Minería para reducir los accidentes en la empresa Minera Huinac S.A.C?

3.1.5. Objetivos de la investigación.

3.1.5.1. Objetivo General.

Implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional según el D.S. 024-2016-EM y su modificatoria DS. N° 023-2017-EM, para garantizar el cumplimiento de la normativa nacional vigente.

3.1.5.2. Objetivos Específicos.

- ✚ Efectuar un diagnóstico situacional de la empresa con respecto a la Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa Minera Huinac S.A.C.
- ✚ Proponer la política de seguridad y salud ocupacional
- ✚ Elaborar el reglamento interno de seguridad y salud ocupacional.
- ✚ Preparar la IPER de línea de base
- ✚ Elaboración del Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional

3.1.6. Justificación.

El presente trabajo de investigación se justifica, porque con el diseño e implementación del sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional en base a la norma OHSAS 18001 permitirá cumplir con el Decreto Supremo N° 024 – 2016 – EM y su Modificatoria D.S N° 023 – 2017 EM, además se lograra trabajar con seguridad, también contribuyendo con la salud física y mental de todos los trabajadores, el correcto uso y manejo de equipos mineros (EPPs). En la actualidad las exigencias y estándares en seguridad y salud ocupacional hacen que la empresa Minera Huinac S.A.C ponga especial atención en el sistema gestión de seguridad y salud en el trabajo.

3.1.7. Limitaciones.

Para la realización del presente trabajo de investigación, las limitaciones fueron varias, entre ellas: el aspecto económico, falta de especialistas en el tema, etc. Pero, el estar ejerciendo trabajos en el área de Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa Minera Huinac S.A.C. se convirtió en una gran fortaleza, pues permitió recabar la información para la investigación.

3.1.8. Delimitación.

La investigación se llevó a cabo con los datos del año 2017, pero en el año 2018, tendrá como período de duración seis meses de Febrero a Agosto.

3.2. Hipótesis

Hipótesis General (Hi):

Con la Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, se cumpliría con el Decreto Supremo N° 024-2016-EM y su Modificatoria D.S N° 023 – 2017 EM, en la empresa Minera Huinac S.A.C.

Hipótesis Específico:

- Con la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud Ocupacional en la empresa Minera Huinac S.A.C. prevendría los accidentes en dicha empresa
- Con cumplimiento del Decreto Supremo N° 024-2016-EM y su Modificatoria D.S N° 023 – 2017 EM, en la empresa Minera Huinac S.A.C. se prevendría los accidentes.
- Aplicar los fundamentos teóricos para la Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa minera Minera Huinac S.A.C.

3.3. Variables.

Variable Independiente (x):

Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, en la empresa Minera Huinac S.A.C. según el Decreto Supremo N° 024-2016-EM y su modificatoria DS. N° 023-2017-EM.

Variable dependiente (y):

Prevención de los accidentes en la empresa minera Huinac S.A.C.

3.4. Diseño de la Investigación

3.4.1. Tipo de Investigación.

Según Mario Bunge, la presente investigación se encuadra como aplicada.

Según el periodo de acopio de información Prospectiva.

Tiene un diseño No Experimental y el enfoque Cuantitativo.

3.4.2. Nivel de la investigación.

Según Sampieri, el enfoque de la investigación es descriptiva, por que asocia la teoría con la realidad y la describe de acuerdo a las dos variables independiente y la dependiente que ocurren en el escenario de la actividad minera..

3.4.3. Método.

Se empleara el método deductivo, donde el proceso de los conocimientos se inicia por la observación de fenómenos de carácter general (revisión de documentos, norms legales) con el propósito de llegar a conclusiones particulares contenidos explícitamente en la situación general.

3.4.4. Población y muestra.

Población.

La Población o universo de estudio están representados por todos los trabajadores de la empresa Minera Huinac S.A.C. que representa un total de 150 colaboradores.

Muestra.

La muestra estará compuesta por 30 trabajadores de una solo guardia Minera Huinac S.A.C.

Personal que labora en Minera Huinac S.A.C

EMPRESA	PERSONAL
UNIDAD MINERA HUINAC	90
UNIDAD MINERA AMAPOLA	32
TIPRAC	15
NUTRIMIN	8
CENTAURO'S	5
TOTAL	150

FUENTE: Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional de la Minera Huinac S.A.C.

a. Declaración mensual de incidentes y accidentes

Se muestran el nombre de la Minera, la empresa especializada, número de trabajadores, número de incidentes, número de accidentes fatales, leves, incapacitantes, días perdidos, horas hombre trabajadas, índice de frecuencia, índice de severidad, índice de accidentes, incidentes y el tipo de accidentes más frecuentes que es declarado en el siguiente formato.

INDICES DE SEGURIDAD - 2017 - MINERA HUINAC S.A.C.

MES/AÑO	HORAS HOMBRE	NUMERO INCIDENTES	NUMERO ACCIDENTES LEVES	NUMERO DE ACCIDENTES	DIAS DE INCAPACIDAD	INDICE DE SEGURIDAD			h - H CAPACITACION	N° TRABAJADORES	
						FRECUENCIA	SEVERIDAD	ACCIDENTABILIDAD		OBREROS	EMPLEADOS
ene-17	13,612	2	0	0	0	0	0	0	164.25	68	5
feb-17	11,496	2	0	0	0	0	0	0	235.61	71	4
mar-17	14,748	2	0	0	0	0	0	0	248.72	71	4
abr-17	15,008	2	0	0	0	0	0	0	175.25	70	5
may-17	11,512	3	0	0	0	0	0	0	239.26	74	6
jun-17	13,232	4	0	0	0	0	0	0	283.26	65	6
jul-17	12,440	4	0	0	0	0	0	0	179.41	70	5
ago-17	12,440	2	0	0	0	0	0	0	218.38	70	5
sep-17	17,800	2	0	0	0	0	0	0	332.16	81	8
oct-17	18,200	2	0	0	0	0	0	0	253.12	83	8
nov-17	12,760	2	0	0	0	0	0	0	181.82	84	8
dic-17	13,192	2	0	0	0	0	0	0	101.14	82	8

Fuente: Archivos:Minera Huinac S.A.C.

b. Percepción de la Seguridad y Salud Ocupacional

Para obtener la percepción de trabajadores y supervisores se ha utilizado encuestas de percepción a los trabajadores y supervisores, que se muestra a continuación.

ENCUESTA DE PERCEPCION DEL TRABAJADOR

MINA : MINERA HUINAC S.A.C.	FECHA:				
AREA:	PUESTO:				
EMPRESA ESPECIALIZADA:					
DESCRIPCION	MUY DE ACUERDO	DE ACUERDO	MAS O MENOS	EN DESACUERDO	MUY EN DESACUERDO
1. Mi supervisor me exige realizar mi trabajo de manera segura					
2. La seguridad es una función de la supervisión					
3. He recibido suficiente entrenamiento para hacer bien mis tareas					
4. Los accidentes suceden porque esta es una mina subterránea					
5. Los accidentes no se pueden evitar					
6. Mi supervisor se preocupa también por mis problemas familiares					
7. Mi supervisor siempre está cuando lo necesito					
8. La seguridad puede disminuir si debemos cumplir con producción					
9. Uso el EPP sólo porque me lo exige la compañía					
10. Conozco bien todos los procedimientos de mi trabajo					
11. Se dónde ubicar a mi supervisor si tengo algún problema					
12. El jefe de seguridad es el responsable de la seguridad de todos					
13. Tengo demasiados PETS como para no acordarme de todo					
14. Pienso que la seguridad es muy importante en esta empresa					
15. Mi área de trabajo es inspeccionada diariamente por mi supervisor					
16. Participo activamente en las inspecciones del supervisor					
17. Los problemas de seguridad en mi área se solucionan a la brevedad					
18. Mis preocupaciones de seguridad se atienden con rapidez					
19. Generalmente no hay tiempo para atender los problemas de seguridad					
20. Si hago muchos reclamos sobre seguridad soy llamado "conflictivo"					
21. Hay demasiada presión respecto de mi trabajo					
22. Tengo claras mis responsabilidades de seguridad					
23. Todos deberíamos conocer las metas de seguridad de la empresa					
COMENTARIOS: -----					

ENCUESTA DE PERCEPCION DEL SUPERVISOR

MINA : MINERA HUINAC S.A.C.	FECHA:				
AREA:	PUESTO:				
EMPRESA ESPECIALIZADA:					
DESCRIPCION	MUY DE ACUERDO	DE ACUERDO	MAS O MENOS	EN DESACUERDO	MUY EN DESACUERDO
1. El entrenamiento recibido es suficiente para mi trabajo de seguridad					
2. Tengo muy claras mis responsabilidades de seguridad					
3. Si tengo que decidir entre producción y seguridad decido por producción					
4. La mayoría de accidentes no se pueden prevenir					
5. La seguridad es tan importante como la producción					
6. Conozco bien todos los procedimientos de trabajo de mi área					
7. El jefe de seguridad es el responsable de la seguridad de todos					
8. Soy flexible con mis trabajadores en el uso de EPP					
9. Creo que la seguridad es muy importante en esta empresa					
10. La seguridad es una función de la línea de supervisión					
11. Si se cumplieran todos los procedimientos la producción disminuiría					
12. La seguridad es muy importante para el gerente de la unidad					
13. La seguridad es muy importante para mi jefe inmediato					
14. La supervisión puede disminuir la seguridad a fin de completar una tarea					
15. La actitud de seguridad de los trabajadores es buena					
16. Somos muy exigentes en seguridad					
17. Conozco bien nuestro programa y metas de seguridad					
18. La presión de producción disminuye los resultados de seguridad					
19. El papeleo es un inconveniente en seguridad					
20. Las charlas de seguridad son beneficiosas					
21. Los accidentes son mayormente ocasionados por los trabajadores					
22. Inspecciono diariamente mi área en busca de peligros					
23. Soluciono los problemas de seguridad de inmediato					
24. No dispongo de mucho tiempo para tratar asuntos de seguridad					
Comentarios: -----					

a. Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional

El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, se desarrolla bajo la estructura funcional de los D.S. 024-2016 EM. Y su modificatoria D.S. 023-2017-EM Y LEY 29783, LEY DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. Los elementos del sistema se encuentran implementados en la organización en forma puntual, sin seguir lineamientos base que den soporte a toda la organización para lograr un efectivo resultado del Sistema.

Seguridad y Salud Ocupacional no se encuentran integradas dentro de la gestión, limitándose el análisis de los resultados a la gestión de las áreas de la Unidad Minera. El área de Seguridad, desarrolla un proceso de documentación más que de procesamiento de la información de la gestión, lo que impide aprovechar esta valiosa información para garantizar la mejora continua.

b. Principios del Sistema de Gestión.

El compromiso de Seguridad y Salud Ocupacional, está en el proceso de internalización en la cultura de los trabajadores. Los líderes de la organización, vienen desarrollando planes y estrategias con la finalidad de incorporar mejoras en el Sistema de Gestión.

c. Organización del Sistema de Gestión.

La organización del Sistema de Gestión está liderada por el Gerente de Operaciones y en cada área de la Unidad Minera

el Superintendente es el responsable del funcionamiento del Sistema. Los empleados o trabajadores del área de Seguridad y Salud

Ocupacional desarrollan la función de asesores, facilitadores y soporte; pero hay una debilidad al existir áreas de la Unidad Minera que desconocen las responsabilidades de ejecutores; quitándole apoyo al Sistema de Gestión. Se tiene constituido el Comité paritario¹⁷ que funciona como un equipo de trabajo que toma decisiones, para fortalecer la mejora del sistema.

d. Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional.

Minera Huinac S.A.C, cuentan con sus respectivos Reglamentos Internos de Seguridad y Salud Ocupacional; documento que es aprobado mediante Acta de reunión del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional respectivo, son distribuidos a los trabajadores e empleados de la empresa titular, con la finalidad de que se familiaricen y apliquen en el desarrollo de su trabajo.

e. Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional.

Es elaborado el programa anual, con los lineamientos mínimos que se encuentra en el DS. 024-2016 - EM. Y su modificatoria D.S. 023 – 2017 – EM. La organización mediante su Programa Anual de Seguridad, transmite a todos los trabajadores e empleados, de manera efectiva, la información y conocimientos en relación con los riesgos en el trabajo. Contar con el compromiso desde la alta dirección y de los trabajadores, para reducir los actos y condiciones sub estándares, que permita mejorar los índices de Seguridad y Salud

¹⁷ El Comité Paritario de Higiene y Seguridad (CPHS): es el organismo técnico de participación entre empresas y trabajadores, para detectar y evaluar los riesgos de accidentes y enfermedades profesionales. Los Comités Paritarios son obligatorios en empresas con más de 20 trabajadores mínimo y deben estar integrados por tres representantes de la empresa y tres de los trabajadores.

Ocupacional. En materia de prevención de riesgos laborales, se asegura que los trabajadores cumplan y apliquen las normas, reglamentos e instrucciones de los Programas de Seguridad y Salud en el trabajo. Sin embargo, esta herramienta puede garantizar mejoras en la gestión si se desarrolla de forma integrada, donde existan metas y objetivos cuantificables, con responsables y financiamiento, para su cumplimiento. Es importante que se incluyan los planes a desarrollar por todas las áreas de la Unidad Minera, para crear un mayor compromiso en el cumplimiento.

f. Evaluación del Sistema de Gestión.

La evaluación de un Sistema de Gestión se desarrolla parcialmente; es decir, solamente se evalúa la gestión para atender el cumplimiento legal, estas evaluaciones generalmente se realizan mediante las reuniones de comités.

Se deben ejecutar auditorías internas más continuas, con auditores capacitados y certificados para evaluar la gestión.

Esta debilidad hace que la gestión encuentre una oportunidad a ser fortalecida y sostenible en el tiempo.

g. Acciones para la Mejora continua.

Para lograr la mejora continua, se cuenta con el apoyo de Directores y Gerentes, quienes administren con eficiencia y eficacia los recursos, y mediante un plan racional y medible se puedan implementar y mejorar progresivamente los estándares en todas las áreas de la Unidad Minera.

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

La Gestión IPERC, se genera mediante el manual de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y controles. Las evaluaciones del riesgo de las actividades son la base para tomar medidas de control. Todas las áreas de la Unidad Minera ha desarrollado su IPERC base, por lo que se tiene elaborado el perfil de riesgos y está identificado cuales son las actividades de mayor riesgo, del mismo modo para establecer las metas y objetivos de las áreas de la Unidad Minera fue tomado en cuenta el IPERC.

i. Identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPERC) y Mapas de Riesgos.

Se solicitó al Superintendente de Seguridad el IPERC realizado en toda la área de la Unidad Minera en función a los peligros y riesgos, nos manifestó que cuenta con el documento; evidenciando que realizan IPERC continuo en las labores.

j. Procedimientos Escritos de Trabajo Seguro (PETS) (Como Hacer) .

El área de Seguridad de la organización elabora los procedimientos y prácticas de todas las actividades relacionadas a su trabajo productivo y son incorporados en un manual para una fácil y flexible utilización; los PETS son suscritos por la trabajadores involucrados, capataces, y la Superintendencia General en aprobación de la Gerencia de SSO, y Gerencia de Operaciones en la Minera Huinac

S.A.C., ha elaborado los PETS y Estándares, tomando en consideración al IPERC, en forma independiente según las actividades a ejecutarse, para la Operación Mina; en cada procedimiento se describe los pasos a dar en el trabajo, los riesgos y las medidas para controlar éstos riesgos. Se indica en cada hoja/tarea, las herramientas y los equipos de protección personal (EPP) requeridos, acciones que se deben cumplir como condición previa para la ejecución de cualquier trabajo.

k. Orden y limpieza.

Este es un punto débil en la organización. Se encuentra áreas de la Unidad Minera que no presentan orden y limpieza, porque precisamente falta desarrollar una cultura de orden y limpieza. Se recomienda aplicar un programa intensivo de desarrollo de la cultura de orden y limpieza, a través de la herramienta 5S¹⁸, para mejorar el orden y la limpieza en las instalaciones de la Unidad Minera. A continuación le mostramos las siguientes Fotografías (ver fotografías N° 01, 02, 03).

¹⁸ Las 5´S herramientas básicas de mejora de la calidad de vida en clasificación y descarte , organización, higiene y visualización , disciplina y compromiso limpieza.

Fotografía N° 01: Falta de orden y limpieza



Fotografía N° 02: Falta orden y limpieza en el área de almacen



Fotografía N° 03: Falta orden en el área de almacén



I. Políticas en el plano de la empresa y el Centro Médico Asistencial (tópico).

La Minera Huinac S.A.C, ha desarrollado una Política Integrada de Seguridad y Salud Ocupacional, en tal sentido a definido los lineamientos para poder cumplir sus metas, objetivos y compromisos. Adicionalmente a los Decretos Supremos., podemos mencionar que la Política Integrada de Seguridad y Salud Ocupacional, no tiene fecha de publicación y se obvió requisitos importantes, como el de considerar claramente el cumplimiento del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional, y las relaciones con los stakeholders.

m. Comunicaciones.

La Unidad Económica y Administrativa “Admirada Atila” cuenta con un sistema de comunicación entre las diferentes áreas de la Unidad Minera. La fortaleza del sistema, es que cuenta con fuente de energía eléctrica exclusivamente para la mina. Asimismo tiene paneles donde se publican informaciones relevantes de interés general; también cuenta con afiches, boletines, revistas, publicaciones para hacer conocer el resultado de las competencias internas de seguridad, estadísticas de accidentes, campañas de salud. A continuación le mostramos la siguiente fotografía.

Fotografía N° 04: Periódico informativo

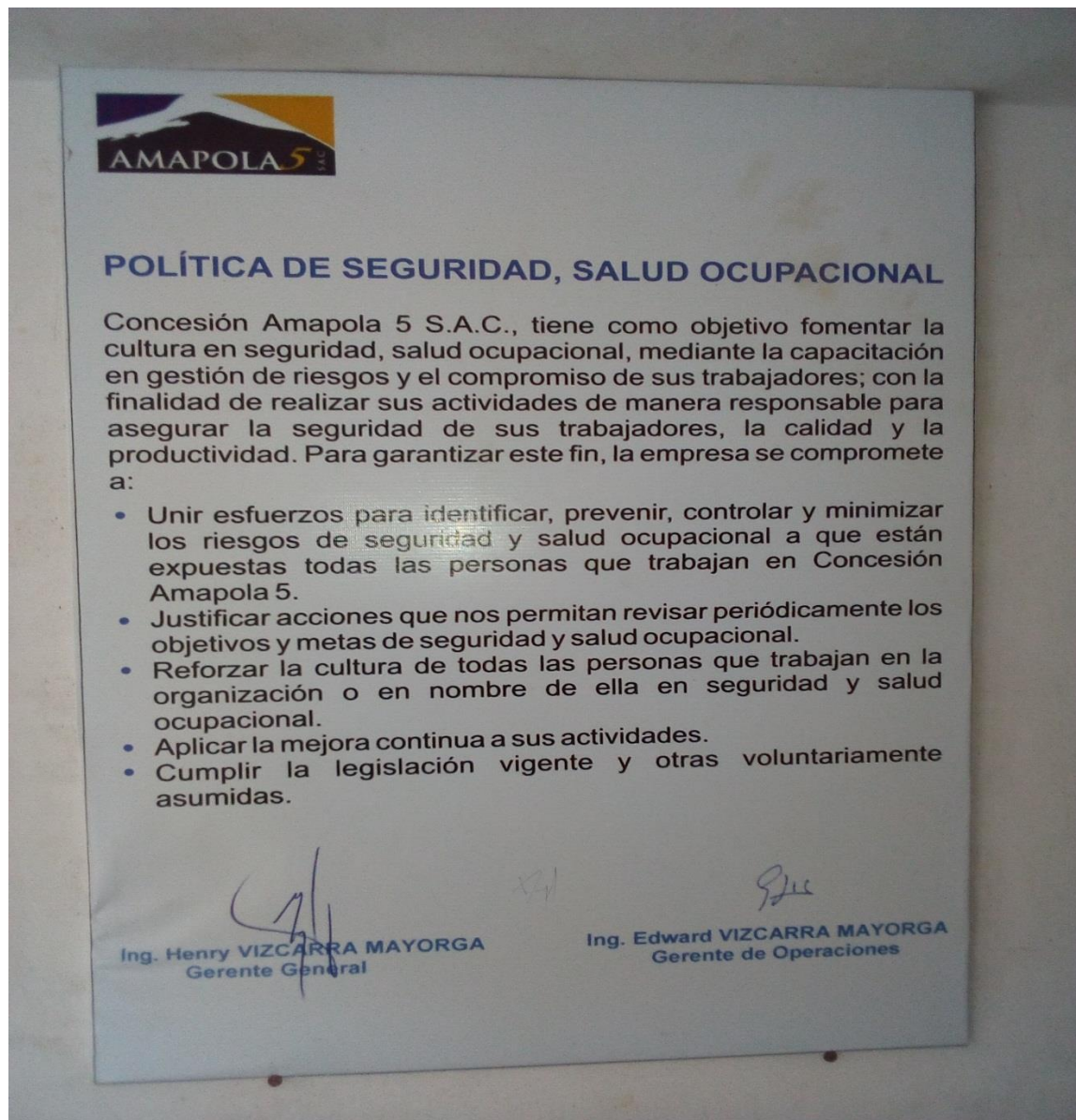


Presenta avisos visibles y legibles sobre las normas generales de Seguridad y Salud Ocupacional en los lugares de trabajo. A continuación le mostramos las siguientes fotografías.

Fotografía N° 05: Aviso sobre Normas de Seguridad e Higiene Minera



Fotografía N° 06: Otro aviso sobre Políticas de Seguridad y Salud Ocupacional Minera



n. Auditorías y acciones correctivas.

La empresa adopta disposiciones para la mejora continua identificando peligros, evaluando riesgos, y controles los indicadores midiendo de eficacia de los trabajadores, investigando los accidentes implementando los resultados de las recomendaciones de las evaluaciones de auditorías internas, externas

y las del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional. Las auditorías internas deben ser desarrolladas por empleados capacitados, como auditores certificados que deben verificar si los requisitos del sistema cumplen la legislación vigente.

o. Comité de Seguridad y Salud Ocupacional.

Se tiene conformado el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional en forma paritaria, en concordancia con la legislación vigente; el comité se reúne en forma ordinaria mensualmente para analizar y evaluar el avance de los objetivos establecidos en el programa anual, y en forma extraordinaria para analizar los incidentes y accidentes leves, graves o cuando las circunstancias lo ameritan.

p. Reuniones ordinarias y extraordinarias.

Cada Comité se reúne ordinariamente una vez al mes y en forma extraordinaria a solicitud de sus miembros ó en casos que la situación lo amerite; los temas tratados deben estar orientados al tema de Seguridad y Salud Ocupacional.

q. Equipos de Protección Personal (EPP).

La organización proporciona a todos los trabajadores, equipos de protección personal adecuados, según el tipo de trabajo y riesgos específicos. Los trabajadores que ejecutan labores especializadas y peligrosas, reciben equipos de protección personal especial, que se encuentre en perfecto estado de funcionamiento, conservación e salud. Los trabajadores en general y el de la empresa especializadas, tanto de superficie como de mina, usan su EPP con elementos

reflectantes, cumpliendo con D.S. 024- 2016-EM Los respiradores contra polvo y gases son de uso obligatorio y están siempre disponibles; son usados, en ambientes de trabajo que sobre pasen el LMP (Límite Máximo Permisible) por periodos razonables de tiempo. (ver Foto N° 07)

Fotografía N° 07: EPP con elementos reflectantes



r. Señalización de las Áreas de Trabajo y Código de Colores.

La empresa ha instalado en lugares estratégicos y visibles, como son bocaminas, letreros, código de señales y código de colores. Han desarrollado Cartillas de Seguridad; con la finalidad de que todos los

trabajadores aprendan el significado de los colores usados en sus áreas de trabajo. Ver fotografía siguiente N° 8:

Fotografía N° 08: Código de Colores y Señales en las Unidades Mineras



Falta señalar el código de colores de tuberías, cables y tableros eléctricos en algunas áreas de la Unidad Minera.

Los trabajadores nuevos reciben capacitación adecuada antes de empezar a trabajar a través de los 5 puntos de seguridad. Se realizan inspecciones regulares para verificar el conocimiento de los trabajadores

acerca del código de colores. Se señalizan las labores de acuerdo al código de colores del Anexo 17 del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería.

3.4.5. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.

Técnicas.

- a) Búsqueda de Información Bibliográfica.- Se utilizó esta técnica de revisión bibliográfica, proveniente del DS-024-2016-EM y su Modificatoria DS-023-2017-EM y la norma internacional OHSAS 180001:2007; tesis y libros.
- b) Observación Directa: La mayor parte de la investigación se realizó en campo, por lo que los resultados obtenidos, son de plena confianza.
- c) Entrevistas No Estructuradas: La entrevista no estructurada o informal, se realizó por medio de conversaciones y preguntas sencillas a los ingenieros involucrados en el tema, como también a los trabajadores conoedores de dicho trabajo.

Instrumentos:

Los instrumentos de recolección de datos utilizados son:

- Investigación de accidentes.
- IPERC.
- PETAR.
- 5 Puntos de Seguridad
- Inspecciones planificadas.
- Check list.
- Informes de Seguridad, de salud ocupacional.

CAPITULO IV

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. Descripción de la Realidad y Procesamiento de Datos.

En la Minera Huinac S.A.C., se tiene una cultura de prevención en materia de seguridad, salud ocupacional, implica el respeto del derecho a gozar de un medio de trabajo seguro y saludable a todos los niveles, donde deben participar los empleados y trabajadores, a través de un sistema de derechos, responsabilidades y deberes definidos, dándole máxima prioridad a la prevención, para lo cual se deben emplear todos los medios disponibles con el propósito de incrementar el conocimiento, comprensión y sensibilización de los conceptos de peligro y riesgo, así como la manera de prevenirlos y controlarlos aplicándoles técnicas de seguridad basada en el Comportamiento , y de esta manera cumplir con los decretos D.S - 024 - 2016 - EM. y su Modificatoria DS - 023 – 2017 - EM (ver cuadro de estadísticas)

Resumen y gráficos estadísticos de los incidentes y accidentes

A continuación le presentamos el cuadro resumen de todos los incidentes y accidentes reportados al Ministerio de Energía y Minas, durante el año 2017.

ESTADISTICAS ANUAL DE ENERO - NOVIEMBRE 2017 - MINERA HUINAC

MES	INCIDENTES												ACCIDENTE			
	CARGA Y DESCARGA	GOLPES POR HERRAMIENTAS	ORDEN Y LIMPIEZA	ACARREO Y TRANSPORTE	GASEAMIENTO	MANIPULACION DE MATERIALES	DESPRENDIMIENTO DE ROCAS	CAIDA DE OBJETOS	GOLPES POR OPERACIÓN MAGUINARIAS	PERFORACION TALADROS Y DESPERFECTO MAQ.	CAIDA DE PERSONAS	NO UTILIZAR EPP	GOLPES O ATRAPAMIENTO PERFORACION	LEVE	INCAPACITANTE	MORTAL
ENERO	1					1								2		
FEBRERO						1								1		
MARZO	1													1		
ABRIL	1												1	2		
MAYO									1				1	2		
JUNIO							1						1	2		
JULIO		1				1								2		
AGOSTO	1	1				1								3		
SETIEMBRE		1												1		
OCTUBRE														0		
NOVIEMBRE	1							1						2		
DICIEMBRE														0		
SUB TOTAL	5	3	0	0	0	4	1	1	1	0	0	0	3	18	0	0
TOTAL	18												18	0	0	

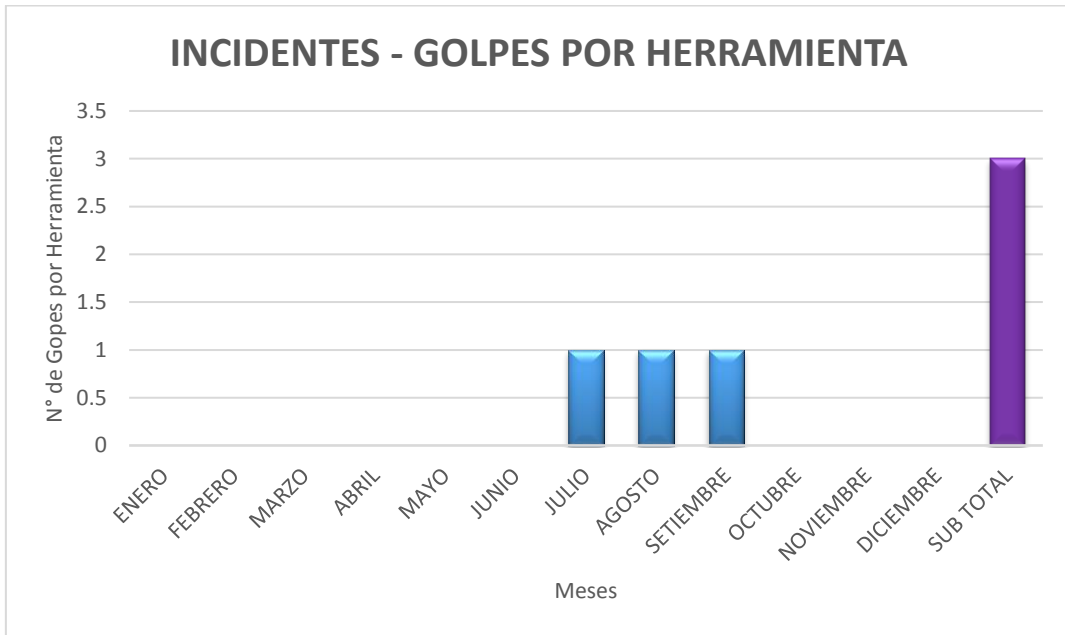
FUENTE:Archivos Minera Huinac

Estadística de los incidentes en carga y descarga por mes y cantidad de personas



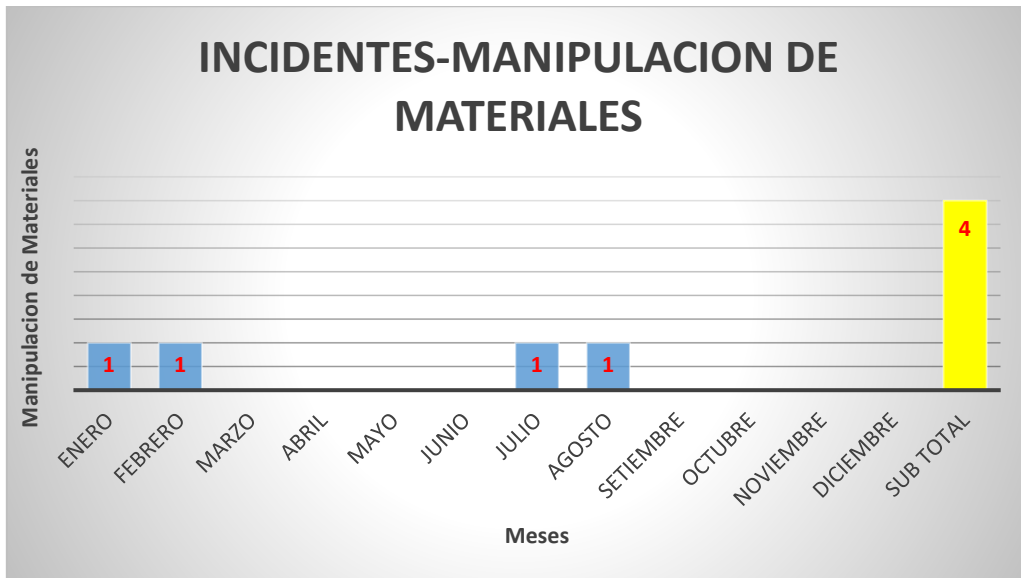
➤ En el gráfico observamos que el 20% representa las incidencias que ocurrio por mes, pero con la investigacion realizada se recomienda que empresa disminuye a cero las incidencias ocurridas en el año 2017.

Estadística de los incidentes por golpes por herramienta por mes y cantidad de personas



➤ En el gráfico observamos que el 33.33% representa las incidencias que ocurrio por mes, pero con la insvestigacion realizada se recomienda que empresa disminuye a cero las incidencias ocurridas en el año 2017.

Estadística de los incidentes por manipulación de materiales por mes y cantidad de personas



➤ En el gráfico observamos que el 25% representa las incidencias que ocurrio por mes, pero con la insvestigacion realizada se recomienda que empresa disminuye a cero las incidencias ocurridas en el año 2017.

Estadística de los incidentes por desprendimiento de rocas por mes y cantidad de personas



➤ En el gráfico observamos que casi se esta logrando las incidencias de eliminar pero se recomienda que empresa disminuya a cero las incidencias ocurridas en el año 2017.

Estadística de los incidentes por caída de objetos por mes y cantidad de personas



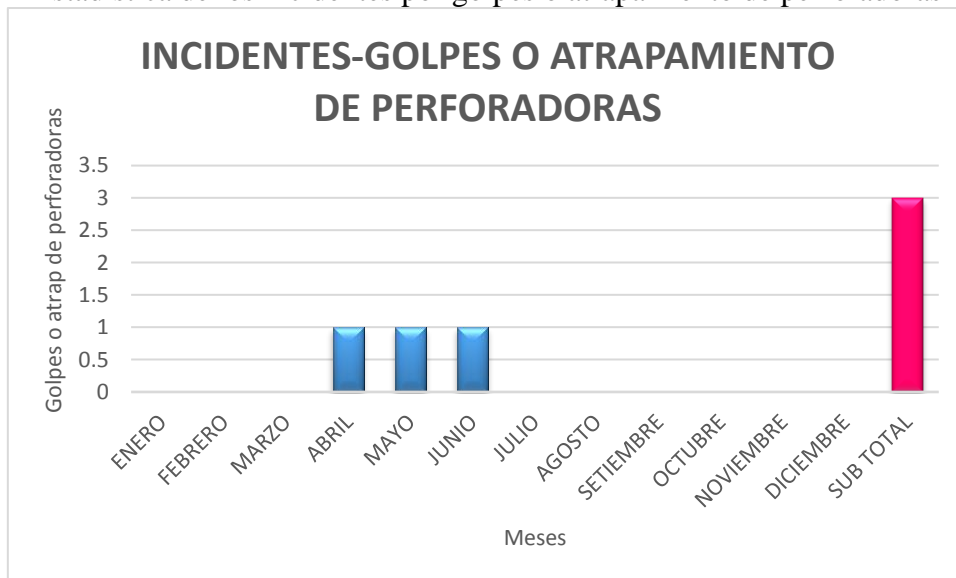
➤ En el gráfico observamos que casi se esta logrando las incidencias de eliminar pero se recomienda que empresa disminuya a cero las incidencias ocurridas en el año 2017.

Estadística de los incidentes por caída de objetos por mes y cantidad de personas

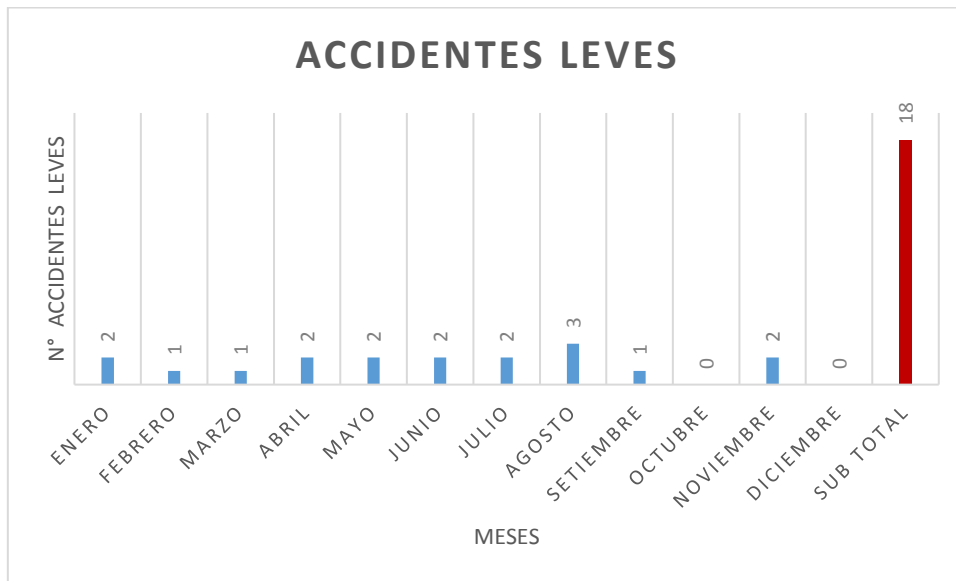


➤ En el gráfico observamos que casi se esta logrando las incidencias de eliminar, pero como tesista opina que todas las incidencias si se puede eliminar es cuestión de implementar tanto con profesionales y charlas diarias.

Estadística de los incidentes por golpes o atrapamiento de perforadoras



Estadística de los accidentes leves.



- Como tesista e investigador recomiendo a la empresa, la implementación en la parte técnica (profesionales en ing. de minas) en áreas claves y capacitar a los trabajadores para que puedan cumplir con sus funciones y deberes, y así evitar o disminuir las incidencias y accidentes.

En los gráficos anteriores se detallarán los tipos de ocurrencias de incidentes desde Enero del 2017 a Noviembre del 2017.

LEYENDA

1	Desprendimiento de rocas	22	Falta orden y limpieza	43	Indisciplina
2	Carga y descarga	23	No utilizar EPP	44	Robo
3	Acarreo y transporte	24	EPP en mal estado	45	Tiros cortados
4	Manipuleo de materiales	25	Mal estado de Maqui. /Herram.	46	Lámpara
5	Caída de personas	26	Instal. Deficiente del agua y luz	47	Gases
6	Operacion de maquinarias	27	Protecciones inseguras de maquinarias	48	Falta de extintores
7	Perforación	28	Caída de objeto	49	Señalización
8	Explosivos	29	Golpe	50	Bombas / Tuberías
9	Herramientas	30	Incrustación de objeto	51	otros
10	Tránsito	31	Corte por objeto		
11	Energía eléctrica	32	Rosamiento por objeto		
12	Temperaturas extremas	33	Derrame de líquidos		
13	Succión de mineral/desmante	34	Caída de material		
14	Personal no autorizado	35	Desacople de tubería		
15	Falta / Falla de comunicaciones	36	Techo muy alto		
16	Síntomas de ebriedad	37	Supervisión deficiente		
17	Falsa alarma	38	Falta de conocimiento		
18	Falta de implementos de seguridad	39	Desatoro de tolvas		
19	Falta / Falla de sostenimiento	40	contaminación ambiental		
20	Falta de ventilación	41	Mantenimiento deficiente		
21	Incumplimiento de procedimiento	42	Condición insegura		

FUENTE:Elaboración propia

4.1.1. Encuesta de percepción de trabajadores y supervisores realizados durante la auditoria de percepción en la U.E.A Atila Admirada de Minera Huinac S.A.C.

ENCUESTA DE PERCEPCION DEL TRABAJADOR

MINA : MINERA HUINAC S.A.C.	FECHA: 06/06/2016
AREA: Huinac - Hina	PUESTO: Ayudante Hadero
EMPRESA ESPECIALIZADA:	

DESCRIPCION	MUY DE ACUERDO	DE ACUERDO	MAS O MENOS	EN DESACUERDO	MUY EN DESACUERDO
1. Mi supervisor me exige realizar mi trabajo de manera segura			X		
2. La seguridad es una función de la supervisión					X
3. He recibido suficiente entrenamiento para hacer bien mis tareas			X		
4. Los accidentes suceden porque esta es una mina subterránea					X
5. Los accidentes no se pueden evitar	X				
6. Mi supervisor se preocupa también por mis problemas familiares		X			
7. Mi supervisor está siempre que lo necesito				X	
8. La seguridad puede disminuir si debemos cumplir con producción					X
9. Uso el EPP solo porque me lo exige la compañía					X
10. Conozco bien todos mis procedimientos de trabajo	X				
11. Se donde ubicar a mi supervisor si tengo algún problema	X				
12. El jefe de seguridad es el responsable de la seguridad de todos					X
13. Tengo demasiados PETS como para acordarme de todo				X	
14. Pienso que la seguridad es muy importante en esta empresa	X				X
15. Mi área de trabajo es inspeccionada diariamente por mi supervisor					
16. Participo activamente en las inspecciones del supervisor			X		
17. Los problemas de seguridad en mi área se solucionan a la brevedad				X	
18. Mis preocupaciones de seguridad se atienden con rapidez				X	
19. Generalmente no hay tiempo para atender los problemas de seguridad				X	
20. Si hago muchos reclamos sobre seguridad soy llamado "conflictivo"		X			
21. Hay demasiada presión respecto de mi trabajo	X				
22. Tengo claras mis responsabilidades de seguridad	X				
23. Todos deberíamos conocer las metas de seguridad de la empresa	X				

COMENTARIOS: Primeros debemos hacer nuestra seguridad luego la producción hay mucha exigencia en nuestra mina

AUDITORIA DE PERCEPCION DEL TRABAJADOR RESULTADOS

		TOTAL						TOTAL %					
		MA	A	N	D	MD	TT	MA	A	N	D	MD	TT
Relaciones con el Supervisor													
1	Mi supervisor me exige realizar mi trabajo de manera segura	20	53	12	4	1	90	22	58	13	4	1	100
6	Mi supervisor se preocupa también por mis problemas familiares	12	24	27	18	5	86	14	28	31	21	6	100
7	Mi supervisor está siempre que lo necesito	12	46	25	8	1	92	13	50	27	9	1	100
11	Se donde buscar a mi supervisor si tengo algún problema	15	36	21	8	4	84	18	43	25	10	5	100
21	Si hago muchos reclamos sobre seguridad soy llamado "conflictivo"	12	9	23	30	10	84	14	11	27	36	12	100
Responsabilidades de Seguridad													
2	La seguridad es una función de la supervisión	26	25	12	21	6	90	29	28	13	23	7	100
12	El jefe de seguridad es el responsable de la seguridad de todos	13	28	12	26	10	89	15	31	13	29	11	100
16	Mi área de trabajo es inspeccionada diariamente por mi supervisor	23	42	17	5	3	90	26	47	19	6	3	100
17	Yo participo activamente en las inspecciones del supervisor	12	44	24	6	1	87	14	51	28	7	1	100
23	Tengo claras mis responsabilidades de seguridad	12	53	18	2	5	90	13	59	20	2	6	100
Entrenamiento													
3	He recibido suficiente entrenamiento para hacer bien mis tareas	21	41	26	0	3	91	23	45	29	0	3	100
10	Conozco bien todos mis procedimientos de trabajo	20	52	18	1	1	92	22	57	20	1	1	100
14	Tengo demasiados PETS como para acordarme de todo	12	21	36	19	2	90	13	23	40	21	2	100
Causas de los accidentes													
4	Los accidentes suceden porque esta es una mina subterránea	15	25	5	27	15	87	17	29	6	31	17	100
5	Los accidentes no se pueden evitar	11	23	6	33	16	89	12	26	7	37	18	100
Seguridad y Producción													
8	La seguridad puede disminuir si debemos cumplir con producción	12	23	12	31	12	90	13	26	13	34	13	100
15	Creo que la seguridad es muy importante en esta empresa	26	52	10	1	1	90	29	58	11	1	1	100
22	Hay demasiada presión respecto de mi trabajo	3	17	33	29	29	91	3	19	36	32	10	100
24	Todos deberíamos conocer las metas de seguridad de la empresa	31	47	6	1	2	87	36	54	7	1	2	100
Equipo de Protección Personal													
9	Uso el EPP solo porque me lo exige la compañía	10	16	8	40	16	90	11	18	9	44	18	100
Solución a los problemas de Seguridad													
18	Los problemas de seguridad en mi área se solucionan a la brevedad	6	31	32	15	3	87	7	36	37	17	3	100
19	Mis preocupaciones de seguridad se atienden con rapidez	8	30	33	15	4	90	9	36	37	17	4	100
20	Generalmente no hay tiempo para atender los problemas de seguridad	5	22	15	29	13	84	6	26	18	35	15	100

MA = MUY DE ACUERDO

D = DESACUERDO

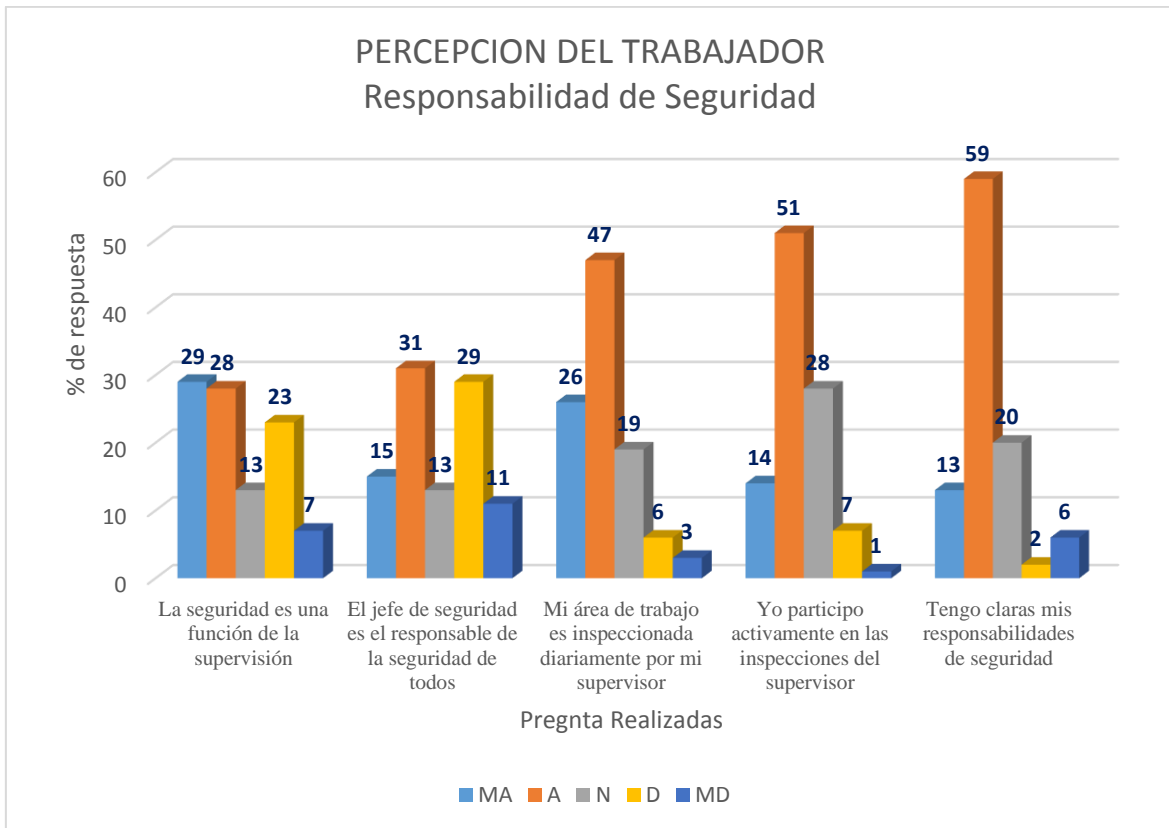
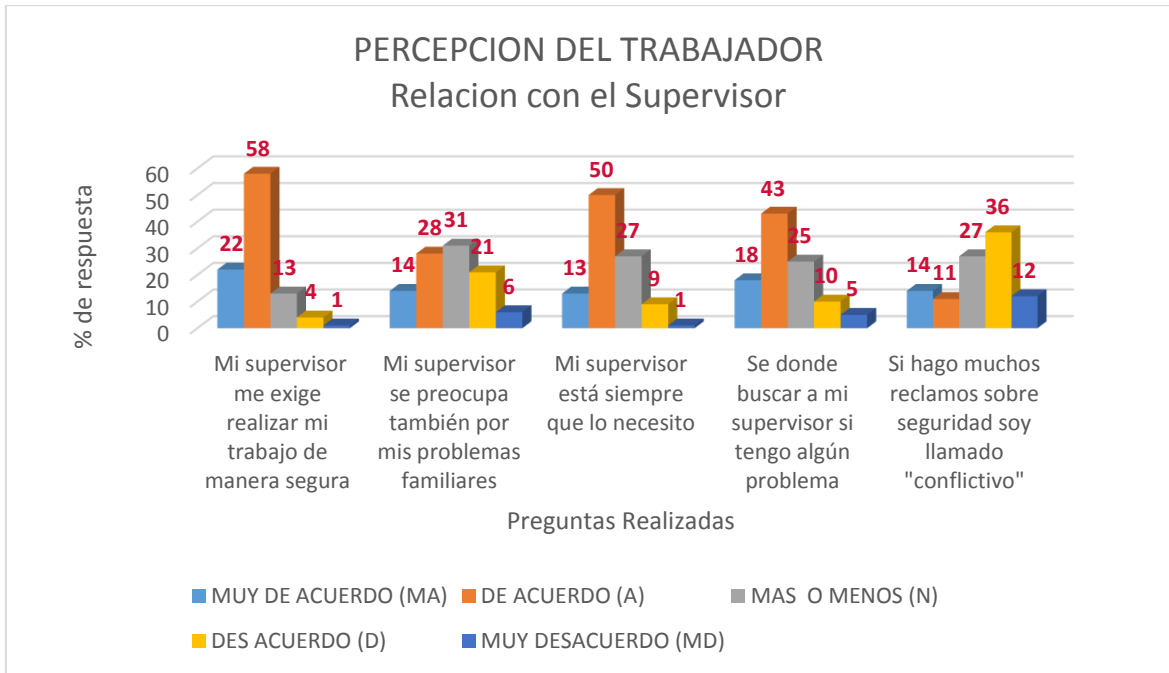
A=ACUERDO

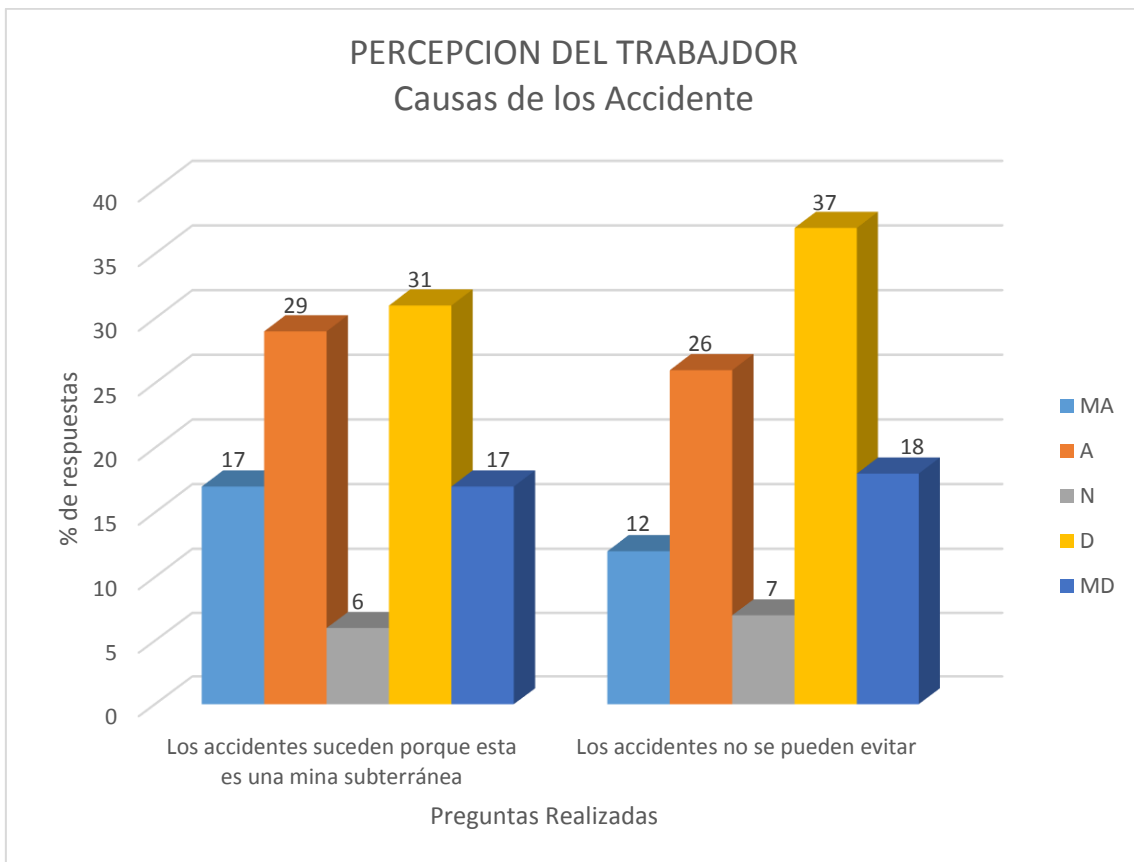
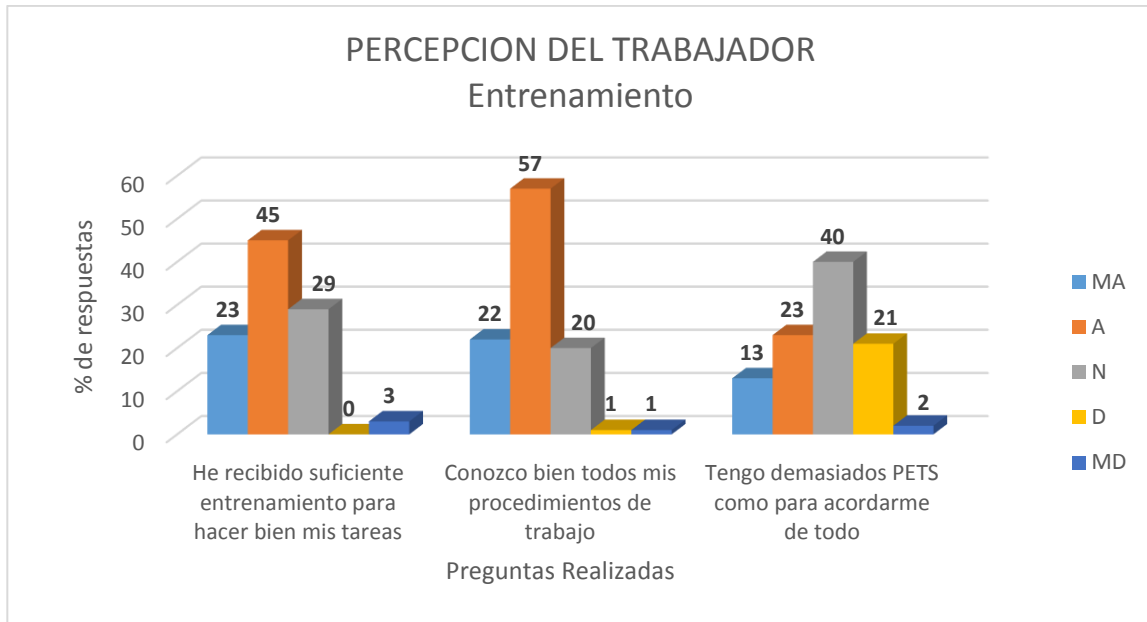
MD = MUY DESACUERDO

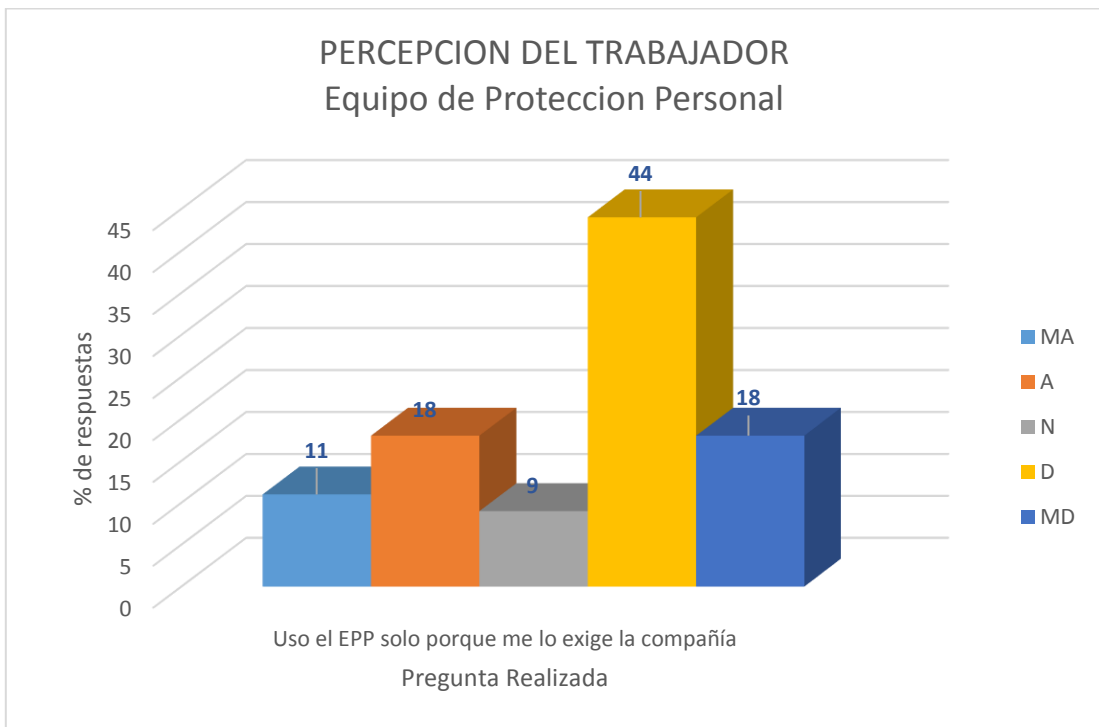
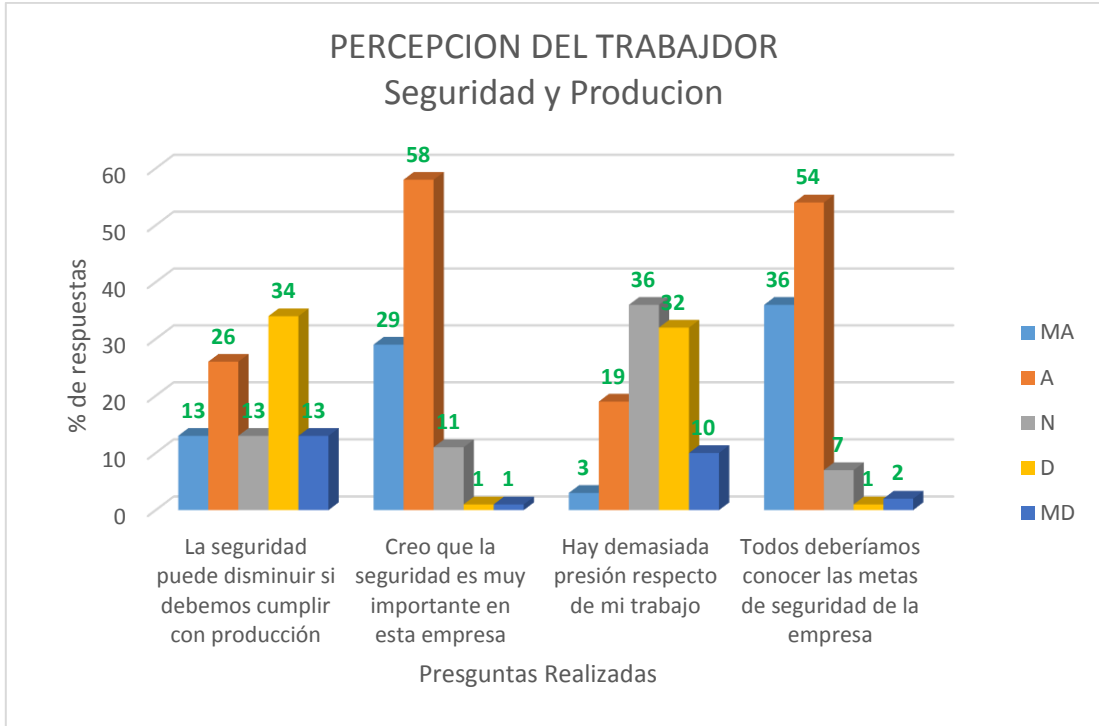
N = MAS O MENOS

TT = TOTAL

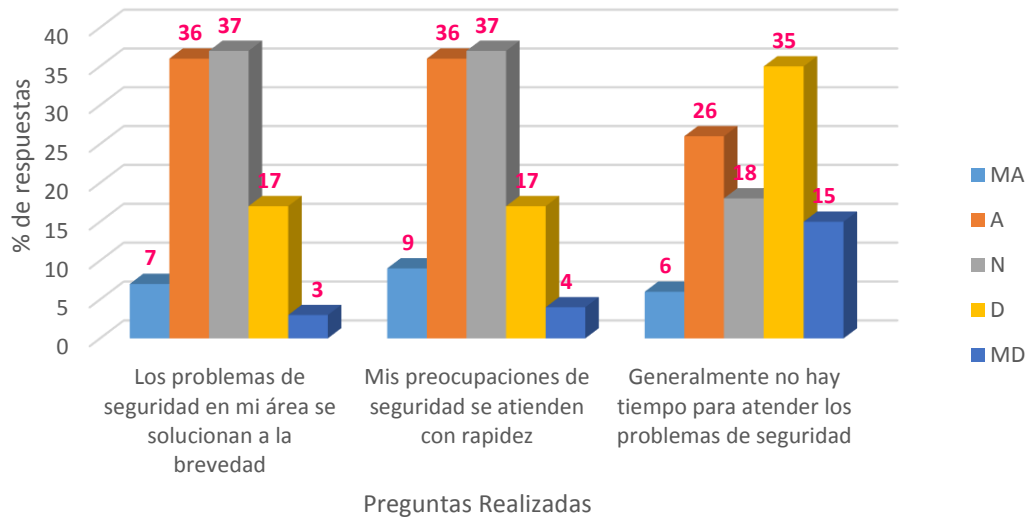
Estas graficas pertenecen al cuadro anterior de las encuestas realizadas en el insitu
(mina misma)







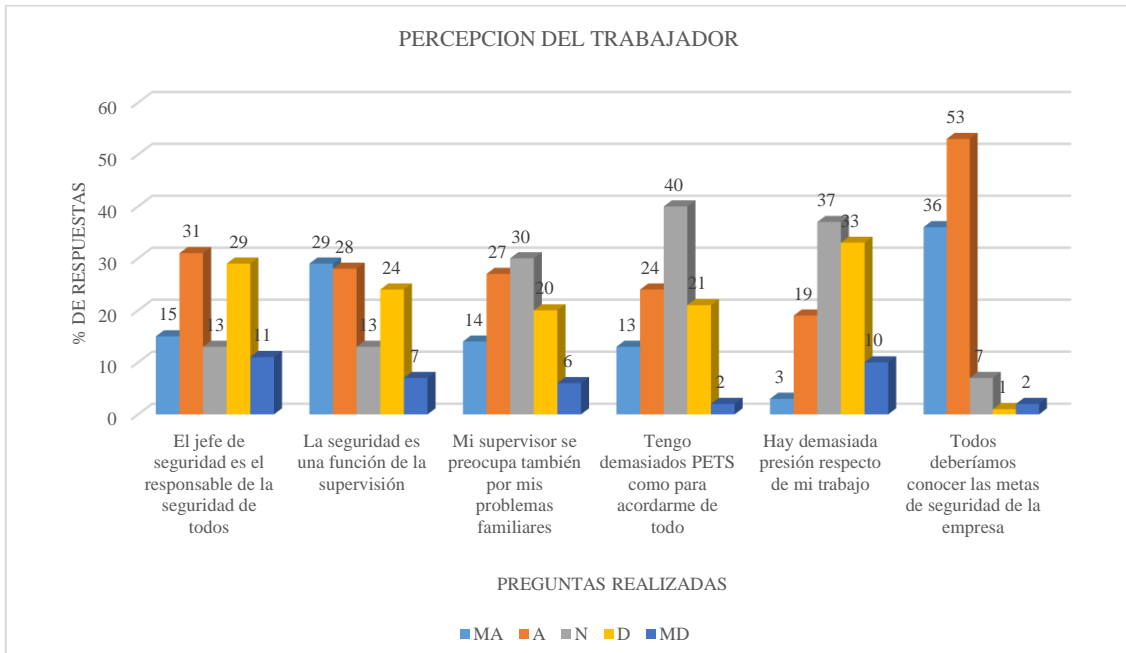
PERCEPCION DEL TRABAJADOR Solucion a los Problemas de Seguridad



		TOTAL						TOTAL %					
		MA	A	N	D	MD	TT	MA	A	N	D	MD	TT
12	El jefe de Seguridad es el responsable de la seguridad de todos	13	28	12	26	10	89	15	31	13	29	11	100
2	La seguridad es una función de la supervisión	26	25	12	21	6	90	29	28	13	24	7	100
6	Mi supervisor se preocupa también por mis problemas familiares	12	24	27	18	5	86	14	27	30	20	6	100
14	Tengo demasiados PETS como para acordarme de todo	12	21	36	19	2	90	13	24	40	21	2	100
22	Hay demasiada presión respecto de mi trabajo	3	17	33	29	9	91	3	19	37	33	10	100
24	Todos deberíamos conocer las metas de seguridad de la empresa	31	47	6	1	2	87	36	53	7	1	2	100

FUENTE: Elaboracion propia

Acontinuacion de muestras las graficas de las encuestas realizadas.



ENCUESTA DE PERCEPCION DEL SUPERVISOR

MINA MINERA HUINAC S.A.C.	FECHA: 06/06/15
AREA: Mina	PUESTO: Supervisor
EMPRESA ESPECIALIZADA:	

DESCRIPCION	MUY DE ACUERDO	DE ACUERDO	MAS O MENOS	EN DESACUERDO	MUY EN DESACUERDO
1. El entrenamiento recibido es suficiente para mi trabajo de seguridad		X			
2. Tengo muy claras mis responsabilidades de seguridad		X			
3. Si tengo que decidir entre producción y seguridad decido por producción		X			
4. La mayoría de accidentes no se pueden prevenir				X	
5. La seguridad es tan importante como la producción		X			
6. Conozco bien todos los procedimientos de trabajo de mi área		X			
7. El jefe de seguridad es el responsable de la seguridad de todos		X			
8. Soy flexible con mis trabajadores en el uso de EPP	X				
9. Creo que la seguridad es muy importante en esta empresa					
10. La seguridad es una función de la línea de supervisión		X			
11. Si se cumplieran todos los procedimientos la producción disminuiría	X				
12. La seguridad es muy importante para el gerente de la unidad	X				
13. La seguridad es muy importante para mi jefe inmediato		X			
14. La supervisión puede disminuir la seguridad a fin de completar una tarea		X			
15. La actitud de seguridad de los trabajadores es buena	X				
16. Somos muy exigentes en seguridad	X				
17. Conozco bien nuestro programa y metas de seguridad		X			
18. La presión de producción disminuye los resultados de seguridad		X			
19. El papeleo es un inconveniente en seguridad				X	
20. Las charlas de seguridad son beneficiosas				X	
21. Los accidentes son mayormente ocasionados por los trabajadores		X			
22. Inspecciono diariamente mi área en busca de peligros	X				
23. Soluciono los problemas de seguridad de inmediato		X			
24. No dispongo de mucho tiempo para tratar asuntos de seguridad		X			

Comentarios: Todos las preguntas es para la mejora de los Trabajadores en mina Huinac.

**AUDITORIA DE PERCEPCION DEL SUPERVISOR
RESULTADOS**

	TOTAL					% TOTAL						
	MA	A	N	D	MD	TT	MA	A	N	D	MD	TT
Responsabilidad por la Seguridad												
2	17	35	6	0	0	58	29	60	10	0	0	100
7	4	8	2	36	9	59	7	14	3	61	15	100
10	19	30	2	6	1	58	33	52	3	10	2	100
20	29	26	1	3	0	59	49	44	2	5	0	100
22	11	34	9	3	2	59	19	58	15	5	3	100
23	9	35	12	3	0	59	15	59	20	5	0	100
24	3	8	6	32	9	58	5	14	10	55	16	100
Entrenamiento												
1	4	27	15	11	1	58	7	47	26	19	2	100
6	10	44	5	0	0	59	17	75	8	0	0	100
Causas de los Accidentes												
4	2	8	1	25	22	58	3	14	2	43	38	100
15	1	19	23	13	1	57	3	33	40	23	2	100
21	3	18	11	23	4	59	5	31	19	39	7	100
Seguridad y Producción												
3	3	9	0	29	15	56	5	16	0	52	27	100
5	30	24	0	3	1	58	52	41	0	5	2	100
11	4	6	3	29	16	58	7	10	5	50	28	100
14	5	8	3	32	10	58	9	14	5	55	17	100
17	5	37	13	3	1	59	8	63	22	5	2	100
18	7	22	5	19	5	58	12	38	9	33	9	100
Equipo de Protección Personal												
8	3	7	10	29	10	59	5	12	17	49	17	100
Importancia de la Seguridad												
9	25	25	6	2	1	59	42	42	10	3	2	100
12	12	26	7	12	1	58	21	45	12	21	2	100
13	12	36	3	7	0	58	21	62	5	12	0	100
16	5	20	22	10	1	58	9	34	38	17	2	100
19	2	10	7	35	5	59	3	17	12	59	8	100

MA = MUY DE ACUERDO

D = DESACUERDO

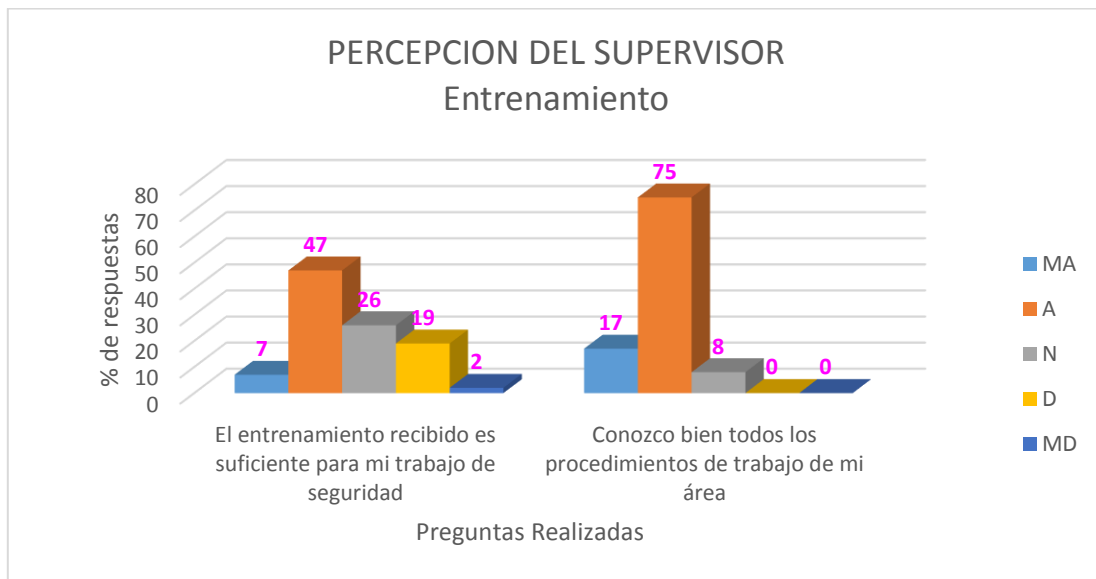
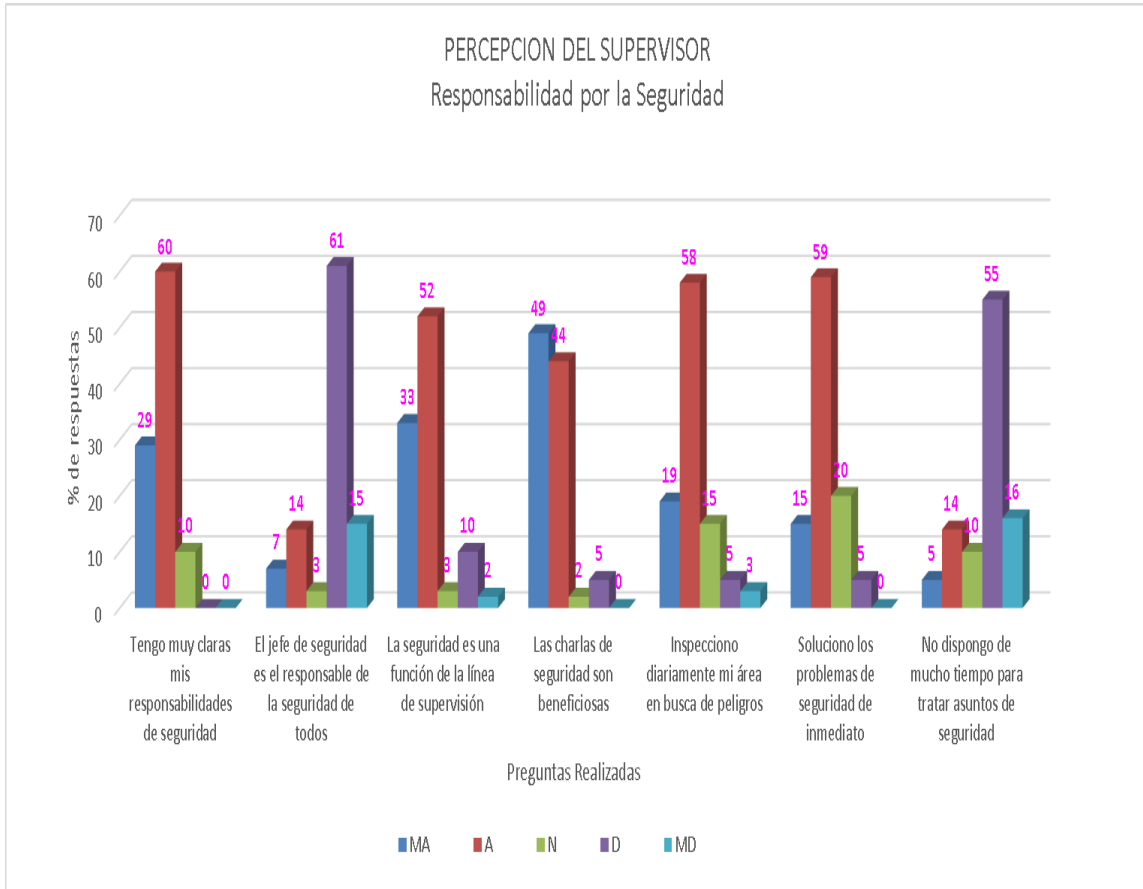
A=ACUERDO

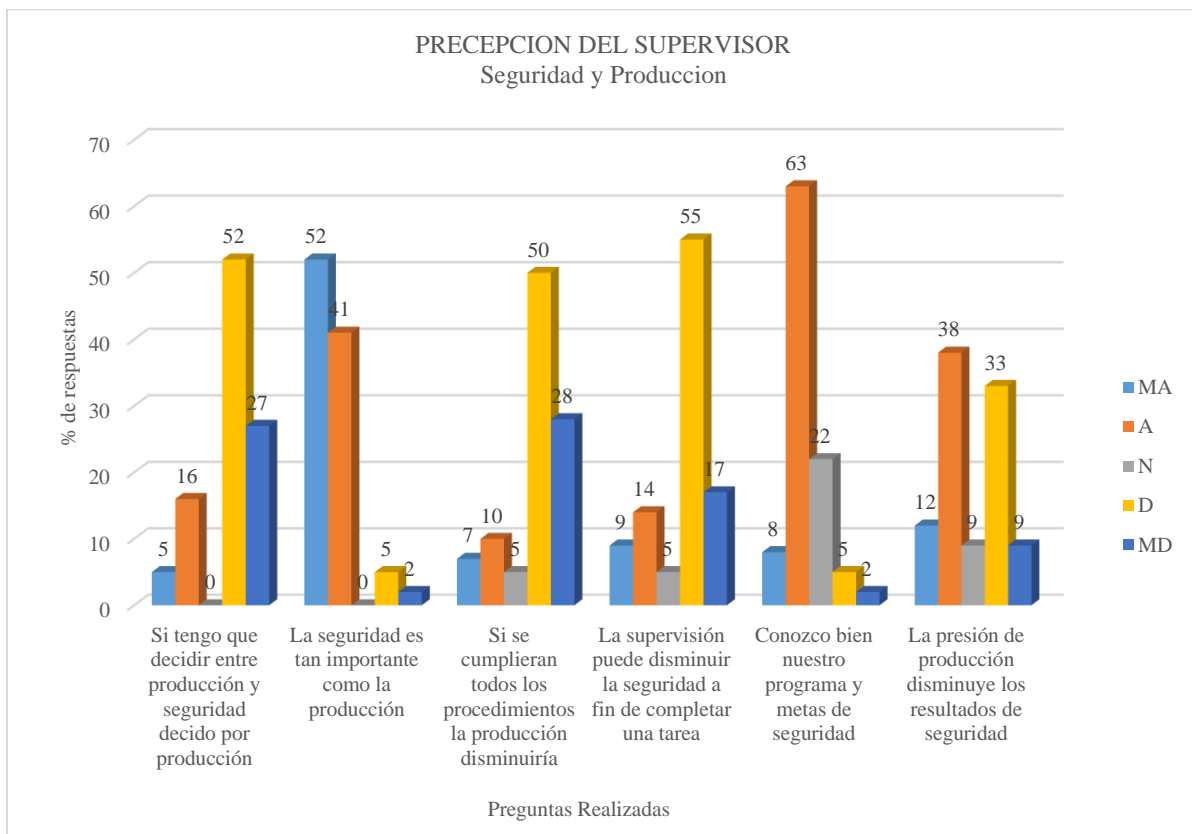
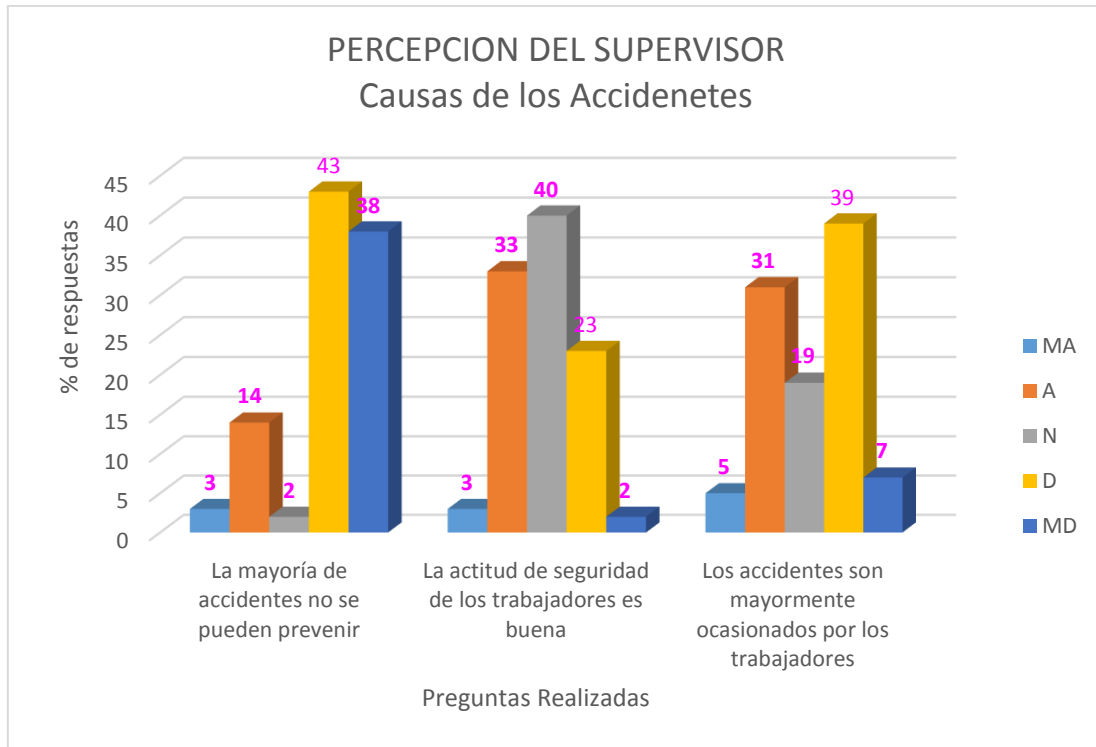
MD = MUY DESACUERDO

N = MAS O MENOS

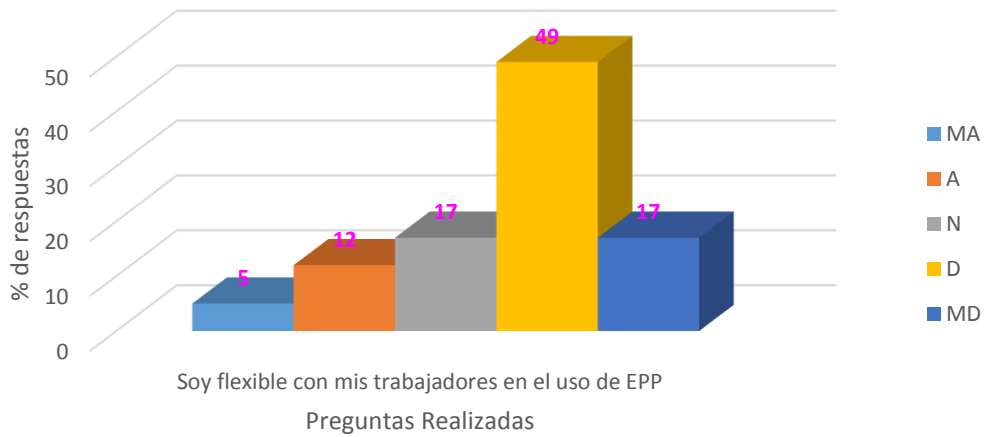
TT = TOTAL

Estos graficas pertenecen a las encuestas realizadas en el campo a los trabajadores

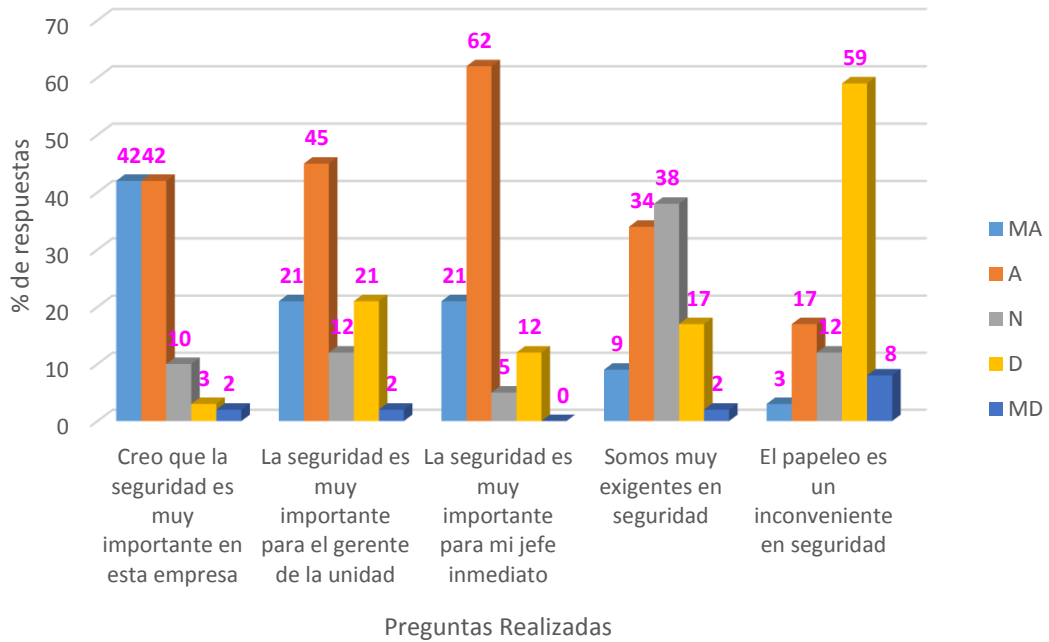




PERCEPCION DE SUPERVISOR Equipo de Proteccion Personal

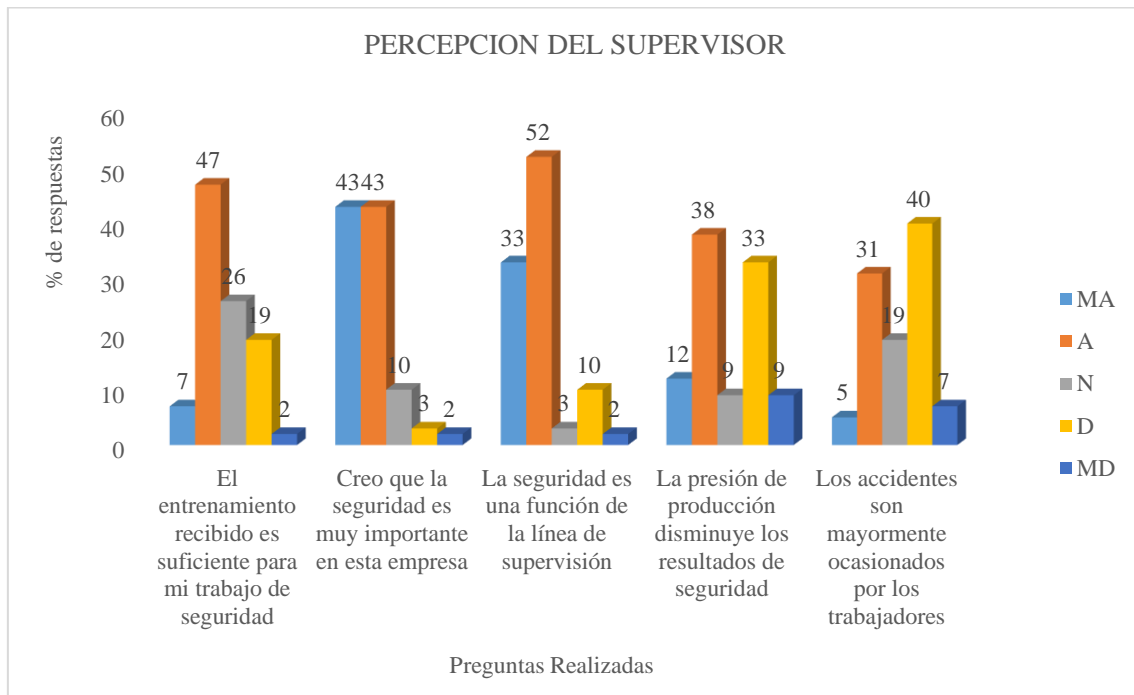


PERCEPCION DEL SUPERVISOR Importancia de la Seguridad



		TOTAL						TOTAL %					
		MA	A	N	D	MD	TT	MA	A	N	D	MD	TT
1	El entrenamiento recibido es suficiente para mi trabajo de seguridad	4	27	15	11	1	58	7	47	26	19	2	100
9	Creo que la seguridad es muy importante en esta empresa	25	25	6	2	1	59	43	43	10	3	2	100
10	La seguridad es una función de la línea de supervisión	19	30	2	6	1	58	33	52	3	10	2	100
18	La presión de producción disminuye por los resultados de seguridad	7	22	5	19	5	58	12	38	9	33	9	100
21	Los accidentes son mayormente ocasionados por los trabajadores	3	18	11	23	4	59	5	31	19	40	7	100

FUENTE: Elaboracion propia



4.2. Análisis e interpretación de las informaciones.

El presente programa detalla las Actividades de las Minera Huinac S.A.C. desarrollará donde se busca mejorar y lograr eficiencia en el desempeño de nuestro sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, basados en las oportunidades de mejora identificadas en la gestión de 2017.

Nuestro sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo está basado en las normas nacionales; Ley de seguridad y salud en el trabajo Ley 29783 y su Reglamento DS-005-2012-TR y modificatorias; el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería DS-024-2016- EM y su Modificatoria DS – 023-2017-EM; todo ello enmarcado en el sistema de Gestión desarrollado por la norma Internacional OHSAS 18001:2007.

Alcance: A todos los colaboradores de la mina Huinac S.A.C., incluyendo a los Contratistas y Subcontratistas, Empresas de intermediación, consultores externos, visitantes y practicantes.

Marco legal: El plan y programa anual de Seguridad y Salud en el Trabajo se basan en los siguientes dispositivos legales:

- Ley de Seguridad y Salud del trabajo N° 29783.
- Modificatoria la ley 29783, LEY N°30222.
- Reglamento de la ley N° 29783 de Seguridad y Salud del Trabajo DS 005-2012-TR.
- Norma Internacional OHSAS 18001:2007.
- Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional y otras medidas complementarias en minería.
- Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería D.S. N° 024-2016-EM.
- Formatos referenciales para los documentos y registros del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud del trabajo RM – 005-2013- TR.
- Ley General de Inspección del Trabajo Ley N° 28806.
- Reglamento de la Ley General de Inspección del Trabajo DS-019-2006-TR.

Definiciones y abreviaturas:

Ambiente de Trabajo: Es el lugar donde los trabajadores desempeñan las labores encomendadas o asignadas.

Capacitación: Actividad que consiste en transmitir conocimientos teóricos y prácticos para el desarrollo de competencias, capacidades y destrezas acerca del proceso de trabajo, la prevención de los riesgos, la seguridad y la salud.

Control Operacional: Conjunto de parámetros sistematizados que llevan a evitar o controlar la ocurrencia de un evento no deseado (daño a personas, daños materiales, ambiente o comunidad). La implementación de los controles debe estar en base a la jerarquía de controles: Eliminar, sustituir, controles de ingeniería, señalizaciones y alertas, controles administrativos, EPP.

Control de riesgos: Es el proceso de toma de decisiones basadas en la información obtenida en la evaluación de riesgos. Se orienta a reducir los riesgos a través de la propuesta de medidas correctivas (controles operacionales), la exigencia de su cumplimiento y la evaluación periódica de su eficacia. Entrenamiento: adquisición de habilidades, capacidades y conocimientos como resultado de la exposición a la enseñanza de algún tipo de oficio, carrera o para el desarrollo de alguna aptitud física o mental.

Estándares de Trabajo (Que Hacer): Son los modelos, pautas y patrones que contienen los parámetros establecidos por el titular de actividad y los requisitos mínimos aceptables de medida, cantidad, calidad, valor, peso y extensión establecidos por estudios experimentales, investigación, legislación vigente o resultado del avance tecnológico, con los cuales es posible comparar las actividades de trabajo, desempeño y comportamiento industrial. Es un parámetro que indica la

forma correcta y segura de hacer las cosas. El estándar satisface las siguientes preguntas:

¿Qué hacer?, ¿Quién lo hará?, ¿Cuándo se hará? y ¿Quién es el responsable de que el trabajo sea seguro?

Gestión del cambio: busca identificar y analizar los potenciales riesgos introducidos a consecuencia de modificaciones en los procesos, procedimientos, ejecución de nuevos proyectos, compra de nuevos equipos o materiales, entre otras acciones que produzcan cambio, con el fin de evaluar desde el punto de vista de la seguridad y la salud si es conveniente y factible interactuar con estos nuevos riesgos y de ser así, establecer los controles necesarios para controlarlos. **Guías:** Documentos técnicos que establecen los estándares y procedimientos mínimos con la finalidad de uniformizar criterios para su aplicación.

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.

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, 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.

Peligro: Fuente, situación o acto con potencial de daño a la persona en términos de lesión, enfermedad o daños al ambiente; o una combinación de estos.

Procedimientos Escritos de Trabajo Seguro (PETS): Documento que contiene la descripción específica de la forma cómo llevar a cabo o desarrollar una tarea de manera correcta desde el comienzo hasta el final, dividida en un conjunto de pasos consecutivos o sistemáticos. Resuelve la pregunta: ¿Cómo hacer el trabajo/tarea de manera correcta y segura?

SST: Seguridad y Salud en el Trabajo.

SGSST: Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo.

PASST: Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo

Política de seguridad y salud en el trabajo: Minera Huinac S.A.C. es una empresa que contribuye al desarrollo sostenible del país mediante la remediación la explotación por métodos subterráneos en el sector Energía y Minas.

Por ello, asume los siguientes compromisos:

- a. Ejecutar nuestra gestión centrada en las personas, priorizando en todo momento la protección de la vida, la integridad física y la salud de los trabajadores, así como de otras personas que se encuentren en el área de nuestras actividades.
- b. Cumplir con la legislación vigente, programas voluntarios, negociaciones colectivas y otros requisitos que la organización suscriba, aplicables a nuestra actividad, relacionados con la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- c. Capacitar, entrenar, consultar, promover y motivar la participación de nuestros colaboradores en temas de seguridad y salud, para que desarrollen sus actividades de manera segura y saludable, estableciendo programas de

capacitación, los cuales permitirán disponer de personal con un alto nivel de calificación, mejorando el control de los riesgos asociados al trabajo.

d. Gestionar y realizar todas nuestras actividades de forma segura y responsable, priorizando la prevención, aplicando la mejora continua en busca de la eficiencia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, el mismo que es compatible con los otros sistemas de gestión de la empresa.

e. Establecer claramente a todo el personal de Minera Huinac S.A.C. y Contratistas sus responsabilidades en Seguridad y Salud Ocupacional, en todos los niveles jerárquicos, exigiendo su cumplimiento, para implantar una Cultura de Seguridad que se refleje en todas nuestras actividades.

Objetivos y metas: Minera Huinac S.A.C. se encuentra trabajando de manera progresiva y esforzada en la implementación de sus elementos de gestión de SST con el fin de garantizar un ambiente seguro y saludable para su personal y contratistas. Es por ello que en el año 2017 establecemos lo siguientes objetivos como base de nuestra gestión en SST (Seguridad y Salud en el Trabajo).:

- Implantar una cultura de seguridad en todos los trabajadores de la organización.
- Prevenir la ocurrencia de incidentes peligrosos y accidentes con tiempo perdido en nuestra organización.
- Cumplir con la legislación peruana en materia de SST.

- Capacitar a todos los colaboradores en temas de seguridad y Salud del trabajo.
- Implementar el sistema de gestión de SST basado en la legislación D.S. 024 -2016-EM y su modificatoria D.S. 023 – 2017-EM

Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo: Minera Huinac S.A.C. cuenta con un Comité de Seguridad y Salud Ocupacional en el Trabajo, Órgano paritario y constituido por representantes del empleador y de los trabajadores, con las facultades y obligaciones previstas por las normas vigentes; Ley 29783 y su Reglamento DS-005-2012-TR. Las reuniones del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo se realiza entre los primeros días cada mes a mas tardar hasta 10 de cada mes.

Se les otorgará un tiempo, en las sesiones de comités, a los representantes de los trabajadores para que expresen las peticiones y observaciones en cuanto a Seguridad, Salud y Medio Ambiente que le han participado sus compañeros.

El comité de seguridad y salud y así como todos los que participen en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (Especialista en seguridad y Salud en el trabajo) cuentan con la autoridad que requieran para llevar a cabo adecuadamente sus funciones. Entre las funciones del Comité tenemos:

- a) Conocer los documentos e informes relativos a las condiciones de trabajo que sean necesarios para el cumplimiento de sus funciones, así como los procedentes de la actividad del servicio de seguridad y salud en el trabajo.

- b) Aprobar el Reglamento Interno de Seguridad y Salud del empleador.
- c) Aprobar el Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- d) Conocer y aprobar la Programación Anual del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- e) Participar en la elaboración, aprobación, puesta en práctica y evaluación de las políticas, planes y programas de promoción de la seguridad y salud en el trabajo, de la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales.
- f) Aprobar el plan anual de capacitación de los trabajadores sobre seguridad y salud en el trabajo.
- g) Promover que todos los nuevos trabajadores reciban una adecuada formación, instrucción y orientación sobre prevención de riesgos.
- h) Vigilar el cumplimiento de la legislación, las normas internas y las especificaciones técnicas del trabajo relacionadas con la seguridad y salud en el lugar de trabajo; así como, el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- i) Asegurar que los trabajadores conozcan los reglamentos, instrucciones, especificaciones técnicas de trabajo, avisos y demás materiales escritos o gráficos relativos a la prevención de los riesgos en el lugar de trabajo.
- j) Promover el compromiso, la colaboración y la participación activa de todos los trabajadores en la prevención de los riesgos del trabajo, mediante la

comunicación eficaz, la participación de los trabajadores en la solución de los problemas de seguridad, la inducción, la capacitación, el entrenamiento, concursos, simulacros, entre otros.

k) Realizar inspecciones periódicas en las áreas administrativas, áreas operativas, instalaciones, maquinaria y equipos, a fin de reforzar la gestión preventiva.

l) Considerar las circunstancias e investigar las causas de todos los incidentes, accidentes y de las enfermedades ocupacionales que ocurran en el lugar de trabajo, emitiendo las recomendaciones respectivas para evitar la repetición de éstos.

m) Verificar el cumplimiento y eficacia de sus recomendaciones para evitar la repetición de los accidentes y la ocurrencia de enfermedades profesionales.

n) Hacer recomendaciones apropiadas para el mejoramiento de las condiciones y el medio ambiente de trabajo, velar porque se lleven a cabo las medidas adoptadas y examinar su eficiencia.

o) Analizar y emitir informes de las estadísticas de los incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales ocurridas en el lugar de trabajo, cuyo registro y evaluación deben ser constantemente actualizados por la unidad orgánica de seguridad y salud en el trabajo del empleador.

p) Colaborar con los servicios médicos y de primeros auxilios.

- q) Supervisar los servicios de seguridad y salud en el trabajo y la asistencia y asesoramiento al empleador y al trabajador.
- r) Reportar a la máxima autoridad del empleador la siguiente información:
- ❖ El accidente mortal o el incidente peligroso, de manera inmediata.
 - ❖ La investigación de cada accidente mortal y medidas correctivas adoptadas dentro de los diez (10) días de ocurrido.
 - ❖ Las estadísticas trimestrales de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales.
 - ❖ Las actividades trimestrales del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- s) Llevar en el Libro de Actas el control del cumplimiento de los acuerdos.
- t) Reunirse mensualmente en forma ordinaria para analizar y evaluar el avance de los objetivos establecidos en el programa anual, y en forma extraordinaria para analizar accidentes que revistan gravedad o cuando las circunstancias lo exijan

Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional en el trabajo- RISST:

El Reglamento Interno aplica a todas las actividades, servicios y procesos que desarrolla Minera Huinac S.A.C. a nivel nacional. El reglamento establece las funciones y responsabilidades referidas a la seguridad y salud en el trabajo que deben cumplir.

obligatoriamente todos los trabajadores, los contratistas y otros cuando se encuentren dentro de las instalaciones de la mina Minera Huinac S.A.C. o ejecutando labores en su nombre.

El Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo (RISST) es aprobado por el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo y difundido a todos los trabajadores incluyendo a sus contratistas.

Entre los Objetivos que abarca el reglamento Interno tenemos:

- Establecer las condiciones mínimas de seguridad y salvaguardar la vida, la integridad física y el bienestar de los trabajadores en las instalaciones o áreas de trabajo a cargo de Minera Huinac S.A.C., mediante la prevención de las lesiones, dolencias, enfermedades e incidentes relacionados con el trabajo.
- Promover una cultura de prevención de riesgos laborales para que toda organización, trabajadores, contratistas, trabajadores independientes y todos aquellos que presten servicios en relación a la empresa, interioricen los conceptos de prevención y proactividad, con el fin de promover las condiciones de seguridad y salud en el trabajo.
- Estimular y fomentar un mayor desarrollo de la conciencia de prevención entre los trabajadores, proveedores y contratistas con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Fomentar y respetar la participación de los representantes de los trabajadores en las decisiones sobre la seguridad y salud en el trabajo.
- Fomentar el trabajo en equipo, la lealtad, mecanismos de retroalimentación y de reconocimiento al personal proactivo en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud laboral.

- Propiciar el mejoramiento continuo de las condiciones de seguridad, salud y ambiente de trabajo, a fin de evitar y prevenir daños a la salud, a las instalaciones o a los procesos, en las diferentes actividades ejecutadas facilitando la identificación de los riesgos existentes, establecimiento de estándares de seguridad, evaluación, control y corrección.
- Dentro del reglamento Interno encontramos como contenido las atribuciones y obligaciones en materia de seguridad y Salud de la empresa, trabajadores y contratistas, así como las funciones del Comité de Seguridad y Salud, los estándares de Seguridad en la Operaciones y Servicios, y consideraciones para la preparación y actuación en caso de Emergencias.
- Minera Huinac S.A.C. cuenta también con un sistema de sanciones disciplinarias aplicado en caso de faltas contra el Reglamento Interno, incumplimiento de procedimientos, estándares o cualquier otra norma aplicable en Seguridad y Salud, las que según su gravedad se clasifican de la siguiente manera:

AMONESTACIÓN VERBAL: Para corregir verbalmente las infracciones cometidas, por primera vez, a las Reglas de Seguridad y Salud en el Trabajo, señaladas en el Reglamento Interno, en los procedimientos, estándares o cualquier otra norma interna o externa aplicable. Se aplican siempre y cuando la acción no haya sido de alto riesgo.

AMONESTACIÓN ESCRITA: Se aplica cuando se reitera una infracción a las Reglas de Seguridad y Salud en el Trabajo, señaladas en el Reglamento Interno, en los procedimientos, estándares o cualquier otra norma interna o

externa. También se aplica cuando se comete un acto que conlleva a una situación de alto riesgo.

SUSPENSIÓN: Tiene por objeto hacer ver al trabajador que su permanencia en la empresa comienza a ser cuestionada. Esta suspensión es por un máximo de tres (03) días y se aplica cuando su accionar ha provocado la ocurrencia de un incidente sin daño de alto riesgo. También se aplica al colaborador cuando acumula dos amonestaciones escritas.

DESPIDO: Se aplica a los trabajadores que acumulen dos suspensiones por faltas a las normas de seguridad y salud en el trabajo sea esta interna o externa. También es aplicable a los trabajadores que por su accionar negligente haya provocado un accidente a personas o daños materiales.

Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos laborales y Mapa de Riesgo:

La prevención de los accidentes y enfermedades, así como, de los daños en materiales, ambiente y comunidad; tiene su punto de partida en la identificación de los peligros de las tareas a ejecutar.

La Identificación de los peligros y el control de sus riesgos, es aplicable a todos los procesos de la organización analizados desde sus actividades y tareas incluyendo las actividades de los contratistas y subcontratistas.

Para identificar los peligros y evaluar los riesgos de todas las actividades ejecutadas se deberá seguir un procedimiento de Identificación de Peligros evaluación y control de riesgos establecido por Minera Huinac S.A.C. El proceso de Identificar peligros, evaluar riesgos y establecer controles a estos riesgos debe darse de manera permanente y constante durante el desarrollo de cada una de las actividades que

Minera Huinac S.A.C. desarrolla. Para ello, se han establecido las siguientes herramientas:

- IPERC de Línea Base

- IPERC – Continuo

- ATS

Para todo el proceso IPERC de línea de base, se usará la matriz.

Los IPERC de línea de base se actualizarán con una periodicidad anual, cada vez que existan cambios en la normativa; se incorpore un nuevo proceso, equipo o procedimiento; y cada vez que ocurra un accidente, incidente peligroso o incidente con primeros auxilios. Producto de la actualización se deberá actualizar, también, el mapa de riesgos.

Los IPERC de línea base deberán estar ubicados de manera física en el área de trabajo.

Diariamente el personal deberá realizar una identificación de los peligros, evaluación de sus riesgos y establecer los controles adecuados por medio de la herramienta IPERC Continuo.

Cuando deban realizar actividades no rutinarias, no identificadas en el IPERC de Línea Base y que no cuente con un PETS (Procedimiento escrito de trabajo seguro) se deberá desarrollar el Análisis de Trabajo Seguro (ATS) de acuerdo al formato antes de iniciar la tarea. Concluida la tarea se deberá regularizar la elaboración el IPERC de línea base en caso de volver a realizar la actividad en el futuro.

Mapa de Riesgos: Minera Huinac S.A.C así como sus áreas operativas administradas por personal contratista se deberá contar con un mapa de los riesgos potenciales de la zona.

Organización y responsabilidades:

Gerente General: Responsable de la aprobación y cumplimiento del presente plan, así como de los Procedimientos y Estándares del Sistema de Gestión de SST (Seguridad y Salud en el Trabajo), además de liderar su implementación y la dotación de recursos para tal fin.

Supervisor, Especialista y Asistentes de Operaciones: Responsable de la elaboración, implementación y cumplimiento de los Procedimientos y estándares del Sistema de Gestión de SST (Seguridad y Salud en el Trabajo) y de liderar su implementación y seguimiento, haciendo cumplir los términos referidos a SST en los contratos y en los Términos de Referencia.

Especialista SST (Seguridad y Salud en el Trabajo): Responsable de asesorar en el proceso de elaboración, implementación y cumplimiento de los Procedimientos y estándares del Sistema de Gestión de SST y de liderar su implementación, seguimiento y auditar su cumplimiento.

Comité de Seguridad y Salud Ocupacional del trabajo: Aprobar el presente plan anual de seguridad, analizar y evaluar el avance de los objetivos establecidos en el programa anual.

Trabajadores en General: Cumplir con los Procedimientos y estándares del Sistema de Gestión de SST, así mismo participar en el proceso de implementación.

Capacitación en Seguridad y Salud Ocupacional en el Trabajo: Minera Huinac S.A.C ha desarrollado e implementado un programa de capacitación anual acorde a

las necesidades de su personal y en relación al cumplimiento del presente plan y política de SST. Minera Huinac S.A.C a través de sus Especialistas y Supervisores verificará el cumplimiento de las capacitaciones de las empresas contratistas e intermediarios que contratan con compañía.

Procedimientos: Los procedimientos de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo con los que cuenta Minera Huinac S.A.C. son los siguientes:

- Procedimiento de Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles.
- Procedimiento de Identificación, acceso y actualización de Requisitos legales y otros requisitos.
- Manual de Funciones de Seguridad y Salud en el trabajo.
- Procedimiento de Competencia, formación y toma de conciencia.
- Procedimiento de Comunicación, participación y consulta.
- Procedimiento para el Control de documentos y Registros.
- Procedimiento de Control operacional.
- Procedimiento de manipulación de químicos.
- Plan de Preparación y respuesta ante emergencias.
- Procedimiento de Medición y monitoreo de desempeño.

- Procedimiento de Evaluación de cumplimiento de desempeño de normativa legal y otros
- Procedimiento de Investigación de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales
- Procedimiento de Reporte de Incidente, accidentes, actos y condiciones subestándar.
- Procedimiento de Auditoría interna.
- Procedimiento de Revisión por la gerencia.
- Manual del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Es la responsabilidad del trabajador consultar los documentos actualizados tomados de los sitios oficiales.

Inspecciones Internas de Seguridad y Salud Ocupacional en el Trabajo: Se ha planificado el siguiente plan de inspecciones:

- Inspecciones inopinadas de parte del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo con una frecuencia mensual.
- Inspecciones de Seguridad y Salud a zonas operativas de Minera Huinac S.A.C. de acuerdo al plan de inspecciones establecido.
- Inspecciones inopinadas ejecutadas por el Especialista de Seguridad.

- Las inspecciones de Seguridad y Salud en el Trabajo se implementarán y ejecutarán de acuerdo a los siguientes lineamientos, los cuales estarán en concordancia con los procedimientos y estándares del Sistema.
- **Inspección Diaria:** Proceso de observación metódica que se realiza diariamente por los colaboradores y supervisores de turno a sus respectivas áreas de trabajo antes de iniciar sus actividades, las mismas que deberán ser registradas en los formatos de Check List.
- **Inspección Planeada:** Proceso de observación metódica que se realiza mensualmente y es liderada por el Gerente General y la Jefatura de área y en las oficinas zonales será liderado por el/los Supervisores de operaciones con participación de la empresa contratista.

Inspección Inopinada del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo: Es una inspección que será realizada por los miembros del Comité de Seguridad y Salud en el trabajo a las áreas administrativas, áreas operativas, instalaciones, maquinaria y equipo a fin de reforzar la gestión preventiva. El comité de seguridad y salud en el trabajo de cada empresa contratista (cuando cuente) lo realizará en su respectiva base operativa.

- **Inspección de Pre uso y Partes Críticas de Equipos:** Proceso de observación metódica que se realiza diariamente al inicio de turno por el personal operador a cargo de instalaciones, equipos estacionarios y equipos móviles pesados y livianos, que serán verificadas por el supervisor inmediato.

➤ **Inspección de Equipos Críticos de Seguridad y Salud en el Trabajo:**

Proceso de observación metódica que se realiza a maquinarias, equipos y herramientas cuya función primordial es la seguridad y salud en el trabajo (Extintores, alarmas, estaciones de primeros auxilios, etc.)

Salud ocupacional: Es obligatorio para todo personal de la mina y sus contratistas cumplir con la tomar de exámenes médicos preocupacionales y Ocupacionales y de fin de convenio laboral.

Minera Huinac S.A.C cuenta con un convenio con una empresa con quien realiza las evaluaciones ocupacionales y preocupacionales, además de coordinar los planes de prevención de la salud producto de los resultados obtenidos del análisis de las evaluaciones médicas realizadas.

Dentro del plan de prevención de salud ocupacional se considerará el levantamiento de las observaciones obtenidas producto del monitoreo de agentes Físicos, Químicos, Biológicos, Ergonómicos y Psicosociales.

Clientes, contratistas y proveedores: Minera Huinac S.A.C. implementará los “Lineamientos básicos de seguridad y salud en el trabajo para empresas contratistas o intermediarias de la mina. Documento elaborado como guía para el diseño de la gestión de seguridad y salud en el trabajo que los contratistas e intermediarios deberán tomar en cuenta. Estas consideraciones deberán ser incluidas en los términos de referencia solicitados.

El trabajar con Seguridad y Salud es una condición de empleo para la mina es por ello que se deja expresa constancia que cualquier incumplimiento legal de la empresa contratista en dichos asuntos, significará igualmente un incumplimiento de sus obligaciones convencionales asumidas frente a Minera Huinac S.A.C., en cuyo

caso ésta última aplicará las acciones pertinentes o sanciones establecidas en los términos de referencia de sus contratos. Toda empresa Contratista, intermediaria o de otra naturaleza debe cumplir con la exigencia legal en materia de seguridad y salud en el trabajo y con los siguientes requisitos establecidos:

Incluir exigencias legales de Seguridad y Salud en el Trabajo, de obligatorio cumplimiento, en los Términos de Referencias cuando se realicen contratos de compras de bienes o contratación de servicios.

El cumplimiento de los reglamentos, manuales, procedimientos, instructivos y análisis de seguridad de trabajo y demás normas de seguridad en lo que les compete.

La coordinación continúa con Minera Huinac S.A.C. sobre la gestión en prevención de riesgos laborales.

La entrega de la documentación referida a seguridad y salud en el trabajo que se le solicite, incluyendo la nómina del personal que ejecuta los trabajos.

La contratación de los seguros a cada trabajador de acuerdo a ley y presentar a Minera Huinac S.A.C. las Pólizas y Certificados de Seguro y mantenerse al día en el pago de sus primas de seguro complementario de trabajo de riesgos (Pensión y Salud). Ninguna actividad podrá ser realizada si el personal no cuenta su póliza de Seguro SCTR salud y pensión al día.

La presentación de un plan y programa de seguridad relacionado a las actividades objeto de contratación, así como un plan de respuesta a emergencia específico para la zona donde se desarrollen sus actividades.

Reportar todo evento no deseado a Minera Huinac S.A.C. de acuerdo a su procedimiento y herramientas establecidas. Informar en caso de accidente o

incidente peligroso a Minera Huinac S.A.C. y al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, conforme a lo dispuesto en la Ley 29783 y su reglamento.

Dotar de equipos de protección personal según corresponda en cantidad y calidad suficiente, y que cuenten con certificación en normas nacionales o internacionales, a todos sus trabajadores.

Dar cumplimiento a las capacitaciones especificadas y necesarias de acuerdo a las actividades a desarrollar y riesgos expuestos. El contratista deberá demostrar la competencia de su personal de acuerdo a las funciones que este desarrolle.

Desarrollar las Charlas de Seguridad y Salud en el trabajo antes de iniciar las labores diarias donde se converse con el personal acerca de la manera segura de ejecutar su labor, se tengan claros los peligros y controles.

Ser responsable del cuidado de la integridad física del personal a su cargo y de los daños que ocasionen en los bienes materiales e instalaciones de la empresa o de terceros.

Cumplir con el reemplazo del personal, a solicitud de Minera Huinac S.A.C., que incumpla las normas de seguridad de la empresa, muestre mala conducta.

Cumplir con los términos establecidos en los contratos firmados, así como en los términos de referencia, con Minera Huinac S.A.C. referidos a seguridad y salud en el trabajo, los que derivaron de la legislación vigente en dichas materias.

Implementar los registros obligatorios dados por Resolución Ministerial 050-2013-TR (20/03/2013) en medios físicos y digitales para llevar el control y seguimiento de la organización del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Clientes, Visitantes, proveedores, consultores externos: Toda persona que sea externa a Minera Huinac S.A.C. y se encuentre dentro de sus instalaciones,

visitando proyectos o servicios estará bajo el cuidado de Minera Huinac S.A.C. quien será responsable por el cuidado de su integridad. Es por ello que toda persona externa deberá cumplir a cabalidad con las normas y estándares que Minera Huinac S.A.C. les indique.

Al ingresar a las instalaciones de Minera Huinac S.A.C. el personal externo o visita deberá reportarse en recepción quien le hará entrega de un pase de visita que luego deberá devolver firmado por el personal de Minera Huinac S.A.C. que lo atendió. El personal externo o visita deberá respetar las rutas marcadas, límites de velocidad permitidos, zonas permitidas de acceso, contribuir con mantener el orden y la limpieza y no ejecutar ninguna labor operativa.

El personal externo o visita deberá ser informado por parte de Minera Huinac S.A.C. del plan de actuación en caso de emergencia. En caso de encontrarse en las instalaciones de Minera Huinac S.A.C. cuando se desarrolle un simulacro, deberá participar activamente cumpliendo las órdenes del personal brigadista.

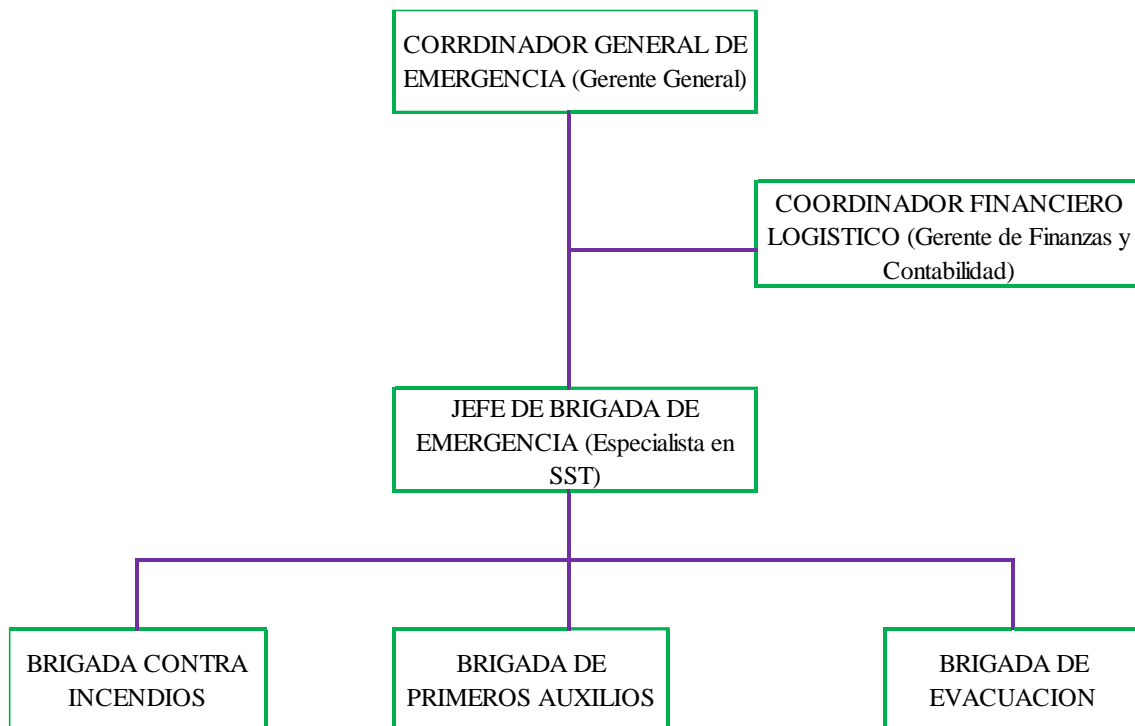
De realizarse alguna visita a las áreas operativas el personal externo deberá contar con todos sus equipos de protección personal solicitados de acuerdo al estándar de seguridad de la zona de trabajo. Deberá mantener las distancias de seguridad de los equipos y máquinas, así como solo transitar por las zonas autorizadas y contar en todo momento con una supervisión de parte de Minera Huinac S.A.C.

Plan de respuesta a emergencias: Minera Huinac S.A.C. cuenta con un plan central de respuesta a Emergencia aplicable a sus Bases. Las áreas operativas que se encuentran bajo la gestión de personal tercero deberá contar con un plan específico para su instalación y actividad tomando como referencia el plan central de respuesta a emergencia.

Conformación del Comité de Emergencia: El comité de Emergencias es responsable de la respuesta a emergencias en Minera Huinac S.A.C. que estará constituido por los siguientes integrantes:

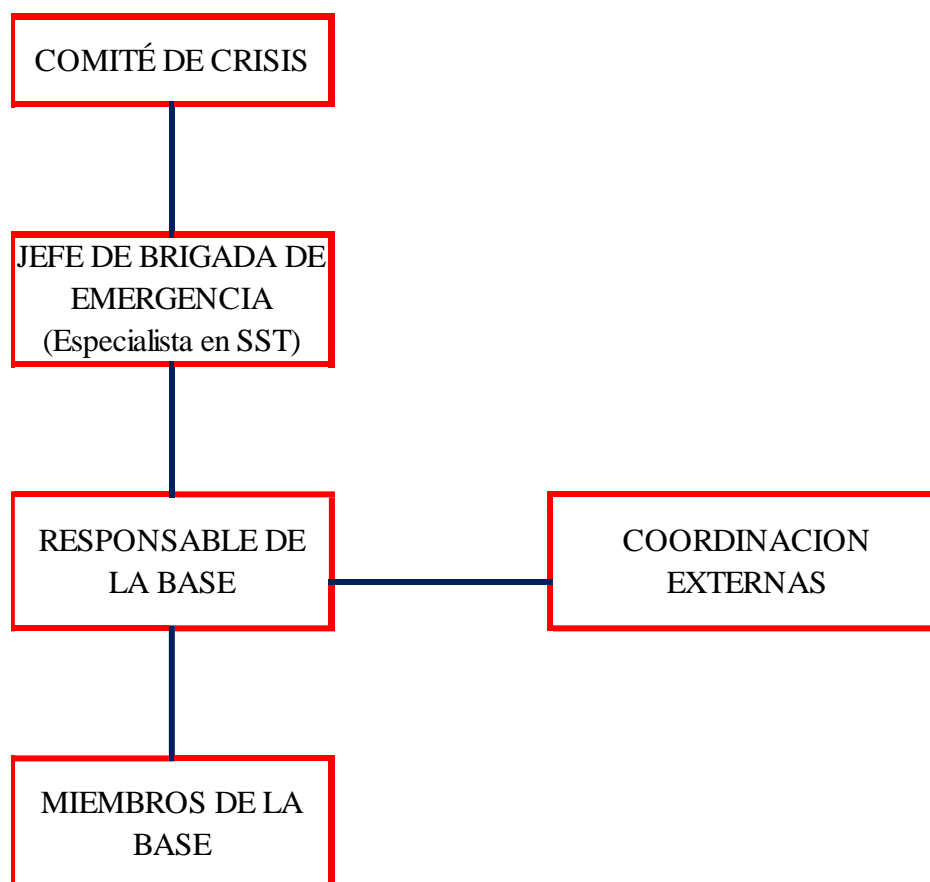
- ✚ Coordinador General de Emergencias (Gerente General).
- ✚ Coordinador Financiero y Logístico (Gerente de Finanzas y Contabilidad).
- ✚ Jefe de Brigada de emergencias (Especialista de SST). (ver gráfico N° 04, 05)

GRÁFICO N° 0 4: Organigrama del comité de Emergencia para la respuesta a contingencias



Fuente: Minera Huinac S.A.C.

GRÁFICO N° 0 5: Organigrama del comité de emergencia para la respuesta a contingencia



Fuente: Minera Huinac S.A.C.

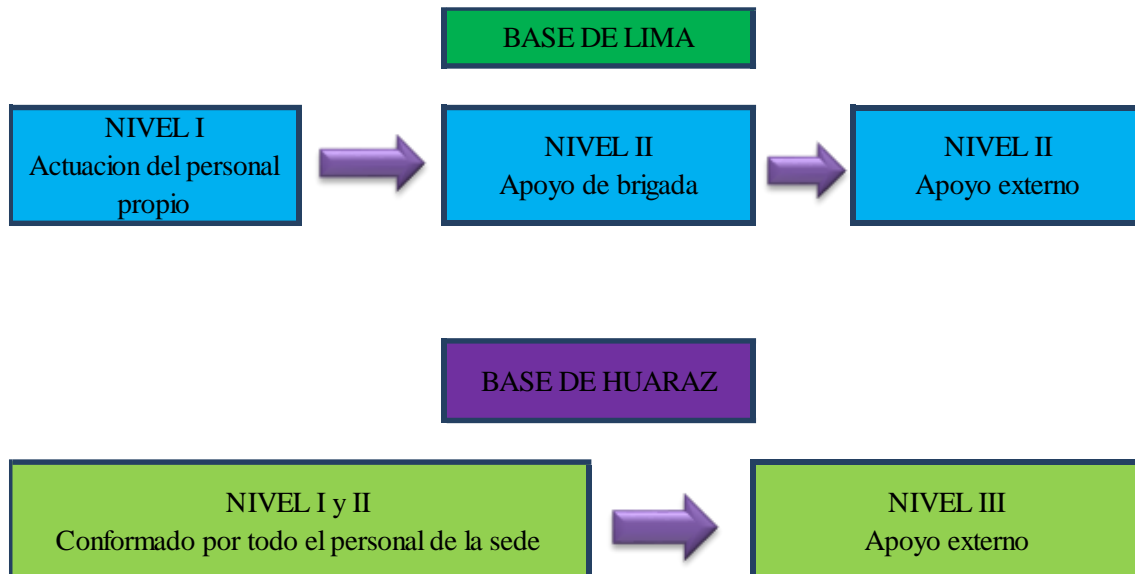
Niveles de Emergencia para el Desarrollo del Plan: Clasificaremos las emergencias en tres niveles de peligrosidad:

NIVEL I: En este tipo de escenario la emergencia puede ser controlada inmediatamente por el personal del área sin necesidad de recurrir a las brigadas de emergencia (respuesta de primera línea).

NIVEL II: Requiere la presencia de las brigadas correspondientes (respuesta de primera línea), y puede ser controlada con los recursos internos. Para este caso el liderazgo del control de la emergencia será asumido por el Jefe de la brigada de emergencia (Especialista en SST)

NIVEL III: Este tipo de emergencia es de trascendencia mayor y no es controlable por la brigada de la empresa, se requiere el apoyo externo. Se activa el Comité de Crisis donde el liderazgo del control de la emergencia será asumido por el Coordinador General de la Emergencia (Gerente General) (ver gráficos N° 06, 07)

GRÁFICO N° 0 6: Gráfico de niveles de respuesta por bases



Fuente: Minera Huinac S.A.C.

GRÁFICO N° 0 7: Cartilla de reporte y respuesta de emergencias

CARTILLA DE REPORTE Y RESPUESTA DE EMERGENCIA

1.- Llamar al CENTRO DE CONTROL

* Vigilancia

2.- Informar

Decir : ESTA ES UNA LLAMADA DE EMERGENCIA

Indicar:

*Tu nombre y área de trabajo. (¡Identificate!)

*Ubicación de emergencia. (Da referencias)

*Descripción y detalles de la emergencia (tipo de evento o lesión, número de personas accidentadas y su condición).

NOTA: En emergencias donde la vida y salud de alguna persona está en riesgo, primero llamar a los bomberos (116), seguidamente cumplir con el presente protocolo.

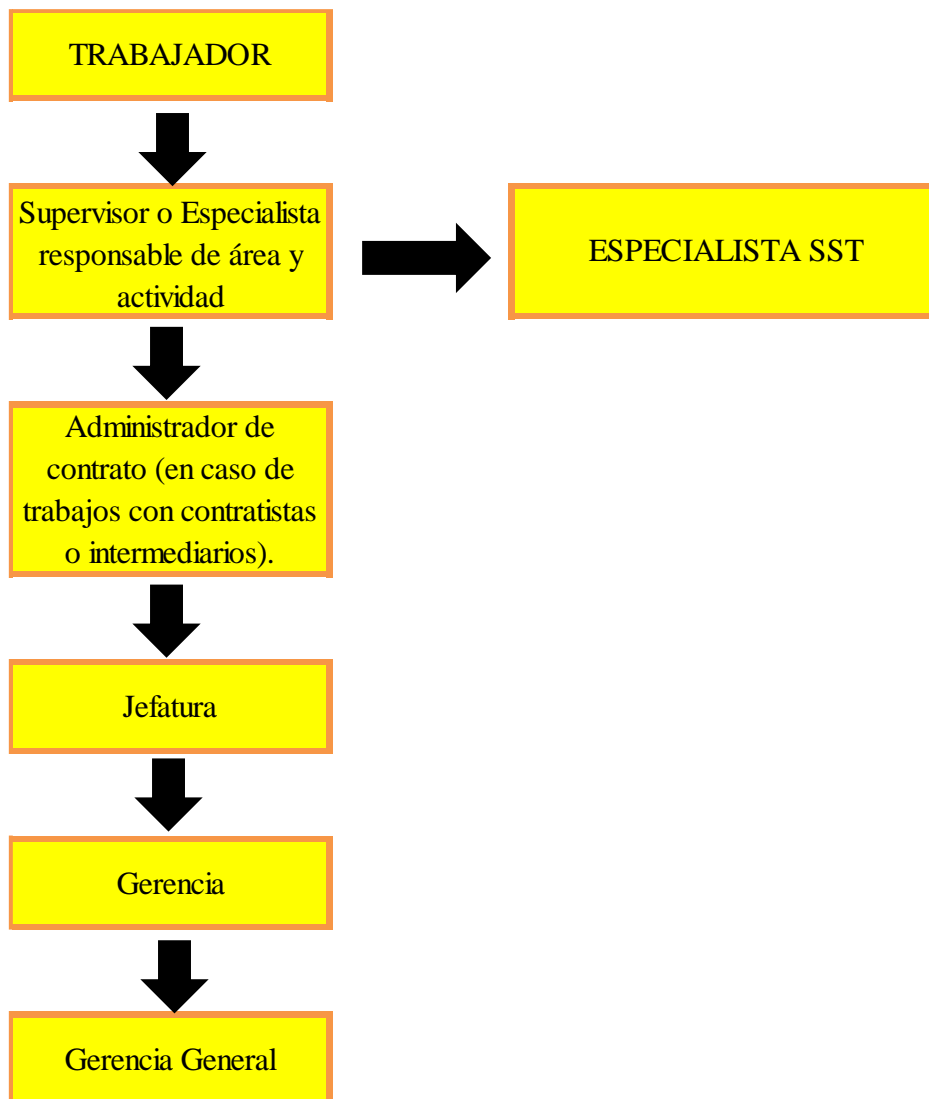
Fuente: Minera Huinac S.A.C.

Investigación de Accidentes, Incidentes y Enfermedades Ocupacionales:

Activos Mineros cuenta con un procedimiento para el Reporte de incidentes, accidentes, actos y condiciones subestándar así como un procedimiento para la investigación de los incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales los que incluyen además, sus respectivos formatos de reporte.

Cuando ocurra un accidente mortal, incapacitante, leve, incidente peligroso o enfermedad ocupacional, el responsable del área donde ocurrió el evento (Jefe, Supervisor, Especialista, Responsable de la Oficina Zonal o Administrador del Contrato) tomará conocimiento del hecho y lo comunicará inmediatamente siguiendo la Secuencia de Comunicación Formal de Incidentes, Accidentes y Enfermedades Ocupacionales. De ser un evento incapacitante, accidente mortal o incidente peligroso se hará un reporte inmediato vía telefónica y para luego emitir el reporte preliminar (Flash Report) dentro del plazo establecido (ver gráfico N° 08)

GRÁFICO N° 0 8: Comunicación Formal de Incidentes, Accidentes y Enfermedades Ocupacionales.



Nota N° 1: En caso de no ser posible la comunicación de acuerdo a la secuencia presentada se debera reportar al responsable del cargo superior.

Nota N° 1: El especialista de SST asesorara en la elaboración del reporte preliminar (Flash Report) y el informe final de la investigación del incidente.

Fuente: Minera Huinac S.A.C.

El responsable del área donde ocurrió el evento conducirá la investigación de accidentes / incidentes, conjuntamente con el Especialista de Seguridad y Salud en el Trabajo y el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, según lo establecido en el Cuadro de Acciones para la Investigación de Accidentes / Incidentes. En caso que el evento involucre a un contratista o intermediario, el responsable de la misma debe participar en el equipo investigador.

Auditorias: Se encuentra planificada la auditoria de seguridad y Salud en el trabajo establecida de acuerdo a ley, a fin de identificar oportunidades de mejora de su Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo que se viene implementando.

El Auditor será elegido del listado que el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, con la participación de los miembros representantes del personal Fuente de Minera Huinac S.A.C.

Posterior a esta auditoría se ha previsto y presupuestado una consultoría de implementación orientado al fortalecimiento de las debilidades identificadas en la mencionada auditoría.

Estadísticas: Los registros y evaluación de los datos estadísticos serán implementados constantemente y actualizados por el Especialista de Seguridad y Salud en el Trabajo, en constante coordinación con las Gerencias, Jefaturas, Administradores de Contratos y Supervisores. Las estadísticas se enviarán a los responsables, incluyendo al comité de Seguridad, para la difusión entre sus colaboradores y contratistas; manteniendo activo el ciclo de mejora continua y comunicación oportuna de nuestro Sistema de Gestión de SST.

Frecuencia:

✚ Mensual: Comité de Seguridad y Salud.

✚ Trimestral: Comité de Gerencia

Implementación del Plan: El compromiso de la Gerencia General será visible y se demuestra asegurando y presupuestando los recursos necesarios para implementar los controles y reducir los riesgos en las tareas críticas.

Mantenimiento de Registros: Minera Huinac S.A.C. cuenta con un Procedimiento de Control de Documentos y Registros, que garantiza un adecuado control de los registros del sistema de seguridad y Salud en el trabajo así como los del sistema de gestión integrado.

Los registros de la Gestión de seguridad y salud en el trabajo serán conservados de la siguiente manera:

- ✓ Registro de enfermedades ocupacionales: veinte (20) años;
- ✓ Registros de accidentes de trabajo e incidentes peligrosos: diez (10) años posteriores al suceso

Demás registros del sistema de Gestión: cinco (5) años posteriores al suceso

Fuente: Minera Huinac S.A.C. implementará y mantendrá un archivo activo donde figurarán los eventos de los últimos doce (12) meses de ocurrido el suceso, luego de lo cual pasa a un archivo pasivo que se deberá conservar por los plazos señalados en el párrafo precedente.

Revisión del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo por el empleador: La revisión de todo el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo se realiza por lo menos una (1) vez al año. El alcance de la revisión estará

establecido de acuerdo a las consideraciones señaladas en el procedimiento Revisión por la Gerencia.

La vigilancia del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo realizada por la Gerencia General incluye:

- A. Evaluar la estrategia global del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo para determinar si se alcanzaron los objetivos previstos.
- B. Evaluar la capacidad del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo para satisfacer las necesidades integrales de la organización y de las partes interesadas en la misma, incluidos sus trabajadores, sus representantes y la autoridad administrativa de trabajo.
- C. Evaluar la necesidad de introducir cambios en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, incluyendo la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo y sus objetivos.
- D. Identificar las medidas necesarias para atender cualquier deficiencia, incluida la adaptación de otros aspectos de la estructura de la dirección de la organización y de la medición de los resultados.
- E. Presentar los antecedentes necesarios al empleador, incluida información sobre la determinación de las prioridades para una planificación útil y de una mejora continua.
- F. Evaluar los progresos para el logro de los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo y en las medidas correctivas.
- G. Evaluar la eficacia de las actividades de seguimiento en base a la vigilancia realizada en periodos anteriores.

El informe de evaluación realizado por la Gerencia General debe registrarse y comunicarse:

A las personas responsables de los aspectos críticos y pertinentes del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo para que puedan adoptar las medidas oportunas.

Al Comité o al Supervisor de seguridad y salud del trabajo y los trabajadores.

4.3. Prueba de Hipótesis

Se ha demostrado con un nivel de significancia del 95% y la prueba T de Student, con un valor de $\alpha = 0.05$; que si implementamos un sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional en base a la norma OHSAS 18001 entonces se cumplirá con el Decreto Supremo N° 024-2016-EM y su Modificatoria Decreto Supremo N° 023-2017-EM en Minera Huinac S.A.C. año 2017.

4.4. Discusión de Resultados

En el desarrollo del presente trabajo de investigación, se ha demostrado que con la implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional en base a la norma OHSAS 18001 se ha cumplido con el Decreto Supremo N° 024-2016-EM y su Modificatoria Decreto Supremo N° 023-2017-EM, Minera Huinac S.A.C.

CONCLUSIONES

1. Se diseñó e implementó el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional en base al Decreto Supremo N° 024 - 2016 - EM, y su modificatoria Decreto Supremo N° 023 – 2017-EM, en Minera Huinac S.A.C. con lo cual se logro la prevención de accidentes.
2. Se evaluó las condiciones de trabajo en la empresa Minera Huinac S.A.C. verificándose el cumplimiento del sistema de gestión implementado, lográndose reducir los accidentes de 18 en el año 2017 a 9 en el año 2018.
3. El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional representa una de las herramientas de gestión más importantes para la mejora de la calidad de vida laboral de los trabajadores mediante la prevención de accidentes.
4. Se elaboró el reglamento interno de seguridad y salud ocupacional.
5. Se propuso la Política y objetivos de seguridad a la Gerencia.

RECOMENDACIONES

1. Se debe de mejorar el trato a los trabajadores por algunos supervisores.
2. Se debe de capacitar para mejorar las relaciones entre supervisores de seguridad y los trabajadores con la finalidad de tener un buen clima laboral.
3. El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, debe continuar de manera eficiente y dinámico.
4. Desarrollar los manuales de estándares y PETS para los trabajos determinados de Alto Riesgo / críticos en base al N° 024 - 2016 - EM.
5. El personal que trabaja en el área de seguridad y salud ocupacional debe ser el más calificado en temas de seguridad y salud ocupacional.
6. La estimación de los niveles de riesgos debe ser efectuada por el ingeniero de seguridad y salud ocupacional.
7. Se deben desarrollar programas de capacitación a todos los trabajadores para hacerles notar que es muy importante su participación en temas de seguridad y salud ocupacional de acuerdo a la normatividad vigente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARRASCO PÉREZ, OSCAR, curso Gestión de la seguridad y salud ocupacional, Consultor de CAMIPER. 2016.

ENRÍQUEZ PALOMINO, Antonio y José Manuel SÁNCHEZ RIVERO, (2010). OHSAS 18001:2007 adaptado a 18002:2008 Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Madrid: Fundación Confemetal.

OHSAS 18001, 2000: (2007). Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Directrices para la implementación de OHSAS 18001. Madrid: AENOR

GÓMEZ TRUJILLO, Edison franklin (2015). Tesis diseño del sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional bajo la norma técnica -OHSAS 18001 para contratistas en minería subterránea.

NAVARRO GREGORIO, Noemí Nemesia, (2016). tesis DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE DE EPROMIG S.R.L. PARA CUMPLIR LOS ESTÁNDARES DE CIA MINERA ANTAMINA S.A.

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS (2016), Reglamento de Seguridad e Higiene Minera D.S. N° 024 – 2016 – EM, Publicado en el Diario Oficial el Peruano, el 28 de Julio del 2016, Lima-Perú

ANEXOS

ANEXO N° 01: Matriz de Consistencia

<p>Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para prevención de accidentes en la empresa minera Huinac S.A.C - 2018.</p>	<p style="text-align: center;">GENERAL</p> <p>La necesidad que tiene cualquier empresa como Minera Huinac S.A.C. de reducir las pérdidas generadas por los accidentes, mejorar las condiciones de seguridad y salud en sus ambientes laborales, y el cumplimiento con las exigencias legales dadas por el gobierno de nuestro país.</p> <p>A consecuencia de ello, la IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL SEGÚN EL D.S. 024-2016-EM y su Modificatoria D.S N° 023 – 2017-EM. es necesaria y muy importante.</p> <p style="text-align: center;">ESPECIFICOS</p> <p>a. ¿Por qué implementar el Sistema de Gestión de Seguridad Y Salud Ocupacional según el Decreto Supremo 024 – 2016-EM y su modificatoria DS. N° 023-2017-EM? en la empresa Minera Huinac S.A.C?</p> <p>b. ¿Qué estrategias de prevención se pueden implementar en la Pequeña Minería para reducir los accidentes en la empresa Minera Huinac S.A.C.?</p>	<p style="text-align: center;">GENERAL</p> <p>Implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional según el D.S. 024-2016-EM y su modificatoria DS. N° 023-2017-EM, para garantizar el cumplimiento de la normativa nacional vigente,</p> <p style="text-align: center;">ESPECIFICO</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ Efectuar un diagnóstico situacional de la empresa con respecto a la Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa Minera Huinac S.A.C. ✚ Proponer la Política de seguridad y salud ocupacional. ✚ Elaborar el reglamento interno de seguridad y salud ocupacional. ✚ Preparar la IPER de la línea de base ✚ Elaboración del Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional. 	<p style="text-align: center;">GENERAL</p> <p>Con la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud Ocupacional, se cumpliría con el Decreto Supremo N° 024-2016-EM y su Modificatoria D.S N° 023 – 2017 EM, en la empresa Minera Huinac S.A.C.,.</p> <p style="text-align: center;">ESPECIFICO</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Con la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud Ocupacional en la empresa Minera Huinac S.A.C. se prevendrá los accidentes en dicha empresa ➤ Con cumplimiento del Decreto Supremo N° 024-2016-EM y su Modificatoria D.S N° 023 – 2017 EM, en la empresa Minera Huinac S.A.C., se vendrá accidentes. ➤ Aplicar los fundamentos teóricos para la Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa minera Minera Huinac S.A.C. 	<p style="text-align: center;">VARIABLE</p> <p style="text-align: center;">INDEPENDIENTE</p> <p>Implementacion del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, en la empresa Minera Huinac S.A.C. según el Decreto Supremo N° 024-2016-EM y su modificatoria DS. N° 023-2017-EM.</p> <p style="text-align: center;">VARIABLE DEPENDIENTE</p> <p>Prevención de los accidentes en la empresa minera Huinac S.A.C.</p>	<p style="text-align: center;">TIPO DE INVESTIGACION</p> <p>Según Mario Bunge, la presente investigación se encuadra como aplicada según periodo de acopio de información Prospectiva. Tiene du diseño No Experimental y el enfoque Cualitativo.</p> <p style="text-align: center;">NIVEL DE INVESTIGACION</p> <p>Según Sampieri, el enfoque de la investigación es descriptiva, por que asocia la teoría con la realidad y la describe de acuerdo a las dos variables independiente y la dependiente que ocurre en el escenario de la actividad minera.</p>
---	--	--	--	---	--

FUENTE: Elaboracion propia

ESTADÍSTICA ANUAL DE ENERO NOVIEMBRE 2017 – UNIDAD HUINAC

MES	INCIDENTES												ACCIDENTE			
	CARGA Y DESCARGA	GOLPES POR HERRAMIENTAS	ORDEN Y LIMPIEZA	ACARREO Y TRANSPORTE	GASEAMIENTO	MANIPULACION DE MATERIALES	DESPRENDIMIENTO DE ROCAS	CAIDA DE OBJETOS	GOLPES POR OPERACIÓN MAQUINARIAS	PERFORACION TALADROS Y DESPERFECTO MAQ.	CAIDA DE PERSONAS	NO UTILIZAR EPP	GOLPES O ATRAPAMIENTO PERFORACION	LEVE	INCAPACITANTE	MORTAL
ENERO	1					1								2		
FEBRERO						1								1		
MARZO	1													1		
ABRIL	1												1	2		
MAYO									1				1	2		
JUNIO							1						1	2		
JULIO		1				1								2		
AGOSTO	1	1				1								3		
SETIEMBRE		1												1		
OCTUBRE														0		
NOVIEMBRE	1							1						2		
DICIEMBRE														0		
SUB TOTAL	5	3	0	0	0	4	1	1	1	0	0	0	3	18	0	0
TOTAL	18												18	0		

FUENTE:Archivos de Minera Huinac S.A.C