

UNIVERSIDAD NACIONAL
"SANTIAGO ANTÚNEZ DE MAYOLO"



FACULTAD DE INGENIERÍA DE MINAS,
GEOLOGÍA Y METALURGIA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE MINAS

TESIS

PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE
GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
PARA CONTROLAR INCIDENTES EN LA MINERA
SANTA BARBARA DE TRUJILLO SAC - 2019

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO DE MINAS

PRESENTADO POR:

Bach. FLORES LEON, Grover Everardo

ASESOR:

M.Sc. Ing. VIZCARRA ARANA, Jesús Gerardo

HUARAZ - PERÚ

2020

**FORMATO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN,
CONDUCENTES A OPTAR TÍTULOS PROFESIONALES Y GRADOS ACADÉMICOS EN EL
REPOSITORIO INSTITUCIONAL.**

1. Datos del autor:

Apellidos y nombres: FLORES LEON GROVER EVERARDO

Código de alumno: 092.0802.357 Teléfono: 963147222

Correo electrónico: groverfl.12@gmail.com DNI o Extranjería: 46047554

(En caso haya más autores, llenar un formulario por autor)

2. Tipo de trabajo de investigación:

- Tesis Trabajo de Suficiencia Profesional
 Trabajo Académico Trabajo de Investigación
 Tesinas (presentadas antes de la publicación de la Nueva Ley Universitaria 30220 – 2014)

3. Título Profesional o Grado obtenido:

INGENIERO DE MINAS

4. Título del trabajo de investigación:

"PROPUESTA DE IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD
OCUPACIONAL PARA CONTROLAR INCIDENTES EN LA MINERA SANTA BARBARA DE TRUJILLO SAC
2019"

5. Facultad de: INGENIERIA DE MINAS, GEOLOGIA Y METALURGIA

6. Escuela, Carrera o Programa: INGENIERIA DE MINAS

7. Asesor:

Apellidos y nombres M.Sc. VIZCARRA ARANA JESUS GERARDO Correo electrónico: jesusva33@gmail.com

Teléfono: 988410950 N° de DNI o Extranjería: 31603054 ORCID: _____

8. Tipo de acceso al Documento

- Acceso público* al contenido completo.
 Acceso restringido** al contenido completo

Si el autor eligió el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad Santiago Antúnez de Mayolo una licencia no exclusiva, para que se pueda hacer arreglos de forma en la obra y difundirlo en el Repositorio Institucional, respetando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y en el Marco de la Ley 822.

En caso de que el autor elija la segunda opción, es necesario y obligatorio que indique el sustento correspondiente:

10. Originalidad del archivo digital

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad, como parte del proceso conducente a obtener el título profesional o grado académico, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado.



Firma del autor

11. Otorgamiento de una licencia **CREATIVE COMMONS**

Para las investigaciones que son de acceso abierto se les otorgó una licencia *Creative Commons*, con la finalidad de que cualquier usuario pueda acceder a la obra, bajo los términos que dicha licencia implica.



El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Institucional, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento.

Según el inciso 12.2, del artículo 12º del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales - RENATI "Las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los metadatos en sus repositorios institucionales precisando si son de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Recolector Digital RENATI, a través del Repositorio ALICIA".

12. Para ser llenado por la Dirección del Repositorio Institucional

Fecha de recepción del documento por el Repositorio Institucional:

08/01/2021

Firma:



UNASAM

*Acceso abierto: uso lícito que confiere un titular de derechos de propiedad intelectual a cualquier persona, para que pueda acceder de manera inmediata y gratuita a una obra, datos procesados o estadísticas de monitoreo, sin necesidad de registro, suscripción, ni pago, estando autorizada a leerla, descargarla, reproducirla, distribuirla, imprimirla, buscarla y enlazar textos completos (Reglamento de la Ley No 30035).

** Acceso restringido: el documento no se visualizará en el Repositorio.



UNIVERSIDAD NACIONAL
"SANTIAGO ANTÚNEZ DE MAYOLO"

"Una Nueva Universidad para el Desarrollo"
FACULTAD DE INGENIERÍA DE MINAS,
GEOLOGÍA Y METALURGIA



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PRESENCIAL

En la ciudad de Huaraz, siendo las Diez horas y doce minutos de la mañana (10:12 a.m.) del día Diecisiete de Diciembre del dos mil veinte (17/12/2020), se reunieron los miembros del jurado calificador nominados según Resolución Nro. 057-2020-FIMGM/CF, de fecha 24 de Febrero del 2020, integrado por los siguientes Docentes: **M.Sc. Ing. LUIS ALBERTO TORRES YUPANQUI**, como **Presidente**; **M.Sc. Ing. ARNALDO ALEJANDRO RUIZ CASTRO**, como **Secretario** y el **Dr. Ing. JUAN ROGER QUIÑONES POMA**, como **Vocal**; para la sustentación de la tesis Titulada: **"PROPUESTA DE IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA CONTROLAR INCIDENTES EN LA MINERA SANTA BARBARA DE TRUJILLO SAC – 2019"**, presentado por el Bachiller **GROVER EVERARDO FLORES LEON**, para optar el Título Profesional de Ingeniero de Minas, en concordancia con el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional "Santiago Antúnez de Mayolo", se procedió con el acto de sustentación bajo las siguientes consideraciones, el Presidente del Jurado calificador, invitó a los docentes, alumnos y público en general a participar en este acto; luego invitó al Secretario del Jurado calificador a dar lectura de la Resolución N° 057-2020-FIMGM/CF de fecha 24 de Febrero del 2020. Acto seguido invitó al sustentante a la defensa de su tesis por un lapso de veinte minutos (20), concluida con la misma, se procedió con el rol de preguntas de parte de los miembros del Jurado Calificador, finalmente se invitó al público en general a hacer abandono del Auditorium de la FIMGM por un lapso de diez (10) minutos con el propósito de deliberar la nota del sustentante, **ACORDANDO: APROBAR CON EL CALIFICATIVO (*) de: DIECISEIS (16) Siendo las Once horas y cinco minutos (11:05 a.m.) del mismo día, se dio por concluida el acto de sustentación.**

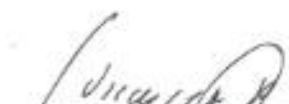
En consecuencia, queda en condición de ser calificado **APTO** por el Consejo de Facultad de Ingeniería de Minas, Geología y Metalurgia y por el Consejo Universitario de la Universidad Nacional "Santiago Antúnez de Mayolo" y recibir el Título de **INGENIERO DE MINAS** de conformidad con la Ley Universitaria y el Estatuto de la UNASAM.

NOTA: El sustentante debe levantar las observaciones del Jurado Calificador


M.Sc. Ing. **LUIS ALBERTO TORRES YUPANQUI**
Presidente


M.Sc. Ing. **ARNALDO ALEJANDRO RUIZ CASTRO**
Secretario


Dr. Ing. **JUAN ROGER QUIÑONES POMA**
Vocal


M.Sc. Ing. **JESUS GERARDO VIZCARRA ARANA**
Asesor

(*) De acuerdo con el Artículo 84º Reglamento de Grados y Títulos de la UNASAM, estas deben ser calificadas con términos de: **APROBADO CON EXCELENCIA (19-20)**, **APROBADO CON DISTINCIÓN (17-18)**, **APROBADO (14-16)**, **DESAPROBADO (00-13)**.



**UNIVERSIDAD NACIONAL
"SANTIAGO ANTÚNEZ DE MAYOLO"**

"Una Nueva Universidad para el Desarrollo"
**FACULTAD DE INGENIERIA DE MINAS,
GEOLOGIA Y METALURGIA**



ACTA DE CONFORMIDAD DE TESIS

Los Miembros del Jurado, luego de evaluar la tesis titulada: "PROPUESTA DE IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA CONTROLAR INCIDENTES EN LA MINERA SANTA BARBARA DE TRUJILLO SAC – 2019", presentado por el Bachiller GROVER EVERARDO FLORES LEON y sustentada el día 17 de Diciembre del 2020, por Resolución de Consejo de Facultad N° 057-2020-FIMGM-/CF, la declaramos CONFORME.

En consecuencia queda en condiciones de ser publicada.

Huaraz, 17 de Diciembre del 2020


M.Sc. Ing. LUIS ALBERTO TORRES YUPANQUI
Presidente


M.Sc. Ing. ARNALDO ALEJANDRO RUIZ CASTRO
Secretario


Dr. Ing. JUAN ROGER QUIÑONES POMA
Vocal


M.Sc. Ing. JESÚS GERARDO VIZCARRA ARANA
Asesor

DEDICATORIA

A mis amados padres, Gregoria Leon Huayac, Alejandro Flores Rosales y a mis hermanas Vanesa y Erika que me apoyaron, me guiaron desinteresadamente durante todo el proceso de mi formación profesional.

AGRADECIMIENTO

Mis más sinceros agradecimientos a mi alma mater Universidad Nacional “Santiago Antúnez de Mayolo”, institución donde pasé buenos años de mi vida para lograr la carrera de Ingeniería de Minas en la Facultad de Ingeniería de Minas, Geología y Metalurgia, y cumplir con ese sueño de ser un profesional para servir a la sociedad y a mi pueblo.

También el agradecimiento a los docentes de la Facultad de Ingeniería de Minas y a mi asesor del presente trabajo de investigación, quien influyó, con sus enseñanzas y consejos, e involucrar en el mundo de la seguridad y salud minera.

A mis compañeros de trabajo de la minera Santa Barbara de Trujillo, con quienes siempre se aprende las nuevas innovaciones de la aplicación de la seguridad para la protección de los colaboradores.

A mis compañeros de la universidad, especialmente a mis grandes amigos del código 092 por sus enseñanzas y sus consejos.

Por último agradecer a mis padres; Gregoria Leon, Alejandro Flores, por su apoyo incondicional, su comprensión, su cariño para mi formación como Ingeniero de Minas a quienes los conservaré eternamente en mi corazón. A mis hermanas Erika y Vanesa que siempre estuvieron apoyándome en los momentos que los necesite, por sus consejos que me guiaron para lograr este gran pasó como profesional.

Grover Everardo

RESUMEN

En el presente trabajo de investigación titulada: **PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA CONTROLAR INCIDENTES EN LA MINERA SANTA BARBARA DE TRUJILLO SAC - 2019**, se muestra la importancia que tiene la aplicación de estos instrumentos, en condición propuesta de implementación del sistema de gestión en materia de Seguridad y Salud Ocupacional.

Con la propuesta se logró controlar los peligros y minimizar los riesgos en las diferentes actividades que se realizan en la mina.

.

La presente investigación responde a un diseño no experimental, pero del tipo aplicada, así como una investigación de corte transversal y observacional.

La población de estudio de la unidad minera es de 115 trabajadores y la muestra para el estudio representa 30 colaboradores seleccionados de manera no probabilística, cuyo resultado sirve para generalizar a toda la población.

Con la aplicación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, se logró controlar los peligros en la minera SANTA BARBARA DE TRUJILLO, así como se logró prevenir la ocurrencia de los incidentes, incidentes peligrosos y accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales.

Palabras Claves: Propuesta de implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, para controlar los peligros en la minera SANTA BARBARA DE TRUJILLO SAC - 2019

ABSTRACT

In this research work entitled: PROPOSAL FOR IMPLEMENTATION OF THE OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY MANAGEMENT SYSTEM TO CONTROL INCIDENTS IN THE MINING SANTA BARBARA DE TRUJILLO SAC - 2019, the importance of the application of these instruments is shown, in the proposed condition of Management system implementation in Occupational Health and Safety. With the proposal it was possible to control the hazards and minimize the risks in the different activities carried out in the mine. . The present investigation responds to a non-experimental design, but of the applied type, as well as a cross-sectional and observational investigation. The study population of the mining unit is 115 workers and the sample for the study represents 30 collaborators selected in a non-probabilistic way, whose result serves to generalize the entire population. With the application of the occupational health and safety management system, the hazards at the SANTA BARBARA DE TRUJILLO mining company were managed, as well as the occurrence of incidents, dangerous incidents and occupational accidents and occupational diseases.

KEYWORDS: Proposal for the implementation of the occupational health and safety management system to control hazards at the SANTA BARBARA DE TRUJILLO S.A.C mining company - 2019

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación titulada, **PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA CONTROLAR INCIDENTES EN LA MINERA SANTA BARBARA DE TRUJILLO SAC – 2019**, está sustentada tanto en los conceptos teóricos como en el aspecto práctico de la unidad minera en la cual se observan las condiciones subestándares que puedan afectar la salud de los trabajadores; era necesario implementar un instrumento de gestión de seguridad.

El marco teórico esta validado por la Ley 29783, así como por el DS 023 - 2017-EM.

En la unidad minera Santa Bárbara, es evidente observar condiciones subestándares tales como, incidentes, incidentes peligrosos, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales a la que están expuestos los colaboradores y es por ello que, es necesario elaborar un diagnóstico de las condiciones de trabajo de cada uno de los integrantes de la mina Santa Bárbara para proponer un modelo de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

El método empleado para la realización de la presente investigación, es una investigación no experimental y la técnica empleada es analítico - sintético, ya que parte de conocimientos generales para llegar a conocimientos particulares y específicos a la unidad minera.

El procedimiento de la investigación empleada es la descriptiva - explicativa, ya que ésta consiste en procesamiento, clasificación y evaluación de la información captada mediante el instrumento de recojo de información del área de estudio para la investigación.

En la minera Santa Bárbara, se realizó una serie de trabajos de recojo de información con la finalidad de la implementación de las herramientas de gestión de seguridad en la operación minera de Santa Bárbara con la aplicación de la normatividad vigente en materia de Seguridad y Salud Ocupacional.

Para comprender mejor los procesos que en ellos tienen lugar, y poder determinar aquellas variables de aplicabilidad para la investigación.

Los resultados obtenidos durante la investigación para la implementación de las herramientas de gestión que garanticen seguridad en cada uno de las fases de la operación minera.

Frente a los accidentes mortales que se aprecian (Anexo No. 01) en la web del Ministerio de Energía y Minas, los directivos son consciente de su rol empresarial y están comprometida cumplir la Ley 29783 y DS 023-2017-EM con la finalidad de implementar una mejora continua entre todos los trabajadores.

La presente tesis está estructurada en los siguientes capítulos:

En el **Capítulo I**, Generalidades, del trabajo de investigación como son ubicación y accesos, geología.

En el **Capítulo II**, Marco Teórico, trata sobre aspectos teóricos y antecedentes de la investigación.

En el **Capítulo III**, Metodología de la Investigación, formulación del problema, formulación de preguntas, objetivos de la investigación, hipótesis, variables de la investigación, diseño de investigación, población y muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos y forma de tratamiento de las variables.

En el **Capítulo IV**, Resultados de la investigación, se presenta el cumplimiento de los objetivos de la investigación dentro del marco de la Ley 29783 y el DS – 023 – 2017 – EM.

Luego las conclusiones, las recomendaciones, las referencias bibliográficas y los anexos.

INDICE

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
RESUMEN.....	iv
ABSTRACT.....	v
INTRODUCCIÓN.....	vi
CAPITULO I.....	11
GENERALIDADES.....	11
1.1. Ubicación y Accesibilidad	11
1.2. Geología Regional.	12
1.3. Geología Económica.....	21
1.4. Geología Local.....	21
1.4.1.Litología Local.....	21
1.5. Alteraciones Hidrotermales.....	27
1.5.1. Secuencia de paragénesis:	28
1.6. Control Estructural:.....	29
1.6.1. Control mineralógico:	30
1.6.2. Control litológico:	31
1.7.Fallas Locales:	31
1.8.Métodos de muestreo:.....	32
1.8.1.Muestreo de Labores Mineras	32
1.8.1.1.Muestreo por Canales.....	32
1.8.1.2.Muestreo en Canchas.....	34
1.8.1.3.Muestreo Rock Chip.....	34
1.9. Pasos Realizados en el Muestreo Rock Chip:.....	35
Paso 1: Marcado de polígonos:	35
Paso 2: Malla de pozos de muestreo:	36
Recomendaciones:.....	40
1.10. Ore Control –Santa Barbara.....	42
1.11. Mapeo Geológico:	42
1.12. Ore Control:	47
1.13. Equipos:	47
1.13.1.Cargador Frontal.....	47
1.13.2.Volquete.....	48

Recomendación:	51
CAPITULO II.....	52
FUNDAMENTACION.....	52
2.1.MARCO TEÓRICO	52
2.1.1. Antecedentes de la Investigación.....	52
2.1.2. Sistema de Gestion.	55
2.1.3. Mejora continua.	56
2.1.4. Seguridad y salud Laboral.....	57
2.2. Definición de Términos.....	59
CAPITULO III	63
METODOLOGIA	63
3.1. EL PROBLEMA.....	63
3.1.1. Planteamiento del problema.....	63
3.1.2. Descripción de la realidad	63
3.1.3. Identificación y Selección del Problema.....	66
3.1.4. Formulación del Problema.	66
3.1.5. Objetivos de la investigación.....	67
3.1.6. Justificación.	68
3.1.7. Limitaciones.....	68
3.1.8. Delimitación.....	69
3.1.9. Alcances de la Investigación	69
3.2. Hipótesis de Investigación (Hi)	69
3.3. Variables	70
3.3.1. Variable independiente.....	70
3.3.2. Variable Dependiente.	70
3.4. Diseño de Investigación.	70
3.4.1. Tipo de Investigación.	70
3.4.2. Nivel de la Investigación.....	70
3.4.3. Población y Muestra	70
3.4.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	71
3.4.5. Forma de Tratamiento de las Variables	72
CAPITULO IV.....	73
RESULTADOS.....	73
4.1. POLÍTICA Y OBJETIVOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	74
4.2. REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	75
4.3. COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	75

4.4. REGLAMENTO DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.....	76
4.5. PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	77
CONCLUSIONES.....	79
RECOMENDACIONES.....	81
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.	82
ANEXOS.....	84

CAPITULO I

GENERALIDADES

1.1. Ubicación y Accesibilidad

S.M.R.L Santa Bárbara de Trujillo S.A.C, se encuentra ubicado en la franja metalogenética nororiental del Batolito de Pataz, en el Paraje Los Canales, Distrito de Parcoy y Buldibuyo, Provincia de Pataz, Región La Libertad, a una altitud promedio de 4142 m.s.n.m. Cuya principal actividad es la explotación de oro.



Fig. 1. Mapa de la ubicación de la unidad minera en la provincia de Pataz

La zona es accesible de las siguientes rutas:

Tabla 1 Accesibilidad a S.M.R.L Santa Bárbara de Trujillo

Vía de acceso	Tiempo	Distancia	Tipo de Carretera
Trujillo – Huamachuco – Chagual – Retamas – Llacuabamba- Minera Santa Bárbara	17 h	465 km	Afirmada y trocha carrosable
Lima- Trujillo	10 h	557 km	Asfaltada
Huaraz - Trujillo	7 h	338 km	Asfaltada
Huaraz – Sihuas – Tayabamba – Minera Santa Bárbara	12 h	650 km	Asfaltada y trocha carrosable

1.2. Geología Regional.

- **Litología Regional**

Mina Santa Barbara de Trujillo está ubicado dentro del cuadrángulo de Pataz (Hoja N° 17-I) y destacan varias formaciones de las cuales se describen el Batolito de Pataz y el Complejo Marañón que son las que destacan en esta zona.

Batolito de Pataz

El batolito de pataz se extiende aproximadamente 50 km. entre vijus al norte y buldibuyo al sur, con un ancho promedio de 2.5 km., limitado por el E - NE con el complejo del marañón y volcánicos lavasén, y por el w-sw con las rocas sedimentarias mesozoicas de la formación crisnejas al nw del batolito, afloran pequeños intrusivos de pórfido diorita-andesita, que intruyen a las rocas paleozoicas, pertenecientes posiblemente al cretáceo superior.

En el distrito minero de Pataz, las zonas de fallamientos y fracturamientos pre-existentes dentro del intrusivo, han servido de canales de circulación de las soluciones mineralizantes hidrotermales, depositándose en las trampas estructurales, dando lugar a la formación de vetas; posteriormente, estas vetas han sido falladas y plegadas en más de dos eventos tectónicos; razón por la cual, se presentan muy irregulares en su comportamiento estructural y en continuidad.

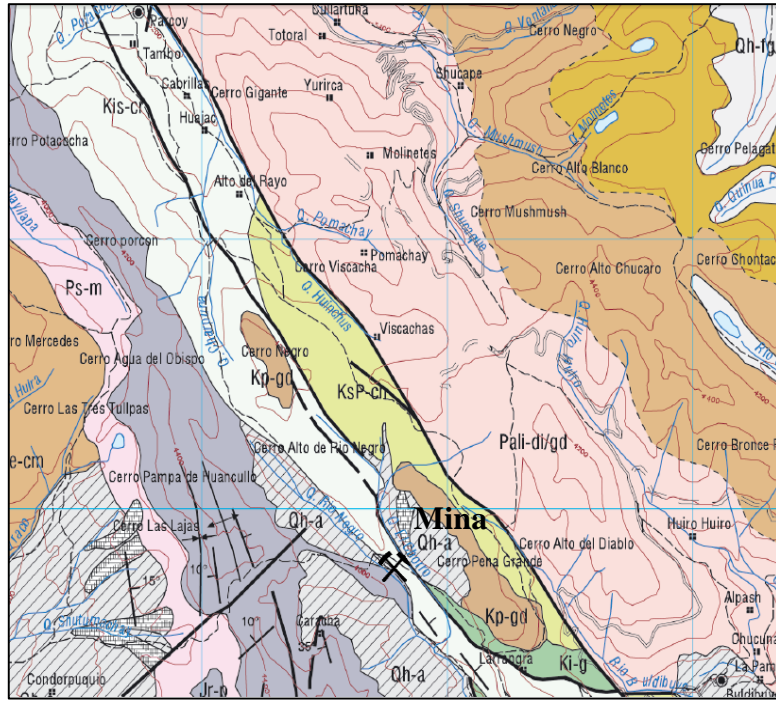
El relleno de las estructuras mineralizadas está constituido por cuarzo lechoso, pirita, marmatita - esfalerita, calcopirita, galena y oro en estado nativo y libre.

Complejo Marañón

La base de la columna estratigráfica de la región está formada por un complejo metamórfico al cual se le da el nombre del Complejo Marañón. Las rocas del complejo afloran a lo largo del río Marañón sobre un ancho

aproximado de 15 Km. El profundo corte del valle del Marañón permite la observación de un grosor máximo de más de 2 Km. En este complejo metamórfico se distinguen tres unidades, pero no se ha podido descubrir las relaciones estratigráficas entre ellas. Lo cierto es que la unidad inferior consiste en mica-esquistos, sobre la cual aflora una filita negra y localmente una meta-andesita verdosa. Las relaciones entre éstas dos últimas quedan desconocidas, pero la presencia de intercalaciones esquistosas dentro de la meta-andesita, sugiere que estratigráficamente ésta viene entre el mica-esquisto y la filita. Por lo tanto, el orden supuesto de las unidades del Complejo Marañón es:

- Filita Negra.
- Meta-andesita verdosa.
- Mica-esquisto gris verdoso.



REPUBLICA DEL PERU
 MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS
 INSTITUTO GEOLOGICO MINERO Y METALURGICO
 MAPA GEOLOGICO DEL CUADRANGULO DE TAYABAMBA
 DEPARTAMENTO DE ANCASH
 APROX. 1:100,000
 ESCALA 1:100,000
 VERIFICACION ACTUALIZADA A 1985

Imagen 1. Plano Geológico de La Zona. 17 i

LEYENDA

SIMBOLOGIA	
	Rumbo y buzamiento de estratos
	Rumbo y buzamiento de estratos Invertidos
	Rumbo e Inclinación de esquistocidad
	Rumbo fotointerpretado de estratos con buzamiento suave
	Rumbo fotointerpretado de estratos con buzamiento moderado
	Contacto geológico
	Contacto geológico inferido
	Eje de sinclinal acostado
	Eje de anticlinal
	Eje de sinclinal
	Falla Normal
	Falla inferida
	Lineamiento
	Sobrecurrimiento
	Morrenas
	Mina
	Linea de Sección
	Carretera asfaltada
	Carretera afirmada
	Camino carrozable

ERA TEMÁTICA	SISTEMA	SERIE	UNIDADES LITOESTRATIGRAFICAS	ROCAS INTRUSIVAS
CUATERNARIO	HOLOCENO		Depositos Coluviales	Ch-co
			Depositos Aluviales	Ch-la
			Depositos Fluvioaluviales	Ch-ig
NEOGENO	PALEOGENO			
CRETACEO	Superior		Fm. Jansata, Cadenes	Kp-ch
			Fm. Parhuanco, Chuac	Ks-cr
CRETACEO	Inferior			Ks-Pch
				Ki-g
NEOGENO	PALEOGENO			
CRETACEO	Superior		Fm. Jansata, Cadenes	Kp-ch
			Fm. Parhuanco, Chuac	Ks-cr
CRETACEO	Inferior			Ks-Pch
				Ki-g
JURASICO	Superior			Si-g
TRIASICO	Superior			Py-m
PERMICO	Inferior			
CARBONIFERO	Superior			Cap-l
CARBONIFERO	Inferior			Cia
INFERIOR				
NEOPROTEROZOICA				Pe-m

- **Fallas Regionales:**

En el cuadrángulo de Pataz se tienen las siguientes fallas regionales:

Falla Lluchubamba

Desde Lluchubamba hacia el SSO, se reconoce la traza de una falla inversa de alto ángulo que separa las calizas del Cretáceo superior a Este, de unidades más antiguas que quedan al Oeste. Cerca de Lluchubamba la falla queda entre cuarcitas de la formación Farrat y calizas del grupo Pulluicana. Existen pliegues en ambos lados de la falla, pero son de poca extensión. El plano de la falla no está bien expuesto, pero en el lado occidental del C° Vizcacha se ve que tiene una inclinación aproximada de 60° hacia el Oeste. Al sur de la quebrada Brazil la falla sigue entre la formación Crisnejas y el grupo Pulluicana y llega al valle del Chusgón en los alrededores de Puerto Rico, donde queda desplazada por la falla Chusgón.

Al Sur del valle Chusgón la falla sube hacia el cerro Mirador y continúa por la pampa de Huagil. Aunque no ha sido posible seguir la falla más al Sur, parece probable que ésta se une con el gran sobreescurrecimiento que existe cerca al límite Sur del cuadrángulo, en el área de Garbancillo-Sitabal. El plano del sobreescurrecimiento se inclina 20° al Oeste, y divide una placa superior de calizas albianas no deformadas, de una placa inferior de las mismas calizas que está afectadas por pequeñas fallas inversas y pliegues de arrastre. La falla se reconoce por una distancia de 6 Km. en el lado Norte de la quebrada San Sebastián, y por lo tanto se supone que el

sobreescurrecimiento representa un transporte horizontal de varios kilómetros.

Fuente: Boletín N° 60. Geología del cuadrángulo de Patatez. (Base Wilson J. ,Reyes L., Garayar J.-1997).

Falla Yanás

Esta falla tiene un largo mínimo de 25 Km. y en la mayor parte de esta distancia separa una placa superior de la formación Crisnejas de una placa inferior del grupo Pulluicana. Solamente en el área de la quebrada Brazil llega a aflorar una unidad más antigua que el Mesoalbiano, y consiste de una pequeña colina de cuarcitas Goyllarisquizga entre la formación Crisnejas y la falla. En los cortes profundos de las quebradas Brazil y Atanea, la falla Yanás tiene una inclinación de 50-60° al Oeste, o sea igual o ligeramente mayor al buzamiento de las formaciones que corta. El hecho de que, con la sola excepción del área de la Quebrada Brazil, la formación Crisnejas siempre aflora encima del plano de la falla, sugiere fuertemente que la falla se mantiene casi paralela a la estratificación en la mayor parte de su longitud.

En las vecindades del sobreescurrecimiento son comunes pequeños pliegues dentro de la formación Crisnejas. Representan pliegues de arrastre que se han producido por la compresión de las capas incompetentes de la formación Crisnejas, entre las calizas macizas del grupo Pulluicana y el plano de falla. Hacia el norte de la Qda. San Antonio, se observa el mismo

fenómeno debajo del sobreescurrecimiento, las margas de la formación Crisnejas han sido deformadas entre la falla y las cuarcitas de la formación Goyllarisquizga.

Fuente: Boletín N° 60. Geología del cuadrángulo de Pataz. (Base Wilson J., Reyes L., Garayar J.-1997).

Falla Cashahuate

Al Este de la falla Yanás se encuentra la falla Cashahuate que pone a la formación Goyllarisquizga encima de la formación Crisnejas. La falla está bien expuesta en la quebrada de La Atenea, donde se inclina con ángulo 20-25° al Oeste, casi igual al buzamiento de las capas de las formaciones.

La falla desaparece gradualmente al Norte, pero hacia el Sur aflora en la margen occidental del río Chusgón manteniendo las mismas características que en la quebrada de La Atenea.

Fuente: Boletín N° 60. Geología del cuadrángulo de Pataz. (Base Wilson J., Reyes L., Garayar J.-1997)

Falla Santa Elena

Esta falla corre a lo largo del río Chusgón, desde el límite Norte del cuadrángulo hasta 4 Km. al Sur de Santa Elena, donde termina contra la falla Chusgón de tipo transversal.

A pesar de la espesa cubierta que hay en el valle del Chusgón, se nota que al Oeste de la falla afloran las cuarcitas Goyllarisquizga, mientras que al Este se encuentran los conglomerados y areniscas de la formación Rosa.

La falla Santa Elena está bien expuesta en la escarpa que queda inmediatamente al Oeste de Santa Elena, y en el curso inferior de la quebrada de La Atenea. Allí se observa que la formación Rosa buza aproximadamente 30° al Oeste y está tapada por cuarcitas blancas que buzanan más o menos 20° en la misma dirección. La cuarcita cerca al contacto está brechada, pero los conglomerados de la formación Rosa no muestran mayores evidencias de deformación. No se ha podido verificar la inclinación de la falla en los cortes de las quebradas, pero en la escarpa de las cercanías de Santa Elena se ha observado que la falla buza aproximadamente 40° al Oeste. Por lo tanto, la falla Santa Elena es un sobrecurrimiento que muestra las mismas características de las demás fallas ya descritas.

Fuente: Boletín N° 60. Geología del cuadrángulo de Pataz. (Base Wilson J., Reyes L., Garayar J.-1997)

Falla Marcabal Grande

La falla Marcabal Grande, nombrada así por su desarrollo máximo al Oeste de la hacienda del mismo nombre. Tiene una extensión bastante corta en el flanco oriental del valle Chusgón. Hacia el sur termina contra una falla

transversal, mientras que al Norte penetra en un anticlinal bien apretado que desaparece antes de llegar al límite septentrional del cuadrángulo.

En el cerro, al Oeste de Marcabal Grande, la topografía accidentada permite la observación de la falla en un intervalo vertical de casi 1,000 metros.

La formación Rosa al Este de la falla, forma un sinclinal cuyo flanco occidental es vertical o invertido, en cambio al Oeste de la estructura las calizas del grupo Pucará (Triásico-Liásico) se encuentran erguidas; más al Oeste todavía pasan discordantemente debajo de la formación Rosa. La falla Marcabal Grande se inclina aproximadamente 70° al Oeste y sigue la estratificación del grupo Pucará.

Al SE del río Chusgón las condiciones de topografía y cubierta detrítica dificultan la observación de las fallas inversas y sobreescurrecimientos. Se puede seguir la traza de las fallas, pero no con el mismo grado de precisión, tampoco se observa sus inclinaciones. Sin embargo, al Oeste de Aricapampa, entre los cerros Cajones y Paygón, se encuentra una estructura imbricada bien expuesta. El cerro Cajones en los alrededores de Aricapampa se caracteriza por una escarpa alta que asciende abruptamente del terreno llano y cultivado. Los sedimentos que constituyen el cerro buzcan de 40° a 60° al Oeste y de lejos se nota la repetición de las unidades. Como se nota en la figura 5, D-' hay tres fallas inversas que producen la repetición de la secuencia, de tal manera que la formación Goyllarisquizga

aflora en cuatro fajas. Las fallas están bien expuestas y buzan aproximadamente 70° al Oeste cortando ligeramente la estratificación.

Fuente: Boletín N° 60. Geología del cuadrángulo de Pataz. (Base Wilson J., Reyes L., Garayar J.-1997)

1.3. Geología Económica

En la región de Pataz se localizan grandes empresas mineras como Marsa, Poderosa, Consorcio Minero Horizonte, Caravelí, Santa Barbara de Trujillo y minas artesanales, todas ellas son minas auríferas debido al comportamiento del mineral de la zona.

1.4. Geología Local

1.4.1. Litología Local

En unidad minera Santa Barbara se identificaron diferentes tipos de rocas intrusivas las cuales se describen:

Muestra 1:

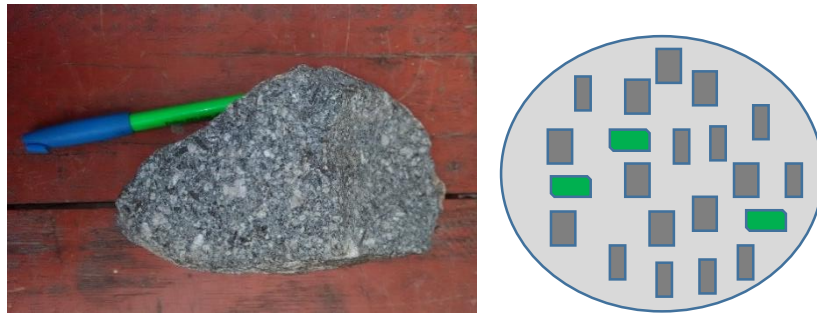


Imagen 2.

- Textura: Porfiritica
- Composición:

Máficos 5%,



Feldespatosódico 45 %



Se puede deducir por alto contenido de feldespato y ausencia de cuarzo es un Granito.

Muestra 2:

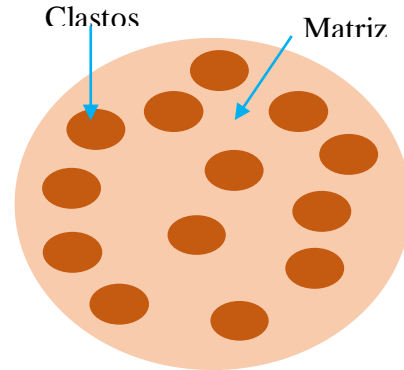


Imagen 3. brecha intrusiva

Clastos de fragmentos roca intrusiva granodiorita como se observa los clastos predominan por lo que se puede dar el nombre de brecha intrusiva el cual podemos inferir que debajo de la superficie es muy probable que encontremos roca granodiorita el cual fue desprendida cuando el magma ascendió con alta presión y temperatura. tienen textura incluida y redondez sub-anguloso.

Muestra 3:

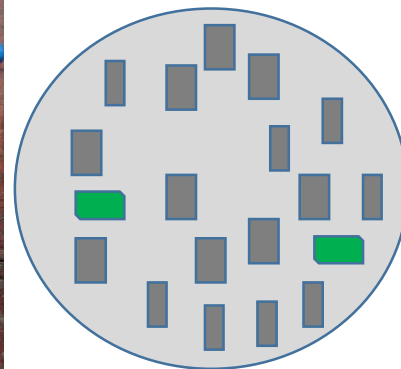




Imagen 4. granito

- Textura: Porfiritica
- Composición:

Máficos 5%, 
 Feldespato potasico 45 % 

Como podemos ver en la imagen la roca tiene alto porcentaje de plagioclasas potásicas de coloración rosada el cual llegamos a la conclusión que se trata de un Granito.

Muestra 4:

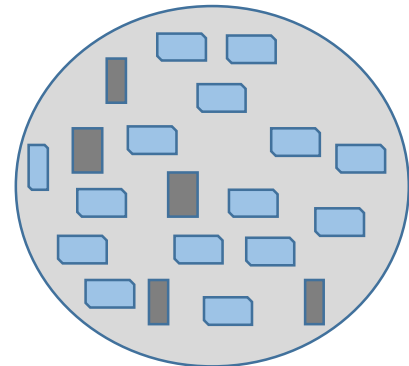




Imagen 5.granito

- Textura: Porfiritica
- Composición:

Cuarzo 40%, 
 Feldespato 10 % 

Después de ver la imagen 5 y ver la descripción de su composición nos damos cuenta que el cuarzo es el predominante en porcentaje por lo tanto estamos hablando de una roca granodiorita.

Muestra 5:

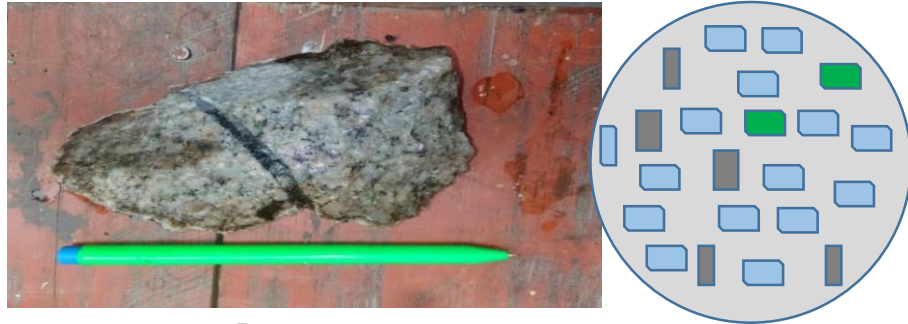




Imagen 6.

- Textura: Porfiritica
- Composición:

Cuarzo 8%, 

Feldespatos 40 % 

Máficos 2%,

Alteración: silicificación lo cual le da esta textura alterada. Por la composición por el alto porcentaje de feldespato sódico y poco contenido de cuarzo es un Granito alterado.

Muestra 6:

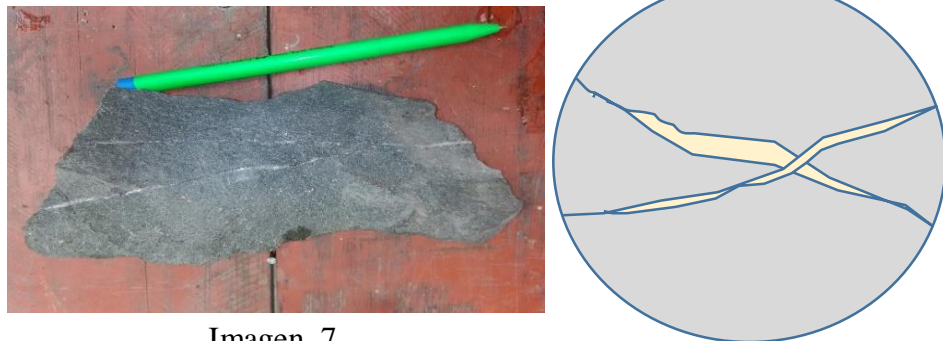


Imagen 7.

Como podemos ver existen rellenos de cuarzo en pequeñas fracturas las cuales en algún momento estas dieron paso a fluidos hidrotermales y estos se emplazaron y rellenaron las fracturas con cuarzo.

Muestra 7:

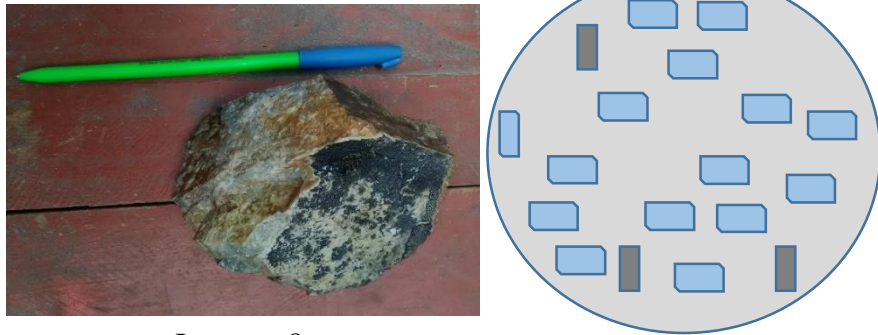




Imagen 8.

○ Textura: Porfiritica

○ Composición:

Cuarzo 20%, 

Feldespatos 5 % 

○ Alteración: clorificación

Por el poco contenido de feldespatos y plagioclasas y alto contenido de cuarzo se puede decir que es una Granodiorita.

Muestra 8:

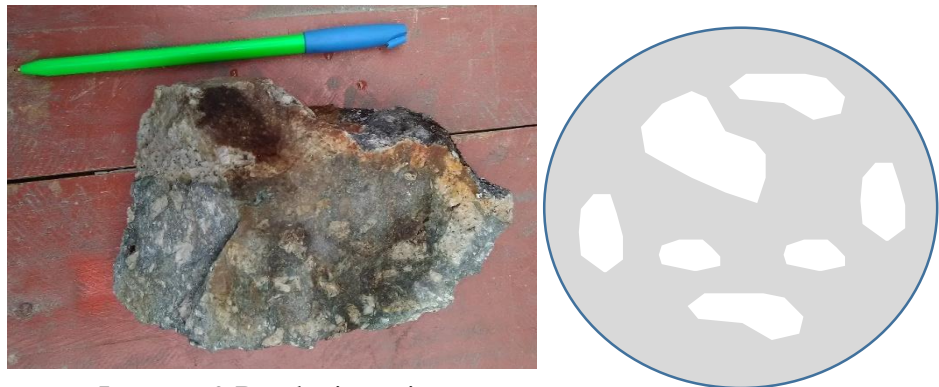


Imagen 9. Brecha intrusiva

Fragmentos de roca granodiorita, el cual se puede interpretar que a unos metros bajo la superficie es muy probable que encontremos roca granodiorita ya que una brecha arrastro desde el fondo hasta la superficie.

como vemos en el esquema los clastos no predominan por lo que su textura es incluida y redondez sub-anguloso.

Muestra 9:

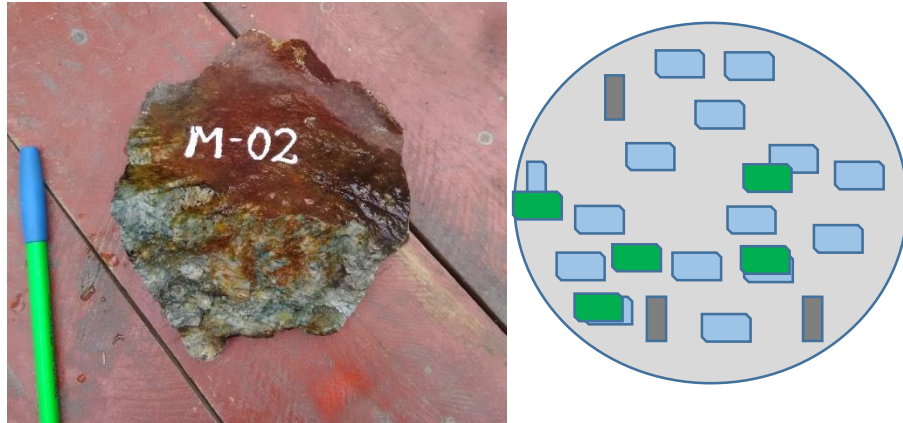





Imagen 10

○ Textura: Porfiritica

○ Composición:

Cuarzo 10%, 

Feldespato 8 % 

Máficos 12%, 

Por el alto porcentaje de maficos y cuarzo con respecto al feldespato es un Granito alterado por silicificación.

Muestra 10:

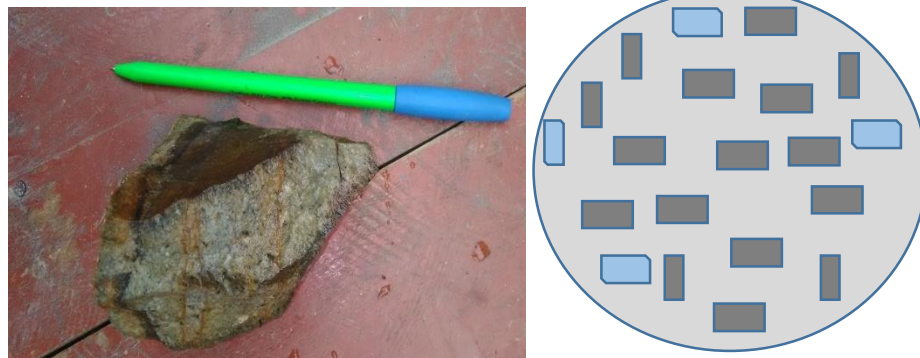



Imagen 11

- Textura: Porfiritica
- Composición:

Cuarzo 5%, 

Feldespato 38 % 

Clasificación: granito.

1.5. Alteraciones Hidrotermales

En la unidad minera Santa Barbara de Trujillo, las alteraciones hidrotermales más importantes asociadas a la ocurrencia del oro son: silicificación, cloritización y en menor proporción la sericitización.

La intensidad y ancho de alteración algunas veces guarda cierta relación con la potencia de la estructura mineralizada y decrece a medida que se aleja del relleno mineralizado. Estas alteraciones algunas veces presentan concentraciones de oro con valores económico. Se suele identifica a la roca altera por su textura no definida o auliterada.

1.5.1. Secuencia de paragénesis:

La mineralización de oro en el manto Carla Sofía es típica de yacimientos orogénicos tiene tres etapas de para génesis siendo las dos últimas portadoras de mineralización auríferas; la segunda etapa es la mayor etapa constituida por cuarzos y sulfuros (Fe, As, Pb, Zn, Cu) – Oro nativo.

MINERAL \ ETAPA	I	II	III
Pirita (FeS ₂)	-----	██████████	-----
Galena (PbS)	-----	██████████	-----
Esfalerita (ZnS)	-----	██████████	-----
Arsenopirita (FeAsS)	-----	██████████	-----
Calcopirita (CuFeS ₂)		-----	
Cuarzo (SiO ₂)	██████████	██████████	-----
Calcita (CaCO ₃)			-----
Au y Electrum		-----	

Gráfico 1. Etapas de Mineralización

1.6. Control Estructural:

Es uno de los controles más importante, los cambios de rumbo (sinextral) y buzamiento (inverso) y las reactivaciones han generado zonas de mayor abertura y debilidad lo que ha permitido el emplazamiento de soluciones hidrotermales en mejores condiciones. En algunos casos estos controles actúan como entrampamientos formando clavos mineralizados.

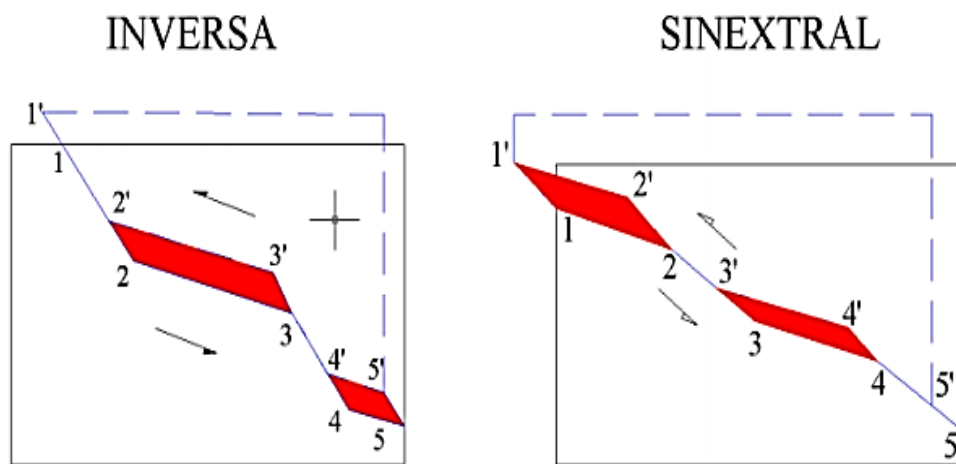


Imagen 12. Control estructural de Manto Carla Sofía

1.6.1. Control mineralógico:

La mineralogía no es muy compleja, en orden de abundancia se tiene, cuarzo blanco/gris – pirita – arsenopirita – marmatita – galena; siendo la pirita – marmatita – Esfalerita uno de los ensambles de mayores concentraciones de oro. Se observa texturas de relleno de falla, texturas brechadas, hacia las cajas textura de diseminación y en menor proporción texturas masivas y bandeadas. Manto Carla Sofía / Texturas De Relleno Control litológico: Se encuentra en roca ígnea intrusiva mostrando gradaciones de diorita – tonalita – granodiorita, granito, con texturas graníticas y porfiríticas, no se observa un zoneamiento definido por el fuerte tectonismo se la zona; se muestra mejor recepción de mineralización en la diorita - granodiorita.



Imagen 12. Cortes Transversales Manto Carla Sofía / Texturas De Relleno

1.6.2. Control litológico:

Se encuentra en roca ígnea intrusiva mostrando gradaciones de diorita – tonalita – granodiorita, granito, con texturas graníticas y porfiríticas, no se observa un zoneamiento definido por el fuerte tectonismo en la zona; se muestra mejor recepción de mineralización en la diorita – granodiorita.

1.7. Fallas Locales:

Encontramos muchas fallas en la mina Santa Barbara de distintos tipos y comportamientos por ejemplo tenemos las fallas que controlan la mineralización.

Existen 3 fallas de control estas son:

- Falla Morena: La falla morena tiene una dirección o azimut de 164° y un buzamiento de 55° . Estos datos se midieron entre la intersección de la galería 040 S y la galería 757 E.
- Falla Culqui: Esta falla va en dirección de la Gal 056 SW y tiene un buzamiento promedio 70°
- Falla Veta Pumas: En esta falla contiene mineralización de cuarzo que es considerado ganga y va en dirección del Subnivel 179 E3 y tiene un buzamiento promedio 70° . Así mismo esta falla se encontró en Alcatraz.

Tipos de Fallas:

- Falla Normal:

Este tipo de falla es muy frecuente en interior mina por lo general se identifica con un manto como guía tal como se puede ver en la imagen desplaza en sentido contrario en dirección vertical.



Imagen 13.falla normal desplazo al manto –TJ18 A

1.8. Métodos de muestreo:

1.8.1. Muestreo de labores mineras:

- Muestreo por canales
- Muestreo por puntos
- Muestreo por astillas

Solo trataremos del muestreo en canales porque eso se realiza en Minera Santa Barbara de Trujillo.

1.8.1.1. Muestreo por canales

Este método consiste en cortar con la mayor exactitud posible, una ranura rectangular a través de toda la estructura mineralizada y roca caja, para obtener una muestra de un determinado peso y sobre todo representativa.

El método se aplica mayormente al muestreo de vetas y mantos algunas veces se utiliza para el muestreo de las paredes de los tajos. el muestreo se realiza perpendicular a la dirección del manto o veta.

Se hizo un muestreo mediante canales con medidas estándares según la potencia del manto 0.3 m x 1.57 m.

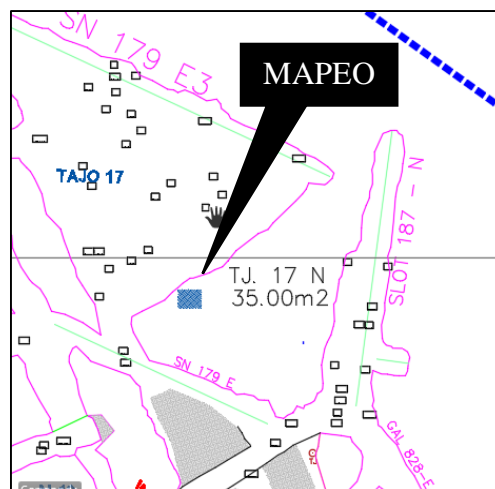


Imagen 14

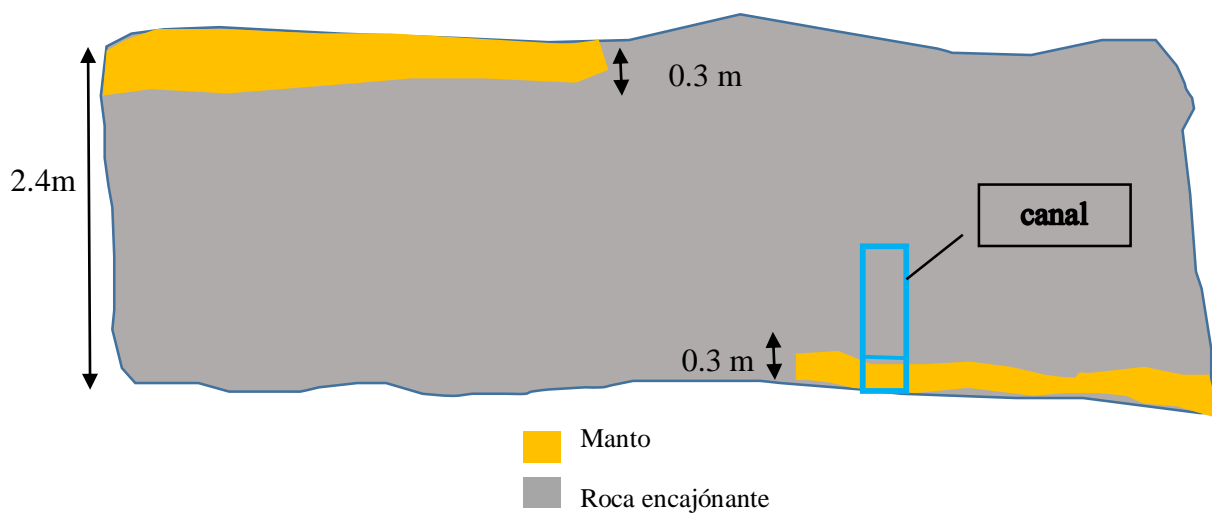


Imagen 15. Esquema de estructura en el T.J. 17 N- vista de perfil

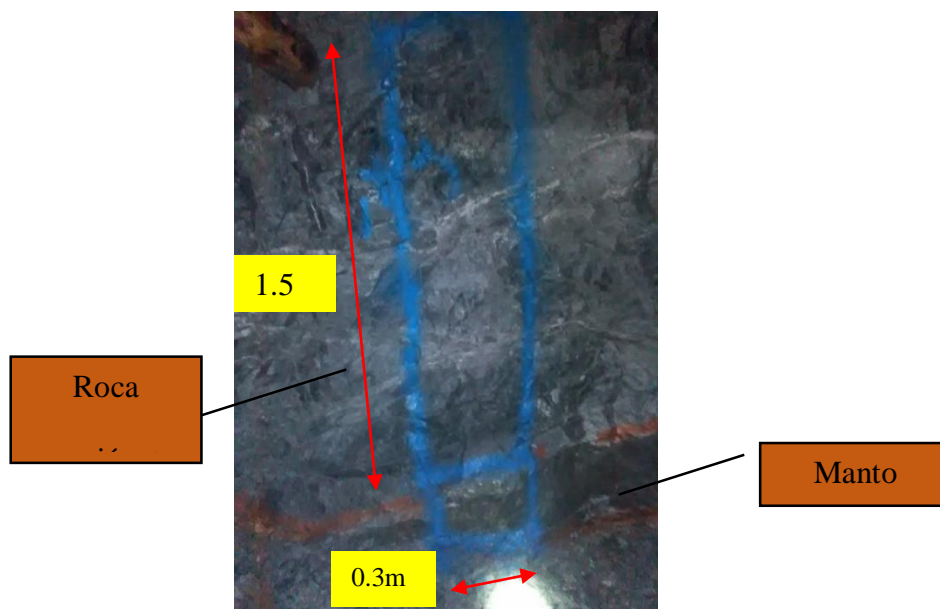


Imagen 16.canal en TJ 17N

1.8.1.2. Muestreo de canchas:

Estos son métodos especiales usados en el muestreo de las canchas o montones de mineral, relaves y otros. varían según su forma, tamaño y tipo de mineral acumulado o tipo de yacimiento. La única dificultad de muestreo sería por la variedad de tamaño de mineral que van desde bloques grande hasta finos de material.

1.8.1.3. Muestreo Rock chip:

Consiste en excavar pozos verticales e intervalos iguales que atraviesen hasta donde sea posible a apilamiento o montículo de mineral cuyo material extraído sea cuarteado el constituye la muestra.

La malla de muestreo debe ser equidistante tanto en vertical y horizontal de acuerdo a la regularidad del apilamiento, deben tener una sección uniforme

Recomendaciones:

Limpiar bien el canal antes proceder a tomar la muestra, así mismo los implementos y herramientas a usarse y ubicarla con relación a punto topográfico más cercano.

1.9. Pasos Realizados en el Muestreo Rock Chip:

Paso 1: Marcado de polígonos:

El marcado de polígonos se realiza con spray azul en el apilamiento tal como observa en la imagen dos líneas de forma diagonal con un ángulo de 50° a 60°, la relación del número de muestras y el número de carros es por cada diez (10) carros se saca una (1) muestra.



Imagen 17. Apilamiento de planta baja



Imagen 18. Excavacion de Pozos

Paso 2: Malla de pozos de muestreo:

Estos pozos tienen una profundidad aproximada de 50cm a 60cm con espaciamiento de 1 a 1.5m según la cantidad de carga apilada.



Imagen 19- Poligono y Malla de muestreo

Como podemos ver se debe muestrear toda la carga que se ha extraído de interior mina por la guardia turno día, y todas las muestras que están llenadas en costales deben estar codificados al terminar se deben llevar a zona de homogenización.



Imagen 20. Marcado de poligonos y muestras respectiva

Paso 3: Homogenización de muestras:



Imagen 21. Chancado de muestra

El primer paso es uniformizar el tamaño esto se realiza por dos razones primero que el muestreo y cuarteo sean efectivos y segundo para el análisis de muestras en laboratorio.



Imagen 23.

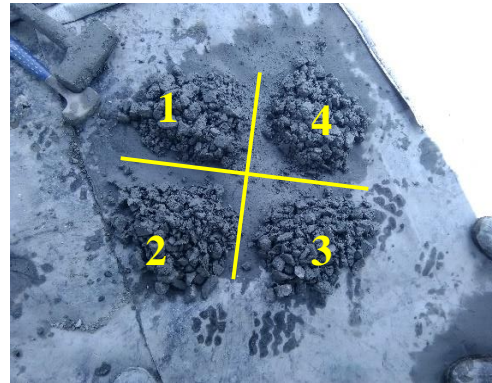


Imagen 22.

Como vemos en la imagen (28) luego de haber reducido de tamaño y uniformizado en tamaño. Se mezcla la muestra y se inicia el cuarteo imagen (27)



Imagen 25.



Imagen 24.

Luego de cuarteo se separa en 8 porciones imagen (29) iguales para el llenado de bolsas previamente codificadas imagen (30). último paso se cuarteo la muestra sobrante para su respectiva descripción realizada por el geólogo de turno. es importante la descripción de muestras porque es el respaldo y soporte para el resultado de análisis de muestras en laboratorio. En caso la muestra analizada haya sido alterada u fallada entonces se utiliza la muestra de respaldo.



Imagen 26.

Luego se lleva a laboratorio para ser analizada por oro (Au). Los resultados están en un tiempo promedio de un día (24horas).



Imagen 27

Recomendaciones:

Por seguridad se debe establecer PETS para la tarea de muestreo en canchas (Rock chip). puesto que el personal está muy bien capacitado en la parte técnica de procedimiento de la toma de muestra, pero todo lo contrario en procedimiento estándar de trabajo seguro. por otro lado, también se debe implementar la herramienta de gestión básica que sería IPERC.

Los riesgos potenciales identificados:

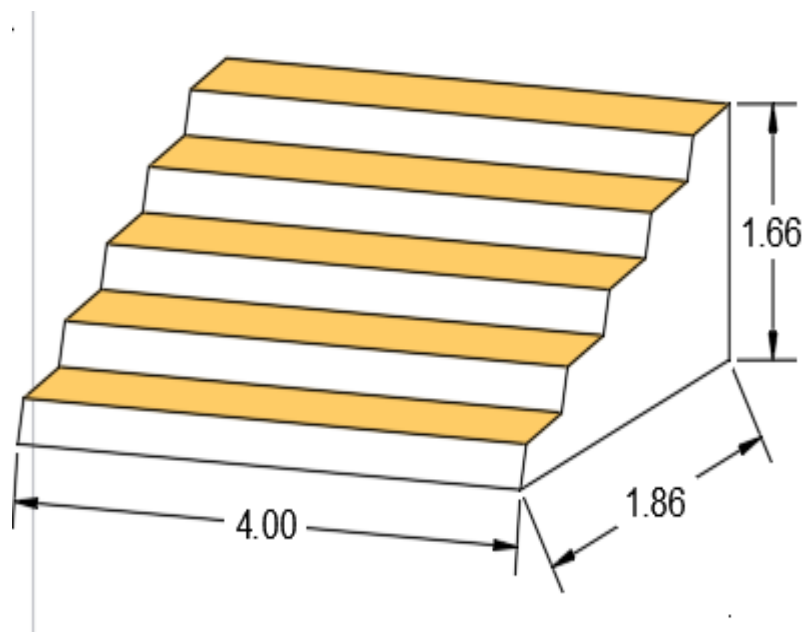
- Maquinaria pesada en movimiento cargador frontal y camión Scania.
- Deslizamiento de rocas tamaño promedio 50 a 80 cm diámetro en apilamiento de mineral.

Como bien se sabe el personal debe ser muy minucioso y estricto al momento de homogenizar las muestras extraídas del apilamiento sobre todo cuando se realiza el paso de uniformizar el tamaño de muestras:

- Limpiar bien la geo-membrana, ya que los restos de finos en la geo-membrana los cuales pertenecen a muestras de planta baja fueron llevados a laboratorio y arrojaron una ley de 4 gr/TM. Esto puede perjudicar al blending que se realiza a diario.

La homogenización de muestras debe realizarse una por una porque estas pueden contaminarse también cuando se homogeniza con el combo y las esquirlas o trazas puede que contaminen a las muestras cercanas u otra solución es ampliar el área de homogenización sobre todo el área de la geo-membrana promedio de 20 m²

Se recomienda hacer andamios de madera para ubicar en orden las muestras las cuales son descritas. Diseño propuesto.



1.10. Ore Control –Santa Barbara

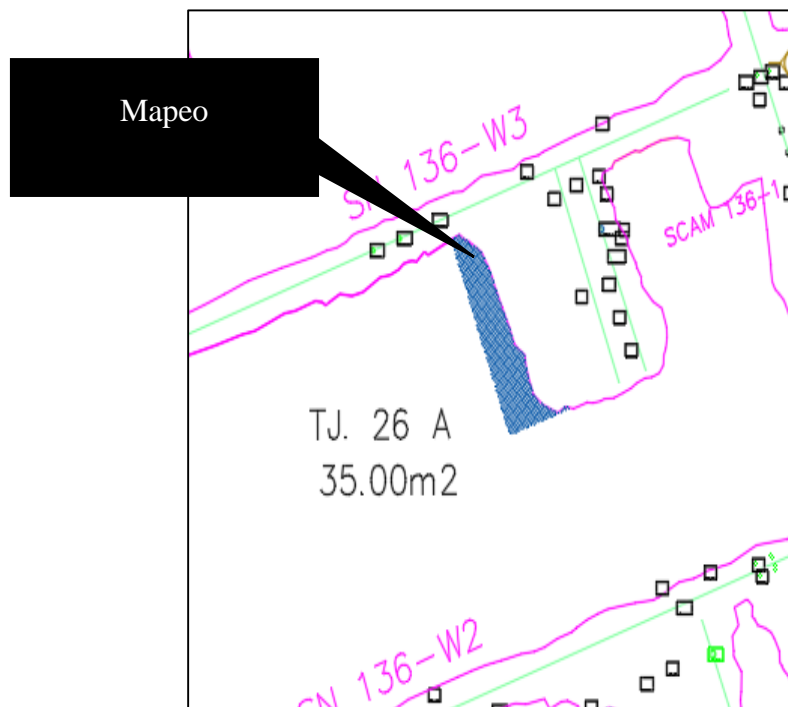
En ore control es donde llega el material extraído de interior mina la cual están clasificada en 4 tipos de materiales según sus leyes:

- Planta 1
- Planta Baja
- Planta Sur
- Planta Ch GIA

Objetivos: Como su nombre lo dice aquí se lleva el control de mineral tanto en volumen y leyes con los siguientes objetivos:

- Llevar un control de la dilución programada versus la real.
- Abastecer material con una ley promedio de 10 gr/Tm a planta de beneficio.

1.11. Mapeo Geológico:



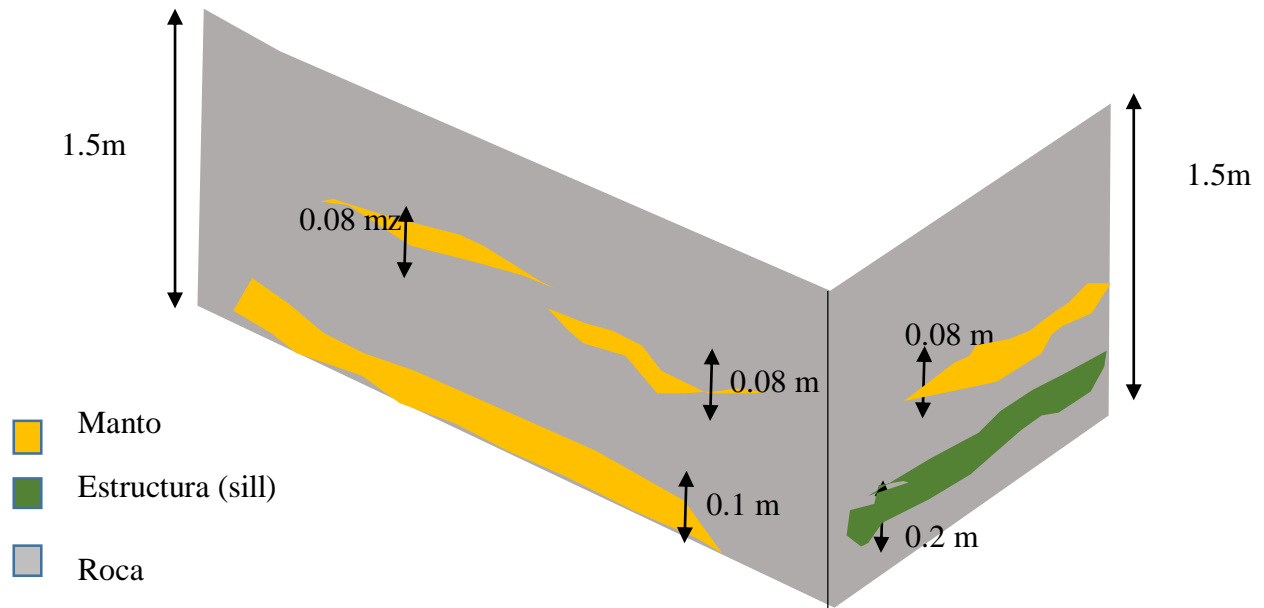


Imagen 28 esquema de veta tipo rosario TJ 26 A

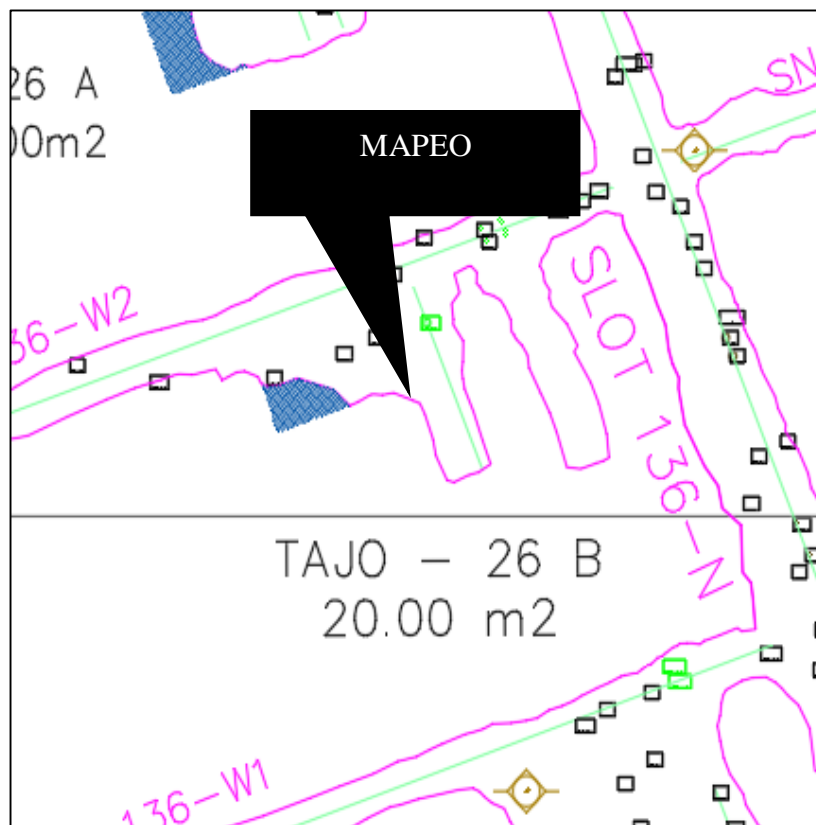


Imagen 29.Ubicación

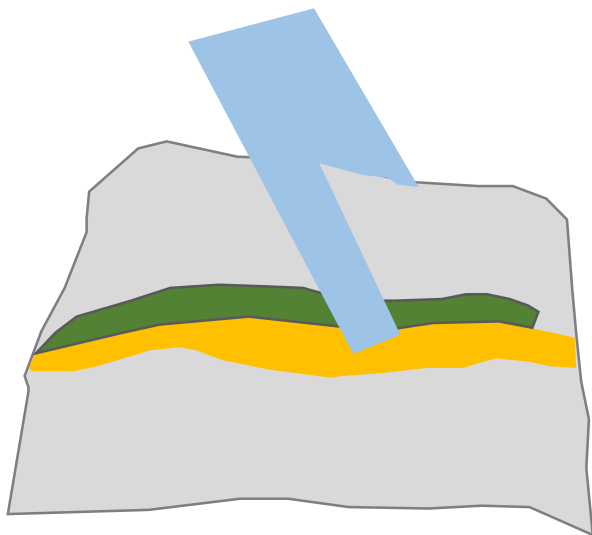
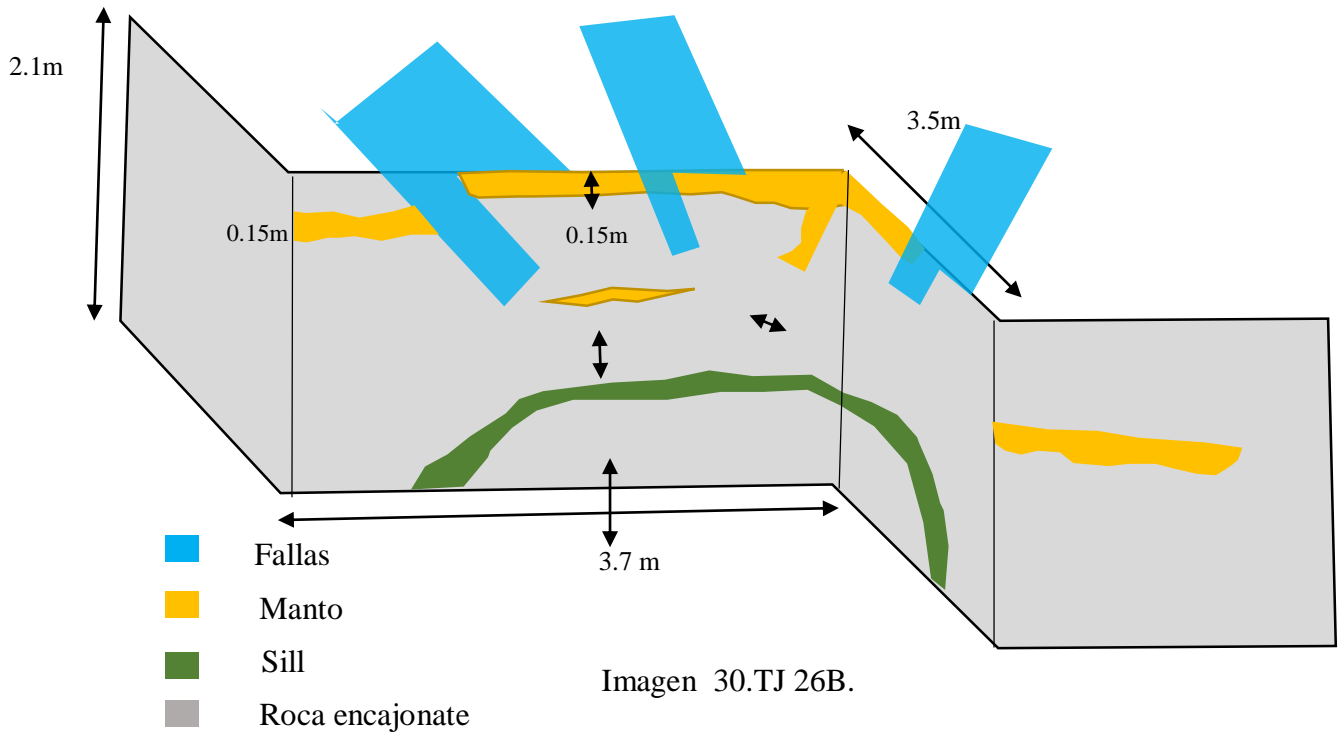
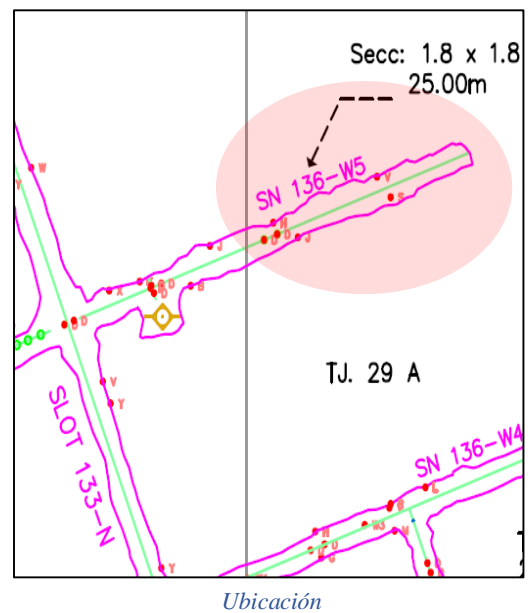


Imagen 31.mapeo de frente el cual se observa una falla normal que solo desplaza pocos centímetros al manto junto con el siils.



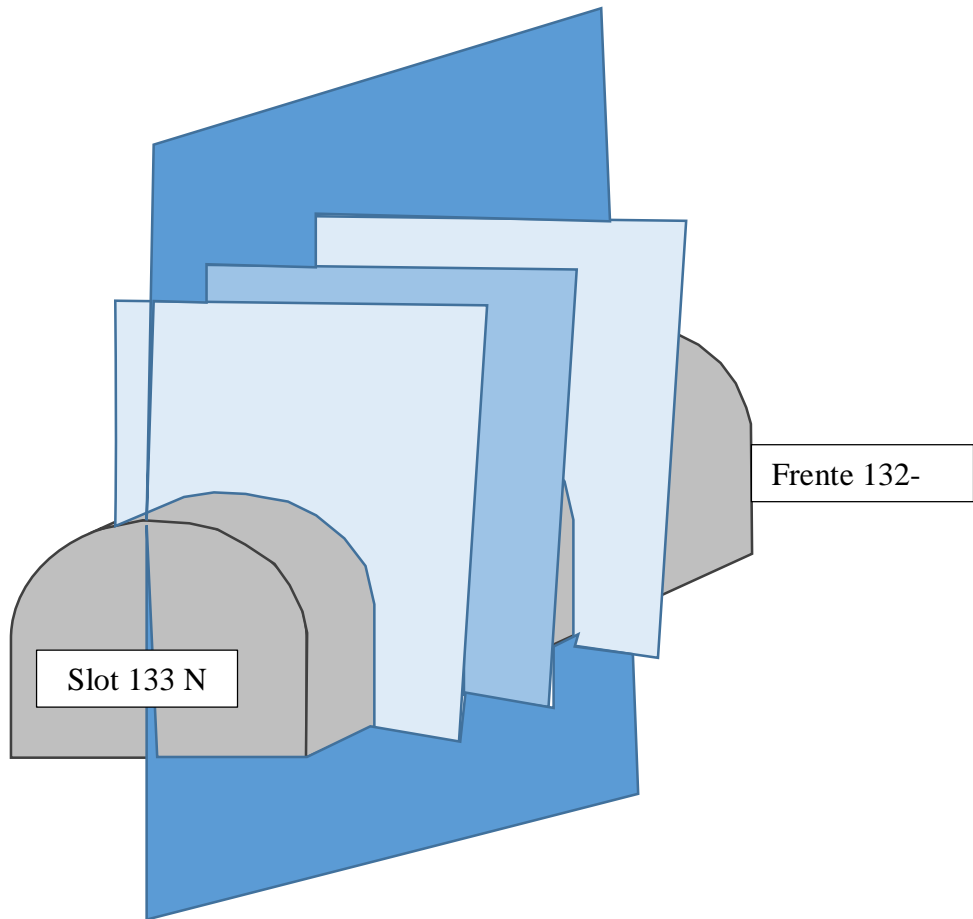
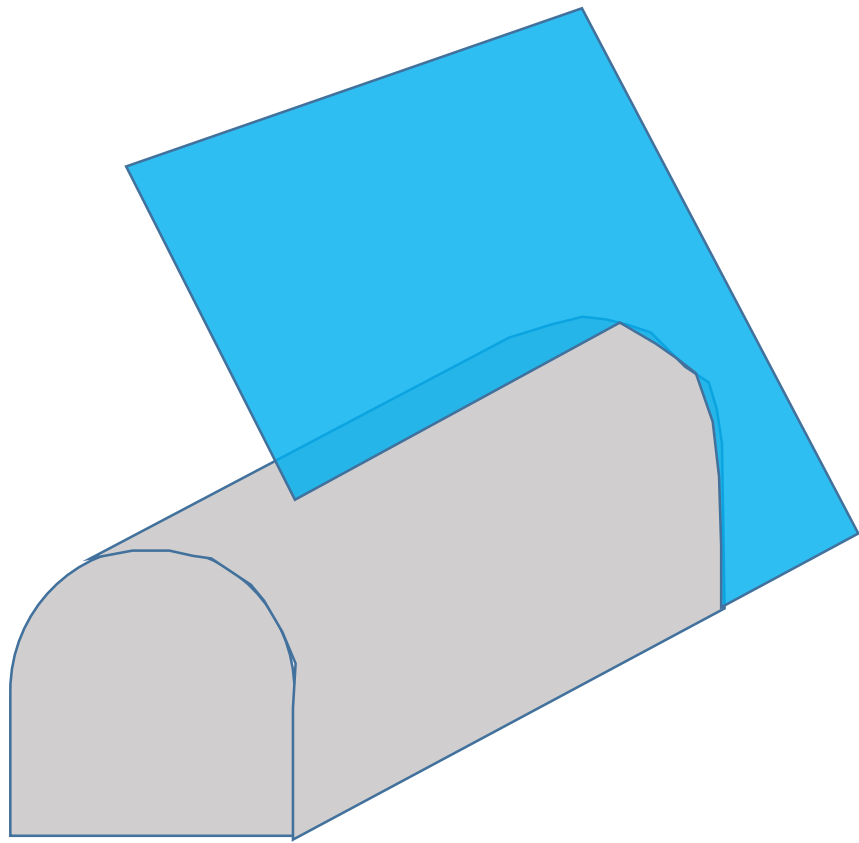


Imagen 33. SN-132 W5

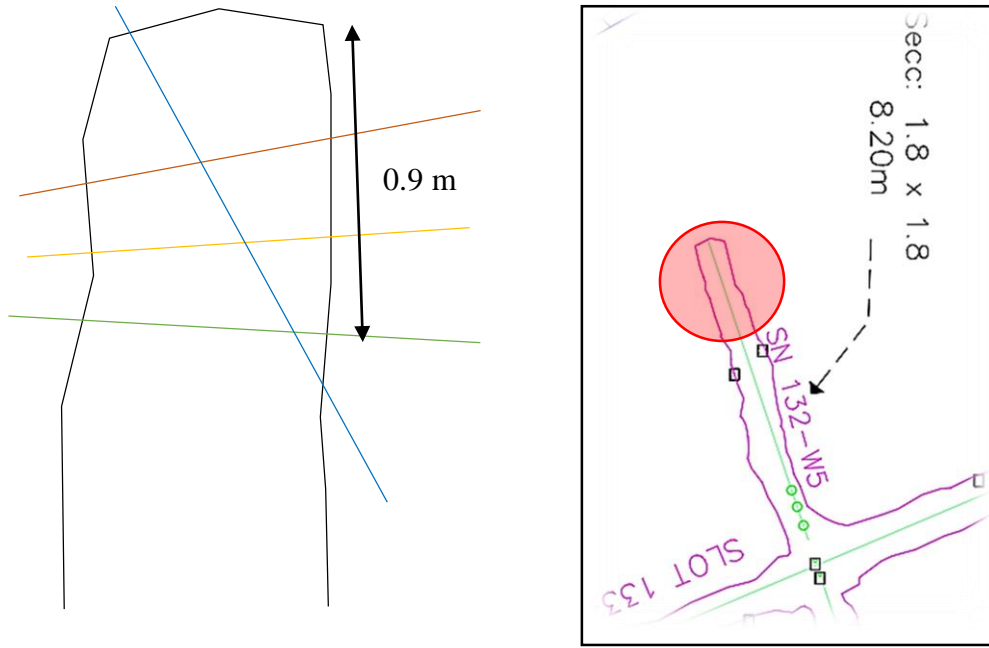


Imagen 34.vista de planta

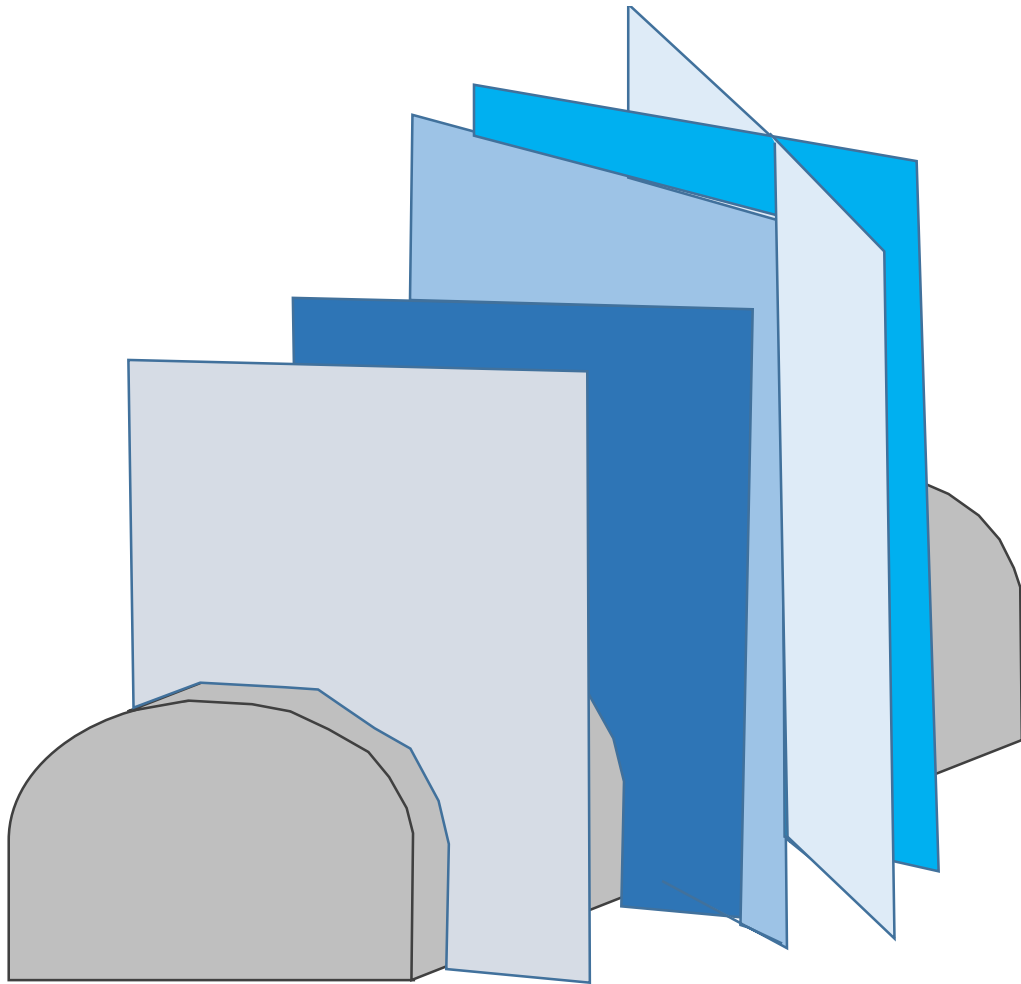


Imagen 35

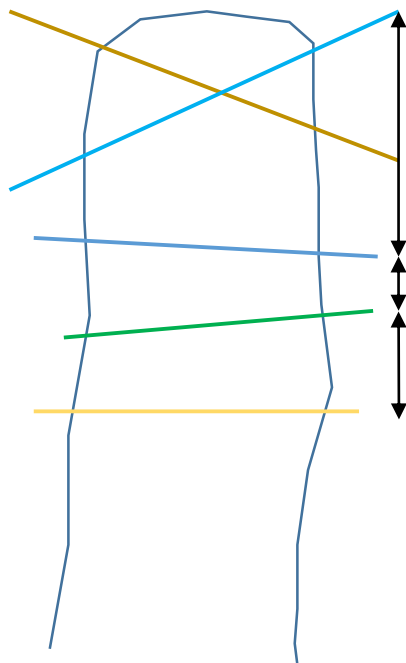
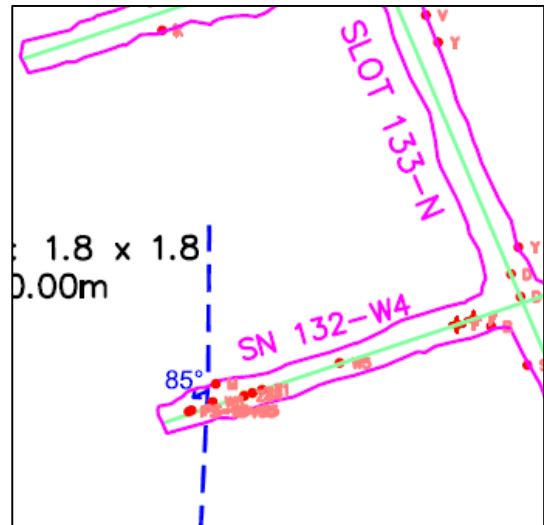


Imagen 36..vista de planta

5 m

1.4m

2.2m



1.12. Ore Control:

A diario se extra mineral de interior mina hasta el stock pile y desde allí a planta de beneficio, el cual debe ir con una ley promedio 10 gr /Tm por esta razón la carga ya debe estar previamente clasificada (planta 1, planta Baja, Ch Gia, Planta Antigua y Planta Sur) y muestreada (rock chip). con el fin de hacer un óptimo blending. Por lo general se carga de 5 a 6 camiones por día.

El ore control cumple dos objetivos:

- Control de la dilución programada versus la dilución real.
- Control de leyes promedio para abastecimiento a planta beneficio (blending)

1.13. Equipos:

1.13.1. Cargador Frontal

821F		
Potencia Bruta	230	HP
Peso Operacional	17.633	Kg
Capacidad del balde	3.25	m3



Imagen 37.cargador frontal

1.13.2. Volquete

Volquete - Scania		
capacidad	15	m3
capacidad	40	TM



Imagen 38.Volquete SCANIA

El Stock Pile es un componente de mina muy importante puesto que abastece de carga a planta beneficio y estoquea mineral. También como se muestra en la imagen esta carga se clasifica para realizar el blending. El secuenciamiento de carguío a los volquetes depende del tipo de mineral y esto a su vez depende de las leyes muestreadas del apilamiento con el

método de rock chip. Cada apilamiento se muestrea para saber la ley promedio y así ser precisos en el blending.

Ejemplo de secuenciamiento de carguío:

- 2 Pases de planta baja
- 1 Pases de planta primera
- 2 Pases de planta baja

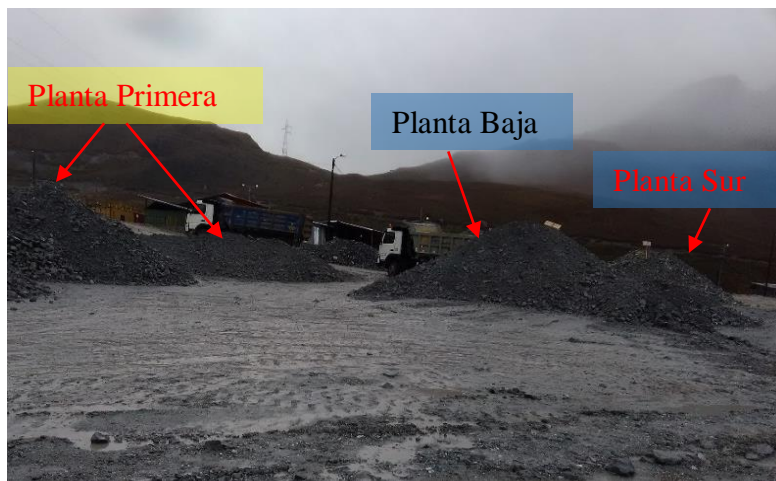


Imagen 39. Stock Pile



Imagen 40. Stock Pile

Cuadro N° 01: Ciclo de Carguío y Acarreo en Stock Pile

Hora	N° de Pases	tiempo	fac. llenado	fac.esponja	capacidad	densidad	T.planta	Camion 1
5:00:00	1	0:01:02	90%	20%	3.2 m3	1.8 TM/m3	baja	
5:02:36	2	0:01:34	95%	20%	3.2 m3	1.8 TM/m3	baja	
5:03:46	3	0:01:10	95%	20%	3.2 m3	1.8 TM/m3	primera	
5:05:09	4	0:01:23	90%	20%	3.2 m3	1.8 TM/m3	baja	
5:06:34	5	0:01:25	95%	20%	3.2 m3	1.8 TM/m3	baja	
	tiempo de Carguío	0:06:34	93%	20%	16 m3	1.8 TM/m3		
	Total	32.1408 TM						
5:10:44	tiempo ida y vuelta	0:04:10						
5:13:08	tiemp espera y ubicación	0:02:24						
Hora	N° de Pases	tiempo	fac. llenado	fac.esponja	capacidad	densidad	T.planta	Camion 2
5:14:10	1	0:01:02	90%	20%	3.2 m3	1.8 TM/m3	baja	
5:15:14	2	0:01:04	90%	20%	3.2 m3	1.8 TM/m3	baja	
5:16:22	3	0:01:08	90%	20%	3.2 m3	1.8 TM/m3	primera	
5:17:55	4	0:01:33	90%	20%	3.2 m3	1.8 TM/m3	baja	
5:18:57	5	0:01:02	90%	20%	3.2 m3	1.8 TM/m3	baja	
	tiempo de Carguío	0:05:49	90%	20%	16 m3	1.8 TM/m3		
	Total	31.104 TM						
5:23:12	tiempo ida y vuelta	0:04:15						
5:24:46	tiemp espera y ubicación	0:01:34						
Hora	N° de Pases	tiempo	fac. llenado	fac.esponja	capacidad	densidad	T.planta	Camion 3
5:25:58	1	0:01:12	95%	20%	3.2 m3	1.8 TM/m3	baja	
5:27:34	2	0:01:36	95%	20%	3.2 m3	1.8 TM/m3	baja	
5:29:22	3	0:01:48	95%	20%	3.2 m3	1.8 TM/m3	primera	
5:30:25	4	0:01:03	95%	20%	3.2 m3	1.8 TM/m3	baja	
5:31:30	5	0:01:05	95%	20%	3.2 m3	1.8 TM/m3	baja	
	tiempo de Carguío	0:06:44	95%	20%	16 m3	1.8 TM/m3		
	Total	32.832 TM						
5:35:10	tiempo ida y vuelta	0:03:40						
5:38:14	tiemp espera y ubicación	0:03:04						
Hora	N° de Pases	tiempo	fac. llenado	fac.esponja	capacidad	densidad	T.planta	Camion 4
5:39:24	1	0:01:10	90%	20%	3.2 m3	1.8 TM/m3	baja	
5:40:38	2	0:01:14	90%	20%	3.2 m3	1.8 TM/m3	baja	
5:41:58	3	0:01:20	95%	20%	3.2 m3	1.8 TM/m3	primera	
5:43:01	4	0:01:03	90%	20%	3.2 m3	1.8 TM/m3	baja	
5:44:13	5	0:01:12	95%	20%	3.2 m3	1.8 TM/m3	baja	
	tiempo de Carguío	0:05:59	92%	20%	16 m3	1.8 TM/m3		
	Total	31.7952 TM						
5:48:23	tiempo ida y vuelta	0:04:10						
5:50:12	tiemp espera y ubicación	0:01:49						
Hora	N° de Pases	tiempo	fac. llenado	fac.esponja	capacidad	densidad	T.planta	Camion 5
5:51:19	1	0:01:07	90%	20%	3.2 m3	1.8 TM/m3	baja	
5:52:33	2	0:01:14	95%	20%	3.2 m3	1.8 TM/m3	baja	
5:53:39	3	0:01:06	95%	20%	3.2 m3	1.8 TM/m3	primera	
5:54:42	4	0:01:03	90%	20%	3.2 m3	1.8 TM/m3	baja	
5:55:57	5	0:01:15	95%	20%	3.2 m3	1.8 TM/m3	baja	
	tiempo de Carguío	0:05:45	93%	20%	16 m3	1.8 TM/m3		
	Total	32.1408 TM						
6:00:07	tiempo ida y vuelta	0:04:10						
6:01:42	tiemp espera y ubicación	0:01:35						

Recomendación:

Como podemos ver existe un tiempo de espera por parte segundo camión un total acumulado de 10 minutos. Esto se puede reducir ya que como vemos la ubicación de planta primera y planta baja está muy distante. La solución a este problema sería ubicación estratégica de carga de extraída de interior mina sea ubicada de forma consecutiva a una distancia prudente que evite la contaminación (imagen 34) y por último si se piensa aumentar la producción a futuro se debe ampliar el área de la cancha de apilamiento.



Imagen 41.

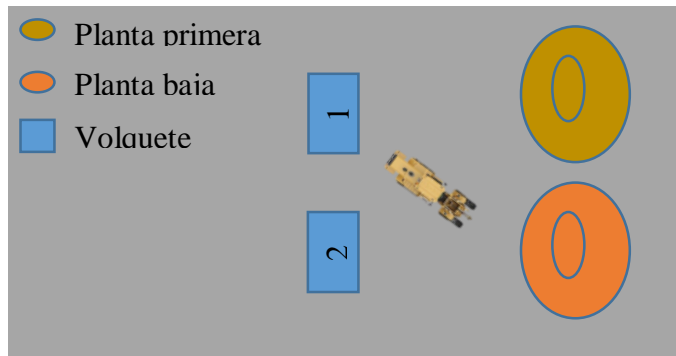


Imagen 42. Esquema de ubicación óptima de carga

CAPITULO II

FUNDAMENTACION

2.1. MARCO TEORICO

2.1.1. Antecedentes de la Investigación.

Miguel Angel Jiménez Flores (2011), en su tesis para optar el Título de Ingeniero de Minas, realiza la "IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN CIA. MINERA CARAVELI S.A.C." y concluye que el problema de ocurrencia de accidentes y su incidencia se refleja en el incremento de los Índices de Seguridad de la Compañía Minera y determina que el mejoramiento continuo de la Gestión de la Seguridad, se refleja cuantitativamente en el cambio de conducta y la eficiente identificación de peligros, evaluación y control de riesgos en las operaciones mineras, lo

cual permitió la disminución de los Índices de Frecuencia, Severidad y Accidentabilidad en los años 2009 y 2010.

Ítala Sabrina Terán Pareja (2012), para determinar la efectividad de la Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, es necesario realizar auditorías internas que permitan establecer las no conformidades y realizar el respectivo seguimiento, proporcionando los lineamientos necesarios para que la empresa logre sus metas, para ello las auditorias deben realizarse de manera anual donde la frecuencia puede variar en función al estado e importancia del proceso. El proceso de implementación del Sistema de Gestión es largo; sin embargo, los beneficios que se pueden obtener son muchos y elevan a la organización hacia un nuevo nivel de competitividad, para implementarlo es requisito fundamental el compromiso del personal, debidamente capacitado y motivado quienes otorgue ideas y puntos de vista que faciliten la adaptación a los cambios, creación de una cultura empresarial lo cual elevará el nivel de formación y participación de todo el personal, así como la creación y mantenimiento adecuado del clima laboral.

La Seguridad Minera, es la aplicación organizada de los principios, métodos y técnicas de la Seguridad salud en el trabajo, a las condiciones en que se desarrollan las actividades de la industria extractiva minera, tanto subterránea como a cielo abierto. Aún más, en la minera Santa Barbara, tiene

sus operaciones que marchan obedeciendo a todo un programa de operaciones mineras propias a su tamaño y producción.

La industria extractiva minera incluye, además, la apertura de túneles y otras excavaciones para cualquier finalidad. Así como, las obras civiles y toda actividad estrechamente vinculadas a empresas conexas como es el caso de la minera Santa Barbara.

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 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, 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 laborarse, 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.

De todo lo descrito líneas arriba, los directivos de la minera Santa Barbara son consciente de su rol empresarial y de cumplimiento de la normatividad nacional vigente.

2.1.2. Sistema de Gestion.

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 de Seguridad, deben estar en constante revisión en un proceso permanente de mejora continua, ya sea anual como indica la

normatividad o cuando se modifica algún instrumento de seguridad y salud. O cuando lo decida la administración de la empresa, pues la experiencia nos indica que toda la documentación que sustenta el SGSSO, son dinámicos, por ende, mejorables.

2.1.3. Mejora continua.

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 de mejora, para la protección del trabajador.

El proceso de mejora continua que debe aplicar la minera Santa Barbara, no es ajeno para cumplir ciertos estándares. Entre ellas tenemos:

- 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.

Los sistemas de gestión usados en el Perú son:

- H.W. Heinrich.
- Frank Bird.
- Control de Pérdidas (Loss Control).
- NOSA.
- Dupont.
- OHSAS.
- DS 005-2012-TR, reglamento de la Ley 29783

2.1.4. Seguridad y salud Laboral

La seguridad y salud laboral (denominada anteriormente como "**seguridad e higiene en el trabajo**", el **DS 014-92-EM**) 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 176 de la OIT sobre seguridad y salud en el trabajo.

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. Estos conceptos expuestos, líneas arriba son de consideración de los representantes de empresa “Ramón Castilla” Contratistas Generales S.A.

2.2. Definición de Términos.

- 1. Accidente de Trabajo (AT); DS – 023 – 2017 - EM:** 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.

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

- **Accidente leve (DS 023-2017-EM):** 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 (DS 023-2017-EM):** 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 (DS 023-2017-EM):** cuando la lesión genera en el accidentado la imposibilidad parcial de utilizar su organismo; se otorgará tratamiento médico hasta su plena recuperación.
 - **Total temporal (DS 023-2017-EM):** cuando la lesión genera en el accidentado la imposibilidad total de utilizar su organismo; se otorgará tratamiento médico hasta su plena recuperación.
 - **Parcial permanente (DS 023-2017-EM):** cuando la lesión genera la pérdida parcial de un miembro u órgano o de las funciones del mismo.
 - **Total permanente (DS 023-2017-EM):** 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 (DS 023-2017-EM):** suceso cuyas lesiones producen la muerte del trabajador. Para efectos estadísticos debe considerarse la fecha del deceso.

- 2. Análisis de Trabajo Seguro (ATS) DS – 024 – 2016 -EM:** Es una herramienta de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional que permite determinar el procedimiento de trabajo seguro, mediante la determinación de los riesgos potenciales y definición de sus controles para la realización de las tareas.
- 3. Causas de los Accidentes (DS 024-2017-EM):** 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 aquéllas debidas a los actos o condiciones subestándares.
- **Condiciones Subestándares:** son todas las condiciones en el entorno del trabajo que se encuentre fuera del estándar y que pueden causar un accidente de trabajo.
- **Actos Subestándares:** son todas las acciones o prácticas incorrectas ejecutadas por el trabajador que no se realizan de acuerdo al Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro (PETS) o estándar establecido y que pueden causar un accidente.

4. Comité de Seguridad y Salud Ocupacional (DS – 024 – 2016 –EM):

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.

5. Control de riesgos (DS – 024 – 2016 –EM):

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

CAPITULO III

METODOLOGIA

3.1. EL PROBLEMA.

3.1.1. Planteamiento del problema.

3.1.2. Descripción de la realidad

Somos consciente que la minería peruana, genera gran número de incidentes, incidentes peligrosos, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales. Además, externalidades positivas y negativas, frente a todo ello, es una solución al desempleo entre la población económicamente activa del país, así como a la población que realizan actividades colaterales a la minería.

Los trabajadores de la minera SANTA BARBARA, son los protagonistas para que la empresa sea competitiva y exitosa por lo que su seguridad y

salud en el trabajo de acuerdo a Ley 29783 y específicamente al DS 023-2017-EM, es prioritario su cumplimiento y es tarea obligatoria que debe ser brindada por todas las empresas calificadas, ya sea, como Gran Minería, Mediana Minería, Pequeño Productor Minero y Productor Minero Artesanal, de tal manera que no se afecte la seguridad, el ambiente, la producción, calidad y rentabilidad de una empresa minera.

Si bien es cierto que, la Ley 29783 y el DS 023-2017-EM, es de cumplimiento del sector público, privado, que realizan actividades mineras, ya sea directa o tercerizados o como empresas conexas deben cumplir la normatividad vigente.

Esto implica que, la empresa responsable de la Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional a cargo de la minera SANTA BARBARA, no es ajena al cumplimiento de la Ley y por lo tanto implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de acuerdo a la normatividad.

Frente a los incidentes que se generan en la minería peruana, los directivos de la minera SANTA BARBARA, no están ajeno en la Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, (Ley 29783 y el DS 023-2017-EM) que es la estructura organizacional de las responsabilidades de los directivos de las prácticas preventivas, de sus procedimientos empleados en la implantación de la política preventiva y de la mejora continua en seguridad y salud en el trabajo, que debe ser implementada por la empresa calificados como Gran Minería, Mediana Minería, Pequeño

Productor Minero y Productor Minero Artesanal de acuerdo a Ley y por lo tanto nuestra empresa ejecutora de la obra en minería, es consciente y dará cumplimiento a la normatividad vigente.

En el **Anexo N° 08**, se aprecia la distribución de los accidentes mortales que ocurren a consecuencia de la actividad minera, publicada en la web del Ministerio de Energía y Minas y las cifras de muertes son de preocupación a la comunidad minera, puesto que, los trabajadores de los tres estamentos (población trabajadora de compañía, de empresas especializadas y población trabajadora de empresas conexas) no están libres de los incidentes que podría generar daños en las diferentes actividades que realizan los trabajadores de la minera SANTA BARBARA, de los accidentes de trabajo de gravedad, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales. Es por ello que, los Directivos de la empresa asumirán su responsabilidad de cumplimiento a la Ley.

Por todo ello, los directivos son conscientes del liderazgo y compromiso que le asiste la Ley, están involucrados en la Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de acuerdo a normatividad vigente.

Mientras que, en el **Anexo No. 09**, se puede apreciar que la causa de los accidentes mortales en la minería peruana, es el desprendimiento de rocas o calificadas también como incidentes peligrosos que representa aproximadamente el 30% del total de fallecidos por este motivo. Pese, a que aplican modernas tecnologías de sostenimiento, los eventos continúan.

En el **Anexo No. 10**, se observan los tres segmentos de población trabajadora, tanto de compañía (08 fallecidos), de empresa especializada (07 decesos) y de empresas conexas (06 accidentes mortales).

Estos reportes del Ministerio de Energía y Minas (MEM) es de entera preocupación de los directivos de la minera SANTA BARBARA DE TRUJILLO.

3.1.3. Identificación y Selección del Problema.

Si bien es cierto que, se trata de una empresa minera SANTA BARBARA, pero los directivos asumen la responsabilidad de contar con un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en base a la Ley 29783 y al Decreto Supremo N° 023 – 2017 – EM.

Todo ello, orientado a controlar los incidentes, incidentes peligrosos, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales en las diferentes operaciones que desarrollan los trabajadores.

3.1.4. Formulación del Problema.

Según Fred N. Kerlliger, frente a eventos o sucesos que ocurren en el campo real y conociendo las variables, es recomendable plantearlo como una interrogante. Es por ello que, el suscrito como investigador y el asesor recomiendan plantear la siguiente pregunta de investigación:

¿Cómo proponer la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional para controlar los incidentes en la minera SANTA BARBARA DE TRUJILLO SAC?

3.1.4.1. Formulación de preguntas Específicas:

1. ¿Cómo elaborar la política y objetivos de Seguridad y Salud Ocupacional de acuerdo a la normatividad para la minera SANTA BARBARA?
2. ¿Cómo proponer el Reglamento Interno de Seguridad y Salud (RISSO)?
3. ¿Cómo elaborar el Mapa de Riesgo?
4. ¿Cómo elaborar y aplicar el Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional (PASSO)?

3.1.5. Objetivos de la investigación.

3.1.5.1. Objetivo General.

Proponer la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional para controlar los incidentes en la minera SANTA BARBARA DE TRUJILLO SAC en base a la Ley 29783 y el DS 023-2017-EM.

3.1.5.2. Objetivos Específicos.

1. Redactar la Política de Seguridad y Salud Ocupacional de minera Santa Barbara.
2. Proponer un modelo del Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional (RISSO).
3. Conformar el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional.
4. Elaborar el Reglamento del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional.

3.1.6. Justificación.

El presente trabajo de investigación se justifica, porque con la Implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional en base a la normatividad vigente en materia de seguridad y salud, se logrará en primer lugar cumplir la Ley 29783 en la minera.

Además, la justificación de la presente investigación se sustenta en la mejora continua de los trabajadores, la toma de consciencia en materia de seguridad y salud y la propia seguridad de cada uno y la de sus compañeros de trabajo.

Otra justificación de mucha importancia, es la que servirá para la organización como una certificación institucional, frente a otras similares.

3.1.7. Limitaciones.

Las limitaciones para la presente elaboración de la tesis, son muchas entre ellas, como son evidentes es en el aspecto económico para preparar el presente trabajo de investigación, la falta de profesionales especialistas en

el área, disponibilidad de tiempo para recojo de información, falta de registros de los eventos ocurridos en la minera, etc.

Existe desconocimiento de parte de los directivos de la minera en relación a las normatividades relacionadas a Seguridad y Salud, aún más, en la aplicabilidad de los instrumentos de gestión de seguridad y salud ocupacional.

3.1.8. Delimitación.

La presente investigación se llevó a cabo dentro del escenario de la minera SANTA BARBARA DE TRUJILLO, en los diferentes frentes de trabajo de la minera en el año 2019.

3.1.9. Alcances de la Investigación

El presente estudio tiene su alcance a nivel de toda la minera Santa Barbara, pero también tiene alcance a nivel de toda la unidad minera, puesto que la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo es de aplicación para toda empresa pública y privada. Además, se puede replicar para otras unidades mineras con similitud características que la nuestra.

3.2. Hipótesis de Investigación (Hi)

Proponiendo la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional se controlaría los incidentes en la minera SANTA BARBARA DE TRUJILLO S.A.C.

3.3. Variables

3.3.1. Variable independiente.

Propuesta de implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional en base a la Ley 29783.

3.3.2. Variable Dependiente.

Controlar incidentes en la minera SANTA BARBARA DE TRUJILLO S.A.C.

3.4. Diseño de Investigación.

3.4.1. Tipo de Investigación.

Según Mario Bunge, la presente investigación se encuadra dentro de una investigación **aplicada**. Pues, permite plantear alternativas de solución frente al problema de la implementación de Sistema de Gestión en la unidad minera.

3.4.2. Nivel de la Investigación.

Según Sampieri, la presente investigación se enmarca dentro del nivel **descriptivo**, también como una investigación del nivel observacional y de corte transversal.

La presente tesis, se encuadra como una **investigación no experimental**, puesto que, el investigador no manipulas las variables de estudio, sino se observa los eventos que ocurren en el ambiente.

3.4.3. Población y Muestra

3.4.3.1. Población.

La Población trabajadora de minera SANTA BARBARA suman en total 110 colaboradores entre perforistas, ayudante de perforistas, enmaderadores, lamperos, operadores de equipo pesado, etc.

3.4.3.2. Muestra.

La muestra para la presente investigación serán un total de 30 trabajadores que numéricamente la cantidad de la muestra es manejable durante la aplicación de los instrumentos de recojo de información entre los trabajadores.

Cuyo resultado de la investigación será más fehaciente y consistente y permitirá generalizar los resultados para toda la población de estudio, vale decir para el total de 110 colaboradores.

La muestra seleccionada, para la presente investigación ha sido mediante la técnica no probabilística, es decir el investigador y el asesor decidieron seleccionar los integrantes de la muestra.

3.4.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

En el estudio se hará uso de algunas técnicas de recolección de información tales como: entrevista, encuesta, aplicación de cuestionario entre los directivos de la empresa. Como instrumento para la investigación se empleará los formatos propuestos en el DS – 023 – 2017 – EM.

3.4.5. Forma de Tratamiento de las Variables

Las variables de la presente investigación serán tratadas mediante la elaboración de documentación que sustenta el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Además, la aplicación del programa Excel para determinar las estadísticas de aceptación o rechazo en la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo entre la población trabajadora de la minera Santa Barbara.

CAPITULO IV

RESULTADOS

Para realizar la propuesta de Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de la minera Santa Bárbara de Trujillo SAC, se debe tener presente el artículo 32 del DS – 005- 2012 – TR (reglamento de la Ley 29783).

Así mismo, tener presente los artículos 22 y 23 de la Ley 29783, especialmente en la redacción de la **POLÍTICA Y OBJETIVOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**.

Otro documento que soporta la elaboración del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, es el DS – 023 – 2017 – EM y la RM 050-2013-TR

La norma internacional ISO 45001: 2018, sustenta también la elaboración de los documentos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Para nuestro caso, los documentos ya sea en físico o digital, que sustenta la propuesta de la Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, para la minera SANTA BARBARA DE TRUJILLO SAC, son los siguientes:

4.1. POLÍTICA Y OBJETIVOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

La minera SANTA BARBARA DE TRUJILLO SAC, propone la política y objetivos de seguridad y salud ocupacional, bajo el respaldo de las normas nacionales e internacionales mencionadas líneas arriba.

La minera SANTA BARBARA DE TRUJILLO SAC, dedicada a la actividad de elaboración de proyectos, actividades de exploración, explotaciones mineras, en mediana, pequeña minería, etc. consciente de su responsabilidad laboral, realiza acciones de prevención en proteger la salud del trabajador en las diferentes áreas de trabajo. Para tal efecto expresa los siguientes compromisos (Anexo N°: 03, 04, 05, 06, 07):

1. Llevar a cabo actividades para prevenir lesiones y enfermedades ocupacionales, en nuestros trabajadores siendo ellos la razón de nuestra empresa.
2. Cumplir con los requisitos legales nacionales, reglamentarios y otros requisitos que voluntariamente sean asumidos por nuestra empresa.
3. Difundir nuestra política a todos nuestros trabajadores y partes interesadas
4. Gestionar todos los recursos para cumplir los objetivos y metas.
5. Sensibilizar y promover una Cultura de Seguridad preventiva de seguridad y salud ocupacional.

6. Revisar anualmente el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo para el mejoramiento continuo.

4.2. REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Para la redacción del Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional (RISSO) nos amparamos en el DS – 023 – 2017 – EM y la RM No. 050-2013-TR. Todos los titulares de actividad minera con veinte (20) trabajadores o más por cada Unidad Minera o Unidad de Producción, deben contar con un Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional, cuyo contenido tiene la siguiente estructura (Anexo N° : 02):

a) Objetivos y alcances.

b) Liderazgo, compromisos y Política de Seguridad y Salud Ocupacional.

c) Atribuciones y obligaciones del titular de actividad minera, de los supervisores, del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional, de los trabajadores y empresas contratistas.

d) Estándares de Seguridad y Salud Ocupacional en las operaciones.

e) Estándares de Seguridad y Salud Ocupacional en actividades conexas.

f) Preparación y respuesta para emergencias.

g) Procedimientos y normas internas no contempladas en el presente reglamento.

4.3. COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Todo titular de actividad minera con veinte (20) trabajadores o más por cada Unidad Minera o Unidad de Producción, debe constituir un Comité de Seguridad y Salud Ocupacional, el cual debe contar con un Reglamento de Constitución y Funcionamiento (Anexo 3 del DS 023-2017-EM). Dicho comité debe ser **paritario**

y bipartito, es decir, con igual número de representantes de la titular de actividad minera y de los trabajadores de la misma, la cual debe incluir:

a) Gerente General o la máxima autoridad de la Unidad Minera o Unidad de Producción.

b) Gerente de Seguridad y Salud Ocupacional.

c) Médico de Salud Ocupacional.

d) Otros integrantes: titulares y suplentes designados por escrito por el titular de actividad minera.

e) Representantes de los trabajadores que no ostenten el cargo de supervisor o realicen labores similares. Tales representantes son elegidos mediante votación secreta y directa, en concordancia con el proceso contenido en el ANEXO 2 de este reglamento. Dichos miembros deben ser capacitados en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

4.4. REGLAMENTO DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

El objetivo del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional, en adelante Comité, es promover la salud y seguridad en el trabajo, asesorar y vigilar el cumplimiento de lo dispuesto por el Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional y la normativa nacional, favoreciendo el bienestar laboral y apoyando el desarrollo de la titular de actividad minera.

DISPOSICIONES GENERALES

1.1 El presente anexo regula la constitución y el funcionamiento de un Comité paritario, así como la designación de los miembros y sus funciones, en cumplimiento a lo dispuesto por la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Ley No 29783, el artículo 213° de la Ley General de Minería y en concordancia con lo señalado en el artículo 61 del presente reglamento.

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

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

4.5. PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Para la redacción del Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional. Se tiene en cuenta el DS – 023 – 2017 – EM. La gestión y establecimiento del Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional a que se refiere el artículo 212 de la Ley, comprende al titular de actividad minera y a las empresas contratistas. Además, tiene el soporte de la RM No. 050-2013-TR (Anexo N° 01).

1. Todo Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional debe ser:

a) Elaborado sobre la base de un diagnóstico situacional o la evaluación de los resultados del programa del año anterior de cada unidad económica administrativa o concesión minera.

b) Evaluado mensualmente.

c) Mejorado en forma permanente.

d) Disponible para las autoridades competentes.

e) Integrado a nuevos conocimientos de las ciencias, tecnologías, ambiente de trabajo, organización del trabajo y evaluación del desempeño en base a condiciones de trabajo.

2. El Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional contendrá lo siguiente:

Para preparar esta herramienta de gestión se tiene como soporte lo establecido en la RM No. 050-2013-TR

a) Los objetivos y metas en los diferentes niveles de la organización.

b) Control y seguimiento de los objetivos y metas.

c) Actividades cuyos resultados permitan medir su avance y cumplimiento.

d) Responsables del cumplimiento de las actividades

e) El número de monitoreos que se realizará, según el análisis de riesgo en el ambiente de trabajo de cada labor y a nivel de grupos de exposición similar (trabajadores), considerando los agentes físicos, químicos, biológicos, disergonómicos y otros a los que están expuestos.

f) Cronograma de ejecución de actividades y presupuesto aprobado y financiado que comprenderá a todos los trabajadores.

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

Una copia del acta de aprobación del Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional será remitida a la SUNAFIL, al OSINERGMIN o al Gobierno Regional, según el caso, antes del 31 de diciembre de cada año.

CONCLUSIONES

1. Se logró hacer llegar la Propuesta de Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional a la empresa minera SANTA BARBARA DE TRUJILLO SAC, la cual fue de entera satisfacción de los directivos de la minera.
2. La Gerencia de Operaciones puso a consideración del staff de la minera la que fue de aprobación y se acordó derivarlo a la Gerencia General para su aprobación respectiva.
3. Se hizo de conocimiento de la masa trabajadora para conocimiento y que cada uno de ello interiorice la importancia de los instrumentos en materia de seguridad y salud ocupacional.
4. En los primeros meses se controló los peligros con una evidente reducción de riesgos.
5. Se logró reducir los incidentes, incidentes peligrosos, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales entre la población trabajadora de la minera SANTA BARBARA DE TRUJILLO SAC.
6. Los reportes de incidentes que reflejan la reducción de incidentes en la unidad minera Santa Barbara de Trujillo S.a.c., se encuentran registrados en la dependencia del departamento de seguridad de la empresa.
7. Se redactó la **política y objetivo de seguridad y ocupacional**, de acuerdo a la normatividad y obedeciendo a las características propias de la minera SANTA BARBARA DE TRUJILLO SAC, que tiene sus operaciones en la unidad minera.

8. Se elaboró y distribuyó el Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional, entre todos los trabajadores de la empresa SANTA BARBARA DE TRUJILLO SAC, para conocimiento y cumplimiento.
9. Se realizó acciones de sensibilización y se conformó el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional, de manera **bipartita y paritaria** y obedeciendo a la normatividad. Conformado por 6 integrantes, tres representantes de la empresa y tres representantes de los trabajadores.
10. Se elaboró el Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional, que entrará en vigencia el año próximo, teniendo en cuenta y obedeciendo el DS – 024 – 2016 – EM y su modificatoria DS – 023 – 2017 – EM, así como la RM 050-2013-TR.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda la revisión a intervalo de cada dos meses el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para mantenerla en vigencia y motivada entre cada uno de los trabajadores.
2. Continuar con el cumplimiento de estándares y procedimientos en la unidad minera para el control de la reducción de incidentes, incidentes peligrosos, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales; de tal manera que se cumple nuestros objetivos de cero incidentes.
3. Registrar todos los incidentes con la finalidad de aplicar controles o barreras en lugares vulnerables durante las operaciones en la unidad minera.
4. Se recomienda mantener vigente la Política y Objetivos de Seguridad y Salud Ocupacional, especialmente, cuando se registre cambios en la normatividad y de manera anual.
5. Se recomienda tener vigente el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo, y de fiel cumplimiento de los trabajadores y colaboradores.
6. Continuar con la sensibilización y motivación a los trabajadores sobre las funciones y obligaciones que cumple el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, durante las diferentes actividades en la unidad.
7. Se recomienda revisar y actualizar periódicamente el cumplimiento del Programa Anual de Seguridad y Salud ocupacional para mantenerla vigente de acuerdo a la exigencia de la normatividad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- 1.- Carrasco, O (2016).** Gestión de la seguridad y salud ocupacional, Consultor de CAMIPER.
- 2.- Enríquez P, A y Sánchez R, J (2010).** OHSAS 18001:2007 adaptado a 18002:2008 Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Madrid: Fundación Confemetal.
- 3.- Gómez, E (2015).** Tesis diseño del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional bajo la norma técnica – OHSAS:18001 para contratistas en minería subterránea.
- 4.- Navarro, N, (2016).** tesis Diseño del Sistema de Gestión en Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente de EPROMIG S.R.L. para cumplir los estándares de Cía. Minera Antamina S.A.
- 5.- Sampieri. R y Fernández, C, (2010).** Metodología de la investigación. México. Quinta Edición. Edit. Mc Graw Hill. pp 613.
- 6.- DS 023-2017-EM,** Reglamento de Seguridad Y Salud Ocupacional en Minería. Perú. Lima.
- 7.- Ley 29783** de Seguridad y Salud en el Trabajo
- 8.- DS 005-2012-TR,** Reglamento de la Ley 29783
- 9.- Ley 30222** que modifica algunos artículos de la Ley 29783
- 10.- DS 006-2014-TR,** Reglamento de la Ley 30222
- 11.- MEM** Estadísticas de accidentes mortales en la minería 2000
- 12.- MEM** Estadísticas de accidentes mortales en la minería 2001
- 13.- MEM** Estadísticas de accidentes mortales en la minería 2002
- 14.- MEM** Estadísticas de accidentes mortales en la minería 2003
- 15.- MEM** Estadísticas de accidentes mortales en la minería 2004
- 16.- MEM** Estadísticas de accidentes mortales en la minería 2005
- 17.- MEM** Estadísticas de accidentes mortales en la minería 2006

- 17.- MEM Estadísticas de accidentes mortales en la minería 2007**
- 17.- MEM Estadísticas de accidentes mortales en la minería 2008**
- 18.- MEM Estadísticas de accidentes mortales en la minería 2009**
- 19.- MEM Estadísticas de accidentes mortales en la minería 2010**
- 20.- MEM Estadísticas de accidentes mortales en la minería 2011**
- 21.- MEM Estadísticas de accidentes mortales en la minería 2012**
- 22.- MEM Estadísticas de accidentes mortales en la minería 2013**
- 23.- MEM Estadísticas de accidentes mortales en la minería 2014**
- 24.- MEM Estadísticas de accidentes mortales en la minería 2015**
- 25.- MEM Estadísticas de accidentes mortales en la minería 2016**
- 26.- MEM Estadísticas de accidentes mortales en la minería 2017**
- 27.- MEM Estadísticas de accidentes mortales en la minería 2018**
- 28.- DS 014 – 92 – EM. Ley General de Minería.**

ANEXOS

ANEXO N° 01:

**PLAN ANUAL DE SEGURIDAD,
SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

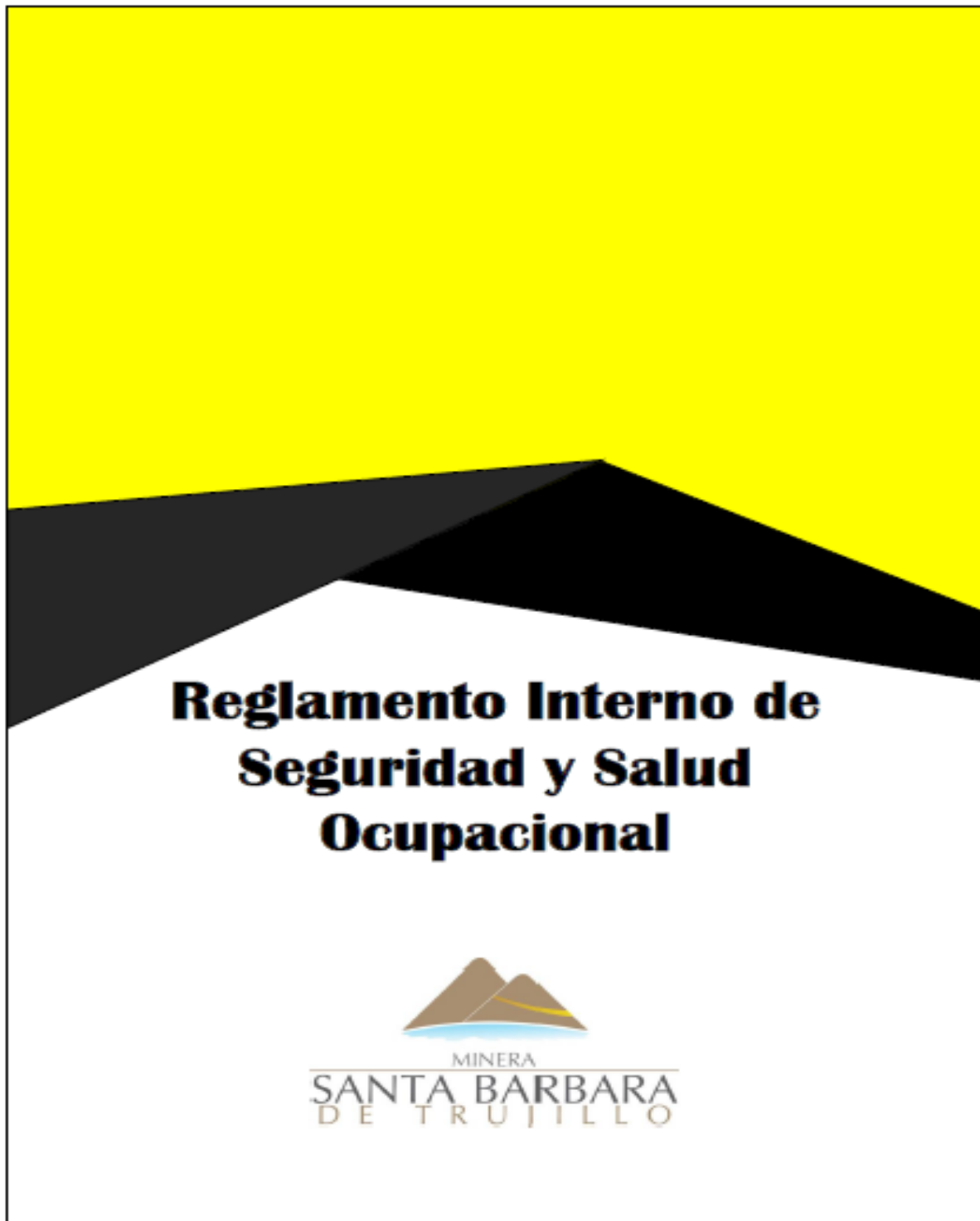


MINERA

SANTA BARBARA
DE TRUJILLO

2020

Anexo N° 02:



Anexo N° 03:

**POLÍTICA INTEGRADO DE SEGURIDAD, SALUD
OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE**

Santa Barbara de Trujillo S.a.c., es una empresa de pequeña minería con operaciones subterráneas. Santa Barbara de Trujillo S.a.c. explora, mina, procesa y comercializa recursos minerales con contenidos de oro.

Santa Barbara de Trujillo S.a.c., como empresa consciente de su responsabilidad social hará los esfuerzos necesarios para prevenir la ocurrencia de incidentes y evitar cambios significativos en el ambiente, para lo cual se compromete a lo siguiente.

1. Reducir y controlar los riesgos inherentes al desarrollo de nuestras actividades y procesos, a través de la inspección y supervisión de las condiciones de trabajo.
2. Prevenir enfermedades y lesiones de nuestros colaboradores, protegiendo la seguridad y salud, manteniendo instalaciones y labores seguras, bajo la responsabilidad de la línea mando.
3. Minimizar y remediar la contaminación ambiental que resulte de la ejecución de nuestras actividades.
4. Garantizar que nuestras actividades cumplan con los requisitos legales de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.
5. Promover, desarrollar y ejecutar programas de sensibilización y capacitaciones para elevar el nivel de responsabilidad de nuestros trabajadores, relacionados a Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.
6. Mejorar continuamente los procesos de Seguridad, Salud y Medio Ambiente, desarrollando sistemas seguros de trabajo y una cultura de prevención de riesgos laborales y contaminación ambiental.

Esta política integrada de Seguridad, Salud ocupacional, Medio Ambiente será comunicado y difundida a todos nuestros colaboradores y puesta a disposición de las partes interesadas.

Buildibuyo, 28 de enero del 2019.

Julio Santos Ballardo
Gerente General
MINERA SANTA BARBARA DETRUJILLO

Jose Santos Ballardo
Superintendente
MINERA SANTA BARBARA DE TRUJILLO

Anexo N° 04:

POLITICA DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE

Minera Santa Bárbara de Trujillo S.a.c., es una empresa dedicada a la pequeña minería de operaciones subterráneas. Santa Barbara de Trujillo S.a.c., explora, explota, procesa y comercializa recursos minerales con contenido de Aurífero.

Minera Santa Bárbara de Trujillo S.a.c., como empresa consciente de su responsabilidad social hará los esfuerzos necesarios para prevenir la ocurrencia de incidentes y evitar cambios significativos en el ambiente, para lo cual se compromete a lo siguiente.

1. Reducir y controlar los riesgos inherentes al desarrollo de nuestras actividades y procesos, a través de la inspección y supervisión de las condiciones de trabajo.
2. Prevenir enfermedades y lesiones de nuestros colaboradores, protegiendo la seguridad y salud, manteniendo instalaciones y labores seguras, bajo la responsabilidad de la línea mando.
3. Minimizar y remediar la contaminación ambiental que resulte de la ejecución de nuestras actividades.
4. Garantizar que nuestras actividades cumplan con los requisitos legales de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.
5. Promover, desarrollar y ejecutar programas de sensibilización y capacitaciones para elevar el nivel de responsabilidad de nuestros trabajadores, relacionados a Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.
6. Mejorar continuamente los procesos de Seguridad, Salud y Medio Ambiente, desarrollando sistemas seguros de trabajo y una cultura de prevención de riesgos laborales y contaminación ambiental.

Esta Política de Seguridad, Salud ocupacional, Medio Ambiente será comunicada y difundida a todos nuestros colaboradores y puesta a disposición de las partes interesadas.

Alaska, 28 de Enero del 2019.

Julio Santos Ballardo
Gerente General
MINERA SANTA BARBARA DETRUJILLO

Jose Santos Ballardo
Superintendente
MINERA SANTA BARBARA DE TRUJILLO

Anexo N° 05:

POLITICA DE NO ALCOHOL Y NO DROGAS

La Minera Santa Bárbara de Trujillo S.a.c, es consciente que el alcoholismo y la drogadicción, por parte del personal, tienen efectos adversos en la capacidad de desempeño y afectan considerablemente la salud, Seguridad, Empresa en General.

Por lo que, La Minera Santa Bárbara de Trujillo S.a.c. adopta la siguiente política con relación al consumo de alcohol y drogas:

1. Se prohíbe el consumo de alcohol y drogas, posesión, distribución, venta e incitación al consumo en las instalaciones de la empresa, y/o en la realización de operaciones.
2. Se prohíbe el ingreso y la presencia del trabajador a las instalaciones de la compañía, en estado de embriaguez o con efectos directos o secuelas de consumo de drogas o sustancias alucinógenas.
3. La Empresa se reserva el derecho de realizar en cualquier momento, directamente o a través de terceros, inspecciones y pruebas de laboratorio a su personal empleado, incluyendo contratistas.
4. La empresa se reserva el derecho de realizar en cualquier momento inspecciones a los campamentos, en busca de bebidas alcohólicas y drogas, ante cualquier sospecha de posesión por parte de alguno de sus trabajadores.
5. Todo trabajador de quien se sospeche abuso en el consumo de, alcohol y drogas, con secuelas o durante sus funciones laborales será suspendido inmediatamente de su labor y sometido a pruebas que conduzcan a comprobar la sospecha.
6. La violación de esta política, así como la oposición a las inspecciones se considerará falta grave y, en consecuencia, la Empresa adoptará las medidas disciplinarias necesarias, incluso dar por finalizado el contrato de trabajo, según sea el caso.

Esta política entrará en vigor a partir de su firma y publicación en las instalaciones de la empresa y se aplicará en toda la Minera Santa Bárbara de Trujillo S.a.c.

Alaska, 28 de Enero del 2019.

Julio Santos Ballardo
Gerente General
MINERA SANTA BARBARA DETRUJILLO

Jose Santos Ballardo
Superintendente
MINERA SANTA BARBARA DE TRUJILLO

Anexo N° 06:

POLÍTICA DE ACOSO SEXUAL

El acoso sexual hacia un trabajador o empleado de la Minera Santa Bárbara de Trujillo S.a.c. es ilegal, inaceptable e intolerable.

El acoso sexual puede ser descrito como avances inoportunos, peticiones de favores sexuales y otras conductas físicas y expresivas. El comportamiento de naturaleza sexual ocurre cuando:

1. Presentación a tal conducta se hace explícita o implícitamente un término o condición.
2. Coqueteos sexuales ofensivos, avances o proposiciones
3. Abuso verbal Continuo o insinuaciones de carácter sexual.
4. Contacto físico no permitido como tocar, abrazar, acariciar o pellizcar
5. Proyección de objetos sexualmente sugestivos o imágenes sexuales
6. Chistes o comentarios de carácter sexual ofensivos a la persona.
7. Gestos y/o sugerencias obscenos o sonidos insultantes
8. Exhibicionismo
9. La demanda de favores sexuales, acompañado de una amenaza implícita o abierta sobre un particular estado de empleo o estudiante o promesas de trato preferencial.

Además de ser ilegal el acoso sexual, también es ilegal tomar represalias contra, el empleado o cualquier otra persona en la empresa para la presentación de una denuncia de acoso sexual o para cooperar en una investigación de acoso sexual.

La violación de esta política se considerará falta grave y, en consecuencia, la Empresa adoptará las medidas disciplinarias necesarias, incluso dar por finalizado el contrato de trabajo, según sea el caso.

Esta política entrará en vigor a partir de su firma y publicación en las instalaciones de la empresa y se aplicará en toda la Minera Santa Bárbara de Trujillo S.a.c.

Alaska, 28 de Enero del 2019.

Julio Santos Ballardo
Gerente General
MINERA SANTA BARBARA DETRUJILLO

Jose Santos Ballardo
Superintendente
MINERA SANTA BARBARA DE TRUJILLO

Anexo N° 07:

POLITICA DE NEGARSE A REALIZAR UN TRABAJO INSEGURO

Todos los trabajadores Minera Santa Bárbara de Trujillo S.a.c. tienen el derecho de negarse a realizar un trabajo inseguro e insalubre, indicando los motivos y razones en las cuales se expondrán a un peligro inminente.

El derecho a negarse a realizar una tarea se halla protegido si se cumplen las siguientes condiciones:

1. Si consideras que el trabajo que llevas a cabo o que te han asignado es peligroso, puedes negarte a realizarlo de buena fe.
2. El supervisor u otra persona no podrá tomar represalias en contra tuya porque te hayas negado de buena fe a trabajar en un lugar que no es seguro o a realizar un trabajo peligroso.
3. El colaborador solo deberá comunicar de manera clara y oportuna a su supervisor inmediato de la circunstancia del evento. En tal sentido, el supervisor y/o jefe a cargo de su área, tendrá que verificar las condiciones in situ para luego tomar la decisión y responsabilidad de continuar o no con la tarea, siempre y cuando se haya reducido el riesgo a un nivel tolerable.
4. En el caso de que la negativa a realizar la tarea sea injustificada, el caso se pondrá a disposición de la Gerencia respectiva y Recursos Humanos.

Hazte estas preguntas para saber si el trabajo no es seguro:

- ✓ ¿Estás capacitado para hacer el trabajo?
- ✓ ¿El Trabajo que realizas te produce un exceso de tensión debido al riesgo que representa?
- ✓ ¿Temes por tu vida o por tu seguridad cuando llevas a cabo tu trabajo?

Alaska, 28 de Enero del 2019.

Julio Santos Ballardo
Gerente General
MINERA SANTA BARBARA DETRUJILLO

Jose Santos Ballardo
Superintendente
MINERA SANTA BARBARA DE TRUJILLO

Anexo N° 08: Accidentes mortales registrados de todas las minas desde el año 2000 hasta el 2019.

Accidentes Mortales

(AÑOS 2000 - 2019)

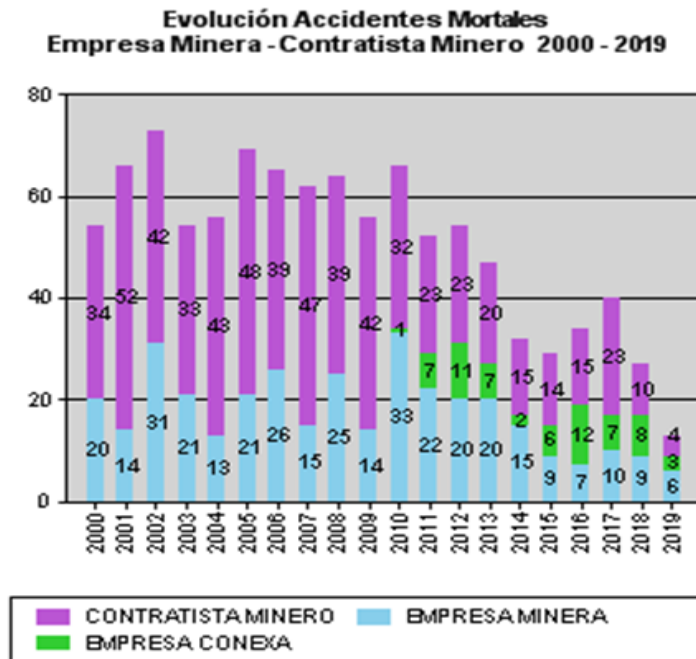
AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	Total
2019	4	2	1	4	4	3	3						21
2018	2	1	2	5	3	2	1	3	2	2	3	1	27
2017	5	5	3	2	6	1	3	4	2	8	0	2	41
2016	4	3	3	1	6	2	2	3	4	1	2	3	34
2015	5	2	7	2	0	2	1	2	2	3	3	0	29
2014	6	1	1	1	1	3	7	2	2	0	1	7	32
2013	4	6	5	6	1	4	4		5	2	4	2	43
2012	2	6	8	2	4	2	5	5	3	8	4	4	53
2011	4	8	2	5	6	5	4	5	4	5	1	3	52
2010	5	13	1	6	5	9	6	4	3	4	4	6	66
2009	4	14	6	2	3	8	6	4	2	1	4	2	56
2008	12	5	7	6	3	5	6	6	5	3	3	3	64
2007	5	6	7	3	7	6	4	6	5	6	5	2	62
2006	6	7	6	3	6	5	6	5	4	9	4	4	65
2005	3	8	6	6	6	3	5	3	7	5	8	9	69
2004	2	9	8	5	2	9	1	3	4	7	5	1	56
2003	4	8	5	7	5	3	4	5	3	3	4	3	54
2002	20	2	4	6	5	5	4	6	4	8	8	1	73
2001	2	9	5	5	8	3	8	8	4	5	4	5	66
2000	6	4	2	3	3	6	8	0	0	7	8	7	54
Total	105	119	89	80	84	86	88	74	65	87	75	65	1,017

Fuente: www.minem.gob.pe

Anexo N° 09:



Anexo N° 10:



ANEXO N° 11: Reunión de planeamiento mensual donde se propuso la implementación de sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para controlar incidentes.



ANEXO N° 12: Reuniones de seguridad según el DS 023-2017-EM.



ANEXO N° 13: Matriz de Consistencia

PROPUESTA DE IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA CONTROLAR INCIDENTES EN LA MINERA SANTA BARBARA DE TRUJILLO SAC - 2019

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	METODOLOGIA	POBLACION
<p>Problema General</p> <p>¿Cómo proponer la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional para controlar los incidentes en la minera SANTA BARBARA DE TRUJILLO SAC?</p>	<p>Objetivo General</p> <p>Proponer la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional para controlar los incidentes en la minera SANTA BARBARA DE TRUJILLO SAC en base a la Ley 29783 y el DS 023-2017-EM.</p>	<p>Proponiendo la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional se controlaría los incidentes en la minera SANTA BARBARA DE TRUJILLO S.A.C.</p>	<p>Tipo</p> <p>El tipo de investigación será: Aplicada, no experimental, enfoque cuantitativo y transversal</p> <p>Diseño y alcance de la investigación:</p> <p>La investigación que se desarrolla es descriptivo – correlacional.</p>	<p>Población y muestra</p> <p>La Población trabajadora de minera SANTA BARBARA suman en total 110 colaboradores entre perforistas, ayudante de perforistas, enmaderadores, lamperos, operadores de equipo pesado, etc.</p> <p>La muestra poblacional para el presente estudio se tomó 30 trabajadores que numéricamente la cantidad de la muestra es manejable durante la aplicación de los instrumentos de recojo de información entre los trabajadores.</p>
<p>Problemas específicos</p> <p>➤ Cómo elaborar la política y objetivos de Seguridad y Salud Ocupacional de acuerdo a la normatividad para la minera SANTA BARBARA?</p> <p>➤ ¿Cómo proponer el Reglamento Interno de Seguridad y Salud (RISSO)?</p>	<p>Objetivos específicos</p> <p>➤ Redactar la Política de Seguridad y Salud Ocupacional de minera Santa Barbara.</p> <p>➤ Proponer un modelo del Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional (RISSO).</p>			
<p>➤ ¿Cómo elaborar el Mapa de Riesgo?</p> <p>➤ ¿Cómo elaborar y aplicar el Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional (PASSO)?</p>	<p>➤ Conformar el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional.</p> <p>➤ Elaborar el Reglamento del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional</p>			