



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

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

1. Datos del Autor:

Apellidos y Nombres: **RUIZ PADILLA CHARLES MOISES**

Código de alumno: 131.0802.513

Teléfono: 968311242

Correo electrónico: **charlesruizpadilla@gmail.com**

DNI o Extranjería: 75584509

2. Modalidad de trabajo de investigación:

Trabajo de investigación

Trabajo académico

Trabajo de suficiencia profesional

Tesis

3. Título profesional o grado académico:

Bachiller

Título

Segunda especialidad

Licenciado

Magister

Doctor

4. Título del trabajo de investigación:

**“GESTION Y BUENAS PRACTICAS DE SEGURIDAD MINERA PARA LA
REDUCCION DE ACCIDENTES EN MINERA MY GABY SAC – PATAZ – LA
LIBERTAD - 2019”**

Facultad de: **Ingeniería de Minas, Geología y Metalurgia**

6. Escuela, Carrera o Programa: Ingeniería de Minas

7. Asesor:

Apellidos y Nombres: **Dr. Ing. Isidro Giraldo Jacinto Cornelio**

Teléfono: 944641112

Correo electrónico: **jsidrog@hotmail.com**

D.N.I: 31672151

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

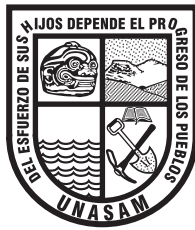
Asimismo, por la presente dejo constancia que los documentos entregados a la UNASAM, versión impresa y digital, son las versiones finales del trabajo sustentado y aprobado por el jurado y son de autoría del suscrito en estricto respeto de la legislación en materia de propiedad intelectual.

Firma:

D.N.I

75584509

Fecha: 02 / 03 / 20



UNIVERSIDAD NACIONAL
“SANTIAGO ANTÚNEZ DE MAYOLO”



FACULTAD DE INGENIERÍA DE MINAS, GEOLOGÍA Y METALURGIA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE MINAS

TESIS

GESTIÓN Y BUENAS PRÁCTICAS DE SEGURIDAD
MINERA PARA LA REDUCCIÓN DE ACCIDENTES EN
MINERA MY GABY SAC – PATAZ – LA LIBERTAD - 2019

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO DE MINAS

Presentado por:

Bach. RUIZ PADILLA, Charles Moisés

Asesor:

Dr. Ing. ISIDRO GIRALDO, Jacinto Cornelio

HUARAZ - PERÚ

2019

DEDICATORIA

A mis padres y hermanos.

AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento a la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo, en especial a la Facultad de Ingeniería de Minas Geología y Metalurgia.

Mi gratitud eterna a mis padres, hermanos y familiares que siempre me apoyaron en la etapa universitaria, así como también a mis docentes y compañeros de la prestigiosa Facultad.

A mis compañeros de trabajo de la mina My Gaby SAC, con quienes compartimos la elaboración de la presente tesis.

Charles Moisés

RESUMEN

El presente trabajo de investigación titulada: **GESTION Y BUENAS PRACTICAS DE SEGURIDAD MINERA PARA LA REDUCCION DE ACCIDENTES EN MINERA MY GABY SAC - PATAZ – LA LIBERTAD - 2019**, nace frente a la vivencia en la mina, la interrelación con los trabajadores, los directivos de la empresa para sugerir llevar a cabo una gestión y aplicar las buenas prácticas de seguridad minera con la finalidad de prevenir la ocurrencia de los incidentes, incidentes peligrosos, accidentes de trabajo y enfermedades profesional (artículo 44 del DS 023-2017-EM)

El objetivo fundamental de la presente tesis es la de aplicar un mecanismo de gestión y buenas prácticas entre todos los trabajadores de mina My Gaby con la finalidad de reducir los incidentes – accidentes en la unidad minera.

Se justifica porque con la aplicación de estos instrumentos, se va camino a la mejora de los conocimientos en materia de seguridad y salud de los colaboradores.

Se trata de una investigación descriptiva, de corte de transversal y observacional. Según Mario Bunge, se encaja dentro de investigación Aplicada.

PALABRAS CLAVES

Gestión, buenas prácticas, seguridad, reducción de accidentes.

ABSTRACT

The present research work entitled: **GESTION Y BUENAS PRACTICAS DE SEGURIDAD MINERA PARA LA REDUCCION DE ACCIDENTES EN MINERA MY GABY SAC**, was born in front of the experience in the mine, the interrelation with the workers, the managers of the company for its consumption lead to carry out a management and apply good mining safety practices in order to prevent the incidence of incidents, dangerous incidents, accidents at work and occupational diseases (artículo 44 de DS 023-2017-EM)

The main objective of this test is the application of a management mechanism and good practices among all My Gaby mine workers with the application of reducing incidents - accidents in the mining unit.

It is justified because with the application of these instruments, we are on our way to improving the knowledge of employees' safety and health.

This is a descriptive, cross-sectional and observational investigation. According to Mario Bunge, it fits into Applied research.

KEYWORDS

Management, good practices, safety, accident reduction.

ÍNDICE

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
RESUMEN	iv
ABSTRACT.....	v
INTRODUCCIÓN.....	ix

CAPITULO I

GENERALIDADES	11
1.1. Generalidades.	11
1.2. Ubicación y acceso.	11
1.3. Clima.	12
1.4. Geología Regional.	13
1.5. Geología Local.....	13
1.6. Yacimiento Mineral.	14
1.7. Descripción Del Método De Explotación Corte Y Relleno Ascendente Convencional.	15
1.7.1. Perforación.	15
1.7.2. Voladura.	15
1.7.3. Limpieza.	15
1.7.4. Ventilación.	16
1.7.5. Sostenimiento.....	16
1.8. Política de la empresa.....	16
1.9. Realidad en materia de seguridad de la mina.	17

CAPITULO II

FUNDAMENTACIÓN	18
2.1. Marco Teórico.	18
2.1.1. Antecedentes de la investigación.	18

2.1.2. Fundamentación teórica.....	26
2.1.2.1. Seguridad Industrial.....	26
2.1.2.2. NTC – OHSAS 18001.....	27
2.1.2.3. Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional (SG S & SO).	28
2.1.2.4. Modelo de causalidad de accidentes / incidentes de Newmont	32
2.1.2.5. Buenas prácticas de seguridad y salud ocupacional.	34
2.1.3. Definición de Términos.....	36

CAPITULO III

METODOLOGÍA.....	39
3.1. El Problema.....	39
3.1.1. Descripción de la realidad.....	40
3.1.2. Identificación y selección del problema.	41
3.1.3. Formulación del Problema.	41
3.1.4. Objetivos de la investigación.....	42
3.1.4.1. Objetivo General.....	42
3.1.4.2. Objetivos Específicos.....	42
3.1.5. Justificación e importancia.....	43
3.1.6. Alcances.....	44
3.1.7. Limitaciones.....	44
3.2. Hipótesis.....	45
3.3. Variables.....	45
3.3.1. Operacionalización de variables.....	45
3.4. Diseño de la investigación.....	46
3.4.1. Tipo de investigación.....	46
3.4.2. Nivel de la investigación.....	46
3.4.3. Diseño de investigación.....	46

3.4.4. Método	46
3.4.5. Población y muestra.....	47
3.4.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	48
3.4.7. Técnicas de recolección de datos.....	48
3.4.8. Técnicas de análisis de datos	49
CAPITULO IV	
RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	50
4.1. Descripción de la realidad y procesamiento de datos.....	50
4.1.1. Sistema de Gestión de Seguridad.....	52
4.1.2. Sistema de Gestión de Seguridad y salud Ocupacional	53
4.1.3. Gestión de las técnicas de seguridad.....	54
4.1.4. Siete buenas prácticas en la gestión de seguridad minera.....	55
CONCLUSIONES	63
RECOMENDACIONES	65
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	66
ANEXOS.....	68
ANEXO N° 01: Matriz de consistencias.....	69

INTRODUCCIÓN

En la actualidad están vigentes normas en materia de seguridad y salud ocupacional, tales como: Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, DS 024-2016-EM y la modificatoria DS 023-2017-EM, Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería.

Los directivos no son ajenos al cumplimiento de las normatividades en materia de seguridad y salud ocupacional para su cumplimiento.

Es así que, se recomendó por dar inicios de cumplimiento, empezando por la seguridad de los trabajadores y para ello se aplicó las herramientas de gestión de gestión y buenas prácticas de seguridad minera.

El presente trabajo de investigación obedece a un desarrollo siguiendo la siguiente metodología:

La dedicatoria; el agradecimiento, el resumen, las palabras claves, la introducción, el índice general.

Capítulo I: Generalidades, en este capítulo se detalla temas referentes al entorno físico con la ubicación y el acceso, el problema, objetivos, hipótesis y variables.

El Capítulo II trata sobre el **Marco Teórico**, los antecedentes de la investigación, la fundamentación teórica y la definición de términos.

El Capítulo III trata la **Metodología**, con el problema, la descripción de la realidad, la identificación y selección del problema, la formulación del problema, los objetivos de la investigación, la justificación e importancia, los alcances, las limitaciones, la hipótesis, las variables, la operacionalización de las variables y el diseño de la investigación.

El Capítulo IV trata sobre los **Resultados de la Investigación**, con la descripción de la realidad y procesamiento de datos, la discusión de resultados y el aporte del tesista.

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

CAPÍTULO I

GENERALIDADES

1.1. Generalidades.

MY GABY SAC. Es una pequeña empresa minera, que tiene labores de tipo subterráneo en el denuncia de la CIA MINERA PODEROSA. Con galerías de acceso y vías para el transporte del mineral, sección 2.50 m de ancho x 2.50 m de altura. Sus reservas probadas ascienden 50 484 TM y sus reservas probables a 66 694 TM de las cuales se obtendrían 24 123 y 29 325 oz Au respectivamente. El potencial geológico es de 853 263TM que generarían 406 315 onzas de oro con una ley de 12,04 g/TM.

1.2. Ubicación y acceso.

La mina MY GABY SAC. geográficamente se ubica entre: Coordenadas UTM:

✓ 213589.4 E.

✓ 9141194.3 N.

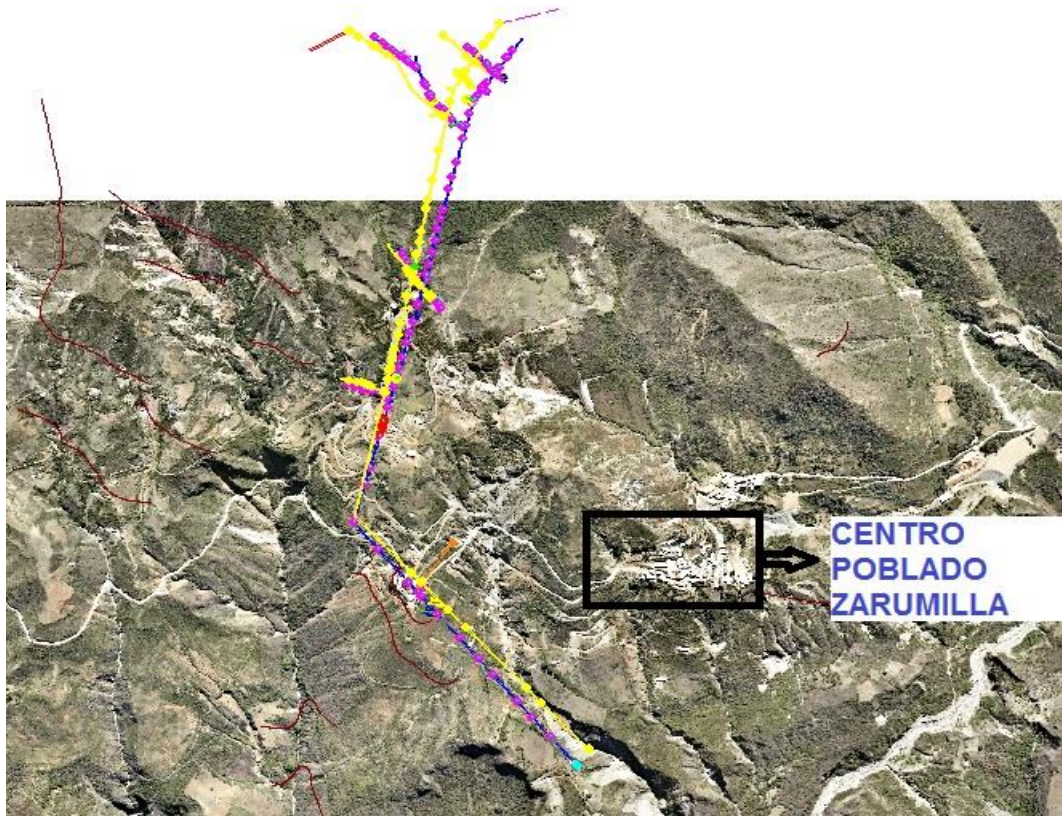
Altitud de 2400 m.s.n.m.

El acceso es a través de:

DE	A	DISTANCIA (Km)	TIEMPO (Hrs:Min)	MEDIO
LIMA	TRUJILLO	557	08:00	PANAMERICANA
TRUJILLO	CHAGUAL	340	12:00	AFIRMADA
CHAGUAL	PATAZ	40	01:30	AFIRMADA
TOTAL		937	21:30	

Diseño: propio.

La zona de estudio se encuentra ubicada en PERÚ, región LA LIBERTAD, provincia de PATAZ, distrito PATAZ, centro poblado Zarumilla.



Fuente: Departamento de Geología My Gaby SAC.

1.3. Clima.

El clima es muy variado, generalmente se debe a la diferencia de cota y a la distancia con relación a la línea de playa, La temperatura media diurna se sitúa entre 18 y 20 °C, mientras que la temperatura nocturna promedio oscila entre 5 y 8 °C.

1.4. Geología Regional.

Las características geológicas desarrolladas en la región están ligadas a la evaluación estratigráfica y estructural de la cordillera los andes en su segmento oriental del sector norte del Perú conformado por superposición de tres ciclos: el Precámbrico, Hercínico y Andino. Áreas glaciadas, altiplano y valle constituyen la morfología. En el Precámbrico se constituye base estratigráfica denominado como “Complejo de Marañón” se compone principalmente de esquistos, filitas y secuencias variadas de rocas metas volcánicas de tobas e ignimbritas, esta secuencia que supera los 2 000 m de espesor, son mejor y mayor apreciadas en los márgenes del río Marañón. En el Paleozoico, sobre el complejo de marañón se ubican rocas volcánicas conocidas bajo el nombre de metavolcánicas a fines del ciclo precámbrico y sobre ella se desarrolló el ciclo Hercínico con una secuencia de turbidíticas de colores oscuros, sobre cientos de metros la que es reconocida como la Formación Contaya del Ordovícico, especialmente se encuentran ubicadas en bordadura externa del Batolito de Pataz (al norte preferentemente en el flanco Oeste y al Sur en los dos flancos) o como secuencias colgadas (desde enclaves a xenolitos) al interior de esta. A inicios del Carbonífero empieza una sedimentación continental conocida como Grupo Ambo la que se compone de lutitas, areniscas y algunos horizontes de conglomerados formando secuencias superiores a los 300 m, de mayor expansión en el sector occidental del valle del Marañón. El yacimiento explotado por MY GABY SAC es del tipo filoniano.

1.5. Geología Local.

La litología de la mina se constituye de: granodioritas, monzogranitos, diques aplíticos y pegmatíticos que corresponden a la serie ácida, mientras que: tonalitas, dioritas, microdioritas, pertenecen a una serie intermedia con expresiones tardías de

diques lamprófiro y de diabasa. La secuencia ácida a la que se agrega el granito son las mayores componentes de la secuencia intrusiva de la región y de todo el Batolito de Pataz, entre éstas las granodioritas de mayor volumen en ocasiones se encuentran en gradación de tonalitas a granitos y monzogranitos. El conjunto de las rocas ácidas contiene enclaves de diferentes dimensiones desde centímetros a metros de dioritas, microdioritas, metavolcánicas de la serie pre-intrusivas.

1.6. Yacimiento Mineral.

Son vetas hidrotermales de posible alcance mesotermal (2000 -3000C), es probable que en el Precámbrico y Paleozoico haya mineralización singenética (cuarzo con oro concordante a los estratos del complejo del Marañón), parte de lo cual habría sido absorbido por el batolito adicionando el flujo de mineralización.

Mineralógicamente se tiene cuarzo lechoso, cuarzo gris, pirita, arsenopirita, galena, en menor proporción esfalerita, chalcopirita, pirrotita, tetraedrita. El oro libre en el cuarzo lechoso, como eléctrum con la plata, en la pirita y arsenopirita y en menor proporción con los otros minerales.

La textura de las vetas en masiva, bandeada y con rellenos de varios periodos de reactivación, que indican una gran presión en profundidad durante la mineralización. Su secuencia paragenética es como se indica: cuarzo inicial continuando su deposición durante la metalización del oro, seritización, caolinización, propilitización, pirita, arsenopirita, oro-eléctrum, pirrotita, chalcopirita, esfalerita, galena, minerales oxidados.

Las vetas tienen un rumbo N-S y tiene longitudes de más de 1 000 m, cuyo ancho varía de 0,5 a 1,0 m. respectivamente.

1.7. Descripción Del Método De Explotación Corte Y Relleno Ascendente

Convencional.

La explotación se realiza mediante el método de corte y relleno ascendente convencional y el ciclo de minado es el siguiente:

1.7.1. Perforación.

Es la primera operación minera, consiste en perforar los tajeos o frente de avance a través de un diseño de malla establecido, mediante taladros verticales siguiendo la dirección del buzamiento y con 75° de inclinación respecto a la horizontal. Las perforaciones se realizan con barra de perforación de 4" y 6" y brocas de 36 mm de diámetro, utilizando máquinas perforadoras Jack Leg accionados por aire comprimido.

1.7.2. Voladura.

Se efectuar con explosivos tales como dinamitas y emulsiones de 7" x 7/8". Como accesorios de voladura se utilizan los fulminantes y guías.

1.7.3. Limpieza.

Se realiza con winches eléctricos, conduciendo el mineral hacia los echaderos de mineral, de donde es chuteado a los carros mineros U-35 de 1.5 ton. de capacidad y extraídos mediante tractores hacia la tolva de superficie, de donde los volquetes transportan el mineral hacia CIA MINERA PODEROSA.

El material estéril producto de las labores de desarrollo y de los frentes de avance con lo que se realiza el rellenado de los tajeos.

1.7.4. Ventilación.

En esta fase de la operación minera se realiza la dispersión de polvos en suspensión a través de las chimeneas; para lo cual se dispone de ventiladoras de 10 000 CFM, instalados en puntos que generen la circulación de aire limpio y ayuden la expulsión de polvos y gases. Generalmente el tiempo que se necesita para ventilar la zona volada es de 40 a 60 minutos.

1.7.5. Sostenimiento.

El sostenimiento, es una estructura rígida que se coloca para controlar el riesgo de caída de rocas y mantener abierta las labores mineras durante el tiempo que dure la explotación. En los tajeos se emplean puntales de madera de eucalipto, además de ello el sostenimiento de la mina se hace con pernos de anclaje, cuadros de madera, cimbras de acero y concreto lanzado, dependiendo de las características geomecánicas del macizo rocoso, en las labores de exploración, desarrollo y explotación.

1.8. Política de la empresa.

My Gaby SAC. es una empresa dedicada a la explotación y exploración de minas subterráneas; con la finalidad de generar y mantener un ambiente de trabajo seguro y saludable para evitar accidentes, asume los compromisos detallados en el presente documento:

Prevenir y controlar cualquier acción que pudiera afectar la Seguridad y Salud en el Trabajo. Asimismo, proponer soluciones para que no se repitan las acciones que las hubiesen afectado.

Inculcar que el trabajador, vele por su seguridad y la de sus compañeros.

Cumplir con la legislación vigente en la cual nuestros servicios estén involucrados referidas a Seguridad y Salud en el Trabajo.

Implementar y mejorar continuamente todos los procedimientos y herramientas de gestión a través de su sistema de gestión con la ayuda de los colaboradores.

Capacitar y comunicar en seguridad y salud en el trabajo, a fin de concientizar, sensibilizar, mejorar y consolidar la cultura de seguridad en todos los colaboradores.

1.9. Realidad en materia de seguridad de la mina.

- En My Gaby SAC. Lo procedimientos no se llevan a cabo al 100%.
- Poca señalización.
- El tipo de roca es clase 4 (competente), lo que ocasiona poco deslizamiento de roca.
- La relación directiva – operación es invisible.
- La inducción y examen de ingreso al personal nuevo es deficiente.
- La identificación de peligros no es constante.
- Pobre programa de capacitación al personal.
- Pobre programa de capacitación y supervisión, a los supervisores.
- Actos y condiciones subestándares muy elevados.
- Las herramientas de trabajo no tienen lugares específicos para ser guardadas.

CAPÍTULO II

FUNDAMENTACIÓN

2.1. Marco Teórico.

2.1.1. Antecedentes de la investigación.

En la tesis **“Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para la reducción de accidentes en la UEA SECUTOR. Arequipa 2015.”**; Sustentado el año 2016 por los Bachilleres: Jhon Jorge Antonio Díaz Vega y José Luis Rodríguez Bobadilla, para optar el título profesional Ingeniero de Minas Universidad Privada del Norte, Facultad de Ingeniería, carrera profesional de ingeniería de minas. La tesis tiene por objetivo general el de Implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la UEA SECUTOR, en conformidad con la Ley N° 29783 “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo”, Ley N° 30222 que modifica la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Decreto Supremo N° 005 - 2012-

TR Ministerio de Trabajo y el Decreto Supremo 055-2010-EM “Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional” y las conclusiones principales fueron:

1. El diagnóstico en la UEA SECUTOR, efectuada para el periodo Julio – Diciembre del 2014, nos detalla una recurrencia de 9 accidentes incapacitantes, generándose un acumulado de 370 días perdidos, se registraron valores altos en los principales indicadores de seguridad (Índice de Frecuencia, Severidad y Accidentabilidad), y un pobre programa de capacitación, pues solo se ha registrado 2.46 horas capacitadas por cada colaborador.
2. Se establecieron los criterios como la secuencia lógica para la implementación del sistema de gestión en la UEA SECUTOR.
3. Se implementó un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la UEA SECUTOR conjuntamente con la documentación necesaria para gestionar la Seguridad y Salud Ocupacional en la unidad minera, el cual está en conformidad con el D.S. N° 055-2010-EM Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional y Otras Medidas Complementarias en Minería y la Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
4. Se implementaron controles (detallados en el Programa de SSO-2015) y se elaboraron procedimientos específicos para cada tarea, a realizar en interior mina y el formato e IPERC continuo, con el que se identifican los peligros evalúan y controlan los riesgos para cada tarea a realizarse.
5. La implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en la UEA SECUTOR, ha permitido mejorar el desempeño.

6. Las horas hombre de capacitación se ha incrementado en más del 94 % en un mismo periodo.
7. Luego de la implementación del sistema de seguridad y salud ocupacional, se logró disminuir en un 88.8 % la ocurrencia de accidentes incapacitantes.
8. Los valores de los indicadores de seguridad se han logrado reducir significativamente en un porcentaje mayor a 78% en los tres casos.
9. Los accidentes leves e incapacitantes reportados en los periodos comprendidos entre julio a diciembre del 2014, y enero – mayo del 2015 se deben en su mayoría a actos sub estándar, sin embargo, la recurrencia en este último periodo ha disminuido en un 88.4%.
10. Se mejora la cultura de reporte de incidentes, pudiendo así hacer el seguimiento respectivo y poder así prevenirlos.

En la tesis “**Sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional para empresas contratistas del sector minero en el departamento de Junín, Universidad Nacional del Centro del Perú.**”, sustentado el año 2009 por el ingeniero Eli Teobaldo Caro Meza, para optar para optar el grado de maestro en maestro en seguridad y medio ambiente en minería Universidad Nacional del Centro del Perú, escuela de post grado unidad de post grado de la facultad de ingeniería de minas, la tesis tiene por objetivo el de reducir el número de incidentes y consecuentemente el número de accidentes fatales ocurridos en las labores realizadas por las Empresas Contratistas del sector minero. La tesis tiene las siguientes conclusiones:

1. La involucración, compromiso y liderazgo para con el proceso, trabajo en equipo, el hecho de conferir poder a la gente, empatía permanente, la búsqueda continua de nuevas y mejores formas de hacer los trabajos, el reconocimiento visible, la retroalimentación positiva y el reemplazo de los antiguos paradigmas, son prácticas comunes indispensables para lograr ser una empresa ganadora y competitiva, y marca la diferencia para con el manejo tradicional utilizado en las empresa denominadas como débiles. El personal debe ser consciente y tener claro el impacto directo y positivo que se obtendrá en la salud económica de la organización y consecuentemente en sus resultados financieros. Si la gestión del SIGER es exitosa, la producción va a ser: MAYOR Y MEJOR.

2. La implementación del SIGER en una empresa Contratista Minera T.M.S.A. se realizó siguiendo una metodología estructurada y sistematizada de la gestión en SSMA, haciendo énfasis en aspectos claves como:
 - El cambio de conducta de la organización, se percibió claramente una actitud positiva y la predisposición de los representantes del equipo gerencial y los trabajadores, para mejorar la gestión y elevar la cultura de SSMA.

 - En lo referente al análisis del costo-beneficio, el balance entre el costo de implantación de las medidas preventivas y los beneficios generados a la organización; la implementación del SIGER se llevó a cabo en un periodo de 2 años, con una inversión anual de \$200,000, obteniéndose un retorno estimado del 150%, en un periodo de año,

esto mediante: el ahorro de gastos por atenciones médicas de accidentes, comercialización y manejo de residuos, capacitaciones efectivas, adecuada planificación en la gestión de SSMA, ahorro de consumo de materiales y energía, mayor rendimiento del personal por incremento de la motivación, mejoramiento de imagen empresarial, competitividad, mayor rentabilidad por relaciones con empresas clientes de gran prestigio, ampliación de mercado laboral, mejor calidad del producto, y puesta a punto para la certificación de OSHAS 18001, e ISOS 9000 y 14001. El criterio de costo-beneficio toma en cuenta la posibilidad de ocurrencia de daños materiales, tanto a la instalación, así como pérdidas de la producción durante los períodos de parada y en la reparación de los daños. Por otro lado, el SIGER proporciona una visión general de sus operaciones, identificar y corregir otros problemas internos de gestión, eficacia mediante la integración operativa con otros sistemas de gestión de la compañía, mayor habilidad para cumplir con la legislación, cumplir las exigencias de los clientes.

- La inversión realizada en la gestión de SSMA es recuperable en ahorros, en aproximadamente 1.5 veces la cantidad invertida, en un periodo de un año.
- La implementación de un sistema estructurado y sistematizado en la gestión de Seguridad, Salud y Medio Ambiente conocida como SIGER, que hace diferencia de otros sistemas internacionales aplicables a un distinto tipo cultura, responde a las necesidades básicas de la empresa contratista y la minería peruana.

- La reducción gradual de la alta frecuencia inicial de accidentes:
- 02 incapacitantes y 10 accidentes leves en el año 2006, a niveles tolerables como: 01 incapacitante y 08 accidentes leves en el 2007, muestran los resultados de la gestión, donde las cifras que por sí solas fueron altamente preocupantes, se redujeron planificada mente mediante la responsabilidad compartida a través de la gerencia y los trabajadores.
- Fue indispensable implementar la matriz de capacitaciones para lograr el cambio del bajo nivel de cultura de la organización, inicialmente personal sin conocimiento sobre el enfoque Moderno de la Gestión de Seguridad.
- La nueva Política de Calidad, Seguridad, Salud y Medio Ambiente desarrollada y alineada con las exigencias de las familias de estándares internacionales OHSAS 18001 e ISO 14001, fue difundida y entregada al personal.
- Se ha elaborado el Mapa de Responsabilidades, que permite definir en forma clara los roles y delimitaciones para con la gestión SSMA.
- Se ha trabajado en el cambio de viejos paradigmas de los gerentes, quienes consideran la gestión de la Seguridad como responsabilidad del Dpto. de Seguridad, desbalance entre la gestión de producción y la gestión de Seguridad.
- Se han elaborado un manual de estándares y se tiene algunos procedimientos PETS, en lo referente a Seguridad, Salud y Medio

Ambiente, aspectos fundamentales en el desarrollo de un Sistema Moderno de Gestión de Riesgos sistematizado, estructurado y con metas y objetivos claros.

- El bajo nivel de involucración, compromiso y liderazgo de los representantes del equipo gerencial con la seguridad se fue cambiando mediante la continua capacitación de las técnicas y herramientas siguientes: Nuevo Enfoque en la Gestión SSMA, Roles y Responsabilidades para gerenciar exitosamente la Seguridad, Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (IPER), Cómo realizar inspecciones, Cómo preparar estándares y procedimientos escritos de trabajo seguro, Cómo realizar auditorías SSMA, Cómo realizar análisis y reporte de incidentes /accidentes, Liderazgo Gerencial y Formación de entrenadores.
- A los trabajadores se les capacitó en las herramientas de gestión siguientes: Identificación de peligros y evaluación de Riesgos (IPER), Chek list, Inspecciones y análisis y reporte de incidentes / accidentes, aspectos fundamentales para lograr una operación segura y ambientalmente sana.
- Alta rotación de personal de manera general (gerentes y trabajadores), así como la motivación fue mejorado mediante la implementación de Plataforma VASS, mediante el cual, se realizaron mejoras en las condiciones de vivienda, alimentación, sistema de trabajo moderno y salarios juntos y puntuales.

- La abundancia de contratistas iniciales (16) se fue reduciendo con la finalidad de homogenizar la cultura de la organización e involucrar a toda la organización en el SIGER. Inicialmente se constató el incumplimiento con las normas legales (pago de haberes sin boleta, atrasos en fechas de pagos, CTS, vacaciones, pagos parciales por planilla y otros pagos fuera de planilla, deudas de contratistas).
- En los trabajos de obra en otras minas, se han formalizado las órdenes de trabajos diarios mediante la implementación de la Orden Escrita de Trabajo, disminuyéndose así, el riesgo de accidentes por ejecución de trabajos inseguros y mala interpretación de órdenes.
- En los aspectos ambientales; el manejo de los residuos sólidos se realiza mediante una adecuada clasificación. Para la transferencia y disposición final se requirió de la contratación de una empresa especializada de residuos peligrosos, transfiriéndose así la responsabilidad de su manejo.
- En el equipo gerencial, el nivel de sensibilización y concientización de rol que les compete en la gestión de seguridad, se ha ido profundizando e internalizando gradualmente mediante la aplicación del principio Liderar con el Ejemplo.
- Se viene dando entrenamiento continuo en la formación de un equipo de auditores y entrenadores internos, quienes además de ser certificados en gestión integral de riesgos, continuarán el mantenimiento de la gestión realizando auditorías y capacitaciones sobre la base de la plataforma del SIGER.

2.1.2. Fundamentación teórica.

2.1.2.1. Seguridad Industrial.

González, (2009). Desde los albores de la historia, el hombre ha hecho de su instinto de conservación una plataforma de defensa ante la lesión corporal; tal esfuerzo probablemente fue en un principio de carácter personal, intensivo-defensivo. Así nació la seguridad industrial, reflejada en un simple esfuerzo individual más que en un sistema organizado.

La seguridad industrial, es el conjunto de normas técnicas tendientes a preservar la integridad física y mental de los trabajadores conservando materiales, maquinaria, equipo instalaciones y todos aquellos elementos necesarios para producir en las mejores condiciones de servicio y productividad; estas normas son las encargadas de prevenir los accidentes y deben cumplirse en su totalidad.

Al igual de los objetivos, que, se fija la empresa de productividad a alcanzar, las metas de calidad etc., se debe incorporar un gran objetivo que comprenda la seguridad como un factor determinante de calidad y del aumento de la productividad empresarial.

Existen dos formas fundamentales de actuación de la seguridad industrial, la protección que actúa sobre los equipos de trabajo o las personas expuestas al riesgo para aminorar las consecuencias del

accidente de trabajo¹³; y la prevención que actúa sobre las causas desencadenantes del accidente.

Accidente de trabajo: un hecho observable que en principio sucede en un lugar y momento determinado y cuya característica esencial es el de atentar contra la integridad del individuo.

Esta última supone que los procedimientos de trabajo deben comprender las medidas necesarias de seguridad para evitar accidentes u otros daños para la salud, los cuales son responsabilidad directa de la empresa y deben estar definidos por:

- “La normatividad establecida por la administración en cumplimiento del deber de la protección de los trabajadores”.
- Los acuerdos establecidos con los trabajadores o sus representantes a través de la negociación colectiva.
- La política social establecida por iniciativa de la empresa.
- Para poder asumir con eficacia sus responsabilidades en este campo la empresa precisa de la aplicación de los mismos conceptos de gestión utilizados en otras funciones de la misma, lo que permitirá conocer los riesgos, controlarlos y establecer objetivos de mejora de las condiciones de trabajo.

2.1.2.2. NTC – OHSAS 18001.

González, (2009). La norma OSHAS 18001 son estándares voluntarios que buscan asegurar el mejoramiento de la salud y la

seguridad en los lugares de trabajo, a través de una gestión sistemática y estructurada, la cual es compatible y complementaria con los sistemas de gestión de calidad y medio ambiente.

Estas normas al igual que la serie ISO son genéricas, y por lo tanto se pueden aplicar a cualquier tipo de empresa que desee:

- Establecer un sistema de administración de S&SO con objeto de eliminar o minimizar los riesgos para los empleados y otras partes interesadas que pueden verse expuestas;
- Implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión de S&SO;
- Asegurar su conformidad con la política declarada en S&SO;
- Demostrar a otra dicha conformidad;
- Buscar certificación/registro de su sistema de S&SO por una organización externa.

2.1.2.3. Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional (SG S & SO).

González, (2009). “El sistema de gestión es parte del sistema de gestión total, que facilita la administración de los riesgos de S & SO asociados con el negocio de la organización”. Este incluye los requisitos generales para el establecimiento de un sistema de gestión: estructura organizacional, actividades de planificación, responsabilidades, prácticas, procedimientos, procesos y recursos,

para desarrollar, implementar, cumplir, revisar y mantener la política y objetivos de S & SO.

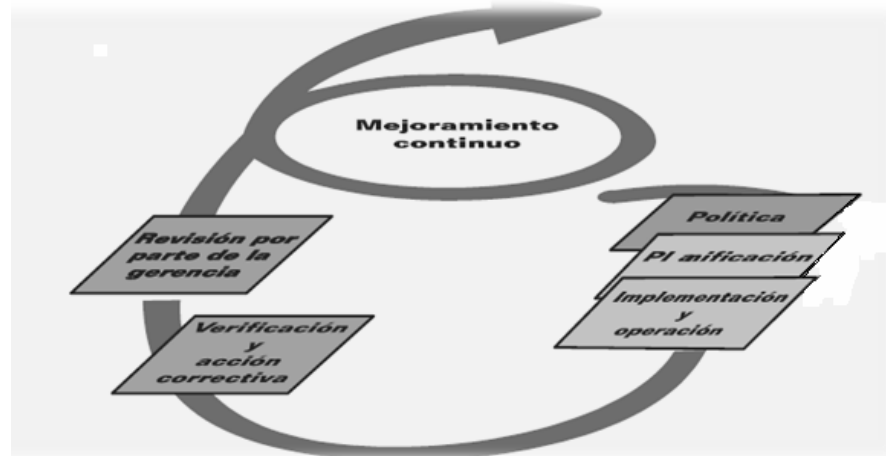


Figura N° 1: Elementos de una gestión exitosa en S & SO.
Fuente: González, (2009).

En el grafico se indican los elementos y las etapas para desarrollar el sistema de gestión de S & SO, a continuación, se presenta una breve descripción de cada uno de los elementos que componen este sistema de gestión:

1. La política de S & SO instituye un sentido general de dirección y establece los objetivos que la organización busca con el sistema de gestión:
 - ✓ Ser apropiada con la naturaleza, visión, misión, objetivos y escala de riesgos de los trabajadores.
 - ✓ Incluir explícitamente un compromiso de mejoramiento continuo.
 - ✓ Cumplir con la legislación vigente aplicable de S & SO.

- ✓ Estar documentada, y revisada periódicamente para verificar su cumplimiento.
 - ✓ Comunicarse a todos los empleados de la organización para que tomen conciencia de sus obligaciones.
2. La planificación se refiere a los procedimientos adecuados para la posterior implementación y mantenimiento del sistema:
- ✓ La organización debe planear las actividades para la identificación de peligros, las medidas de control y la evaluación de riesgos.
 - ✓ Debe ser consecuente con los objetivos del sistema de gestión.
 - ✓ Debe establecer los medios y el cronograma con los cuales se logran los objetivos del sistema de gestión.
3. La implementación y la operación se hace a partir de la identificación de todos los recursos necesarios, y el éxito depende del grado de compromiso de todos los miembros de la organización.
- ✓ Definir la autoridad y la responsabilidad.
 - ✓ Comunicación de las funciones a todos los miembros de la organización.
 - ✓ Participación de todos los niveles de la organización.

- ✓ Crear programas de capacitación y entrenamiento basado en la evaluación de las diferentes competencias a nivel de conocimiento, educación, habilidades y experiencias.
 - ✓ Controlar todos los documentos y registros del sistema y de la organización.
4. La verificación y acción correctivas se refieren a las acciones que deben tomarse para el mejoramiento continuo del sistema.
- ✓ Establecer procedimientos para hacer seguimiento y medir el desempeño del sistema.
 - ✓ Implementar acciones preventivas, correctivas, y el manejo de las no conformidades.
 - ✓ Disponer de los registros de S & SO y de resultados de auditorías.
5. La revisión por parte de la gerencia determina si la dirección del sistema es la apropiada de acuerdo a los objetivos y políticas de la organización.
- ✓ Medir el desempeño mediante la información estadística que se tiene de reporte de lesiones, de no conformidad, de incidentes etc.
 - ✓ La dirección debe permitir la retroalimentación que garantice el cumplimiento de los objetivos.

- ✓ Revisar la información que le permita definir si está bien implementada o hacer los ajustes correspondientes.

2.1.2.4. Modelo de causalidad de accidentes / incidentes de Newmont.

Zelada, (2016). El modelo de causalidad de accidentes / incidentes de Newmont será utilizado como técnica principal de investigación. Por norma, el empleador es responsable por la prevención de los riesgos de sus empleados, lo cual tiene como fin garantizar la vida de sus trabajadores en los sitios y centros de trabajo. La investigación permite determinar el origen de los eventos para identificar su causalidad e intervenir en el mejoramiento de sus procesos de los accidentes y enfermedades laborales es responsabilidad de todos.

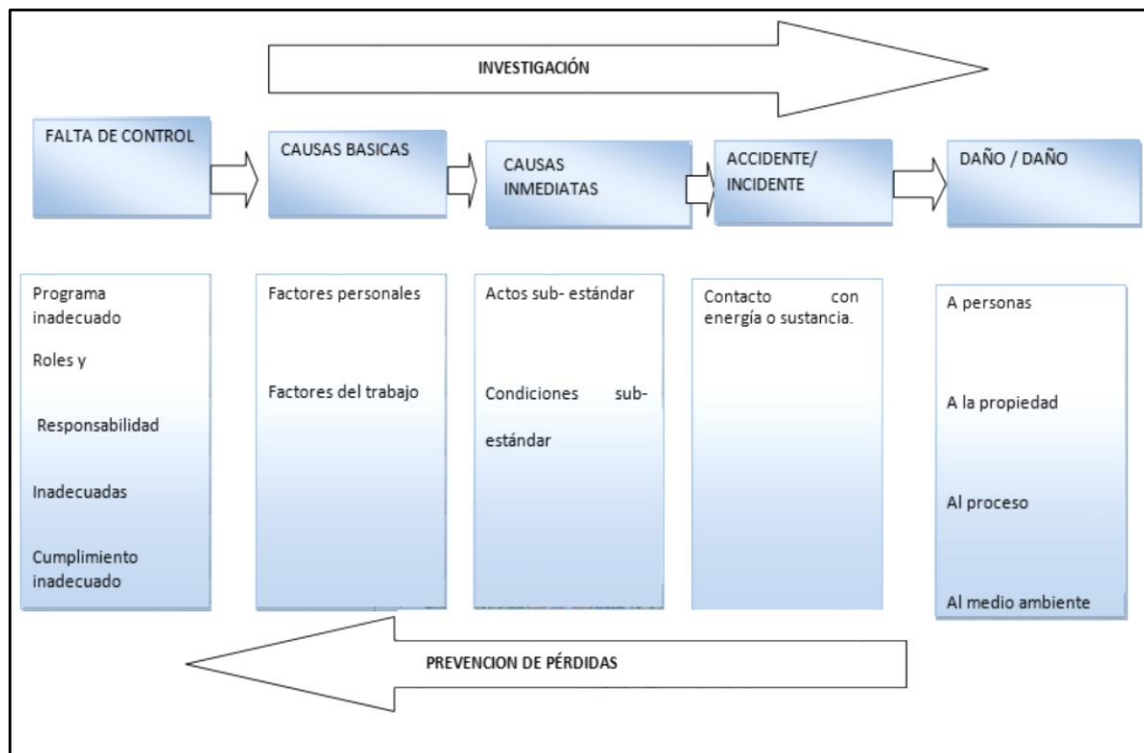


Figura N° 2: Modelo de causalidad de accidentes / incidentes de Newmont
Fuente: Zelada, (2016).

Hay que tener en cuenta que cuando ocurre un accidente:

- ✓ Lo más importante es atender a la víctima o víctimas.
- ✓ Después descubrir las causas del accidente.
- ✓ Todos necesitamos ayuda para identificar las causas de los accidentes.
- ✓ Una vez ocurrido el accidente / incidente, es prioridad responder a la emergencia con prontitud para minimizar los riesgos inmediatos de la reputación de la compañía. Se recomiendan las siguientes medidas.
- ✓ Valoración y control del escenario en caso se produzcan accidentes potenciales secundarios.
- ✓ Administrar los servicios de emergencia y primeros auxilios, además de asegurar que sean contactados.
- ✓ Contener cualquier derrame, especialmente donde existan líneas de drenaje y conductos de agua.
- ✓ Determinar quién necesita ser notificado (por ejemplo: entidades gubernamentales, servicios que proporcionan ayuda en caso de emergencia, grupos de interés internos / externos, etc.) y en la asignación / emisión de notificaciones, asegurar que estas sean archivadas y registradas.

- ✓ Asegurar o proteger el escenario y la evidencia.
- ✓ Hacer los arreglos para transportar a las víctimas de un accidente a un mayor nivel de atención medica cuando sea necesario.
- ✓ Establecer el equipo de investigación, e iniciar la organización del proceso de investigación.
- ✓ Poner en funcionamiento el sistema de respuesta rápida si es necesario.

2.1.2.5. Buenas prácticas de seguridad y salud ocupacional.

BERMUDEZ, (2018). Para entrar en contexto sobre las buenas prácticas de seguridad y salud ocupacional, es importante hacer una revisión de las siguientes premisas a lograr:

- ✓ Empleados motivados y saludables en ambientes adecuados de trabajo.
- ✓ Mejor colaboración, organización y armonía en el trabajo.
- ✓ Determinar las causas del ausentismo por enfermedades y los costos que esto tiene a la institución.
- ✓ Mayor productividad y calidad en el trabajo están íntimamente relacionados a los servicios prestados.

El compromiso del nivel gerencial es determinante ya que será siempre la punta de lanza para que los trabajadores adopten una conducta de seguridad y salud ocupacional, es decir:

- ✓ Desarrollar, aplicar y evaluar periódicamente la gestión de SSO.
- ✓ Promover la participación de todos los trabajadores y trabajadoras.
- ✓ Mantener una comunicación efectiva con el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional.

El éxito de las buenas prácticas de seguridad y salud ocupacional se logra mediante:

- ✓ Disminución de accidentes de trabajo con la gestión de riesgos
- ✓ Prevención de Enfermedades Ocupacionales
- ✓ Mejora del estado de ánimo de la fuerza de trabajo (Estrés y Fatiga).
- ✓ Disminución de los daños por obsolescencia de los equipos.
- ✓ Optimizando los procesos de trabajo

2.1.3. Definición de Términos

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

Accidente de Trabajo: Incidente o suceso repentino que sobreviene por causa o con ocasión del trabajo, aún fuera del lugar y horas en que aquél se realiza, bajo órdenes del empleador, y que produzca en el trabajador un daño, una lesión, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte.

Accidente Leve: Suceso resultante en lesión(es) que, luego de la evaluación médica correspondiente, puede(n) generar en el accidentado un descanso breve con retorno máximo al día siguiente a sus labores habituales.

Accidente Incapacitante: Suceso resultante en lesión(es) que, luego de la evaluación médica correspondiente, da lugar a descanso médico y tratamiento, a partir del día siguiente de sucedido el accidente. El día de la ocurrencia de la lesión no se tomará en cuenta para fines de información estadística.

Accidente Mortal: Suceso resultante en lesión(es) que produce(n) la muerte del trabajador, al margen del tiempo transcurrido entre la fecha del accidente y la de la muerte. Para efecto de la estadística se debe considerar la fecha del deceso.

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

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

Incidente: Suceso inesperado relacionado con el trabajo que puede o no resultar en daños a la salud. En el sentido más amplio, incidente involucra todo tipo de accidente de trabajo.

Índice de Frecuencia de Accidentes (IFA): Número de accidentes mortales e incapacitantes por cada millón de horas hombre trabajadas. Se calculará con la fórmula siguiente:

$$\text{IFA} = \frac{\text{N}^\circ \text{ Accidentes} \times 1'000,000 (\text{N}^\circ \text{ Accidentes} = \text{Incap.} + \text{Mortal})}{\text{Horas Hombre Trabajadas}}$$

Índice de Severidad de Accidentes (ISA): Número de días perdidos o cargados por cada millón de horas - hombre trabajadas. Se calculará con la fórmula siguiente:

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

Índice de Accidentabilidad (IA): Una medición que combina el índice de frecuencia de lesiones con tiempo perdido (IF) y el índice de severidad de lesiones (IS), como un medio de clasificar a las empresas mineras.

Es el producto del valor del índice de frecuencia por el índice de severidad dividido entre 1000

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

Investigación de Incidentes y Accidentes. Es un proceso de recopilación, evaluación de datos verbales y materiales que conducen a determinar las causas de los incidentes y/o accidentes. Tal información será utilizada solamente para tomar las acciones correctivas y prevenir la recurrencia. Las autoridades policiales y judiciales deberán realizar sus propias investigaciones de acuerdo a sus procedimientos y metodologías.

DEFINICIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS SEGÚN **BERMUDEZ**, (2018)

Buenas Prácticas: Buena Práctica es una experiencia o intervención que se ha implementado con resultados positivos, siendo eficaz y útil en un contexto concreto, contribuyendo al afrontamiento, regulación, mejora o solución de problemas y/o dificultades que se presenten en el trabajo diario de las personas en los diferentes ámbitos.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. El Problema.

La minería llámese subterránea o tajo abierto, es una actividad económica en el Perú que tiene un rol trascendental, porque es el sector más importante en la economía del país, siendo su contribución al PBI nacional alrededor del 15%, además, representa cerca del 60% de las exportaciones totales del Perú y el 30% de los ingresos por renta de tercera categoría de acuerdo con el Ministerio de Energía y Minas del Perú, y que sirve para dinamizar la economía peruana, notándose que es una actividad que tiene una mayor incidencia de accidentes mortales, accidentes incapacitantes e incidentes y de acuerdo a las estadísticas del Ministerio de Energía y Minas durante los últimos años se pudo observar una reducción en la tasa de lesiones y accidentes en la minería, aun así los accidentes mortales continúan en cifras que son de preocupación de los directivos de la minera MY GABY SAC.

Las causas básicas para la ocurrencia de fatalidades pueden ser atribuidas a condiciones y actos subestándares; en este contexto, la identificación de problemas de seguridad y salud ocupacional es necesaria para ello, es importante controlar los peligros y minimizar los riesgos.

Los resultados muestran que la mayoría de los accidentes ocurren en la minería subterránea; así como la mayor parte de las víctimas pertenecen a empresas contratistas; lo que exige la propuesta de medidas necesarias para su mejor gestión buscando la reducción de los accidentes mortales.

3.1.1. Descripción de la realidad.

La minería peruana, especialmente las unidades mineras que se explotan subterráneamente son las que generan el mayor número de accidentes mortales y en su gran mayoría se dan en las empresas contratistas especializadas, los cuales hacen esfuerzos para reducir o minimizar el número de accidentes e incidentes, en base a una cultura de mejora continua basado en muchos en casos en el comportamiento humano (Seguridad Basado en el Comportamiento - SBC). En la siguiente Tabla No. 1 podemos observar el número de accidentes de trabajo de enero a setiembre de 2019 ocurridos en la minería peruana.

Tabla N° 1: Cuadro Estadístico de Accidentes de Trabajo de enero a setiembre de 2019

Mes	N° Promedio de Trabajadores				Incidentes	Accidentes Leves	Accidentes Incapacitantes	Accidentes Fatales	Días Perdidos	Horas Hombre Trabajada	Índice de Frecuencia	Índice de Severidad	Índice de Accidentes
	CIA	C.M.	Otros	Total									
Enero	62,377	58,052	73,563	193,992	4,464	403	91	2	16,854	36,606,323.	2.541	460.412	1.17
Febrero	64,541	55,528	76,731	196,800	4,286	305	99	1	12,807	35,323,375.	2.831	362.564	1.026
Marzo	64,653	56,982	70,152	191,787	4,422	234	118	2	17,432	37,687,586.	3.184	462.54	1.473
Abril	64,526	55,754	78,090	198,370	4,433	223	86	5	34,979	38,584,951.	2.358	906.545	2.138
Mayo	65,431	55,891	74,826	196,148	5,080	300	99	3	24,932	39,484,769.	2.583	631.433	1.631
Junio	64,865	56,745	77,157	198,767	4,525	290	90	2	16,961	39,366,721.	2.337	430.846	1.007
Julio	69,669	57,340	80,961	207,970	5,046	272	107	1	11,627	41,216,425.	2.62	282.096	0.739
Agosto	65,655	60,677	80,537	206,869	4,619	241	114	3	23,604	40,943,256.	2.858	576.505	1.647
Septiembre	68,258	57,713	79,629	205,600	4,825	227	96	2	25,271	40,731,243.	2.406	620.433	1.493
Total año	65,553	57,187	76,850	199,589	41,700	2,495	900	21	184,467	349,944,649.	2.632	527.132	1.387

Fuente MINEM, 2019

3.1.2. Identificación y selección del problema.

En la minería peruana, en los diferentes estratos del sector debe llevarse a cabo lo que hoy se denomina Gestión y Buenas Prácticas de seguridad minera para reducir los incidentes, incidentes peligrosos, accidentes de trabajo y las enfermedades ocupacionales.

En la minera My Gaby SAC, no está libre de las condiciones subestándares y de los factores de trabajo y asociados a los actos subestándares y a los factores personales.

Frente a los problemas existentes en la minera My Gaby SAC, se propone hacer una gestión y buenas prácticas de seguridad minera con el único fin de controlar los peligros y reducir los riesgos.

3.1.3. Formulación del Problema.

Formulación del problema General.

Según Mario Bunge, Fred N. Kerlinger, Sampieri y otros investigadores, sostienen que frente eventos, hechos, fenómenos que ocurren en el ambiente

empírico y conociendo las variables, recomiendan plantearlo como una interrogante. En calidad de responsable de la tesis conjuntamente con mi asesor planteo la siguiente pregunta de investigación:

¿En qué medida la gestión y buenas prácticas de seguridad minera reducirán los accidentes en Minera My Gaby SAC – Pataz – La Libertad - 2019?

Formulación de preguntas Específicas.

1. ¿Cómo podemos gestionar la seguridad para reducir accidentes en la minera My Gaby SAC?
2. ¿Cómo implementar las buenas prácticas de seguridad para reducir accidentes en la minera?
3. ¿Son los instrumentos de gestión y las buenas prácticas adecuadas para reducir los accidentes en la minera My Gaby SAC?

3.1.4. Objetivos de la investigación.

3.1.4.1. Objetivo General.

Gestionar y establecer Buenas Prácticas de seguridad minera, para reducir accidentes en minera My Gaby SAC - 2019.

3.1.4.2. Objetivos Específicos.

1. Realizar la Gestión de la Seguridad minera para reducir accidentes en la minera My Gaby SAC.
2. Llevar a cabo las Buenas Prácticas de seguridad minera para reducir accidentes en la unidad operativa My Gaby SAC.

3.1.5. Justificación e importancia.

En última década las operaciones mineras han incrementado su producción, para de esta manera hacer frente a la variabilidad de los precios de los metales, este incremento ha traído como consecuencia la participación de mayor número de personal especializado, aumento del equipo y maquinaria minera, de la logística y otros aspectos de tal manera que, dando lugar a la aparición de nuevos peligros y riesgos en las diferentes actividades de la unidad minera.

La legislación peruana a través de la Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su modificatoria Ley 30222; el DS. N° 024 – 2016 – EM, Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería y su modificatoria el D. S. N° 023 – 2017 – EM, regulan la seguridad y salud ocupacional, pero se puede observar que la mayoría de trabajadores de la minería en base a la experiencia que tienen ya por años realizan día a día la misma actividad cometen actos subestándares, siendo frecuentes los accidentes de trabajo, según estadísticas publicadas por el Ministerio de Energía y Minas en el periodo de enero a setiembre del año 2019 se ha tenido 21 accidentes mortales, 9900 accidentes incapacitantes y 2,495 accidentes leves, demostrándose que la administración y gestión de la seguridad y salud ocupacional en la minería peruana tiene deficiencias, por lo que es necesario hacer una gestión y buenas prácticas de seguridad minera para la reducción de accidentes en minería, frente a este panorama, los directivos de la empresa My Gaby SAC están comprometidos en cumplirlas.

Todo ello, conduce a una importante gestión y buenas prácticas de seguridad minera que sirven para minimizar y/o reducir incidentes y accidentes en la minería.

El análisis de Riesgos, introduce al Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional (SGSySO), indicando los elementos mínimos con los que debe contar dicho Sistema y la interrelación entre éstos resumidos en una Matriz de Responsabilidades y un Cronograma de Actividades mensuales que mejora la gestión y buenas prácticas de seguridad minera en la minera My Gaby SAC.

3.1.6. Alcances.

El alcance de la tesis es para todos los trabajadores que laboran en la minera My Gaby SAC. También tiene alcances para otras minas con características similares.

3.1.7. Limitaciones.

Una de las limitaciones fue la poca información que existe sobre el tema ya que muchas empresas cuando tienen accidentes para no perjudicar su récord en seguridad y de salud ocupacional prefieren realizar arreglos extrajudiciales directamente con los afectados y/o sus familiares.

Entre otras limitaciones debo indicar la falta de expertos en el tema.

Bajo nivel de conocimiento en temas de seguridad y salud ocupacional, entre la población trabajadora.

3.2. Hipótesis.

Hipótesis de investigación (Hi):

La gestión y las buenas prácticas de seguridad minera, reducirán los accidentes en la minera My Gaby SAC.

3.3. Variables.

Variable Independiente (x):

Gestión y buenas prácticas de seguridad minera.

Variable dependiente (y):

Reducción de accidentes en la minera My Gaby SAC.

3.3.1. Operacionalización de variables.

Tabla N° 2: Operacionalización de variables

Variable	Dimensiones	Indicadores
Gestión y buenas prácticas de seguridad minera.	1. Fiabilidad. 2. Accesibilidad. 3. Seguridad. 4. Capacitación del personal. 5. Capacidad de Respuesta	1. Identificación de peligros y evaluación de riesgos. 2. Capacitación al personal del trabajo minero teoría y práctica. 3. Cumplir con los procedimientos y estándares. 4. Mejoramiento continuo y reducción de accidentes. 5. Realizar y cumplir con las herramientas de gestión.
Reducción de accidentes en minera My Gaby SAC.	6. Optimización. 7. Diferenciación. 8. Objetividad.	6. Producción óptima al menor costo con cero accidentes. 7. Sistema de gestión de la seguridad y de la salud ocupacional. 8. Compromiso e Identificación con el trabajo especializado.

Diseño: propia.

3.4. Diseño de la investigación.

3.4.1. Tipo de investigación.

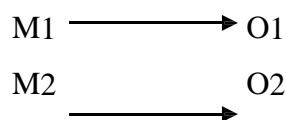
Según Mario Bunge, el tipo de investigación es **Aplicada**, porque se buscará las soluciones de la reducción de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales mediante la aplicación de instrumentos prácticos entre los trabajadores de la minera My Gaby.

3.4.2. Nivel de la investigación.

Según Sampieri, (pag. 80), también la denomina alcance de la investigación. La presente investigación se encuadra en el nivel de investigación **Descriptiva**, porque se describirá situaciones y eventos tal como se manifiestan algunos fenómenos insitu, vale decir en el ambiente minero.

3.4.3. Diseño de investigación.

Según Sampieri, (pag.149), la presente investigación tiene un diseño no experimental-transversal, porque no hacemos variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables. Se tomarán muestras y se observarán antes y después de la aplicación del Sistema.



Donde:

M1 y M2 = Muestras de estudio

O1 y O2 = Observaciones

3.4.4. Método

El método utilizado para la investigación será el método deductivo, desde la recolección de información general, con todos sus procedimientos, el que

ayudará a buscar la información de los hechos o fenómenos de la realidad, recopilando los datos sobre las variables a investigar mediante técnicas e instrumentos adecuados, para luego aplicarlos a la población de la minera MY Gaby para lograr la reducción de los accidentes.

3.4.5. Población y muestra.

Población

La población de la presente investigación, está constituida por todos los trabajadores que laboran en la minera, que suman en total 80 trabajadores, personal de minas distribuidas en las diferentes labores de la minera.

Como referencia, de la población minera en el Perú, correspondiente año 2019, se puede visualizar en la Tabla N° 3, en la que se deduce una tendencia creciente, especialmente, en las empresas conexas.

Tabla N° 3: Población de estudio

Mes	N° Promedio de Trabajadores			
	CIA	C.M.	Otros	Total
Enero	62,377	58,052	73,563	193,992
Febrero	64,541	55,528	76,731	196,800
Marzo	64,653	56,982	70,152	191,787
Abril	64,526	55,754	78,090	198,370
Mayo	65,431	55,891	74,826	196,148
Junio	64,865	56,745	77,157	198,767
Julio	69,669	57,340	80,961	207,970
Agosto	65,655	60,677	80,537	206,869
Septiembre	68,258	57,713	79,629	205,600
Total / año	65,553	57,187	76,850	199,589

Fuente: MINEM, 2019.

Muestra

La muestra se selecciona con la técnica correspondiente:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde:

N = Total de la población

$Z_{\alpha}^2 = 1.96^2$ (si la seguridad es del 95%)

p = proporción esperada (en este caso 5% = 0.05)

q = 1 – p (en este caso 1-0.05 = 0.95)

d = precisión (en este caso deseamos un 3%).

n = 35 trabajadores

Una muestra importante, en la que se puede aplicar los instrumentos de recojo de información para la investigación.

3.4.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Se hizo una revisión bibliográfica para tener una visión general sobre la fortaleza de conocimientos en materia de seguridad y salud ocupacional, antes de aplicar la gestión y las buenas practicas entre la población trabajadora de la minera My Gaby SAC.

3.4.7. Técnicas de recolección de datos

Las técnicas a emplear serán:

Observación: Que consiste en una percepción atenta y planificada de las diferentes actitudes que presentan los trabajadores mineros, los cuales están

relacionados con los objetivos de la investigación, en las condiciones habituales de los trabajadores mineros, es decir sin provocarlos.

Análisis documental: Consiste en la revisión de los registros de accidentes e índices de seguridad de la minera My Gaby.

Cuestionarios: Consiste en buscar la opinión de los trabajadores con respecto a la aplicación del instrumento de gestión y buenas prácticas entre los trabajadores de estudio.

3.4.8. Técnicas de análisis de datos

Se empleó la estadística descriptiva probabilística, que es el conjunto de procedimientos diseñados para organizar, resumir y agrupar datos descriptivos, para la prueba de la hipótesis se usa la estadística inferencial con la prueba Z. Así como los programas Word, Excel.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. Descripción de la realidad y procesamiento de datos

En toda explotación minera, la seguridad es un proceso que demanda un costo, y tiempo, pero, que a la vez es un proceso esencial para proteger de las condiciones subestándares y así evitar incidentes, incidentes peligrosos, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, en la población minera My Gaby SAC.

Las buenas prácticas tienen por finalidad cumplir con todos los estándares y a su vez crear conciencia a fin de brindar seguridad al personal y equipos que operan en interior mina, teniendo en cuenta una alta recuperación de mineral y paralelo a ello va la seguridad de los trabajadores de la minera My Gaby SAC.

Los equipos y herramientas de trabajo tienen que ser cuidados adecuadamente, de acuerdo al estándar para así poder predecir cuándo estos deban ser cambiados. De esta manera, los trabajadores de la minera My Gaby se encuentren libres de daños a la salud.

En cuanto a los accidentes en MIGABY SAC. Desde enero del 2019 hasta fines de setiembre teníamos 14 accidentes, entre leves e incapacitantes, ningún mortal, y desde esa fecha hasta diciembre del mismo año, se redujo a 1 accidente leve y 1 incapacitante.

Como se muestra en el cuadro siguiente:

Clasificación Incidente/Accidente My GABY SAC.			
Mes	Accidente Leve	Accidente Incapacitante	Accidente Mortal
Enero	1	1	
Febrero	0		
Marzo	1	1	
Abril	1		
Mayo	1		
Junio	1	1	
Julio	2		
Agosto	2		
Septiembre	2		
Octubre	1		
Noviembre			
Diciembre		1	
TOTAL	12	4	

Fuente: MY GABY SAC.

A continuación, como resultado de la investigación, resumo algunas gestiones y buenas prácticas de seguridad minera que ayudaron a controlar los peligros y minimizar los riesgos entre los trabajadores de la mina My Gaby SAC:

OBJETIVO EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL



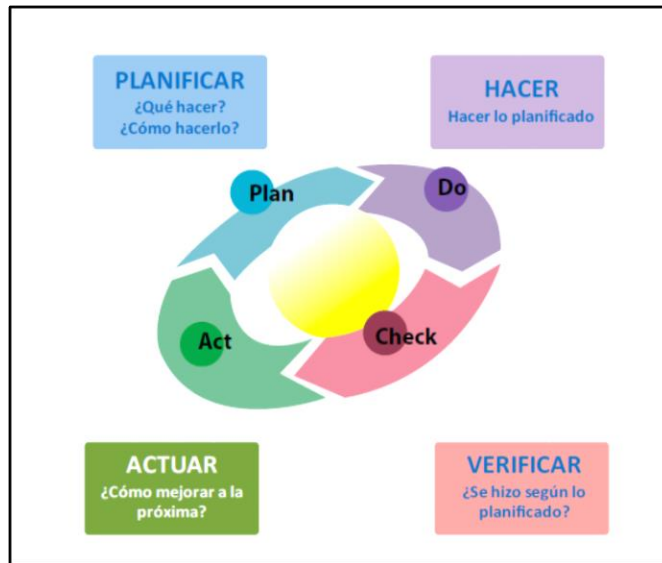
4.1.1. Sistema de Gestión de Seguridad

VISIÓN DE LA SEGURIDAD

En la nueva visión de las organizaciones del sector minero el tema de la SEGURIDAD, o si se prefiere decir de las condiciones de trabajo, adquiere una mayor importancia.

Es impensable que una organización pueda tener los niveles de competitividad que se requieren en la actualidad, sin contar con las adecuadas condiciones de trabajo.

“Todo es interdependiente”, “Pensemos globalmente y actuemos localmente la reducción de los accidentes es uno de los más fuertes desafíos a la inteligencia del hombre”. La casi totalidad de las causas de los accidentes se atribuyen a factores humanos.



Fuente: CAMIPER GESTIÓN Y BUENAS PRÁCTICAS DE SEGURIDAD MINERA PARA LA REDUCCIÓN DE ACCIDENTES



Fuente: CAMIPER GESTIÓN Y BUENAS PRÁCTICAS DE SEGURIDAD MINERA PARA LA REDUCCIÓN DE ACCIDENTES

4.1.2. Sistema de Gestión de Seguridad y salud Ocupacional

El sistema debe fomentar una autentica cultura de prevención que garantice el cumplimiento real de las obligaciones y no solo un cumplimiento formal.

“Usted logra compromiso, dando compromiso”.

“La diferencia entre una persona exitosa y otras no es la falta de fortaleza, no es la falta de conocimiento, sino la falta de voluntad”

4.1.3. Gestión de las técnicas de seguridad

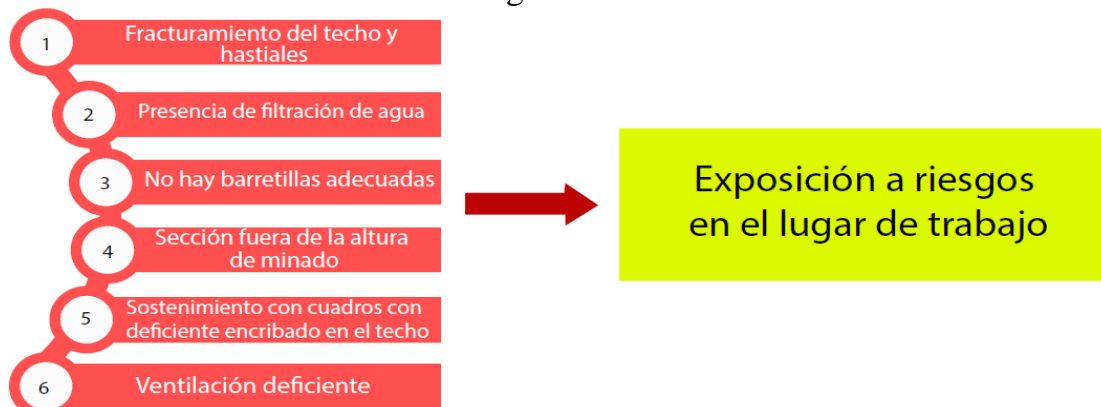
1.-Técnicas analíticas:

- a) Anteriores al accidente.
- b) Posteriores al accidente.

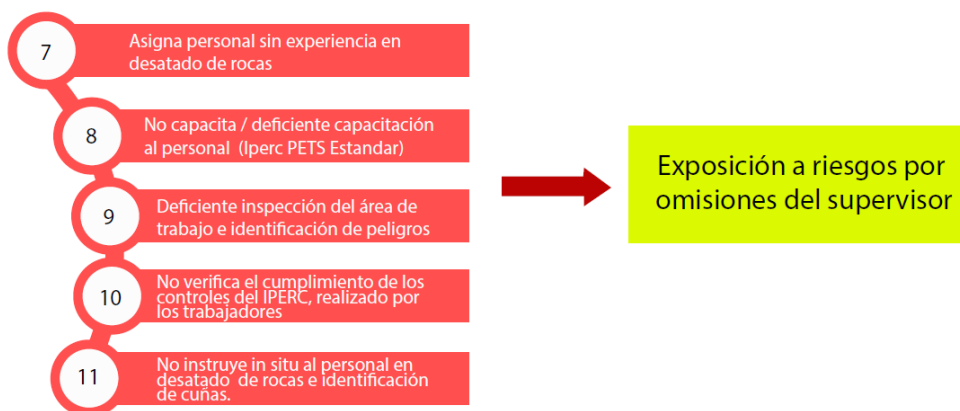
2.- Técnicas operativas:

- Que actúan sobre el factor técnico.
- Que actúan sobre el factor humano.

3.- Gestión de actividades seguras

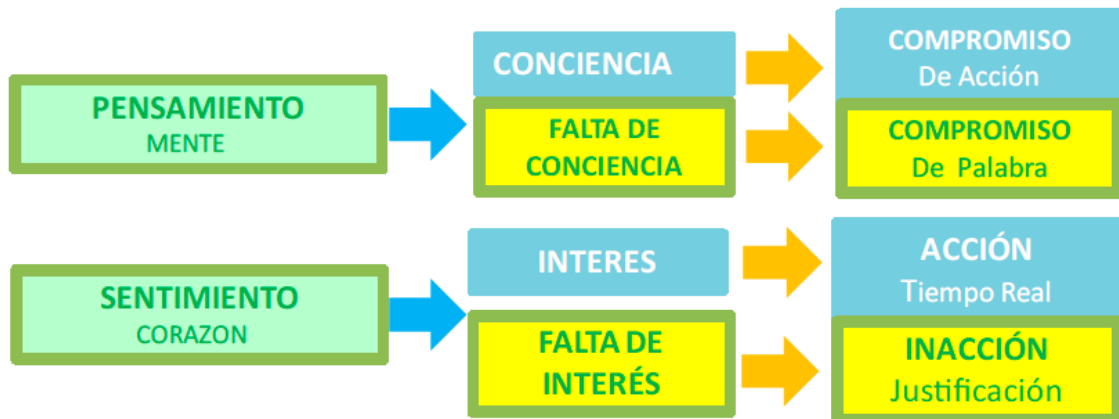


Fuente: CAMPER GESTIÓN Y BUENAS PRÁCTICAS DE SEGURIDAD MINERA PARA LA REDUCCIÓN DE ACCIDENTES



Fuente: CAMPER GESTIÓN Y BUENAS PRÁCTICAS DE SEGURIDAD MINERA PARA LA REDUCCIÓN DE ACCIDENTES

NUESTRA ACTITUD



Fuente: CAMIPER GESTIÓN Y BUENAS PRÁCTICAS DE SEGURIDAD MINERA PARA LA REDUCCIÓN DE ACCIDENTES

4.1.4. Siete buenas prácticas en la gestión de seguridad minera.

4.1.4.1. El Liderazgo y compromiso gerencial.

- En MY GABY SAC. La Alta Gerencia del titular de actividad minera liderará y brindará los recursos para el desarrollo de todas las actividades en la empresa conducentes a la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, a fin de lograr el éxito en la prevención de incidentes, incidentes peligrosos, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, en concordancia con las prácticas aceptables de la industria minera y la normatividad vigente.
- Involucrarse personalmente y motivar a los trabajadores en el cumplimiento de los estándares y procedimientos de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Se requiere el compromiso de fondo, no solo el compromiso de forma.

4.1.4.2. Entrenamiento a la supervisión de primera línea y supervisión colegiada de la empresa.



- Rol que desempeñan en la producción y seguridad.
- Actividades que supervisa.
- Sus derechos.
- Sus obligaciones.
- Sus responsabilidades.
- Técnicas de seguridad.
- Sistema de gestión de SSO.



FUENTE: MY GABY SAC.

4.1.4.3. Entrenamiento a los trabajadores de empresa y contratistas.

- Sus derechos.
- Sus obligaciones.
- Sus responsabilidades.
- Técnicas de seguridad.
- Actividades de su cargo.
- Tener cuidado con el personal nuevo.
- Estándares y PETS.
- Peligros asociados a las actividades de su cargo.



FUENTE: MY GABY SAC.

4.1.4.4. Calidad de las inspecciones de seguridad.

Es una oportunidad para que el gerente encuentre y corrija los problemas antes que ocurran los accidentes.

- Personas entrenadas.
- Uso de lista de chequeo.
- Integridad de la inspección.
- Peligros identificados y clasificados con exactitud.

- Clara descripción hallazgos.
- Calidad del informe.

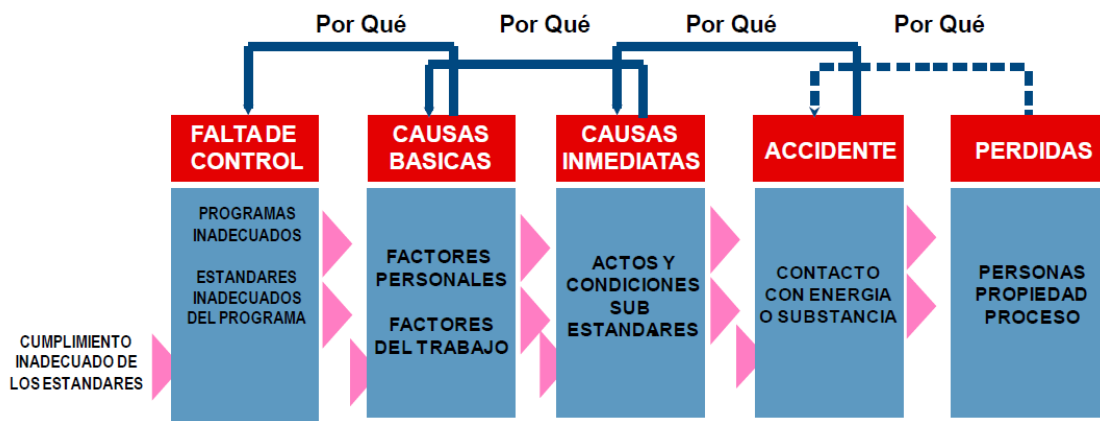
4.1.4.5. Calidad en la identificación de peligros.

Requiere una inspección real del lugar de trabajo.

- Personas entrenadas.
- Identificar todos los peligros presentes en el lugar.
- Evaluar los riesgos no las consecuencias.
- Revisar los controles propuestos.
- Evitar la rutina.

4.1.4.6. Calidad de la investigación de incidentes y accidentes.

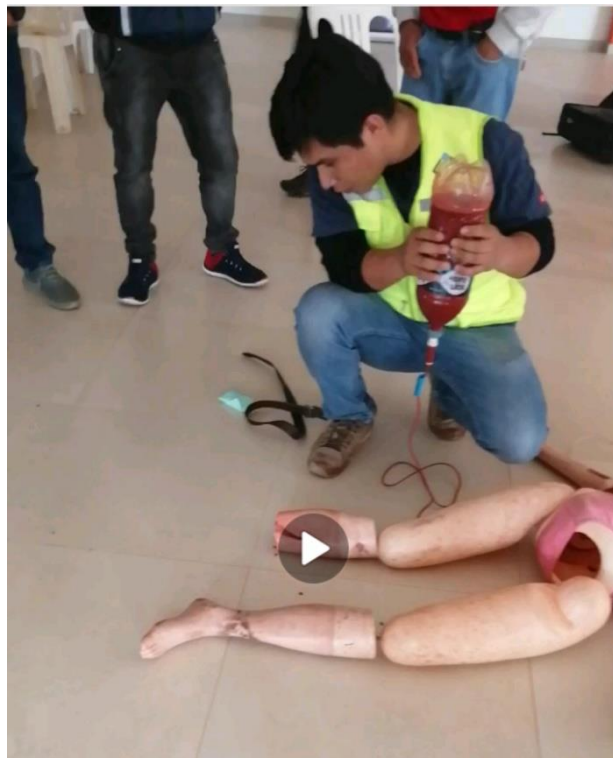
- Personas entrenadas.
- Análisis de factores técnicos y factores humanos.
- Revisar Iperc base, estándar y procedimientos.
- Determinar las causas básicas con metodología.
- Distinguir acción correctiva y acción preventiva.



Fuente: CAMIPER GESTIÓN Y BUENAS PRÁCTICAS DE SEGURIDAD MINERA PARA LA REDUCCIÓN DE ACCIDENTES.

4.1.4.7. Verificar la eficacia de los procedimientos de trabajo.

- Personas entrenadas.
- Revisar capacitación y entrenamiento.
- Verificar el aprendizaje en los procedimientos.
- Verificar la instrucción del supervisor.
- Realizar buena OPT por cada tarea o PETS



FUENTE: Propia.

SEGURIDAD Y BUENAS PRÁCTICAS EN OPERACIONES MINA MY GABY SAC 2019

ENCUESTADOR: _____

NOMBRE Y APELLIDO DEL ENCUESTADO: _____

1.- ¿Cree usted que la seguridad en MY GABY SAC a mejorado en el año 2019?.

MUY DE ACUERDO	DE ACUERDO	EN DESACUERDO	EN TOTAL DESACUARDO
15	11	4	5

2.- ¿Cree usted que hay compromiso por parte de la gerencia de MY GABY SAC en el tema de seguridad?.

MUY DE ACUERDO	DE ACUERDO	EN DESACUERDO	EN TOTAL DESACUARDO

3.- ¿Cree usted que MY GABY SAC ah invertido en el tema de entrenamiento para el personal en materia de seguridad?.

MUY DE ACUERDO	DE ACUERDO	EN DESACUERDO	EN TOTAL DESACUARDO

4.- ¿Se aplican en MY GABY SAC las buenas prácticas en materia de seguridad?.

MUY DE ACUERDO	DE ACUERDO	EN DESACUERDO	EN TOTAL DESACUARDO

5.- ¿las inspecciones de seguridad han mejorado en el año 2019 en MY GABY SAC?.

MUY DE ACUERDO	DE ACUERDO	EN DESACUERDO	EN TOTAL DESACUARDO

6.- ¿han disminuido los accidentes en el año 2019 en MY GABY SAC?.

MUY DE ACUERDO	DE ACUERDO	EN DESACUERDO	EN TOTAL DESACUARDO

7.- ¿Con respecto al revisado del IPERC, ESTADARES, LINEAS BASE en MY GABY SAC hay mejora continua?.

MUY DE ACUERDO	DE ACUERDO	EN DESACUERDO	EN TOTAL DESACUARDO

8.- ¿se verifican la eficacia de los procedimientos de trabajo en MY GABY SAC?.

MUY DE ACUERDO	DE ACUERDO	EN DESACUERDO	EN TOTAL DESACUARDO

9.- ¿Las instrucciones del supervisor de guardia en MY GABY SAC no suelen atentar contra la seguridad del trabajador en algunos casos?.

MUY DE ACUERDO	DE ACUERDO	EN DESACUERDO	EN TOTAL DESACUARDO

10.- ¿En MY GABY SAC el mantenimiento de los equipos se hacen a las horas establecidas, con el fin de salvaguardar la seguridad de trabajador?.

MUY DE ACUERDO	DE ACUERDO	EN DESACUERDO	EN TOTAL DESACUARDO

De 35 personas encuestadas se obtuvieron los siguientes resultados:

- El 54,29% de las personas encuestadas están MUY DE ACUERDO con las prácticas y procedimientos en materia de seguridad usadas en MY GABY SAC.
- El 38.57% de las personas encuestadas están DE ACUERDO con las prácticas y procedimientos en materia de seguridad usadas en MY GABY SAC.
- El 4.57% de las personas encuestadas están EN DESACUERDO con las prácticas y procedimientos en materia de seguridad usadas en MY GABY SAC.
- - El 2.57% de las personas encuestadas están EN TOTAL DESACUERDO con las prácticas y procedimientos en materia de seguridad usadas en MY GABY SAC.
- -Según los resultados, se tiene un cumplimiento del 92.86% según la encuesta realizada a trabajadores de MY GABY SAC.

PREGUNTAS	MUY DE ACUERDO	DE ACUERDO	EN DESACUERDO	EN TOTAL DESACUARDO
1.- ¿Cree usted que la seguridad en MY GABY SAC a mejorado en el año 2019?.	15	15	4	1
2.- ¿Cree usted que hay compromiso por parte de la gerencia de MY GABY SAC en el tema de seguridad?.	10	21	2	2
3.- ¿Cree usted que MYGABY SAC ah invertido en el tema de entrenamiento para el personal en materia de seguridad?.	12	20	2	1
4.- ¿Se aplican en MY GABY SAC las buenas prácticas en materia de seguridad?.	20	12	1	2
5.- ¿las inspecciones de seguridad han mejorado en el año 2019 en MY GABY SAC?.	25	8	2	0
6.- ¿han disminuido los accidentes en el año 2019 en MY GABY SAC?.	15	19	0	1
7.- ¿Con respecto al revisado del IPERC, ESTADARES, LINEAS BASE en MY GABY SAC hay mejora continua?.	13	19	1	2
8.-¿se verifican la eficacia de los procedimientos de trabajo en MY GABY SAC?.	30	2	3	0
9.- ¿Las instrucciones del supervisor de guardia en MY GABY SAC no suelen atentar contra la seguridad del trabajador en algunos casos?.	15	19	1	0
10.- ¿En MY GABY SAC el mantenimiento de los equipos se hacen a las horas establecidas, con el fin de salvaguardar la seguridad de trabajador?.	35	0	0	0

IPERC: MYGABY SAC

CONCLUSIONES

1. La gestión en materia de seguridad fue exitosa debido a la gran aprobación tanto gerencial como trabajadora. Y se vio reflejada en la reducción de los accidentes posterior a esta gran iniciativa de gestión hasta en un 70%.
2. Las buenas prácticas tomadas en cuenta en My Gaby SAC. Involucraron a todos en la empresa, identificándose y tomando más conciencia en cuanto a seguridad se refiere, con la política “cero daños”.
3. La implementación de buenas prácticas para reducir accidentes se fue llevando a cabo paulatinamente con el transcurso de los días, fueron 7 principios básicos que tomamos en cuenta para mejorar la gestión.
4. Se empleó diferentes modalidades de buenas prácticas de seguridad minera, cuyo resultado reflejó en la reducción de los incidentes, incidentes peligrosos, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales.
5. Luego de aplicar varias formas de buenas prácticas entre la población trabajadora, se sometió a la aplicación de un cuestionario, las cuales resumo los resultados:
 - El 54,29% de las personas encuestadas están **MUY DE ACUERDO** con las prácticas y procedimientos en materia de seguridad usadas en MY GABY SAC.
 - El 38.57% de las personas encuestadas están **DE ACUERDO** con las prácticas y procedimientos en materia de seguridad usadas en MY GABY SAC.
 - El 4.57% de las personas encuestadas están **EN DESACUERDO** con las prácticas y procedimientos en materia de seguridad usadas en MY GABY SAC.

- El 2.57% de las personas encuestadas están **EN TOTAL DESACUERDO** con las prácticas y procedimientos en materia de seguridad usadas en MY GABY SAC.
- Según los resultados, se tiene un cumplimiento del 92.86% según la encuesta realizada a trabajadores de MY GABY SAC.

RECOMENDACIONES

1. Los responsables del área de seguridad y salud ocupacional, deben continuar con la aplicación de los instrumentos de gestión de buenas prácticas en la minera.
2. Continuar con esta gestión debido a que los resultados obtenidos han sido muy satisfactorios, y que además están ayudando a mejorar la forma de pensar en los trabajadores y eso repercute de manera positiva en la seguridad en My Gaby SAC.
3. Frente a la vivencia de la aplicación del instrumento de gestión de las buenas prácticas, es recomendable no abandonar las inducciones día a día y el diálogo de las buenas prácticas de seguridad minera antes del inicio de las tareas.
4. De acuerdo a los resultados obtenidos, la Gerencia de Operaciones, está totalmente de acuerdo en continuar con el apoyo logísticos de aplicación de las buenas prácticas en la minera MY GABY SAC.
5. Se recomienda que los instrumentos de gestión de las buenas prácticas, se transforme en POLITICA de la minera, por ser de aceptación y fácil entender de parte de los colaboradores de la minera.
6. Es recomendable que interactúe entre el personal trabajador y los directivos de la minera, los diferentes instrumentos de gestión de seguridad y salud ocupacional para mantenerlos activos y no descuiden la identificación de los peligros.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CORTÉS D. J. (2002). Seguridad e higiene del trabajo: técnicas de prevención de riesgos laborales. México: Alfaomega, p. 592. México.
- FRANCO G. J. (1992). Seguridad industrial (Salud Ocupacional). Quindío: Copyright, p. 39.
- Hernández Sampieri, Roberto., Carlos Fernández Collado, and Pilar Baptista Lucio. (2014). Metodología De La Investigación: Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández Collado Y Pilar Baptista Lucio. 6a. ed. --. México D.F.: McGraw-Hill.
- Presidente de la República del Perú. (2011). Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo LEY N° 29783. Lima.
- Ramírez C. C. (1994). Seguridad industrial un enfoque integral. México: Limusa, S.A., p. 23. México.
- Zelada G. O. (2016). “Implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional para disminuir los riesgos laborales en el campamento pionero Conga - minera Yanacocha S.R.L 2015”, Universidad Nacional de Trujillo, FI., EAP de Ingeniería industrial. Trujillo - Perú.
- Caro M. E. (2009). Tesis Sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional para empresas contratistas del sector minero en el departamento de Junín, universidad nacional del centro del Perú, Escuela de post grado de la FIM. Huancayo - Perú.
- González G. N. (2009). Diseño del sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional, bajo los requisitos de la norma NTC-OHSAS 18001 en el proceso de fabricación de cosméticos para la empresa WILCOS S.A, Pontificia Universidad Javeriana, FI. Ingeniería Industrial. Bogotá – Colombia.

- Díaz V. J. y Rodríguez B. J.: (2016). Tesis “Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para la reducción de accidentes en la UEA SECUTOR. Arequipa 2015.” Universidad Privada del Norte, Facultad de Ingeniería. Cajamarca - Perú.
- Zelada G. O. (2016). “Implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional para disminuir los riesgos laborales en el campamento pionero Conga - minera Yanacocha S.R.L 2015”, Universidad Nacional de Trujillo, FI., EAP de Ingeniería industrial. Trujillo - Perú.
- Bermudez B. (2018). Buenas prácticas de seguridad y salud ocupacional. el salvador.https://www.salud.gob.sv/archivos/pdf/seguridad_ocupacional_2018_presentaciones/presentacion13092018/BUENAS-PRACTICAS-DE-SSO-REGION-ORIENTAL-DE-SALUD.pdf

ANEXOS

ANEXO N° 01: Matriz de consistencias

Planteamiento del problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
<p>¿En qué medida la gestión y buenas prácticas de seguridad minera reducirán los accidentes en Minera MY GABY SAC – Pataz - La Libertad – 2019?</p>	<p><u>Objetivo general</u></p> <p>Gestionar y establecer Buenas prácticas de seguridad minera, para reducir accidentes en minera MY Gaby SAC.</p> <p><u>Objetivos específicos</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar la gestión de la seguridad para reducir accidentes en la minera My Gaby SAC. 2. realizar buenas prácticas de seguridad para reducir accidentes en la unidad operativa My Gaby SAC. 	<p>Hipótesis de investigación (Hi):</p> <p>La gestión y las buenas prácticas de seguridad minera, reducirán los accidentes en la Minera My Gaby SAC.</p>	<p>Variable Independiente (x):</p> <p>Gestión y buenas prácticas de seguridad minera.</p> <p>Variable dependiente (y):</p> <p>Reducción de accidentes en la Minera My Gaby SAC.</p>	<p>Tipo de investigación.</p> <p>El tipo de investigación es Aplicada, porque se buscara las soluciones de la reducción de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales.</p> <p>Nivel de la investigación.</p> <p>Corresponde al nivel de investigación Descriptiva, porque se describirá situaciones y eventos tal como se manifiestan algunos fenómenos.</p> <p>Diseño de investigación.</p> <p>El diseño de la investigación será DESCRIPTIVO COMPARATIVO, donde se tomarán muestras y se observarán antes y después de la aplicación del Sistema.</p> <p>Método</p> <p>El método utilizado para la investigación será el método deductivo, desde la recolección de información general, con todos sus procedimientos y como método específico el descriptivo-transversal, el que nos ayudará a buscar la información de los hechos o fenómenos de la realidad, recopilando los datos sobre las variables a investigar mediante técnicas e instrumentos adecuados.</p> <p>Población y muestra.</p> <p>Población</p> <p>La población de esta investigación, está constituida por todos los trabajadores que laboran en Mi Gaby SAC.</p> <p>Muestra.</p> <p>La muestra se selecciona con la técnica correspondiente: n = 35 trabajadores</p> <p>Las técnicas a emplear serán:</p> <p>Observación.</p> <p>Análisis documental.</p> <p>Cuestionarios.</p> <p>Técnicas de análisis de datos</p> <p>Se empleó la estadística descriptiva probabilística, que es el conjunto de procedimientos diseñados para organizar, resumir y agrupar datos descriptivos.</p>

Diseño: El tesista

FOTO N° 01



Fuente: MYGABY S.A.C, garita de vigilancia turno día.

FOTO N° 02



Fuente: MYGABY S.A.C, entrada de carritos mineros.

FOTO N° 03



Fuente: MYGABY S.A.C, zona de compresoras, grupos electrógenos, etc.

FOTO N° 04



Fuente: MYGABY S.A.C, Señalización de seguridad.

FOTO N° 05



Fuente: MYGABY S.A.C, bocamina unidad minera Sullana MYGABYSAC.

FOTO N° 06



Fuente: MYGABY S.A.C, señalización, sistema de ventilación y cuadros de seguridad en la entrada de mina.

FOTO N° 07



Fuente: MYGABY S.A.C, bodega de explosivos.

FOTO N° 08



Fuente: MYGABY S.A.C, pulmón interno de aire comprimido.

FOTOS N° 09



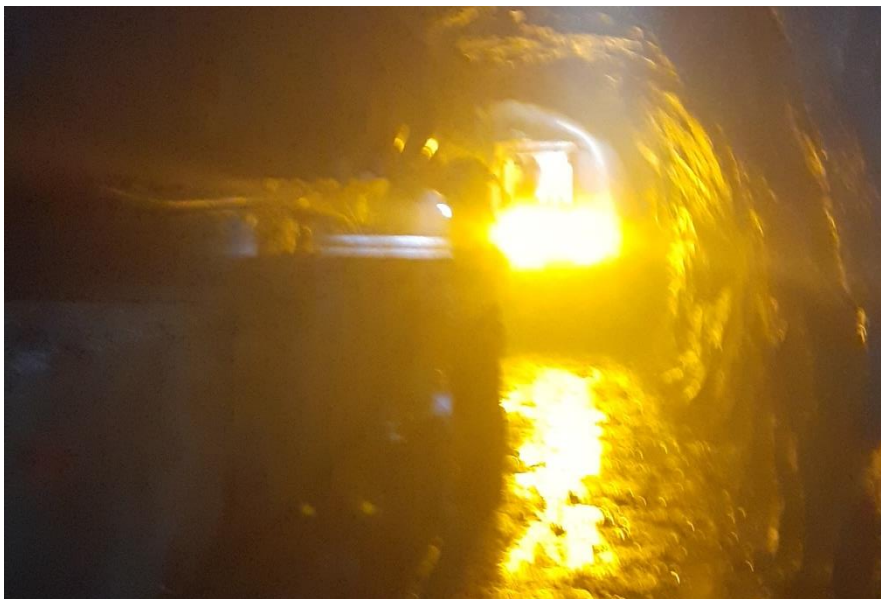
Fuente: MYGABY S.A.C, algunos equipos con cintas de seguridad.

FOTO N° 10



Fuente: MYGABY S.A.C, máquinas Jack leg, en lugar seguro.

FOTO N° 11



Fuente: MYGABY S.A.C, limpieza con scoop, bajo estándares de seguridad.

FOTO N° 12



Fuente: MYGABY S.A.C, GL282NE con cuadros de madera.

FOTO N° 13



Fuente: MYGABY S.A.C, nuevo proyecto de CR107NW.