

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

ESCUELA DE POSGRADO



TESIS

**Gestión de la cultura preventiva de seguridad ambiental en los
supervisores para el control de accidentes e impactos en la empresa
Minera Cerro SAC – Cerro de Pasco- 2019**

Para optar el grado académico de Maestro en:

Ingeniería

Mención: Minería y Medio Ambiente

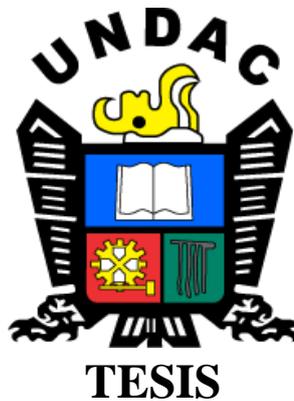
Autor: Ing. Zomeli DIAZ SIMEON

Asesor: Dr. Antonio Florencio BLAS ARAUCO

CERRO DE PASCO - PERU - 2021

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

ESCUELA DE POSGRADO



**Gestión de la cultura preventiva de seguridad ambiental en los
supervisores para el control de accidentes e impactos en la empresa
Minera Cerro SAC – Cerro de Pasco- 2019**

Sustentada y aprobada ante los miembros del jurado:

Dr. Flavio Máximo MENA OSORIO
PRESIDENTE

Mg. Edgar ALCANTARA TRUJILLO
MIEMBRO

Mg. Cayo PALACIOS ESPIRITU
MIEMBRO

DEDICATORIA

A mi esposa Rosmery Silvestre Olivares,
a mis hijos: Mackerly, Dyanna, Dolan y Rodrigo
por la comprensión que me brindaron para el
desarrollo de esta investigación y
lograr mis objetivos

A mis padres Alipio Díaz Vicente y
Teófila Simeón de Díaz por su dedicación y
cuidado desde mi infancia y a mis hermanos y
hermanas quienes han contribuido
con sus consejos y apoyo moral
para hacer de este humilde profesional
con un futuro que servirá a la sociedad
sobre todo, a la gente más humilde.

RECONOCIMIENTO

Agradezco a Dios sobre todas las cosas, por la vida, salud y fuerza espiritual que me da a cada instante para realizar este trabajo de investigación con esfuerzo y perseverancia. Mi enorme reconocimiento a la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión por ser mi alma mater, donde me forjé de la forma más adecuada, a mis maestros de post grado que me alcanzaron a cada momento de mis dificultades sus sabios consejos y sabidurías a lo largo de mi formación en mi maestría, mis gratos reconocimientos a mi asesor Ingeniero Antonio Blas Arauco por su dedicación, revisión y consejos en puntos muy importantes de la investigación y a todos mis colegas, amigos, trabajadores de la empresa que de una u otra manera contribuyeron o aportaron positivamente con sus opiniones, ideas, datos y con voluntad propia, mostraron su humildad, sinceridad para el desarrollo tanto del proyecto como también en la presente tesis de maestría.

RESUMEN

La tesis titulada “**Gestión de la cultura preventiva de seguridad ambiental en los supervisores para el control de accidentes e impactos en la Empresa Minera Cerro S.A.C. – Cerro de Pasco - 2019**”. Con un problema general, objetivo general y específicos e hipótesis sobre la gestión de la cultura preventiva de seguridad ambiental en los supervisores, con el objetivo de controlar los accidentes e impactos ambientales de la empresa en mención, para lo cual se han identificado dos variables; independiente con sus dimensiones de **Planificación, implementación, verificación y revisión por la dirección** con sus indicadores, y dependiente con sus dimensiones de **causas básicas y causas inmediatas** con cuatro indicadores que son: **factores personales, factores de trabajo, actos sub estándares y condiciones sub estándares**; aplicando métodos y técnicas de investigación.

La metodología de investigación tiene carácter descriptivo, explicativo y mixto durante la toma de datos y recabar información tanto de supervisores y trabajadores; como resultado de todo ello utilizando las dimensiones, indicadores e ítems y producto de la discusión de resultados se han logrado lo siguiente:

La planificación, se obtienen valores promedio de 34% del total de encuestados que responden de estar de acuerdo, el 22% opinan medianamente de acuerdo y 44% opinan en desacuerdo lo que equivale a un valor de 2.9 calificación mínima Likert.

La implementación y operación: se obtienen valores promedio de 40% del total de encuestados respondieron si estar de acuerdo, el 20% medianamente de acuerdo y el 40% opinan en desacuerdo, equivalente a 3.00 calificación Likert.

En verificación y revisión por dirección; se obtienen valores promedio de 48% de encuestados dicen estar de acuerdo, el 25% responden medianamente de acuerdo y por

último el 27% de supervisores indican en desacuerdo representando un valor de 3.3. calificación máxima Likert.

En conclusión; estos indicadores de la planificación, implementación, verificación y revisión por la dirección arrojan porcentajes promedios de 60%, 52%, 54% y 74% respectivamente y con valor promedio de calificación Likert de 3.2 y Valores de actitud, liderazgo y PETS que se ajustan a 60%, 62% 64% y 56% respectivamente, con un valor de 2.80 calificación Likert en supervisores.

Palabra clave: Gestión de la cultura preventiva de seguridad ambiental es responsabilidad de todos.

ABSTRACT

The thesis entitled “Management of the preventive culture of environmental safety in supervisors for the control of accidents and impacts in Empress Miner Cerro S.A.C. - Cerro de Pasco-2019”. With a general problem, general and specific objectives and hypotheses on the management of the preventive culture of environmental safety in supervisors, with the aim of controlling accidents and environmental impacts of the company in question, for which two independent variables have been identified with its Planning, implementation, verification and review dimensions by management with its indicators, and the dependent variable with its dimensions: basic causes and immediate causes with four indicators that are: personal factors, work factors, sub-standard acts and sub-conditions standards; applying research methods and techniques.

The research methodology is descriptive, explanatory and mixed during data collection and gathering information from both supervisors and workers; As a result of all this, using the dimensions, indicators and items and as a result of the discussion of results, the following have been achieved:

From planning, average values of 34% of the total of respondents who agree to agree are obtained, 22% agree moderately and 44% disagree, which is equivalent to a value of 2.9 Likert minimum rating.

The implementation and operation: average values of 40% of the total of respondents were obtained, they answered yes to agree, 20% agree slightly and 40% disagree, equivalent to 3.00 Likert rating.

In verification and review by management; average values of 48% of respondents say they agree, 25% respond moderately agree, and finally 27% of supervisors disagree, representing a value of 3.3. Maximum Likert rating.

In conclusion, of the planning, implementation, verification and review by the management show average percentages of 60%, 52%, 54% and 74% respectively and with an average Likert rating of 3.2 and Values of attitude, leadership and PETS that are adjusted to 60%, 62% 64% and 56% respectively, with a value of 2.80 Likert rating in supervisors.

Key words: Management of the preventive culture of environmental safety in supervisors here.

INTRODUCCION

El tema tiene una característica muy amplia, dentro de la investigación, las organizaciones en las operaciones mineras en la unidad de Cerro SAC. se han clasificado, por cada unidad operativa de trabajo, es decir cada tarea específica tiene su organización; por ejemplo podemos mencionar, operaciones de producción interior mina es muy distinto decir operaciones de tratamiento de planta concentradora Paragsha, asimismo podemos hacer un alcance, sobre operaciones Tajo y/ operaciones de taller de mantenimiento mecánico mina, tanto en la parte mecánica y eléctrica; en conclusión son relativamente diferenciado tanto en trato y en su organización, pero sin embargo son trabajadores con los mismos objetivos con el mismo trato administrativo.

En la empresa minera del estudio, hay familias, comerciantes, servidores, empleados, obreros que han venido de diferentes lugares del interior del país, primero buscando trabajo en las minas, de allí que es el sector más grande con una población numerosa es denominado como ciudad minera más alta y cosmopolita, de modo tal que en su mayoría practicando una cultura tradicional de su origen hoy con política implantada por la empresa que sin lugar a dudas los que allí trabajan han tenido que adecuarse al principio del cambio en el sistema , con cláusulas, herramientas, guías y auditorías que es un requerimiento base de la empresa.

La cultura de seguridad ambiental en la actualidad se viene practicando sobre todo dando cumplimiento a la política de la empresa SSOMAC promoviendo en los trabajadores y directivos de las empresas especializadas, esto por su puesto con la ayuda de los programas de capacitación, charlas de 5 minutos, presencia de asistencias sociales, relaciones comunitarias todo ello hace que se uniformice o estandarice las actividades

tanto en Seguridad y medio Ambiente hasta ese momento, Por lo tanto, mi preocupación es encontrar la solución a este problema con el apoyo de los estudiosos que a continuación menciono, cada uno con sus opiniones.

La tesis titulada “**Gestión de la cultura preventiva de seguridad ambiental en los supervisores para el control de accidentes e impactos en la Empresa Minera Cerro S.A.C. – Cerro de Pasco - 2019**”. Con un problema general, objetivo general y específicos e hipótesis sobre la gestión de la cultura preventiva de seguridad ambiental en los supervisores, con el objetivo de controlar los accidentes e impactos ambientales de la empresa en mención, para lo cual se han identificado dos variables independiente con sus dimensiones de Planificación, implementación, verificación y revisión por la dirección con sus indicadores, y la variable dependiente con sus dimensiones: causas básicas y causas inmediatas con cuatro indicadores que son: factores personales, factores de trabajo, actos sub estándares y condiciones sub estándares; aplicando métodos y técnicas de investigación.

La metodología de investigación tiene carácter descriptivo, explicativo y mixto durante la toma de datos y recabar información tanto de supervisores y trabajadores; como resultado de todo ello utilizando las dimensiones, indicadores e ítems y producto de la discusión de resultados se han logrado lo siguiente:

De la planificación, se obtienen valores promedio de 34% del total de encuestados que responden de estar de acuerdo, el 22% opinan medianamente de acuerdo y 44% opinan en desacuerdo lo que equivale a un valor de 2.9 calificación mínima Likert.

La implementación y operación: se obtienen valores promedio de 40% del total de encuestados respondieron si estar de acuerdo, el 20% medianamente de acuerdo y el 40% opinan en desacuerdo, equivalente a 3.00 calificación Likert.

En verificación y revisión por dirección; se obtienen valores promedio de 48% de encuestados dicen estar de acuerdo, el 25% responden medianamente de acuerdo y por último el 27% de supervisores indican en desacuerdo representando un valor de 3.3. calificación máxima Likert.

En conclusión, la planificación, implementación, verificación y revisión por la dirección arrojan porcentajes promedios de 60%, 52%, 54% y 74% respectivamente y con valor promedio de calificación Likert de 3.2 y Valores de actitud, liderazgo y PETS que se ajustan a 60%, 62% 64% y 56% respectivamente, con un valor de 2.80 calificación Likert en supervisores.

Valores de IDVD1, IDVD2 y IDVD3 consistente; actitud, liderazgo y PETS respectivamente, que arrojan hasta por encima de **3.20** y solo quedando una variable IDVD4 ingeniería, en administración empresarial con un valor preocupante de **2.80**, que indica trabajar más en las causas inmediatas y **condiciones sub estándares**. tanto mina subterránea, planta concentradora y talleres de superficie. la cultura preventiva de seguridad ambiental en los supervisores es de regular a buena se busca llegar al objetivo y puntaje de calificación Likert de 4.5 a 5.

Cabe aclarar, la gestión de la cultura preventiva de seguridad ambiental está estrechamente orientada relacionada a estos cinco subsistemas básicos (Personas, recursos, ambiente, procedimiento y normas) amarrado con los subsistemas de gestión.

Finalmente, esta tesis indica y profundiza el mejoramiento continuo de Deming con el ciclo de la (Planifica, Haga, Verifique y Actué) PHVA amarrado con el modelo de ISMEC (Identifique, Estandarice, Mida, Evalúe y Corrija). En la actualidad la cultura del supervisor es proactiva con un desenvolvimiento orientado a resultados por los trabajadores al final de la guardia dentro de la empresa Cerro Sac-2019.

Lo que explica en los tablas y gráficos como por ejemplo en la Actitud de 45 encuestados responden 13 supervisores que equivale a 29% responden muy desfavorable, 11 supervisores que equivale a 24% responden desfavorable, 7 responden medianamente favorable que equivale 16% y solo 8 contestaron favorable equivalente 18% y por último 6 supervisores responden muy favorable que equivale a solo 13%.

el estudio viene considerando tres tipos de investigación: la **exploratoria, descriptivo e inferencial** que pretende estudiar y conocer con la intención de identificar más los problemas, se está aplicando un diseño de investigación **transversal, descriptivo**, donde se “busca especificar propiedades y característica importantes de cualquier fenómeno que se analicen en el tipo de investigación **descriptiva** o no inferencial; se tomaron como muestra inicial a 114 colaboradores entre ingenieros y supervisores de mando medio como parte de la encuesta, en ella están 70% corresponden supervisores de contratas y el 30% son de planilla de Cerro SAC. las muestras son: mina subterránea, planta concentradora Paragsha, mantenimiento mecánico mina, talleres superficie y áreas de servicios mina.

El autor

INDICE

DEDICATORIA	
RECONOCIMIENTO	
RESUMEN	
ABSTRACT	
INTRODUCCION	
INDICE	
Gráficos	

CAPITULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1	Identificación y determinación del Problema.	1
1.2	Delimitación de la Investigación.....	4
1.3	Formulación del Problema.	5
	1.3.1. Problema Principal.	5
	1.3.2. Problemas Específicos	5
1.4	Formulación de Objetivos.	6
	1.4.1 Objetivo General.....	6
	1.4.2 Objetivos Específicos	7
1.5	Justificación de la Investigación.	7
1.6	Limitaciones de la Investigación.....	10

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1	Antecedentes del Estudio.	11
2.2	Bases Teóricas Científicas.	24
2.3	Definición de términos básicos	34
2.4	Formulación de hipótesis	38
	2.4.1. Hipótesis General	38
	2.4.2. Hipótesis Específico	39
2.5.	Identificación de variables	39
2.6.	Definición Operacional de Variables e Indicadores	48

CAPITULO III

METODOLOGIA Y TECNICAS DE INVESTIGACION

3.1. Tipo de Investigación	57
3.2. Método de Investigación.....	60
3.3. Diseño de Investigación	61
3.4. Población y Muestra.....	62
3.5. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos	74
3.6. Técnicas de Procesamiento y Análisis de datos.....	79
3.7. Tratamiento estadístico.	88
3.8. Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación	91
3.9. Orientación ética	92

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Descripción del trabajo de campo	93
4.2 Presentación, análisis e interpretación de resultados	94
4.3 Prueba de Hipótesis.....	130
4.4 Discusión de resultados.....	136

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFIA

ANEXOS

Tablas

Tabla 1: Tabla de Generaciones, Puntos de Intervención y Estrategia de Acción.	32
Tabla 2: La Tercera y Cuarta Generación-Cobertura de Control.....	33
<i>Tabla 6: Criterios de Severidad y Probabilidad.....</i>	<i>49</i>
<i>Tabla 7: Formato de IPER C continuo.....</i>	<i>50</i>
<i>Tabla 8: Muestra Poblacional de Supervisores y Trabajadores</i>	<i>66</i>
<i>Tabla 9: Dimensión de Causas Básicas (1).....</i>	<i>67</i>
<i>Tabla 10: Análisis de Resultados de la Dimensión de Causas Básicas (3).....</i>	<i>69</i>
<i>Tabla 11: Análisis de Resultados de la Dimensión de Causas Básicas (4).....</i>	<i>71</i>
<i>Tabla 12: Cuadro estadístico de Accidentes e Incidentes.</i>	<i>89</i>
<i>Tabla 13: Cuadro estadístico de Accidentes e incidentes-2013</i>	<i>90</i>
<i>Tabla 14: Análisis de Resultados en competencias</i>	<i>95</i>
<i>Tabla 15: Análisis de planificación</i>	<i>98</i>
<i>Tabla 16: Análisis de Verificación, seguimiento y medición.....</i>	<i>100</i>
<i>Tabla 17: Análisis de planificación</i>	<i>103</i>
<i>Tabla 18: Análisis de implementación y operación.....</i>	<i>105</i>
<i>Tabla 19: Análisis de la planificación</i>	<i>108</i>
<i>Tabla 20: Análisis de Resultados de la Dimensión de Causas Básicas (4)</i>	<i>110</i>
<i>Tabla 21: Análisis de Resultados de la Dimensión de Causas Básicas (4).....</i>	<i>112</i>
<i>Tabla 22: Análisis de Resultados de la Dimensión de Causas Inmediatas (7)...</i>	<i>115</i>
<i>Tabla 23: Análisis de Resultados de la Dimensión de Causas Inmediatas (7)...</i>	<i>117</i>
<i>Tabla 24: Variable dependiente-dimensión causa básica-indicador Actitud. ...</i>	<i>120</i>
<i>Tabla 25 Liderazgo</i>	<i>121</i>
<i>Tabla 26 Motivación</i>	<i>122</i>
<i>Tabla 27: Cuadro estadístico de Accidentes e Incidentes.</i>	<i>125</i>
<i>Tabla 28: Estadística de Índice de frecuencia.</i>	<i>126</i>
<i>Tabla 29: Cuadro Estadístico de Índice de Severidad de Accidentes, 2010 -2018.....</i>	<i>127</i>
<i>Tabla 30: Estadística de índice de accidentabilidad, 2010 -2018.....</i>	<i>128</i>
<i>Tabla 31 de análisis con las Sub dimensiones 1 y 2</i>	<i>132</i>
<i>Tabla 32: Matriz de variables</i>	<i>133</i>
<i>Tabla 33: Resultados de la evaluación</i>	<i>133</i>

Figuras.

Figura 1: Procedimiento de Inspecciones Planeadas.....	29
Figura2: Sistema de gestión para la aplicar el PHVA.....	48
Figura3: Sistema de gestión basado en el IPERC para complementar al PHVA	49
Figura4: Sistema de gestión basado en el IPERC para complementar al PHVA	49
figura 5: Procedimiento de Causa y Efecto	61
figura 6: Actitud del supervisor.....	67
figura 7: Calificación Likert sobre la Actitud del supervisor	68
figura 8: Calificación Likert sobre Liderazgo del supervisor.....	69
figura 9: Calificación Likert sobre Liderazgo del supervisor.....	70
figura 10: Calificación Likert sobre Liderazgo del supervisor.....	71
figura 11: Calificación Likert sobre Liderazgo del supervisor.....	73
figura 12: Espina de Pescado como Parte del Árbol de Causalidad.....	76
figura 13: Tipo de sostenimiento subterráneo en minería.	76
Figura 14: Identificación de tachos abandonados en empresas contratistas.....	78
Figura 15: Bodegas en Interior Mina-Inspección Planeada NV. 1200.	78
figura 16: Calificación Likert sobre Competencias	96
figura 17: Calificación Likert sobre Competencias	97
figura 18: Calificación Likert sobre Planificación- aspectos ambientales.....	98
figura 19: Calificación Likert sobre sobre Planificación, aspectos ambientales	98
figura 20: Calificación Likert sobre sobre Planificación, aspectos ambientales	101
figura 21: Calificación Likert sobre sobre Planificación, aspectos ambientales	102
figura 22: Calificación Likert sobre revisión por la dirección	103
figura 23: Calificación Likert Revisión por la dirección, aspectos ambientales	104
figura 24: Calificación Likert Implementación y operación.....	106
figura 25: Calificación Likert implementación y operación	107
figura 26: Calificación Likert implementación y operación	108
figura 27: Calificación Likert implementación y operación	109
Figura 28: Actos sub estándares PETS.....	110
Figura 29: Actos sub estándares PETS.....	111
Figura 30: Actos sub estándares PETS.....	113
Figura 31: Actos sub estándares PETS.....	114
Figura 32: Condición sub estándares ingeniería.....	115

<i>Figura 33: Calificación Likert Condición sub estándares ingeniería.</i>	116
<i>Figura 34: Condición sub estándares ingeniería.</i>	118
<i>Figura 35: Condición sub estándares ingeniería.</i>	119
<i>Figura 36: Causas Básicas-factores personales-actitud.</i>	120
<i>Figura 37: Causas Básicas-factores personales-actitud.</i>	121
<i>Figura 38: Causas Básicas-factores personales-motivación.</i>	123
<i>figura 39: La campana de Gauss,</i>	135

Gráficos:

<i>Gráfico 1 Quinn</i>	85
<i>Gráfico 2 índice de frecuencia.</i>	126
<i>Gráfico 3 índice de severidad.</i>	127
<i>Gráfico 4 índice de frecuencia.</i>	129

Formatos:

<i>Formato 1 Formato de encuestas</i>	81
<i>Formato 2 Formato de encuestas</i>	82
<i>Formato 3 Formato de encuestas común para trabajadores.</i>	83
<i>Formato 4 cuestionarios de entrevistas con los trabajadores</i>	85
<i>Formato 4 cuestionarios de entrevistas con los trabajadores</i>	86
<i>Formato 5: Entrevista personalizada Likert</i>	87

CAPITULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

El problema de investigación ha dado lugar en echarle un ojo atrás para ver si en realidad en la minería metálica de la empresa minera Cerro SAC-de Cerro de Pasco se viene aplicando o practicando algún sistema de seguridad ambiental; por ende, se plantea la propuesta **“gestión de la cultura preventiva de seguridad ambiental en los supervisores para el control de accidentes e impactos en la empresa minera Cerro SAC- de Cerro de Pasco - 2019”**. La misma que ayudará fortalecer sosteniblemente para cuidar y promover la salud y bienestar en el trabajador y sea parte fundamental de la organización empresarial.

1.1 Identificación y determinación del Problema.

La industria minera en el Perú, y específicamente en la ciudad de Cerro de Pasco ha propiciado enormemente el desarrollo económico, social y cultural por ser este la materia prima de procesos industriales del mundo, por un lado, es la razón de ser o existir de las industrias metal mecánicas por lo general en la región, de las instituciones públicas, instituciones y/o empresas privadas, el comercio

ambulatorio, el turismo y el flujo económico de los trabajadores directos e indirectos. La minería como una de las principales actividades económicas del país con 60% al 70% del aporte al erario nacional; posesionándose el Perú, país privilegiado con ingentes recursos minerales, metálicos y no metálicos reconocida a nivel mundial.

“De acuerdo al monitoreo de ruido ambiental realizado en la línea base del estudio de impacto ambiental EIA, los niveles de ruido ambiental registrados varían de 49 dBA a 55 dBA. Durante la etapa de operación, el continuo tránsito de vehículos y maquinarias generarán ruidos de manera persistente” (Labor., 2010, pág. 27).

Los problemas en común que se tienen son los Incidentes ambientales peligrosos de acuerdo al D.S. N° 024-2016-EM que entró en vigencia a partir del 29 de julio del 2016, accidentes triviales, incapacitantes temporales, incapacitantes permanentes, hasta fatales y estos están totalmente relacionados con la falta de un sistema preventivo de seguridad y gestión del riesgo, existe deficiencias en la cultura preventiva de seguridad y medio ambiente, esto están totalmente unidos para convertirse hoy en una preocupación de la empresa Cerro SAC de Cerro de Pasco. Dicha empresa ha pasado apostando por un sin número de sistemas, el sistema ISTECS, sistema OHSAS 18001, Sistema SOMAC 2008, entre otros, pero sin embargo nos hemos olvidado de introducir el tema de la cultura preventiva de seguridad ambiental, me parece que es tarea de todos quienes laboramos en la industria minera de la unidad, practicar con mayor y mejor conducción es decir ubicándonos sobre todo en el zapato del trabajador obrero y de todos los miembros de las organizaciones. Como necesidad prioritaria de la cultura preventiva de la seguridad, el supervisor; parte fundamental para llevar adelante los instrumentos

de gestión y mejoramiento de este. La empresa minera Cerro SAC de Cerro de Pasco para fortalecerse ha tenido que pasar por varias generaciones y se han notado cambios por su puesto con logros paulatinamente positivos como para poder controlar este fenómeno de las pérdidas, tanto en la fuente, en el medio, en el proceso y en el producto final. Siendo así el motivo suficiente para plantear el título del proyecto de investigación “GESTION DE LA CULTURA PREVENTIVA DE SEGURIDAD AMBIENTAL EN LOS SUPERVISORES PARA EL CONTROL DE ACCIDENTES E IMPACTOS EN LA EMPRESA MINERA CERRO SAC - CERRO DE PASCO - 2019”; encontrados con mayor frecuencia en el trabajador obrero para este caso como reflejo directo es el supervisor tanto de contratistas como de la empresa matriz.

Como señala el autor de la referencia con respecto a la prevención de la contaminación se logrará mejorar el “resultado final” de su producto, cumplir con mayor facilidad con los aspectos legales de seguridad, medioambientales demostrando un compromiso proactivo para aspirar a tener un programa de prevención de la contaminación. (M.Freeman, 1998, pág. 4).

En ese sentido mi preocupación es que cada supervisor debe ser responsable, sobre todo de los resultados que deviene del comportamiento organizacional del trabajador consigo mismo y con la de sus compañeros; de modo tal el supervisor debe demostrar la cultura preventiva de seguridad y al mismo tiempo del autocuidado de la salud y allí entra el tema medio ambiental, lo que se quiere demostrar la cultura de seguridad ambiental, frente a esta situación el trabajador como promotor de las actividades responderán al final de la guardia los procedimientos, estándares de calidad de limpieza en este caso de una operación

descuidada de pronto con la cultura preventiva se convertirá en una operación más ordenada, limpia que tenga resultados positivos en cuanto a los reportes de incidentes e impactos ambientales, que el entorno esté satisfecho de los resultados que proporciona la empresa hacia a la sociedad específicamente (cliente internos, clientes externos, proveedores, competidores y grupos de presión), en general para mejorar las condiciones económicas y condiciones políticos - legales.

Tal como indica los autores “Un área de crecimiento real en la investigación del comportamiento organizacional es la educación organizacional positiva (también llamada comportamiento organizacional positivo), que estudia la forma en que las organizaciones desarrollan fortalezas humanas, estimulan la vitalidad y la resistencia, y desarrolla el potencial”. (Robbin, 2013, pág. 22).

1.2 Delimitación de la Investigación

Cabe mencionar la empresa minera Cerro SAC. se encuentra ubicada en el distrito minero de Paragsha, el estudio de acuerdo al planteamiento del problema considero las delimitaciones teórica, espacial y temporal que se resumen a continuación:

Delimitación teórica; son áreas más vulnerables donde están las operaciones de manera dinámica y productiva en este caso: mina subterránea, planta concentradora de paragsha, mantenimiento mecánico mina, talleres en superficie y área de servicios mina, son 5 áreas donde se encuentran eventos identificados de incidentes e impactos ambientales.

Delimitación espacial. Las áreas arriba indicadas se encuentran ubicadas dentro de las operaciones internas entre el Tajo Raúl Rojas y el Pique Lourdes de Paragsha que la profundidad de la mina llega hasta el nivel 21 es decir medido desde la

superficie tiene una profundidad de 2,100 pies, en esta investigación no se toca el tajo abierto tampoco planta de tratamiento san expedito.

Delimitación temporal. Es el periodo del inicio de mi investigación abril del 2019 a diciembre del mismo año, el cual se viene desarrollando, datos que corresponden, desde el año 2012 hasta la actualidad así mismo se viene interviniendo de manera exploratoria antecedentes pasados a través de encuestas a trabajadores más antiguos de la unidad fundamentalmente a supervisores de la empresa Cerro SAC de Cerro de Pasco-2019.

1.3 Formulación del Problema.

Para la formulación del problema he tenido la oportunidad de haber trabajado buenos años en la empresa minera Volcan Compañía Unidad de Cerro de Pasco por lo tanto conozco la realidad que tiene esta empresa hoy Administradora Cerro SAC. El proyecto de investigación asumo del éxito que va tener por ser de origen de experiencia propia, por lo tanto, el problema es y será “falta o fallas de gestión de la cultura preventiva de seguridad ambiental en los supervisores para controlar los Accidente e impactos”. Así mismo no existe profesional con el perfil en seguridad ambiental, desde ese punto de vista hay incumplimiento de los requisitos de exigencias en la metería.

1.3.1. Problema Principal.

¿De qué manera la gestión de la cultura preventiva de seguridad ambiental en los supervisores influenciará en el control de accidentes e impactos ambientales en la Empresa Minera Cerro SAC - Cerro de Pasco-2019?

1.3.2. Problemas Específicos

¿De qué manera la **planificación** en la gestión de la cultura preventiva de seguridad ambiental influenciará para el control de accidentes e impactos ambientales en la empresa minera Cerro SAC de Cerro de Pasco-2019?

¿De qué manera la **implementación y operación** en la gestión de la cultura preventiva de seguridad ambiental influenciará para el control de accidentes e impactos ambientales en la empresa minera Cerro SAC de Cerro de Pasco-2019?

¿De qué manera la **verificación** en la gestión de la cultura preventiva de seguridad ambiental va influenciar para el control de accidentes e impactos ambientales en la empresa minera Cerro SAC de Cerro de Pasco-2019?

¿De qué manera la **revisión por la dirección** en la gestión de la cultura preventiva de seguridad ambiental va influenciar para el control de accidentes e impactos ambientales en la empresa minera Cerro SAC de Cerro de Pasco-2019?

1.4 Formulación de Objetivos.

Cuando concienzudamente realizamos el recorrido en la unidad existe lugares y áreas donde se practica proactivamente la seguridad ambiental, dicho sea de paso, existe también áreas donde hay relativamente deficiencias lo cual en el proyecto se tienen ya identificados tales como la Planificación, Implementación, Verificación y Revisión por la dirección que son dimensiones con el que se va trabajar para dar cumplimiento a los objetivos específicos trazados.

1.4.1 Objetivo General.

Determinar la **gestión de la cultura** preventiva de seguridad ambiental en los supervisores para controlar los accidentes e impactos en la empresa minera Cerro SAC. - Cerro de Pasco-2019.

1.4.2 Objetivos Específicos

OE1: Determinar **la planificación** en la gestión de la cultura preventiva de seguridad ambiental de los Supervisores para el control de los accidentes e impactos ambientales en la empresa minera Cerro SAC- Cerro de Pasco-2019.

OE2: Determinar **la implementación** y operación en la gestión de la cultura preventiva de seguridad ambiental de los Supervisores para el control de los accidentes e impactos ambientales en la empresa minera Cerro SAC - Cerro de Pasco-2019.

OE3: Determinar **la verificación en la gestión** de la cultura preventiva de seguridad ambiental de los Supervisores para el control de los accidentes e impactos ambientales en la empresa minera Cerro SAC - Cerro de Pasco-2019.

OE4: Determinar **la revisión por la dirección** en la gestión de la cultura preventiva de seguridad ambiental de los Supervisores para el control de los accidentes e impactos ambientales en la empresa minera Cerro SAC - Cerro de Pasco-2019.

1.5 Justificación de la Investigación.

El motivo que me conduce realizar la investigación, es debido a que se está observando los constantes incidentes y accidentes que viene ocurriendo en la empresa de Cerro SAC y a causa de ella se refleja en los daños directos que se

vienen afectando a la sociedad civil, comunidades, específicamente la salud como un derecho natural de vida humana y de los seres vivos, a pesar de contar con herramientas de gestión, con una gama actual de personal joven, para que la empresa como sector de alto riesgo conozca, practique los procedimientos no como un liderazgo teórico sino como esperanza sólida de insertar estándares altos pre establecidos en sus manuales, o sus PETS, cartillas; asimismo el supervisor debe tener una cultura preventiva de seguridad ambiental desde el punto de vista global, todo ello está orientada a los acontecimientos muy tristes que han ocurrido, ocurren y seguirán ocurriendo por los impactos actuales (Caso Champamarca, laguna Quilacocha, botadero Rumiallana, laguna Yanamate, etc.) dañado actualmente la flora y la fauna silvestre, Si se quiere hablar o comentar sobre cuál es la justificación del estudio; de acuerdo a la investigación se ha logrado que los trabajadores, servidores administrativos, técnicos, concesionarios no están en capacidad suficiente de controlar con facilidad concienzudamente y proactivamente a través de las normas, procedimientos, estándares, aspectos, impactos de la seguridad ambiental.

Según menciona (Paredes S. S., 2013, pág. 35) sobre el Pacto Mundial: creado por Cofi Annan en 2000 con 10 principios que busca comprometer a las empresas con el desarrollo sostenible. Los principios del pacto mundial señalan que las empresas deben:

Principio 1: Apoyar y respetar la protección de los derechos humanos dentro del ámbito de su influencia.

Principio 2: Asegurar de no actuar como cómplices de violaciones de los derechos humanos.

Principio 3: Apoyar la libertad de asociación y el reconocimiento del derecho a la negociación colectiva.

Principio 4: Promover la eliminación de toda forma de trabajo forzoso y obligatorio.

Principio 5: Promover la abolición del trabajo infantil.

Principio 6: Promover la eliminación de la discriminación en relación con el trabajo.

Principio 7: Apoyar un criterio de precaución respecto a los problemas ambientales.

Principio 8: Adoptar iniciativas que provean una mayor responsabilidad ambiental.

Principio 9: Fomentar el desarrollo y difusión de tecnologías ecológicamente racionales.

Principio 10: Trabajar contra la corrupción en todas sus formas, incluidas la extorsión y el soborno.

Según (Paredes P. M., 2013, pág. 33). La estandarización cuenta con un espacio importante de acción, y uno de sus mayores referentes es la Organización Internacional para la estandarización (ISO, por sus siglas en inglés), la cual ha publicado, desde su creación en 1947, una cantidad superior a 16,000 normas o estándares internacionales. Con más de 150 países con sede en Ginebra, Suiza y su misión es facilitar el intercambio comercial a través de la estandarización.

El Perú un país bendecido por sus recursos naturales, pero especialmente por su gente y su talento. En el país existen 19 facultades de Ingeniería de Minas, mientras que en los Estados Unidos solo quedan 12 facultades. Es nuestra obligación

entonces hacer que la educación en el campo de la minería sea las 6 de excelencia, y así dar oportunidades a más jóvenes del país. (Ganoza, 2012)

Hablar de actuación en pro del medio ambiente, del desarrollo – incluso sustentable – puede precisamente evitar una vez más a simplificar, reducir, y encontrar rápidamente soluciones seguras que garanticen la eficacia de la acción. Por eso, apunta, la importancia del papel de los “expertos”, sean profesores o investigadores, que cambie, dándoles un sentido democrático, crítico, creativo y constructivo a las realidades que conocen y a los modos de conocer. (Gómez, 2008, pág. 3).

1.6 Limitaciones de la Investigación.

Durante la investigación que vengo realizando para mi proyecto de tesis de acuerdo a mi plan estratégico y a la línea de investigación corresponde a seguridad ambiental, he tomado datos tanto nacionales e internacionales, sobre cultura preventiva de seguridad ambiental, informaciones en el cual no son muy difundidas o elaboradas, por lo que me atreví investigar usando revistas de seguridad minera, información de tesis universitarias, ideas de los colegas de la especialidad, diarios importantes tales como comercio, gestión, libros de responsabilidad social, comportamiento organizacional, psicología, entre otros; en ese sentido existe limitaciones sobre “Cultura preventiva de seguridad ambiental” temas sobre estas no se encuentra mucho en el sector de la minería por lo que para mi caso estoy asumiendo responsablemente con la experiencia y ayuda de mis colegas.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1 Antecedentes del Estudio.

La Unidad administradora Cerro SAC, actualmente viene explotando de manera muy limitada, comparando los años 2006 al 2012 una época en el cual si se podría hablar de un sistema de seguridad y medio ambiente en ese entonces oscilaba una producción de 10 mil a 12 mil toneladas por día, con una población de trabajadores directos de 3 mil a 3.5 mil quinientos con un 30% empleados de planilla y 70% de contrata. El sistema de seguridad SSOMAC salud ocupacional, medio ambiente y calidad se practicaba con mucha responsabilidad, respaldado por la alta dirección de gerentes con vasta experiencia; ingenieros supervisores cumpliendo con los procedimientos y estándares de seguridad y calidad ambiental.

2.1.1 Antecedentes Internacionales

Tal como menciona en su tesis (Alex J, 2017, pág. 15) “Es decir que el intercambio, la interacción y la convivencia entre las personas, con pensamiento, **actitudes** diferentes, dentro de una organización generan lo

que se conoce como Clima Organizacional, el cual puede ser satisfactorio o no, en dependencia de las actitudes positivas o negativas”.

Dicho de otro modo, la cultura de seguridad, radica en la cultura organizacional; es decir si un trabajador joven es reclutado o por necesidad propia es trabajador de una empresa minera; éste va estar pendiente de la determinación racional del jefe inmediato en esa circunstancia, al inicio el trabajador por naturaleza es proactivo y en el camino por conocerse con sus compañeros adquiere conocimientos nuevos, culturas nuevas y experiencias nuevas. Allí por las mismas actividades mineras que se desarrolla el trabajador y/supervisor se olvidan de la prevención de accidentes, incidentes, pérdidas, daños, derroches, etc. Pero sin embargo el riesgo es alto; ¿por qué ocurre esto? Por la sencilla razón de no aplicar estos cuatro primeros enfoques de la administración de mejoramiento continuo que son la planificación, implementación de operaciones, verificación de los trabajos a través de un sistema y por último la revisión por la dirección. Por lo que estos requisitos están identificados en la variable independiente como dimensiones y de ellas surgen los indicadores de cada una de las dimensiones. Esto lleva a su vez la implementación de la cultura preventiva con los componentes de la variable dependiente con sus dos dimensiones (causas básicas y causas inmediatas) Tal como menciona en su libro el investigador.

“la Cultura preventiva es aquella en la que en la empresa no se producen accidente y se garantiza la seguridad de todos los trabajadores y empleados se da la cultura preventiva, la integración de la prevención y el

cumplimiento pleno de la ley de prevención”. (Mendoza Plaza, 2004, pág. 37) .

Antecedente internacional N°01.- (Rodriguez Eugenio, McLaughlin, & Pannock, 2019, pág. 50 y 55.) Tal como explican los autores “El exceso de metales pesados en el suelo, como arsénico, cadmio, plomo y mercurio, también puede alterar el metabolismo de las plantas y disminuir la productividad de los cultivos, ejerciendo presión en última instancia en las tierras de labranza. Al ingresar a la cadena alimentaria, estos contaminantes también crean riesgos para la seguridad alimentaria, los recursos hídricos, los medios de vida rurales y la salud humana”. Los suelos urbanos merecen especial atención porque en ellos se concentran las actividades antropogénicas, además de que los patrones de exposición son más complejos dadas las interacciones con otros determinantes de salud como la nutrición, la calidad del aire y el acceso a servicios de salud para la prevención de enfermedades (OMS, 2013).

Antecedente internacional N°2.- (Gonzales Fernández , 2011, pág. 13) según Tesis doctoral indica el autor “El clima puede sustancialmente afectar a la capacidad de las aguas superficiales para el transporte de contaminantes en el entorno de espacios mineros en climas secos, las altas tasas de evaporación tienden a aumentar las alcalinidades y las capacidades de regulación del drenaje ácido de las aguas circulando por la mayor parte de tipos de rocas, incluyendo aquellos con bajo contenido de carbonatos (Plumlee, G.S, et al 1999)”.

Coincido con el autor de la tesis; en donde claramente orientar mejor con, esta hipótesis del clima temporal en Cerro de Pasco, por ejemplo, es bastante frígido en tiempo de estiaje en los meses de abril a setiembre y de octubre a fines de marzo es bastante húmedo por las precipitaciones pluviales, haciendo memoria todo este tiempo y en estas dos estaciones a los alrededores de la mina y de la Ciudad existe ganaderías, así como ovinos, vacunos, alpacunos, llamas, caballar, cerdos etc. Así mismo se han realizado estudios de contaminación en nuestra localidad y por la misma razón de cadena nutricional alimentaria, estamos con el riesgo de contraer enfermedades por metales pesados. Para atacar y lograr el bienestar en el futuro, debemos trabajar fuerte en la Planificación, Implementación, verificación o seguimiento y revisión por la alta dirección.

“El plan es una documentación viva, que debe adoptarse a la continua evolución de la obra, solucionando día a día los problemas preventivos que pueden plantearse. En el plan de seguridad debe reflejarse la forma de llevar a cabo la presencia de recursos preventivo de cada contratista”: (Fernández Muñiz, Espeso Santiago, Fernandez Sapico, & Espeso Expósito, 2007, pág. 215).

Lo que nos demuestra claramente, que antes de iniciar cualquier trabajo, el contratista debe contar con sus planes de trabajo preventivo de seguridad ambiental, para así seguir los lineamientos y cumplir con el reglamento de seguridad y salud ocupacional en el trabajo.

Por otro lado, el sistema de gestión de seguridad ambiental que lo componen las dimensiones “actitudes del supervisor que es componente de

prevención”, “liderazgo de la supervisión, durante la jornada , sobre las órdenes impartidas”, “PETS procedimientos escritos de trabajo seguro, cumplimiento y adecuado llenado de los formatos por los trabajadores”, “trabajos de ingeniería para dar condiciones sub estándares de las labores donde realizan su actividad o tarea y por último, implantar la “Política de una cultura preventiva de seguridad ambiental en la empresa minera como parte integral del supervisor y sus colaboradores.

Muy bien, ya se venía aplicando algunos conceptos básicos sobre el cómo se puede mejorar el nivel de gestión de la cultura preventiva de seguridad ambiental, sin embargo, todo pasaba por el lado de la cultura organizacional de los directivos, supervisores y trabajadores de la empresa. Ahora entendido el tema hay una necesidad de aplicar los términos, conceptos y requisitos que figuran en el PHVA, que consiste en términos racionales el círculo de Deming en su teoría de mejoramiento continuo.

Antecedente internacional N° 3.- En esta sección se analizan las opciones para prevenir la contaminación que se recomienda por ejemplo al decir: “ahorro de costo a través del uso reducido de materia prima y costo reducidos por manejo de desechos, de transporte y almacenamiento; aumento de productividad, mejor calidad del producto, acatamiento de las normas, higiene y seguridad del trabajador, reducción de las responsabilidades y mejor imagen”. (M.Freeman, 1998, pág. 105).

Se habla y se pregona fuerte sobre el tema de responsabilidad social y sobre todo se practican en todas las empresas industriales y con mucha razón en empresas mineras por etapas, como menciona el autor; “Ahora se habla

mucho del concepto básico de responsabilidad social (RS), y esto a su vez han pasado por 4 etapas, la de germinación, de surgimiento, de desarrollo y etapa de proliferación”. (Feldman, Responsabilidad social, 2013, pág. 13). Para consolidar ciertas afirmaciones, se han tenido en cuenta las encuestas, cuestionarios, consultas, observaciones visuales en el lugar de trabajo insitu y las experiencias obtenidas y ellas se han encontrado en las anotaciones de los cuadernos de lista de verificaciones, formatos, reporte de los trabajadores y supervisores, etc.

De tal modo que era muy necesario medir el grado o nivel de comportamiento o actitud de los supervisores, para ello se toma concejos básicos de escalamientos, según el autor la actitud es una predisposición aprendida para responder coherentemente de una manera favorable o desfavorable ante un objeto, ser vivo, actividad, concepto, persona o símbolo.

Antecedente internacional N°4.- Para el análisis de la investigación, se toma como referencia el escalamiento desarrollado por Rensis Likert en 1932.

(Hernandez Sampiere, Fernandez Collado, & Batista Lucio, 2014, pág. 238) como afirman los autores y dicen “El escalamiento de Likert consiste en un conjunto ítems presentados en forma de afirmaciones o juicios, ante los cuales se pide la reacción de los participantes. Es decir, se presenta cada afirmación y se solicita al sujeto que externe su reacción eligiendo uno de los cinco puntos o categorías de la escala”.

Lo cual se configura en las siguientes opciones: muy de acuerdo (5), de acuerdo (4), ni de acuerdo ni en desacuerdo (3), en desacuerdo (2) y muy en desacuerdo (1) Ejemplo ¿los supervisores imparten charlas de liderazgo semanalmente a sus trabajadores líderes? En donde se encuentra un valor analizado durante el procedimiento Likert y como conclusión, se llega a una calificación desfavorable Likert de 2.8 lo que significa que los encuestados opinan que no hay cumplimiento de la programación de charlas semanales a los trabajadores líderes.

2.1.2 Antecedentes nacionales

Tal como mencionan los expertos de la minería, y por ser el Perú un país minero desde tiempos ancestrales, donde casi todos los metales conocidos por el hombre han sido alguna vez explotados. En la actualidad la minería sigue siendo columna vertebral de la economía del Perú, país donde ha logrado un sitio importante en la producción mundial, ubicándose entre los primeros productores de plata, cobre, zinc, estaño, plomo y oro. (Roque, 2012, pág. 10).

Como uno de los antecedentes mayores que corresponde a la cultura preventiva de seguridad ambiental es la existencia de la laguna de Quiulacocha, se encuentra ubicada en el centro poblado del mismo nombre, tierra natal del recordado mártir de la medicina peruana me refiero Daniel Alcides Carrión nacido 1857 y murió el 5 octubre 1885 por una enfermedad de bartonelosis o fiebre de la oroya.

Foto N°01: Niños que han sido diagnosticado plomo en sangre- Quiulacocha-2018



Fuente: Tomada por el tesita-2020.

Hoy esta laguna es un foco infeccioso y contaminado que viene generando actualmente aguas ácidas producto de un depósito de minerales oxidados y sulfurosos, la tesis en sus objetivos específicos plantea determinar la **Planificación, implementación y operación, verificación y revisión** como elementos infaltables en la gestión de la cultura preventiva de seguridad ambiental de los supervisores para el control de los accidentes e impactos ambientales.

Antecedente nacional N°01.- Es un antecedente histórico científico, basado en esta laguna se han hecho estudios por la OMS, por las empresas **Inspectorate, SGS, y J Ramón** todas ellas de lima y por la dirección general de asuntos ambientales DGAA del Minem, se han obtenido valores por encima de los LMP, tanto en hierro, plomo, sulfuros, etc.

Foto N° .02:El desmonte que se encuentra en centro poblado de champamarca



Fuente: Toma de fotografía por el tesista-2019

La tesis abarca una cultura preventiva por lo que es parte del denuncia minero de la empresa Cerro SAC-2019; también se tienen valores importantes tanto por la metodología de encuestas, ítem de preguntas, y encuestas por el método de Likert ver las Tablas, figuras y gráficos por cada dimensión e indicadores del estudio con la variable independiente y variable dependiente investigado por el propio tesista.

Antecedente nacional N° .02.- Asevera asimismo (Huamán Gora & Chavez Alvarez, Mary, 2010, pág. 16) dice que la “Determinación de plomo en sangre y factores asociados en niños y mujeres gestantes de las poblaciones de Quiulacocha y Champamarca – Cerro de Pasco”. Estudio realizado por el Centro Nacional de Salud Ocupacional y Protección del Ambiente para la Salud – INS (2005). Como ejemplo tenemos casos más alarmantes y que se ha venido difundiendo a nivel local y nacional es de la niña Tais Palma Carhuaricra con 120.00 ug Pb/dl. (microgramo de plomo por decilitro).

Antecedente nacional N° 03.-Quiulacocha y Excélsior serán los pulmones de Pasco. El experto en Hidrogeoquímica, Dr. Jochen Smuda, adelantó que Activos Mineros plantea emplear biotecnología para el cierre de la relavera Quiulacocha, en el distrito de Simón Bolívar en Pasco. (Smuda, 2018, pág. 2)

Antecedente nacional N°04.- “La falta de control de gerenciamiento, función que incluye la observación del trabajo, análisis del trabajo, inspección, etc., también incluye planeamiento, organización y liderazgo según Frank Bird el primer dominó de su teoría puede caer si el gerente no desempeña debidamente sus funciones”. (Aguilar Ríos, 2008, pág. 34).

Tenemos un antecedente bien conocido por toda la ciudadanía, que consiste en un proyecto o expediente técnico de un relleno sanitario realizado por el ingeniero (Guillermo León, 2000, pág. 51) “Centro Min Perú ha construido un relleno sanitario en el fundo Montecarlo, al sur oeste de la ciudad a una distancia de a 2 Km. del centro del distrito de Chaupimarca- Cerro de Pasco, al lado izquierdo de la antigua carretera a la Oroya y Lima”. Sin embargo, la Municipalidad Provincial de Pasco por la misma desidia e incapacidad no han tenido el valor de utilizarlo en su momento, se destruyó con un presupuesto mínimo de 761,790.10 nuevos soles en aquel tiempo, perdieron, sufrió un deterioro total de todas las cosas instaladas por el abandono de la comuna y no benefició a nadie; para mí personalmente es una mala inversión lo cual se convirtió en pérdida. E aquí el gran tema de los objetivos específicos de implementación y verificación dentro del planeamiento en la gestión preventiva de seguridad ambiental, como parte fundamental del mejoramiento continuo. Para que se cumpla los

procedimientos tales como: caracterización en la fuente, segregación, clasificación y disposición final de los residuos sólidos municipales y empresariales. La responsabilidad según OEFA Y EFA. Dando cumplimiento dispositivo normativo que tiene como objeto reglamentar el Decreto Legislativo N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

Foto N°. 03: Estado situacional del botadero de Rumiallana.



Fuente: Tomas fotográficas en momentos de disposición final

Decreto Legislativo No 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, a fin de asegurar la maximización constante de la eficiencia en el uso de materiales, y regular la gestión y manejo de residuos sólidos, que comprende la minimización de la generación de residuos sólidos en la fuente, la valorización material y energética de los residuos sólidos, la adecuada disposición final de los mismos y la sostenibilidad de los servicios de limpieza pública. Según Artículo 10.- Planes de gestión de residuos sólidos municipales el plan provincial de gestión de residuos sólidos municipales y el plan distrital de manejo de residuos sólidos municipales

son instrumentos de planificación en materia de residuos sólidos de gestión municipal.

Dado por la Presidencia (Godardo, Pedro pablo Kuczynsky, 2017, pág. 11)

“Las municipalidades provinciales, en lo que concierne a los distritos del cercado, y las municipalidades distritales son responsables por la gestión de los residuos sólidos de origen domiciliario, especiales y similares, en el ámbito de su jurisdicción según el artículo 22 del Decreto Legislativo N° 1278” y dar cumplimiento a los artículos 21 y 23 del presente DL.

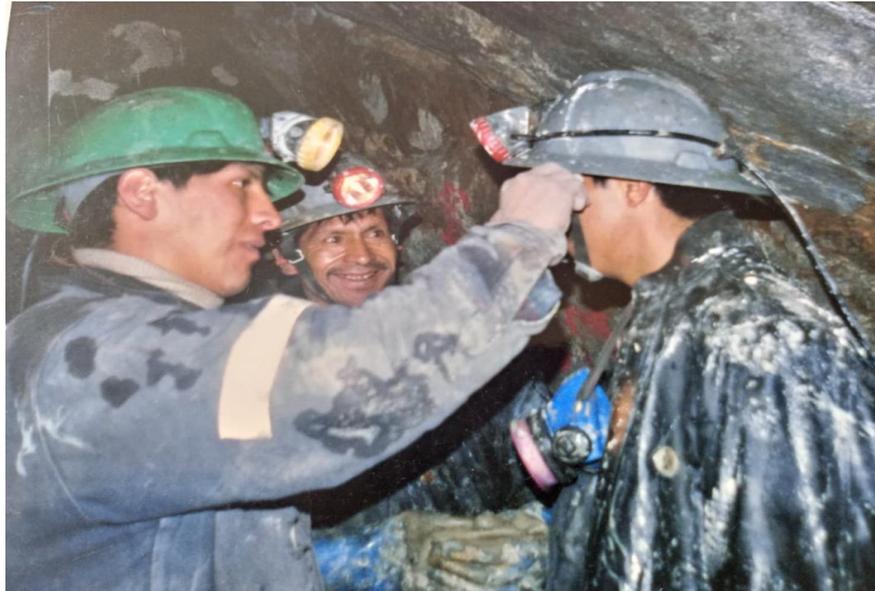
El botadero de Rumiallana colapsaría y su cercanía con el río Tingo que da al río Huallaga terminaría afectando a los afluentes y por ende a los campesinos y pobladores que se abastecen con sus aguas afectando considerablemente la salud.

la intoxicación del plomo en mina subterránea antecedente bien conocido, los estudios realizados por muchos investigadores sobre los riesgos de los factores químicos en mina subterránea me refiero al polvo respirable a causa de ella hay muchos trabajadores sobre todo perforistas de mina tanto de producción y desarrollo han adquirido la enfermedad de neumoconiosis y silicosis, por ejemplo el caso del señor Erasmo Vicente Peña trabajador obrero salió jubilado pero pocos años después murió a causa de su enfermedad de silicosis a los pulmones. Lo cual es un caso de muchos de los trabajadores incluido supervisores que no practica la cultura preventiva de seguridad ambiental, son vulnerables a adquirir con mucha facilidad esta enfermedad arriba indicada según experiencia del tesista.

Antecedente nacional N°05.- (Gonzales linares, 2018, pág. VI) el autor de la tesis de post grado de la Universidad Nacional de Ingeniería -Lima “Estudio de riesgo a la salud por exposición a polvo respirable en actividades de una mina subterránea polimetálica”. El estudio nos demuestra que la mina evaluada tiene un índice de velocidad de demanda IVD de 23%/hora, en otras palabras, se afirma que en 8 horas de trabajo se tiene una exposición de 182% de dosis, ó 3.40 mg/m³ de concentración de polvo respirable en promedio. Las condiciones higiénicas de las labores en la mina evaluada representan un alto riesgo a la salud respiratoria de los trabajadores con mayor exposición, los puestos de trabajo de Maestros Perforista y Ayudantes de Perforista.

Antecedente nacional N°06.- (Huancahuari Flores, 2009, pág. 100) Tesis de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos-Lima “El plomo es un terrible veneno y su intoxicación se denomina saturnismo, para que el plomo sea un veneno letal es necesario que penetre en el organismo en pequeñas cantidades de 1 y 2 miligramos diarios; sin embargo, la introducción de 10 miligramos diarios por vía bucal puede provocar manifestaciones tóxicas en 3 o 4 semanas”

Foto N°. 04: proceso de evaluación de sus EPPs del trabajador.



Fuente: Tomas del propio tesista.

(Huacahuari Flores, 2009, pág. 101) recalca que; “la vía de penetración del plomo al organismo es la respiratoria, la digestiva y la cutánea, llegando a la sangre, también llega en parte a los distintos órganos y tejidos, particularmente a los huesos, riñones, músculos y cerebro”. El plomo produce anemia, reumatismo en la región **lumbo sacra**, alteraciones del aparato digestivo, alteraciones metabólicas, hipertensión arterial, cólicos estomacales, **artera esclerosis**,

2.2 Bases Teóricas Científicas.

En cuanto se refiere a las bases teóricas científicas, el estudio de investigación nos sugiere realizar todo un análisis científico teórico de carácter presencial durante el enfoque de sacar datos históricos de acuerdo como se ha venido desarrollando el avance del estudio de investigación, es decir internarse y dedicarse a observar la actitud del supervisor, la proactividad del trabajador frente a una orden escrita, la forma rápida de identificar el peligro y evaluar los riesgos tanto puntuales y asociados un escenario muy importante para describir rápidamente en el desempeño en el cumplimiento de sus tareas.

2.2.1. Gestión de la cultura preventiva de seguridad ambiental.

Para mí, la cultura preventiva viene a ser la expresión amplia que tenga sentido común o específico a través de la acción correcta en el quehacer cotidiano del individuo y lograr la satisfacción integral; es decir la cultura nace del hogar y se difunde en la sociedad, de ese modo un ciudadano natural peruano puede identificar las partes positivas o negativas por los antecedentes se forman en las instituciones o entidades, produce en las acciones y resultados de las actividades y sirve de manera integral en la sociedad. Para que de ese modo surja como un principio más como cultura de seguridad ambiental.

La seguridad en los supervisores, trabajadores, concesionarios, accionistas, visitantes deben coadyuvar criterios comunes de interés, basados en la preparación preventiva de las empresas empleadoras que son responsables directos del desempeño tanto individual y colectivo de todos los colaboradores; hay autores con aportes importantes sobre prevención de la seguridad y cuidado del medio ambiente en la salud de los trabajadores.

En el artículo 4.2 del Convenio de Ginebra número 155 se centra claramente en la prevención. Señala esta disposición reconoce que los riesgos son inherentes al medio ambiente de trabajo. Por consiguiente, el objetivo de la prevención se articula como la obligación de reducir al mínimo, en la medida en que sea razonable y factible, las causas de estos riesgos. (Trabajo, 2006, pág. 02)

La única agencia tripartita de la ONU, desde 1919, la OIT reúne a gobiernos, empleadores y trabajadores de 187 Estados miembros, para

establecer normas laborales, desarrollar políticas y diseñar programas que promuevan el trabajo decente para todas las mujeres y los hombres.

Este principio se sostiene fundamentalmente sobre un sistema que garantice la transparencia, pero no basta con ella, la organización debe informar de que forma inmediatamente que políticas y procedimientos garantiza, este principio de seguridad fundamentalmente enfocado a generar confianza en los propietarios minoritarios y otros stakeholders. (Feldman, Responsabilidad Social -Tarea pendiente., 2013, pág. 58)

La cultura es una forma expresiva de un individuo a través de su accionar en un momento dado; y la cultura preventiva es estar preparados, educados para momentos difíciles que requiere la organización. “La cultura es una forma de vivir juntos y moldea de esa manera, nuestro pensamiento y nuestra conducta para integrarnos en una organización, permitiéndonos estructurar un lenguaje y una visión del mundo”. (Delso Salomé, 2013, pág. 28).

En la minería se practica la Seguridad que una cultura de todo trabajador o colaborador, así sea quien fuere; es parte de las operaciones de Exploración. Durante las actividades de; Desarrollo, Preparación, Sostenimiento, Disparos con explosivos, limpieza de frentes con carga de mineral o desmonte, mantenimiento de maquinaria pesada entre otras actividades; para ello los trabajadores sobre todo de contrata están preparados solo con las capacitaciones que alcanzan los supervisores y que hayan pasado por los 4 días de inducción. A cumplimiento del “Artículo 72. Del D.S N° 023-2017-EM; Cuando un trabajador nuevo ingrese a una Unidad Minera o Unidad de Producción recibe en forma obligatoria lo siguiente: 1. Inducción

y orientación básica no menor de ocho (8) horas, de acuerdo al Anexo 4. 2. Capacitación específica teórico-práctica en el lugar de trabajo. Esta capacitación en ningún caso puede ser menor de ocho (8) horas diarias durante cuatro (4) días, en actividades mineras y conexas de alto riesgo, según el Anexo 5 y no menor de ocho (8) horas diarias durante dos (2) días en actividades de menor riesgo. En el caso de que el trabajador ingrese a la Unidad Minera o Unidad de Producción para realizar labores especiales de mantenimiento de instalaciones y equipos y otras que no excedan de treinta (30) días, recibe una inducción de acuerdo al Anexo 4, no menor de cuatro (4) horas. La inducción de acuerdo al anexo indicado tiene una vigencia de un (1) año para la misma unidad minera o unidad de producción. Luego de concluir la inducción y capacitación indicadas, el área de capacitación emite una constancia en la que se consigna que el trabajador es apto para ocupar el puesto de trabajo que se le asigna.” lo cual debe cumplirse tal como lo estipula en el reglamento.

Los trabajos y/o tareas de alto riesgosos (chimeneas, rampas negativas, estocadas negativas y para cumplir metas de producción todo trabajador están estar predispuestos para las exigencias, en este caso contar con herramientas en mayoría de las veces en buenas condiciones; pero se encuentran dificultad en trasladarse de casa hacia lugar de trabajo, o del lugar del despacho de guardia a la zona o área de trabajo, etc, estos factores traen situaciones de retraso en las actividades al trabajador de contrata; en cualquier momento se presentan contra órdenes dadas por la supervisión de la empresa matriz; en el caso de los trabajos que se desarrolla durante la

jornada laboral de 8 a 12 horas dependiendo del sistema, introducidos en el socavón por cansancio o fatiga, se han observado muchas veces, pierden el ritmo de agilidad mental, velocidad de movimiento, facilidad de responder cualquier duda que el supervisor tenga sobre las tareas que se han hecho en ese día. Muchas veces si se atrasa o se tarda en llegar el sobrestante o capataz de turno, lo que hacen los trabajadores tomar decisiones solos y realizan sus trabajos en un 30 a 40% de oportunidades y de las veces que realizan salen con fallas del 15 al 20%, por lo tanto si controlaríamos estos 15% y 20% perdidas que se tiene en seguridad y medio ambiente, serían de alguna manera utilidades económicas o logros convertidos en utilidades que se pierden en el año, que le correspondería al personal de contrata y con ello se estaría motivando a todo el cuerpo organizacional de trabajadores.

En la minería el trabajo cotidiano es bastante forzado, de mucha responsabilidad y buen criterio en la hora de tomar decisiones para cualquier tarea, de allí que muchos trabajadores y colaboradores de la supervisión, utilizan estrategias para controlar factores de riesgos tales como: el estrés laboral; cansancio, fatiga, estrés psicológico, la desmotivación, factores riesgos físicos, ergonómicos, temperaturas extremas de calor y frío, etc. Son factores que han sido considerados agrupándolos en las dimensiones e indicadores tales como en el caso de: actitud, liderazgo, llenado de sus PETS e ingeniería.

2.2.2. Cultura de seguridad ambiental

“Según el departamento de salud y servicios humanos del Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional, (NIOSH), recomienda las cinco etapas

por las cuales una empresa debe pasar lograr una cultura en seguridad”.
(Delso Salomé, 2013, pág. 36).

Cultura reactiva. - Acepta el error humano y entiende que la mayoría de los incidentes se produce en forma involuntaria, tiene procedimientos y estándares muy frágiles; minimiza la dependencia de los controles administrativos más allá de la investigación de los incidentes graves. Están ligados a los viejos paradigmas, en esta todavía existen jefes y no líderes.

Esta cultura reactiva ya existe en las personas, al momento de encontrar el desempeño normal en una actividad cualquiera, esta persona de pronto se distrae momentáneamente, sin darse cuenta del compromiso real de cumplimiento de la tarea encomendada. Al darse cuenta por la distracción pequeña mental ocurrió el incidente o accidente que carrea daños, pérdidas, procesos de trabajo, al GEMA, gente, herramientas, materiales y medio ambiente.

**Ing. Prevencionista y experto en gestión de riesgos José Bedriñana R.
en una entrevista con el supervisor de unidad.**



Figura 1: Procedimiento de Inspecciones Planeadas

Cultura sólida. - Tiene un buen rendimiento en seguridad y salud, tiene sistema

de seguridad implementado, indicadores de gestión exitosa; empleado competente y entrenado, liderazgo gerencial enfocado a estrategias poderosas y prácticas para liderar el camino a un desempeño extraordinario. La cultura sólida nace también del Gobierno Central, de las autoridades con políticas sólidas de desarrollo, como en el caso de la actualidad por ejemplo la aparición del Covid 19, alguien se puede imaginar que ya estamos preparados para todo; la respuesta va ser negativo, pero sí hay alguien quien puede hacer que se dé cumplimiento a situaciones de esta dimensión, determinando la declaratoria de emergencias por esta pandemia producido a nivel mundial, siempre en cuando que sea controlable. Este virus asiático ha infectado muchas personas; el peligro el virus, el riesgo es cataclismo de la enfermedad, muerte mundial y desaparición de la humanidad. Pero a todo esto acompaña en que cultura de seguridad ambiental estamos en la actualidad; allí podemos darnos cuenta que en estos casos la tolerancia no existe, lo que debe existir cero errores y cero tolerancias.

La cultura sólida está en las universidades, donde la tarea está en la forma de gobernar y conducir la educación universitaria a través de un periodo de formación de jóvenes profesionales; como dijo el gran escritor doctor Nicolas Linch “por ello nos referimos al desinterés de los que mandan para encontrar soluciones , por la sencilla razón de que resuelven sus necesidades educativas en otras partes así como al clientelismo autoritario de dirigencias sindicales arcaicas que viven del desorden establecido”. (Negrete, 2008, pág. 180) NACIONAL

Cultura Vulnerable. - Acepta la ocurrencia de incidentes, son conscientes de la necesidad de un cambio, los instrumentos de evaluación al riesgo son informales.

Cultura complaciente. - Acepta la falta de calidad y competencia de sus empleados cuando ocurre un incidente, son conscientes lo que pasa en su organización, pero no tiene voluntad de cambio, saben que necesitan el apoyo externo para afianzar su sistema de seguridad en los diferentes niveles para evaluar sus riesgos.

Cultura Proactiva. - Tiene integrado plenamente su gestión de riesgos en todos sus sistemas de decisión, están identificados con el cambio permanente, controles jerarquizados, apertura a la comunicación con sus empleados, tiene políticas y estándares establecidos.

Tabla 1: Tabla de Generaciones, Puntos de Intervención y Estrategia de Acción.

"GESTIÓN DE LA CULTURA PREVENTIVA DE SEGURIDAD AMBIENTAL EN LOS SUPERVISORES PARA EL CONTROL DE ACCIDENTES E IMPACTOS EN LA EMPRESA MINERA CERRO SAC. – CERRO DE PASCO - 2019 "				
GENERACIONES DE LA SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE				
GENERACION	<u>COBERTURA DE CONTROL</u>	<u>ACTORES INVOLUCRADOS</u>	<u>PUNTOS DE INTERVENCIÓN</u>	<u>ESTRATEGIAS DE ACCION</u>
PRIMERA- GENERACION	La Seguridad como se sabe tuvo su origen y desarrollo inicial motivada por una preocupación por las personas, en donde la prevención de las lesiones y las enfermedades profesionales eran su única razón	En los inicios la Seguridad, la responsabilidad por ella se asignaba a una persona determinada o a un grupo específico. el responsable y principal actor de la Seguridad era un Encargado o un Comité de Seguridad.	Los inicios de la Seguridad, en su etapa más incipiente, estaba caracterizada entre otras cosas por una intervención Post-Evento, en una acción tendiente a corregir los problemas más evidentes que originaban los accidentes.	Primera fase: Más que estrategia, se trataba de una mera Reacción ante los eventos ya ocurridos.
SEGUNDA GENERACION	La Seguridad amplía su cobertura en una atención centrada en los accidentes, como se entiende hoy en día, además de los daños a las personas, también producen daños y deterioros a equipos, herramientas, materiales, maquinarias, e instalaciones, etc.	Con el tiempo, esta responsabilidad fue derivada hacia los especialistas en el tema, centrándose en la mayoría de los casos en los Departamentos de Prevención de Riesgos, forma que aún se conoce como Seguridad centralizada.	Se evoluciona a una intervención con propósito preventivo, pero principalmente en las fases operativas y a nivel de Causas Inmediatas (actos y condiciones inseguras).	Se avanza a la realización de Acciones Puntuales, específicas, que han sido más o menos tradicionales en el campo de la Seguridad.

Fuente: Elaboración propia del investigador

Tabla 2: La Tercera y Cuarta Generación-Cobertura de Control.

GENERACIONES DE LA SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE				
<u>GENERACIONES</u>	<u>COBERTURA DE CONTROL</u>	<u>ACTORES INVOLUCRADOS</u>	<u>PUNTOS DE INTERVENCIÓN</u>	<u>ESTRATEGIAS DE ACCION</u>
<p style="text-align: center;">TERCERA GENERACIÓN</p>	<p>Tercera fase: En las últimas décadas, se introdujo el concepto de pérdidas que, a la cobertura ya señalada se le suma la preocupación por el control de derroches (de tiempo, de materiales, de energía, de ideas, de espacio, etc.).</p>	<p>T.F. El avance notable experimentado en los últimos años, ha sido la tendencia de la idea de la Seguridad es responsabilidad de la Línea de Mando Operativa de las empresas con la asesoría de los especialistas y, en nuestro caso, con la participación de los Comités Paritarios de Higiene y Seguridad.</p>	<p>T.F: Comienza a adquirir mayor importancia la intervención a nivel de Cusa Básica o problemas reales, que son en definitiva las que verdaderamente explican la existencia de las condiciones sub estándares y de la comisión de actos sub estándares.</p>	<p>T.F: Enorme importancia en el desarrollo de la Seguridad, avanzado con la Sistematización de la Seguridad, las empresas emiten políticas, asigna responsabilidades a la línea de mando y se actúa en base a un Programa de Seguridad que tiene objetivos definidos, estándares de desempeño y un sistema de control de desempeño como de resultados.</p>
	<p>C.F: Finalmente, la seguridad ofrece a las empresas la alternativa de ampliar su cobertura a todo tipo de efectos no deseados por ella, cuyas causas de origen incidental, ya sea que se trate de efectos físicos, psicológicos, sociales, económicos, funcionales, legales ecológicos, etc.</p>	<p>C.F: Los enfoques actuales van más allá de comprometer solo a la línea de mando operativa y reconocen que la Seguridad es responsabilidad de Toda la Organización, comprometiéndolo con ello a cada uno de sus miembros en los distintos roles que desempeñan.</p>	<p>Cuarta fase: Ahora, los enfoques avanzados de Seguridad priorizan y enfatizan, definitivamente el control de los riesgos en el Origen, es decir, cuando se diseña, cuando se planifica, cuando se contrata, cuando se compra, cuando se elaboran los procedimientos, etc.</p>	<p>Cuarta fase: La tendencia actual es a la búsqueda de sistemas y mecanismos propios, adecuados a la realidad de cada empresa en particular, que le permita la Integración de la Seguridad a la gestión estratégica y al quehacer cotidiano de ella. Esto, es un proceso tendiente a la creación del concepto de “Seguridad Implícita”, el que se logra como resultado de una cultura preventiva. es “una consecuencia de hacer bien lo que se hace”.</p>

Fuente: Elaboración propia

2.3 Definición de términos básicos

Accidente: Cualquier incidente que implique una liberación significativa o involuntaria de organismos vivos modificados durante su utilización confinada o durante una actividad específica que se realice con él y que pueda suponer un peligro, de efecto inmediato o retardado, y riesgos para la salud humana, el medio ambiente y la diversidad biológica.

Accidente: Toda lesión orgánica o perturbación funcional causada en el centro de trabajo o con ocasión del trabajo, por acción imprevista, fortuita u ocasional de una fuerza extrema, repentina y violenta que obra súbitamente sobre la persona del trabajador o debida al esfuerzo del mismo.

Accidente de Trabajo: Incidentes o suceso repentino que sobreviene por causa o con ocasión del trabajo, aun fuera del lugar y horas en que aquel 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: Sucesos resultantes 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 Fatal: Es aquel en el que el trabajador fallece como consecuencia de una lesión de trabajo sin tener en cuenta el tiempo transcurrido entre la fecha del

accidente y la de la muerte, para efecto de la estadística se debe considerar el año en el que fallece.

Ambiente: Se refiere al entorno incluyendo el agua, el aire y el suelo, y sus interrelaciones, así como los organismos vivos y las relaciones entre estos elementos.

Contaminante Ambiental: Toda materia o energía que al incorporarse o actuar en el ambiente degrada su calidad original a un nivel que es perjudicial para la salud, el bienestar humano o los ecosistemas.

Control de Riesgos: Es el proceso de toma de decisión, basada en la información obtenida en la evaluación de riesgos. Se orienta a reducir los riesgos, a través de proponer medidas correctoras, exigir su cumplimiento y evaluar periódicamente su eficacia.

Cultura de Seguridad y Salud Ocupacional: Es el conjunto de valores, principios, normas, costumbres, comportamientos y conocimientos que comparten los miembros de una empresa para promover un trabajo decente, en el que se incluye al titular minero, a las empresas contratistas mineras y a las empresas de actividades conexas para la prevención de incidentes, accidentes, enfermedades ocupacionales y daño a las personas.

Contingencia Ambiental: Situación de riesgo, derivada de actividades humanas o fenómenos naturales, que pueden poner en peligro la integridad de uno o varios ecosistemas. Entiéndase como golpe de agua a la explosión súbita de agua como consecuencia de la presencia de agua subterránea en una labor minera.

Enfermedades Profesionales: Es todo estado patológico permanente o temporal que sobreviene al trabajador como consecuencia directa de la clase de trabajo que

desempeña o del medio en el que se ha visto obligado a trabajar. Es reconocida por el Ministerio de Salud.

Ergonomía: Llamada también ingeniería humana. Es la ciencia que busca optimizar la interacción entre el trabajador, máquina y ambiente de trabajo con el fin de adecuar los puestos, ambientes y la organización del trabajo a las capacidades y características de los trabajadores, a fin de minimizar efectos negativos y, con ello, mejorar el rendimiento y la seguridad del trabajador.

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

Material peligroso: Aquél que por sus características físico-químicas y biológicas o por el manejo al que es o va a ser sometido, puede generar o desprender polvos, humos, gases, líquidos, vapores o fibras infecciosos, irritantes, inflamables, explosivos, corrosivos, asfixiantes, tóxicos o de otra naturaleza peligrosa o radiaciones ionizantes en cantidades que representen un riesgo significativo para la salud, el ambiente y/o a la propiedad. En esta definición están comprendidos el mercurio, cianuro, ácido sulfúrico, entre otros.

Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional: Es la aplicación de los principios de la administración profesional a la seguridad y la salud ocupacional.

Accidente Incapacitante: Suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, da lugar a descanso, ausencia justificada al trabajo y tratamiento. Para fines estadísticos, no se tomará en cuenta el día de ocurrido el accidente, 2 en 1.

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

Sistema: conjunto de elementos mutuamente relacionados que interactúan.

Gestión: actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización para lograr un objetivo.

Sistema de gestión: conjunto de actividades coordinados (recursos, personas, procedimientos) para dirigir y controlar una organización en lo relativo a cultura preventiva de seguridad ambiental.

Vigilancia de la salud de los trabajadores: término genérico que abarca procedimientos e investigaciones para evaluar la salud de los trabajadores con el fin de detectar, identificar y medir cualquier anomalía, y para la protección y promoción individual y colectiva de la salud en el lugar de trabajo, así como la salud de la población trabajadora expuesta. Los métodos utilizados para evaluar la salud pueden incluir, entre otros, exámenes médicos, controles biológicos, exámenes radiológicos, cuestionarios, o el examen de los registros de salud. –

Vigilancia de la salud en el trabajo: la recopilación, el análisis, la interpretación y la difusión continuados y sistemáticos de datos con miras a la planificación, ejecución y evaluación de los programas de salud en el trabajo, el control de los trastornos y lesiones relacionados con el trabajo, y la protección y promoción de la salud de los trabajadores. La vigilancia de la salud en el trabajo abarca tanto la vigilancia de la salud de los trabajadores como la del medio ambiente de trabajo.

Vigilancia del medio ambiente de trabajo: término genérico que comprende la identificación y evaluación de los factores medioambientales que pueden afectar la seguridad y la salud de los trabajadores.

Algunos acrónimos:

VID1: Variable Independiente de Dimensión 1

VSD1: Variable Dependiente Sub Dimensión 1

PHVA: Planificación, Hacer, Verificar y Actuar.

ISMEC: Identificación, Estandarización, Medición, Evaluación y Control.

OE1: Objetivo Especifico 1.

OE2: Objetivo Especifico 2

HE1: Hipótesis Especifico 1

HE2: Hipótesis Especifico 2

PETS: Procedimientos Escritos de trabajo Seguro

PETAR: Permisos Escritos en Trabajos de Alto Riesgo

SAC: Sociedad Anónima Cerrada

X2P: Valores de Prueba.

2.4 Formulación de hipótesis

Para el caso de la formulación de la hipótesis, que por su puesto es una respuesta anticipada, está orientada el cumplimiento de la política empresarial y a los principios tales como: enfoque al cliente, liderazgo, participación del personal, enfoque basado en procesos, enfoque de sistema para la gestión, mejora continua, enfoque basado en hechos para la toma de decisión y relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor.

2.4.1. Hipótesis General

Existe un **sistema de gestión** de la cultura preventiva de seguridad ambiental en los supervisores que influye directamente en el control de accidentes e impactos ambientales en la Empresa Minera Cerro SAC - Cerro de Pasco -2019

2.4.2. Hipótesis Específico

HE1: La planificación en la gestión de la cultura preventiva de seguridad ambiental de los supervisores influye en el control de accidentes e impactos ambientales en la empresa minera Cerro SAC. de Cerro de Pasco-2019.

HE2: La implementación de un sistema en la gestión de la cultura preventiva de seguridad ambiental de los supervisores influye en el control de accidentes e impactos ambientales en la empresa minera Cerro SAC. de Cerro de Pasco-2019.

HE3: La verificación en la gestión de la cultura preventiva de seguridad ambiental de los supervisores influye en el control de accidentes e impactos ambientales en la empresa minera Cerro SAC. de Cerro de Pasco-2019.

HE4: La revisión del sistema en la gestión de la cultura preventiva de seguridad ambiental de los supervisores influye en el control de accidentes e impactos ambientales en la empresa minera Cerro SAC. de Cerro de Pasco-2019.

2.5. Identificación de variables

Gestión de la cultura preventiva seguridad ambiental en los supervisores (X) variable independiente; es un proceso mediante el cual una organización está

en la capacidad de adoptar cualquier metodología que tenga eficacia en la mejora continua, a través del planeamiento, implementación, verificación y revisión por la dirección.

Control de los accidentes e impactos en la empresa minera Cerro SAC – Cerro de Pasco- 2019. (Y) variable dependiente, es un proceso mediante el cual una organización debe contar con la capacidad de respuesta inmediata a través de la identificación peligros y evaluación de riesgos y a esto con la toma de decisiones de trabajar fuerte en las causas básicas y causas inmediatas y estos a su vez debe de identificar los factores personales y factores de trabajo, y plantear como dimensiones tales como actitud, liderazgo, procedimientos escritos de trabajo seguro y por último ingeniería como parte de condiciones sub estándar.

2.5.1. Variable independiente.

X: Gestión de la cultura preventiva de seguridad ambiental en los supervisores

2.5.2. Variable Dependiente

Y: Control de los accidentes e impactos en la empresa minera Cerro SAC – Cerro de Pasco- 2019.

2.2.5.1. Indicadores de variable independiente(x):

Es la expresión cuantitativa o cualitativa del comportamiento y desempeño de un proceso, cuya magnitud, al ser comparada con algún nivel de referencia, puede estar señalando una desviación sobre la cual se toman acciones correctivas o preventivas según el caso

- a) **Aspectos ambientales.** - La empresa minera de estudio de investigación de la tesis abarca, sobre todo en cuanto al conocimiento e identificación por parte de los supervisores y colaboradores sobre los aspectos e impactos ambientales significativos; en donde se ha logrado el objetivo específico en la dimensión de planificación el valor promedio de 3.2 en calificación Likert
- b) **Objetivos, metas y programas.** - De acuerdo a la programación, mensual, trimestral, semestral y anual se estableció que, a través de actividades de capacitación, liderazgo, charlas, motivación se reduzca el índice de incidentes y accidentes tanto de seguridad y ambiente en esta parte la empresa tiene un indicador muy aceptable arrojando valores de 3 a 3.2 calificación Likert.
- c) **Competencias.** - ¿hay supervisores con vasta experiencia en seguridad ambiental?, al respecto queda en claro por el mismo sistema de desarrollo de las actividades los supervisores son capacitados periódicamente por empresas como buro veritas, SGS, ISTECS, OSHAS 18001 entre otros sobre temas de seguridad y medio ambiente en su conjunto; pero sin embargo no hay un supervisor con la especialidad de Seguridad Ambiental. Por lo que en la encuesta realizada se obtiene valor promedio de 2.8 calificación Likert.
- d) **Preparación y respuesta ante emergencias.** Es una de las actividades que permite llevar un control mensual semanal,

trimestral, semestral y anual, por empresa matriz y contratadas, lo cual como indicador es que los supervisores deben presentar su informe mensual sobre la capacitación a través del respectivo de guías, manuales sobre planes de emergencias; en lo referente se ha tenido éxito por obtener valor de 3.2 calificación Likert.

- e) **Seguimiento y medición.** - ¿la empresa cuenta con equipos calibrados de seguimiento y medición? Es un indicador bastante importante en las operaciones mineras subterráneas, sobre todo, cuando se trata de monitorear los factores de riesgos químicos, físicos, stress térmico, biológicos, etc., contar con equipos calibrados tiene una significancia de certificación, o contar sólo con equipos no certificados implica incumplimiento a las normas. En esta parte la empresa califica con valor de 3.3 Likert.
- f) **Auditoría interna.** - La empresa tiene en sus planes de trabajo, cumplimiento con los estándares y procedimientos, tanto en reportes de operaciones y de incidentes, accidentes, recomendaciones, conformidades y acciones inmediatas que se deben de cumplir, al año se tiene programado 4 auditorías internas y solo se han cumplido dos, en su evaluación se obtuvieron el valor de 3.2 calificación Likert.
- g) **Desempeño ambiental de la organización.** - Este indicador ofrece bastante incertidumbre, muchas veces es muy variable el tema de proactividad de los supervisores, sobre todo en los

escenarios de cumplimiento de órdenes impartidas. En esta parte se obtiene el valor de 3.3 calificación Likert.

- h) **Resultados de las auditorías internas y externas.** - la empresa por norma y cumplimiento al plan de seguridad y medio ambiente, a las políticas del SSOMAC, cuenta un libro de actas del comité de seguridad donde se hacen reuniones matinales todos los días y se hablan sobre el tema de seguridad y medio ambiente y cuenta con otro libro de actas del comité de auditorías internas y externas. En esta parte se encuentra un valor de 3.3 calificación Likert.

2.2.5.2. Indicadores de variable dependiente (y)

- a) **Actitud.** - La actitud es el comportamiento que emplea un individuo frente a la vida. En este sentido, se puede decir que es su forma de ser o el comportamiento de actuar, también puede considerarse como cierta forma de carácter, por tanto, secundario, frente a la motivación biológica, de tipo primario que impulsa y orienta la acción hacia determinados objetivos y metas. W.I. Thomas y F. Znaniecki: “Es la tendencia del individuo a reaccionar, ya sea positiva o negativamente, a cierto valor social”.
- b) **Liderazgo.** El liderazgo es el conjunto de habilidades gerenciales o directivas que un individuo tiene para influir en la forma de ser o actuar de las personas o en un grupo de trabajo determinado, haciendo que este equipo trabaje con entusiasmo hacia el logro de sus metas y objetivos -

- c) **Pets.**– Procedimiento escrito de trabajo seguro; documento que contiene la descripción específica de la forma cómo llevar a cabo o desarrollar una tarea de manera correcta desde el comienzo hasta el final, dividida en un conjunto de pasos consecutivos o sistemáticos.
- d) **Ingeniería.** - La ingeniería es el conjunto de conocimientos científicos y tecnológicos para la innovación, invención, desarrollo y mejora de técnicas y herramientas para satisfacer las necesidades y resolver problemas tanto de las personas, así como de la sociedad.

2.2.5.3. Ítems. -

Son datos importantes donde nos sirve para especificar aspectos cualitativos y cuantitativos para obtener formatos a través de preguntas o encuestas, dirigido a un grupo específico muestra de supervisores y paralelamente de supervisores de mando medio (colaboradores) ver tabla 3 y tabla 4 de matriz de consistencia.

TABLA 3

“Variables Independiente con indicadores y preguntas Clasificadas resumidas en 8 para la Investigación”
MATRIZ DE CONSISTENCIA

DEFINICION DE VARIABLE <u>Variable Independiente</u>	DIMENSIONES <u>Dimensiones de cada variable</u>	INDICADORES <u>Indicadores por variables</u>	ITEMS <u>Preguntas</u>
Gestión de la Cultura Preventiva seguridad ambiental en los Supervisores	Planificación	Aspectos ambientales	¿Los supervisores tienen identificados los aspectos ambientales significativos?
		Objetivos, metas y programas	¿Los supervisores dentro de sus planes tiene su programación para el cumplimiento de sus objetivos y metas?
		Competencia	¿Hay Supervisores con vasta experiencia en seguridad ambiental?
	Verificación	Preparación y respuesta ante emergencias	¿Los Supervisores distribuyen constantemente los manuales y libros de planes de emergencias a los trabajadores constantemente?
		Seguimiento y medición	¿La empresa cuentan con equipos calibrados de seguimiento y medición?
		Auditoría interna	¿Cuentan con programas de auditoría interna?
Revisión por la Dirección	Desempeño ambiental de la organización	¿Es proactiva el desempeño ambiental de la organización durante las auditorias?	
		Resultados de las auditorías internas y externas.	¿Tienen y mantienen el comité de auditoría interna y externa?

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 4

**Matriz de Consistencia, Variables, Dimensiones e Indicadores
” Variables dependiente con indicadores y preguntas Clasificadas resumidas en 8 para la Investigación”**

DEFINICION DE VARIABLE <u>Variable Dependiente</u>	DIMENSIONES <u>Dimensiones de cada variable</u>	INDICADORES	INDICADORES <u>Indicadores por variables</u>	ITEMS <u>Preguntas</u>
Control de accidentes e impactos en la empresa minera Cerro SAC – Cerro de Pasco- 2019	Causas Básicas	Factores personales	Actitud	<ul style="list-style-type: none"> • ¿El supervisor de seguridad se integra a los trabajadores constantemente? • ¿La actitud del supervisor durante la acción de trabajo muestra confianza y seguridad?
		Factores de trabajo	Liderazgo	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Durante la jornada el trabajador cumple con las órdenes impartidas por supervisor? • ¿Los Supervisores imparten charlas de liderazgo semanalmente a sus trabajadores líderes?
	Causas Inmediatas	Actos Sub estándares	PETS	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Los supervisores usan adecuadamente sus procedimientos escritos de trabajo seguro PETS? • ¿A los supervisores les interesa revisar sus PETS de los Trabajadores?
		Condiciones Sub estándares	Ingeniería	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Está siempre contento el supervisor con trabajar en esta mina subterránea? • ¿Los supervisores están conformes con la capacidad productiva en la actualidad?

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 5

Matriz de Consistencia General.

“cuadro de Matriz donde se muestra el Problema, Objetivos, Hipótesis, Variables y Metodología de Investigación”

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	METODOLOGIA DE LA INV.
Problema Principal	Objetivo general	Hipótesis General	Variable Independiente	Métodos, diseño y tipos.
<p>¿De qué manera la gestión de la cultura preventiva de seguridad ambiental en los supervisores influenciará para control de los accidentes e impactos ambientales en la Empresa Minera Cerro SAC - Cerro de Pasco-2019?</p> <p>Problemas Específicos</p> <p>¿De qué manera la planificación en gestión de la cultura preventiva de seguridad ambiental influenciará para el control de accidentes e impactos ambientales en la Empresa Minera Cerro SAC de Cerro de Pasco-2019?</p> <p>¿De qué manera la implementación y operación en la gestión de la cultura preventiva de seguridad ambiental influenciará para el control de accidentes e impactos ambientales en la Empresa Minera Cerro SAC de Cerro de Pasco-2019?</p> <p>¿De qué manera la verificación en la gestión de la cultura preventiva de seguridad ambiental va influenciar para el control de accidentes e impactos ambientales en la Empresa Minera Cerro SAC de Cerro de Pasco-2019?</p> <p>¿De qué manera la revisión de la dirección en la gestión de la cultura preventiva de seguridad ambiental va influenciar para el control de accidentes e impactos ambientales en la Empresa Minera Cerro SAC de Cerro de Pasco-2019?</p>	<p>Determinar, describir y analizar la cultura preventiva de seguridad ambiental en los supervisores para controlar los accidentes e impactos en la Empresa Minera Cerro SAC. - Cerro de Pasco-2019. .</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>OE1: Determinar la planificación en la gestión de la cultura preventiva de seguridad ambiental de los Supervisores para el control de los accidentes e impactos ambientales en la empresa minera Cerro SAC de Cerro de Pasco-2019.</p> <p>OE2. Determinar la implementación y operación en la gestión de la cultura preventiva de seguridad ambiental de los Supervisores para el control de los accidentes e impactos ambientales en la empresa minera Cerro SAC de Cerro de Pasco-2019</p> <p>OE3: determinar la Verificación en la gestión de la cultura preventiva de seguridad ambiental de los Supervisores para el control de los accidentes e impactos ambientales en la empresa minera Cerro SAC de Cerro de Pasco-2019</p> <p>OE3: determinar la revisión por la dirección en la gestión de la cultura preventiva de seguridad ambiental de los Supervisores para el control de los accidentes e impactos ambientales en la empresa minera Cerro SAC de Cerro de Pasco-2019</p>	<p>Existe un sistema de gestión de la cultura preventiva de seguridad ambiental en los supervisores influye directamente en el control de accidentes e impactos ambientales en la Empresa Minera Cerro SAC - Cerro de Pasco -2019.</p> <p>Hipótesis Específicos</p> <p>HE1: La planificación en la gestión de la cultura preventiva de seguridad ambiental de los supervisores influye en el control de accidentes e impactos ambientales en la empresa minera Cerro SAC. de Cerro de Pasco-2019.</p> <p>HE2: La implementación y operación en la gestión de la cultura preventiva de seguridad ambiental de los supervisores influye en el control de accidentes e impactos ambientales en la Empresa Minera Cerro SAC de Cerro de Pasco-2019.</p> <p>HE2: La verificación en la gestión de la cultura preventiva de seguridad ambiental de los supervisores influye en el control de accidentes e impactos ambientales en la Empresa Minera Cerro SAC de Cerro de Pasco-2019.</p> <p>HE2: La revisión por la dirección en la gestión de la cultura preventiva de seguridad ambiental de los supervisores influye en el control de accidentes e impactos ambientales en la Empresa Minera Cerro SAC de Cerro de Pasco-2019.</p>	<p>Gestión de la cultura preventiva de seguridad ambiental en los supervisores</p> <p>Variable Dependiente</p> <p>Control de los accidentes e impactos en la empresa minera Cerro SAC – Cerro de Pasco- 2019.</p>	<p>Métodos: - Científico Mixto</p> <p>Diseño: de la Investigación es: Descriptivo Correlacional/causal</p> <p>Tipo: descriptivo, explicativo y exploratorio.</p> <p>Muestra: de 45 supervisores</p>

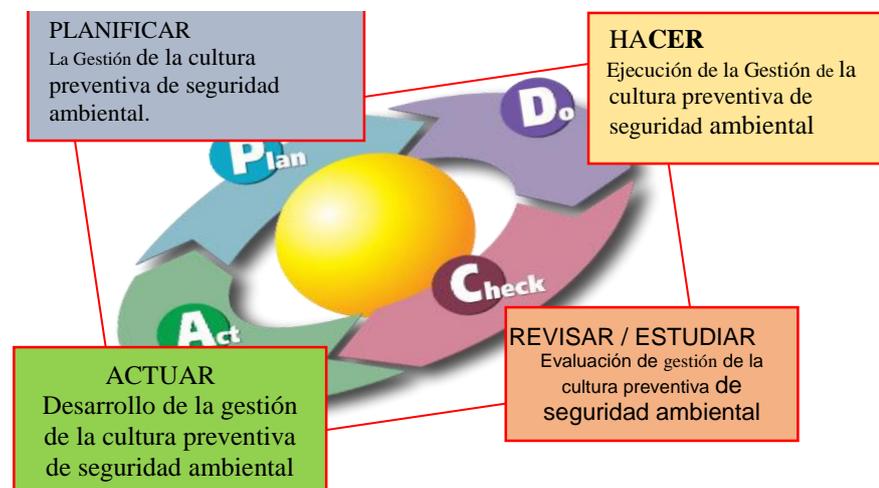
Fuente: elaboración propia

2.6. Definición Operacional de Variables e Indicadores

Unidad de Estudio; para desarrollar las actividades operacionales, lo hago a través de una matriz de consistencia, teniendo en cuenta el problema, es decir después de haber identificado este elemento de inmediato me sugiere trazar mi objetivo general y específicos, para encaminar mejor y plantear bien mi base conceptual de la cultura preventiva de seguridad ambiental en los supervisores, como se lo merecen para el mejoramiento continuo me viene la necesidad de plantear una hipótesis general y específicos; como base fundamental para advertirme una respuesta o solución anticipada al problema; asegurándome con los requisitos del Sistema de Gestión de Seguridad.

Esta norma está basada en la metodología conocida como Planear- Hacer- Verificar - Actuar (PHVA). PHVA puede ser descrita brevemente a continuación: Planear, Hacer, Verificar y Actuar. Desde que PHVA puede ser aplicada a todos los procesos, las dos metodologías son consideradas compatibles de la gestión y mejoramiento de la cultura preventiva según W. Edward Deming

Figura2: Sistema de gestión para la aplicar el PHVA



Fuente: Elaboración propia-con plantilla PHVA

Primer requisito: Una Revisión Inicial (RI), es la documentación e identificación sistemática de los impactos (o impactos potenciales) significativos en la salud y calidad de vida laboral asociados directa o indirectamente con las actividades, los productos y los procesos de la organización. En esta parte se está considerando la Matriz de del IPERC, identificación de peligros y evaluación de riesgos, documento de mucha importancia para todos quienes trabajan en la unidad. Así mismo para el llenado de esta tabla se requiere como pueden observar en los formatos y cuadro siguiente:

Tabla 3: Criterios de Severidad y Probabilidad.

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

Figura3: Sistema de gestión basado en el IPERC para complementar al PHVA

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

Figura4: Sistema de gestión basado en el IPERC para complementar al PHVA

Tabla 4: Formato de IPER C continuo.

CRITERIOS			
SEVERIDAD	Lesión personal	Daño a la propiedad	Daño al proceso
Catastrófico	Varias fatalidades. Varias personas con lesiones permanentes.	Pérdidas por un monto mayor a US\$ 100,000	Paralización del proceso de más de 1 mes o paralización definitiva.
Mortalidad (Pérdida mayor)	Una mortalidad. Estado vegetal.	Pérdidas por un monto entre US\$ 10,001 y US\$ 100,000	Paralización del proceso de más de 1 semana y menos de 1 mes
Pérdida permanente	Lesiones que incapacitan a la persona para su actividad normal de por vida. Enfermedades ocupacionales avanzadas.	Pérdida por un monto entre US\$ 5,001 y US\$ 10,000	Paralización del proceso de más de 1 día hasta 1 semana.
Pérdida temporal	Lesiones que incapacitan a la persona temporalmente. Lesiones por posición ergonómica	Pérdida por monto mayor o igual a US\$ 1,000 y menor a US\$ 5,000	Paralización de 1 día.
Pérdida menor	Lesión que no incapacita a la persona. Lesiones leves.	Pérdida por monto menor a US\$ 1,000	Paralización menor de 1 día.

CRITERIOS		
PROBABILIDAD	Probabilidad de frecuencia	Frecuencia de exposición
Común (muy probable)	Sucede con demasiada frecuencia.	Muchas (6 o más) personas expuestas. Varias veces al día.
Ha sucedido (probable)	Sucede con frecuencia.	Moderado (3 a 5) personas expuestas varias veces al día.
Podría suceder (posible)	Sucede ocasionalmente.	Pocas (1 a 2) personas expuestas varias veces al día. Muchas personas expuestas ocasionalmente.
Raro que suceda (poco probable)	Rara vez ocurre. No es muy probable que ocurra.	Moderado (3 a 5) personas expuestas ocasionalmente.
Prácticamente imposible que suceda.	Muy rara vez ocurre. imposible que ocurra.	Pocas (1 a 2) personas expuestas ocasionalmente.

Fuente: D.S. N°024-2017-MINEM.

LOGO
EMPRESA

FORMATO IPERC CONTINUO

Código:
Version:
Fecha:
Página 1 de 1

FECHA, LUGAR Y DATOS DE TRABAJADORES:				
FECHA	HORA	NIVEL/ÁREA	NOMBRES	FIRMA

DESCRIPCIÓN DEL PELIGRO	RIESGO	EVALUACIÓN IPER			MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	EVALUACIÓN RIESGO RESIDUAL		
		A	M	B		A	M	B

SECUENCIA PARA CONTROLAR EL PELIGRO Y REDUCIR EL RIESGO.

- 1.-
- 2.-
- 3.-

DATOS DE LOS SUPERVISORES

HORA	NOMBRE SUPERVISOR	MEDIDA CORRECTIVA	FIRMA
------	----------------------	-------------------	-------

Fuente: Minem-2016

Segundo requisito: Política del sistema de gestión de seguridad: La política de S.G.S.S.O. de la empresa es el punto inicial y crucial para la implantación del sistema. Este aspecto lo comparten las normas ISO 9001 de calidad ISO 14001 de medio ambiente y 18001 de seguridad y salud ocupacional.

Tercer requisito: Planificación: La Planificación en general consiste en establecer de una manera debidamente organizada.

En cualquier caso, se debe tener en cuenta que todo proyecto se ve influenciado también por la cultura de empresa, su estructura, factores ambientales y del entorno, los activos de los procesos organizacionales y la calidad de la comunicación. Las habilidades, formación y experiencia del Director de Proyecto intervendrán de

manera decisiva a la hora de coordinar y cohesionar los esfuerzos de todas las partes que intervienen, aunándolos hacia la consecución de la meta común. (School, 2013, pág. 3)

Cuarto requisito: Implementación y operación: La empresa tiene que desarrollar una estructura administrativa que le permita implantar el sistema, además de suministrarle los recursos necesarios para el mismo. El papel moderno del responsable o encargado de la seguridad y salud ocupacional es el de coordinador del sistema y de auditor. Para una empresa que tiene implantado un sistema ISO 9000 o ISO 14000, le será más fácil implantar un sistema de esta naturaleza, porque la estructura de la empresa será adecuada para permitir el funcionamiento de un sistema de gestión y por la cultura de gestión desarrollada en la misma.

Quinto requisito: Verificación: Comprende el conjunto de procedimientos que deben emplear las organizaciones para confirmar que los requisitos de control han sido cumplidos. Procedimientos que la organización debe establecer y mantener al día para verificar la conformidad del S.G.S.

Sexto requisito: Revisión: Se debe practicar la revisión periódica del funcionamiento del sistema, lo que permite detectar los puntos débiles del cumplimiento y tomar las medidas correctivas. Como último paso del ciclo de mejora, la responsabilidad vuelve a recaer sobre la Dirección.

Séptimo requisito Control de accidentes e impactos: Analizando el tema concienzuda y responsablemente enfrentemos el problema central general que viene a ser ¿De qué manera la gestión de la cultura preventiva de seguridad ambiental en los supervisores influenciará en el control de accidentes e impactos ambientales en la Empresa Minera Cerro SAC - Cerro de Pasco-2019? Y sin dejar el hilo matiz los problemas específicos que consisten en la siguiente alternativa de

control ¿De qué manera la **planificación, implementación y operación, verificación y revisión por la dirección** en la gestión de la cultura preventiva de seguridad ambiental influenciará para el control de accidentes e impactos ambientales en la Empresa Minera Cerro SAC de Cerro de Pasco-2019?

Para ello se plantea utilizar formatos de encuestas, cuestionarios a través de preguntas y entrevistas con tanto con los directivos, supervisores y trabajadores tanto de planta como de las contratadas; con la finalidad de identificar los pesos y competencias que cuenta la organización dentro del límite de la empresa tal como menciona en el proyecto de investigación.

2.6.1. Planificación

Es la parte fundamental del estudio que consiste en establecer un proceso de planificación continuo que permite a la empresa identificar la cultura preventiva de seguridad ambiental, los aspectos e impactos ambientales asociados, asimismo identificar y hacer seguimiento de los requisitos legales y otros requisitos que la empresa suscriba, establecer objetivos y metas dando cumplimiento a los programas establecidos para el periodo planeado y finalmente usar adecuadamente los indicadores tanto de la operación y del desempeño de la supervisión; para ello se considera los siguientes indicadores:

Aspectos ambientales

Objetivos, Metas y Programas.

2.6.2. Implementación y Operación

Consiste en implementar y operar el sistema de gestión de la Cultura de Seguridad ambiental en los supervisores, crear la estructura de gestión, asignar funciones y responsabilidades con suficiente autoridad; suministrar

recursos suficientes y adecuados, formar personal competente, establecer procesos de comunicación interna y externa o canal que permite facilitar a los trabajadores entrar en empatía, desarrollar y mantener la documentación y estos a su vez deben ser controlados, establecer y mantener controles operacionales y finalmente asegurarse de preparación y capacidad de respuesta ante emergencias; en esta se está considerando los indicadores siguientes:

Competencias de los supervisores

Preparación y respuesta ante emergencias

2.6.3. Verificación

Es otra de las partes fundamentales del estudio que consiste en evaluar los procesos del sistema de gestión de la cultura preventiva de seguridad y medio ambiente a través del seguimiento y monitoreo continuo, evaluación del cumplimiento, identificar con prioridad las no conformidades, paralelamente tomar acciones preventivas y correctivas, gestionar y manejar los registros de monitoreo y finalmente realizar las auditorías internas y externas de la gestión para identificar el grado de la cultura de desempeño de los supervisores, por lo tanto se plantea los indicadores que son:

✓ Seguimiento y medición

✓ Auditoría interna

a) Detección de las anomalías en los procedimientos y/o equipos en un momento en que la intervención aún resulte beneficiosa para la salud del trabajador.

- b) Prevención de un mayor deterioro de la maquinaria como también del trabajador.
- c) Evaluación de la eficacia de las medidas de control en el lugar de trabajo;
- d) Reforzamiento de métodos de trabajo seguros y conservación de la salud;
- e) Evaluación de la actitud y aptitud tanto del trabajador y las condiciones sub estándares de trabajo donde se desarrolla.

2.6.4. Revisión por la dirección

También se considera como actuar; es la acción de revisar y emprender acciones para mejorar el sistema de Gestión de la Cultura preventiva de seguridad ambiental en los supervisores, sin olvidar de identificar áreas de mejora que viene a ser sinónimo de la mejora de la actitud, liderazgo, comunicación, el llenado de los PETS e ingeniería en el desempeño del supervisor, por lo tanto, se le asigna los siguientes indicadores:

- ✓ Desempeño ambiental de la organización.
- ✓ Resultados de la auditoría interna y externa

Unidad de análisis del estudio son:

Y : Control de los accidentes e impactos en la empresa minera Cerro SAC – Cerro de Pasco - 2019.

En la empresa minera de Cerro SAC. en la actualidad se viene desarrollando un sistema de gestión de seguridad y medio ambiente de los años 2010 y algunas mejoras que por la misma naturaleza viene practicando el OSHAS 18001 que corresponde a la seguridad y 14001 medio ambiente, lo que no se tiene todavía hasta el momento es el “sistema de gestión de la cultura

preventiva de **seguridad ambiental** en los supervisores”; dicho de otra manera al haber identificado las herramientas de gestión tales como las causas básicas e inmediatas por su gran utilidad y certeza en el control de pérdidas y de desperdicios está siendo utilizado en todo los procesos operacionales de muchas empresas industriales por ser de mucha influencia en el proceso del trabajo.

CAPITULO III

METODOLOGIA Y TECNICAS DE INVESTIGACION

3.1. Tipo de Investigación

Para el presente estudio de investigación se ha tenido en cuenta la naturaleza operacional y las actividades que se desarrolla en las áreas identificadas se han considerado los distintos tipos de Investigación:

3.3.1. Investigación exploratoria.

De acuerdo al interés del estudio, he hecho una exploración en base a datos estadísticos, encuestas, a causas de los accidentes, observaciones y desempeño de los trabajadores y supervisores durante el recorrido. En este caso se ha identificado la causalidad de los accidentes ambientales es falta del involucramiento o existe fallas en la administración de la alta dirección,

por que ocurría por lo que existe alguna causa básica e inmediata en la organización y eso refleja en los trabajadores, por lo visto actualmente la empresa se encuentra en proceso de innovación en los distintos procesos. Ofrecen un primer acercamiento al problema que se pretende estudiar y conocer con la intención de familiarizarnos más con el tipo al cual estamos interesados, en este caso de la cultura preventiva de la seguridad ambiental y el autocuidado del trabajador o supervisor en su desempeño durante el proceso de la actividad.

3.3.2. Investigación descriptiva o no diferencial.

Hoy en la actualidad la empresa Cerro SAC, no es el mismo de antes por la misma naturaleza de cambio se encuentra trabajando en producción, el tema va por la cultura preventiva de la seguridad ambiental, sigue ocurriendo accidentes e incidentes ambientales, seguimos con los mismos comportamientos, actitudes y procedimientos de trabajo, con esta investigación lo que se espera es mejorar y para mejorar es necesario gestionar a nivel de la alta dirección con aportes totalmente innovados tanto en el sistema como en la cultura organizacional de todos los colaboradores de la empresa en mención.

3.3.3. Investigación explicativa.

En una ocasión después del reparto de guardia surgió el denominado la contra orden con una cuadrilla de perforista, lo cual una vez iniciado la operación llegó el supervisor jefe de mina y ordena por motivo de producción cambiar la labor de producción y estos ya habían avanzado sus actividades, por este cambio de orden los trabajadores no contaban con el tiempo suficiente para realizar los mismos procedimientos, no llegaron a

concluir bien su actividad, salió mal el disparo de producción, se perdió carga explosiva, fue suspendida el perforista por un día, se olvidaron de hacer orden limpieza, no llenaron el formato del chek list. Todo esto ocurrió a causa de falta de cultura preventiva de seguridad ambiental.

Ocurrido el accidente o incidente, la organización tomó la decisión de correcciones a través de una amonestación y/o en este caso de suspensión por espacio de un día. Este tipo de eventos ocurren frecuentemente sobre todo e las áreas del estudio. Por lo que se identificó la causalidad de que existe fallas en el control administrativo, esto su vez existe las causas básicas e inmediatas, así mismo los factores personales y de trabajo y para cerrar el círculo hay también deficiencias en los actos y condiciones sub estándares. Por lo que se plantea las medidas de solución con la ayuda del sistema de gestión de la cultura preventiva de la seguridad ambiental que orienta al mejoramiento continuo con círculo de PHVA de Edward Deming. En este caso con la última etapa (A) Actuar.

- Los resultados de las auditorías internas y evaluación de cumplimiento con los requisitos legales y otros requisitos que la organización suscriba.
- El desempeño ambiental de la organización.
- El grado de cumplimiento de los objetivos y metas.
- El estado de las acciones correctivas y preventivas.
- El seguimiento de las acciones resultantes de las revisiones previas llevadas a cabo por la dirección.
- Los cambios en las circunstancias, incluyendo la evolución de los requisitos legales y otros requisitos relacionados con sus aspectos ambientales; y las recomendaciones para la mejora.

Los resultados de las revisiones para la dirección deben de incluir todas las decisiones y acciones tomadas relacionadas con posibles cambios en la política ambiental, objetivos, metas y otros elementos del sistema de gestión ambiental, coherentes con el compromiso de mejora continua.

3.2. Método de Investigación.

Por la naturaleza del comportamiento organizacional de la empresa minera se viene utilizando el método mixto, existe buena cantidad de supervisores trabajadores tanto de planilla y contrata, lo característico es que existe una relación constante, supervisor y trabajador, de modo tal, el sistema con la cual se viene trabajando es cumpliendo el rol de programaciones; es decir en tres turnos, turno mañana, turno tarde y turno de noche, lo que permite hacer el estudio de investigación son en los dos turnos específicamente, en los turnos de las 7 am a 4pm y de 3pm a 11pm, es en estos turnos se ha podido observar directamente el comportamiento organizacional del supervisor y trabajador en algunos casos proactivos 30% y en otros reactivos 30% y en la mayoría de los casos neutral el 40 % .

Los abordajes de los datos cuantitativos son estadísticas que se han analizado por durante 10 años anteriores a la fecha del estudio, demostrándonos la veracidad o evidencias de los casos ocurridos.

Es así que para este caso se utilizó el método Cualitativo y cuantitativo por estar basado en análisis estadístico de causalidad de daños, pérdidas y/o accidentes, es observable, comportamental, circunstancial, dinámica en la forma como se lleva el control de los incidentes y/o accidentes tanto desde el punto de vista de la cultura preventiva de seguridad y medio ambiente relacionado con el desempeño del supervisor durante la jornada de trabajo. Dicho de otro modo, con las

coordinaciones y soporte de mi asesor llegamos de concluir en aplicar el método de investigación científico mixto.

3.3. Diseño de Investigación

En caso del estudio de gestión de la cultura preventiva de la seguridad ambiental en los supervisores está orientado totalmente a un grupo operativo o población que se encuentra en una actividad, dichas actividades se muestran cada día más sencillas a efectos de las capacitaciones y sensibilización por los supervisores en el campo de la seguridad y el cuidado del medio ambiente. De manera que, por contar con datos reales a través de la observación corresponde aplicar un diseño **descriptivo, correlacional/ causal**. El análisis del diseño, me refiero a una acción proactiva que realiza la organización en el caso de que si hubiera o presentase reportes con muchos incidentes la decisión que toman los directivos es acción en el cambio de actitud del supervisor como un aporte más hacia a los trabajadores mediante la presentación de programas de capacitación. El diseño para el presente proceso de investigación y su correspondiente prueba de hipótesis es el diseño **descriptivo de tipo correlacional/causal** (este tipo de diseño tiene como objetivo describir relaciones entre dos o más variables en un momento determinado.) el diagrama básico de este diseño es el siguiente:

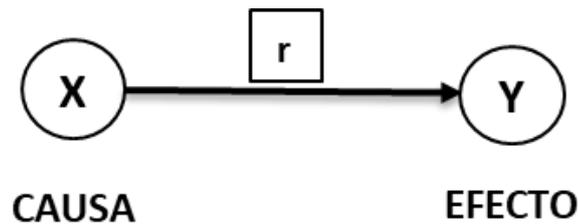
figura 5: Procedimiento de Causa y Efecto

OX: Variable independiente

OY: Variable dependiente

O: Observación de los eventos y/o situaciones

r: Relación entre las variables



Fuente: Elaboración propia-2019

Donde X (Causa) es la variable independiente y “Y” (Efecto) es la variable dependiente. Las correlaciones y relaciones causales de estas variables se realizarán teniendo como referente el siguiente esquema:

3.4. Población y Muestra

3.4.1. Ubicación de la población en el tiempo y espacio.

Ubicación en el espacio: El estudio se viene llevando cabo en la Empresa Minera Cerro SAC- antes Volcán Compañía Minera SAA. en las áreas localizadas; en este caso se tomó las muestras en Mina Subterránea, Planta concentradora Paragsha, Taller mecánico y eléctrico y por último áreas administrativas. La población está conformada por supervisores, tanto de empresas especializadas y de planilla en general, incluidas supervisores o Personal Profesional Técnico de la Empresa Minera Cerro SAC. Se acudieron a una población de 45 Supervisores y estos a su mando tenían una población de trabajadores, pero en el campo se tomó las muestras, Teniendo en cuenta la dispersión y como resultado se encontró por cada área lo siguiente:

- Mina subterránea: $37 \times 0.85 = 31$ trabajadores
- Planta concentradora Paragsha: $30 \times 0.85 = 26$ trabajadores
- Mantenimiento mecánico interior Mina: $23 \times 0.85 = 20$ trabajadores

➤ Talleres superficie (mecánico y eléctrico) superficie: $21 \times 0.85 = 18$ trabajadores.

➤ Área de Servicio Mina: $22 \times 0.85 = 19$ trabajadores.

Total, de las muestras tomadas en las áreas citadas se encontraron la cantidad de 114 trabajadores encuestados, en donde están incluidas en un 70% entre supervisores y trabajadores son de las empresas Contratistas que vienen laborando en la actualidad y el 30% son trabajadores de Planilla de Cerro SAC. Así mismo se hicieron la identificación respectiva a los supervisores en donde se encontraron las siguientes cantidades:

➤ **Mina subterránea;** 12 supervisores.

➤ Planta concentradora Paragsha; 10 supervisores

➤ **Mantenimiento mecánico interior Mina:** 10 supervisores.

➤ Taller de mantenimiento mecánico y eléctrico superficie.: 06 supervisores.

➤ **Área de Servicio Mina:** 07 supervisores. el total de supervisores encuestados se consideran para nuestra investigación 45 supervisores.

En el cuadro adjunto en No 02 se está considerando 50% de supervisores cantidad proporcional y suficiente, se han confirmado su asistencia y adecuación en las áreas correspondientes excepto al área de mantenimiento mecánico de interior mina por la necesidad de supervisores pegados en los equipos de producción y relacionados con su mantenimiento correctivo y preventivo.

3.4.2. Criterios de toma de muestra

Se han tomado un criterio simple sin exclusión ni inclusión, supervisores y trabajadores en general sin distinción de experiencias ni edades, por su

puesto en la minería es característico, en su mayoría son evaluados periódicamente su edad, estado físico, estado psicológico y psicosomático, etc. Para que la muestra sea representativa se han hecho reuniones sobre el tema de la investigación del proyecto o del estudio y todos coincidían en realizar pequeñas encuestas tanto a trabajadores y supervisores utilizando formatos y tablas muestrales.

3.4.3. Tamaño de muestreo estratificada

Como nuestra población es conocida o está determinada, la muestra inicial de nuestro estudio se calculó en base a la siguiente fórmula:

Leyenda:

n = Número de elementos de la muestra inicial.

N = Número de elementos de la Población.

P = Probabilidad que ocurra una relación positiva entre el nivel de Cultura de seguridad y la incidencia de accidentes que ocurren tanto en las operaciones de interior mina y superficie (se asume 150 incidentes).

Q = Probabilidad que ocurra una relación negativa entre el nivel de cultura de seguridad y la incidencia de accidentes ambientales o impactos ambientales (se asume 0.50)

Z^2 = Valor crítico correspondiente al nivel de confianza elegido; siempre se opera con valor sigma 2, luego $Z = 2$.

E = Margen de error permitido (determinado por el investigador, en un 5%).

Calculando la muestra obtenemos lo siguiente

$$\text{Ecuación (01)} \quad n = \frac{z^x \cdot P \cdot Q \cdot N}{E^2(N-1) + Z^2 P \cdot Q}$$

$$Z = 2$$

P = 45 Supervisores

$$Q = 0.50$$

$$N = 114$$

E = Margen del 2% al 5% = 0.05

Calculando la ecuación de muestra obtenemos (0.1)

$$n = \frac{(2)^2(45)(0.50) * 114}{(0.05)^2(114 - 1) + 2^2 * 45 * 0.50}$$
$$n = \frac{10,260}{90.2825}$$

$$n = 113.64 \text{ trabajadores confirmados}$$

Tamaño de muestreo estratificado; como resultado tendremos número de elementos (áreas) de la muestra inicial que son $n = 113.64$ son 114 haciendo el redondeo.

Calculando las áreas de mina:

Amina = Amin = $(130 - 114)/5$ secciones = 3.2 áreas de mina que se tiene que considerar y son 2 de superficie

A partir de la muestra inicial vamos a hallar nuestro muestreo ajustado bajo la siguiente fórmula:

$$n_0 = \frac{n}{1 + \frac{n-1}{N}}$$

Reemplazando tendríamos:

$$n_0 = \frac{20}{8}$$

$$n_0 = \frac{20}{8} = 2.5 = 3.$$

Lo que queda demostrado que de las 5 áreas que están en estudio, 3

“GESTIÓN DE LA CULTURA PREVENTIVA DE SEGURIDAD AMBIENTAL EN LOS SUPERVISORES, PARA EL CONTROL DE LOS ACCIDENTES E IMPACTOS EN LA EMPRESA MINERA CERRO SAC – DE CERRO DE PASCO”

ITEM	AREA	ESTRATO DE TRABAJADORES	N° DE SUP	FACTOR 85%	POBLACION	PROMEDIO
1	Mina Subterránea	25	12	37	31	31
2	Planta Concentradora	20	10	30	25.5	26
3	Mantto Mec. mina	13	10	23	19.55	20
4	Talleres Superficie	15	6	21	17.85	18
5	Área de Servicios Mina	12	7	19	18.7	19
TOT.		85	45	130		114

pertenece a interior mina y 2 son de superficie.

Tabla 5: Muestra Poblacional de Supervisores y Trabajadores

Fuente: Elaboración propia.

Tabla de análisis de la variable dependiente, factores personales en “actitudes”

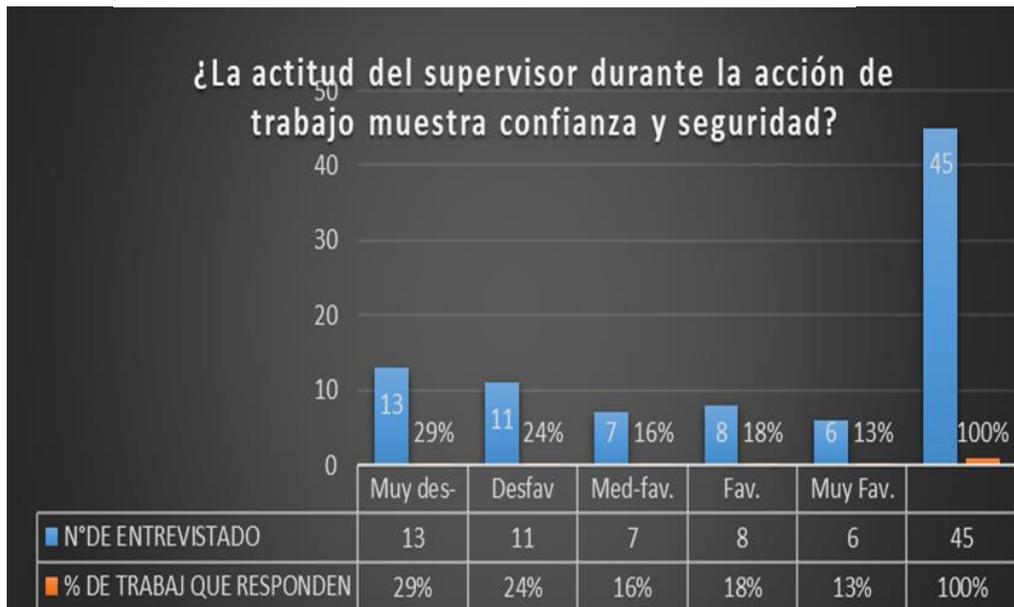
¿La actitud del supervisor durante la acción de trabajo muestra confianza y seguridad?

<u>Calificación</u>	<u>Escala</u>	<u>Frecuencia</u>	<u>Resultados</u>	<u>CALIF-PROM</u>	<u>calificación</u>	<u>Entrevistados</u>	<u>% Trabajadores</u>
Muy desfav.	1	13	13		Muy desfav-	13	29%
Desfavorable	2	11	22		Desfav	11	24%

Med.fav.	3	7	21	Med-fav.	7	16%
Favorable	4	8	32	Fav.	8	18%
Muy Favorable	5	6	30	Muy Fav.	6	13%
		45	118		45	100%

Fuente: Elaboración propia con aporte teórico de Likert
 Tabla 6: Dimensión de Causas Básicas (I)

figura 6: Actitud del supervisor

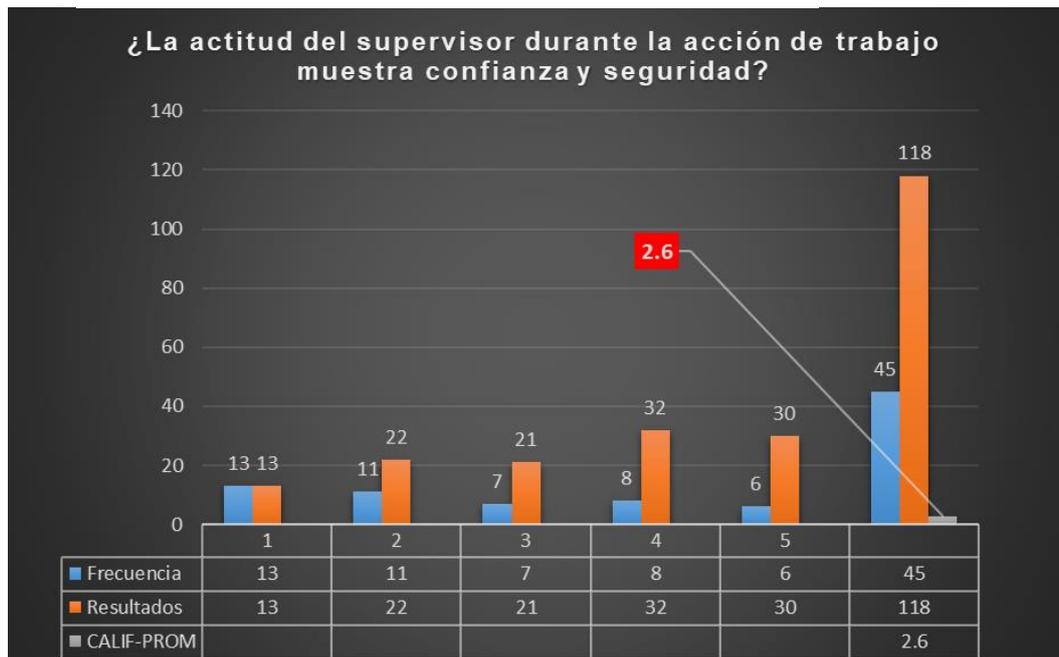


Elaboración: Autor de la tesis-2019

INTERPRETACIÓN: En la tabla 9 y figura 6 indica que los supervisores de seguridad encuestados en un 100%, a la encuesta referente a la actitud ¿La actitud del supervisor durante la acción de trabajo muestra confianza y seguridad? respondieron de la siguiente manera: el 29% es decir 13 supervisores muy desfavorable; el 24% 11 supervisores desfavorable, 16% solo 7 supervisores medianamente favorable, 18% 8 supervisores favorable y por último 13% 6 supervisores muy favorable. En conclusión, hay un alto porcentaje de supervisores respondieron de manera desfavorables decir;

muestra desconfianza en un 29% y 24% sumados sería el 53% respondieron desfavorable y sólo 47% respondieron favorablemente.

figura 7: Calificación Likert sobre la Actitud del supervisor



Elaboración: Autor de la Tesis-2019

INTERPRETACIÓN: de escalamiento Likert, de la tabla 9, figura 7, muestra que los supervisores de seguridad encuestados en un 100%, a la encuesta referente a la actitud ¿La actitud del supervisor durante la acción de trabajo muestra confianza y seguridad? en la calificación del 1 al 5 solo marcan el 2.6 es decir no llegan a la calificación adecuada ya que 1 es Muy desfavorable, 2 desfavorable, 3 medianamente favorable, 4 favorable y 5 muy favorable. En conclusión, no inspira mucha confianza ni seguridad en los supervisores.

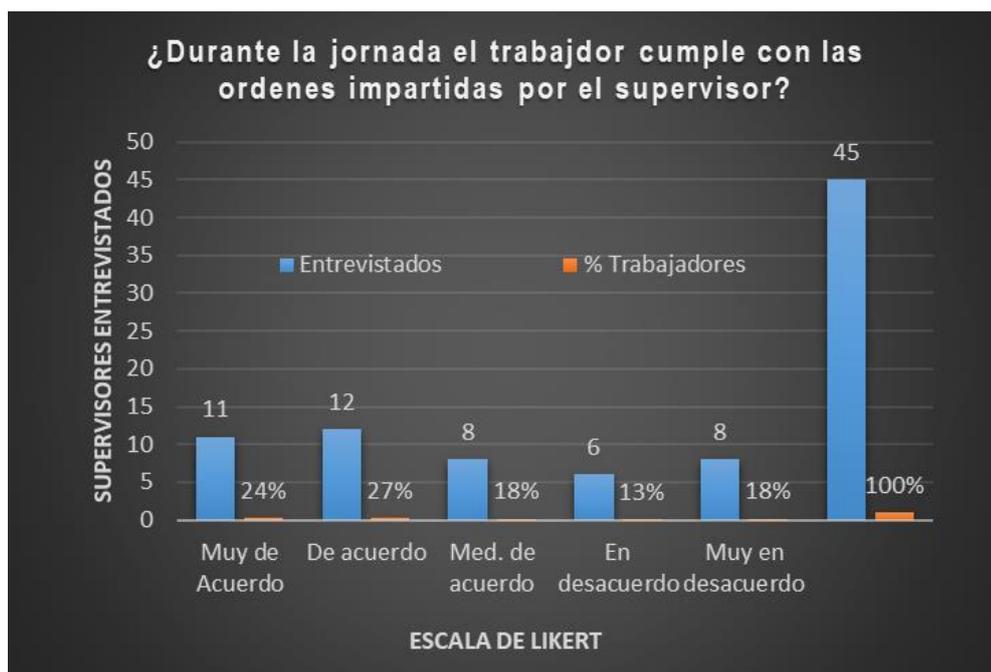
Tabla 7: Análisis de Resultados de la Dimensión de Causas Básicas (3)

Tabla de análisis de la variable dependiente, Causas básicas, factores de trabajo en Liderazgo

¿Durante la jornada el trabajador cumple con las órdenes impartidas por el supervisor?							
Calificación	Escala	Frecuencia	Resultados	CALIF- PROM	calificación	Entrevistados	% Trabajadores
Muy de acuerdo	5	11	55		Muy de Acuerdo	11	24%
De acuerdo	4	12	48		De acuerdo	12	27%
Med. de acuerdo.	3	8	24		Med. de acuerdo	8	18%
En desacuerdo	2	6	12		En desacuerdo	6	13%
Muy en desacuerdo.	1	8	8		Muy en desacuerdo	8	18%
TOTAL		45	147	3.3		45	100%

Fuente: Elaboración propia con aporte teórico de Likert

figura 8: Calificación Likert sobre Liderazgo del supervisor



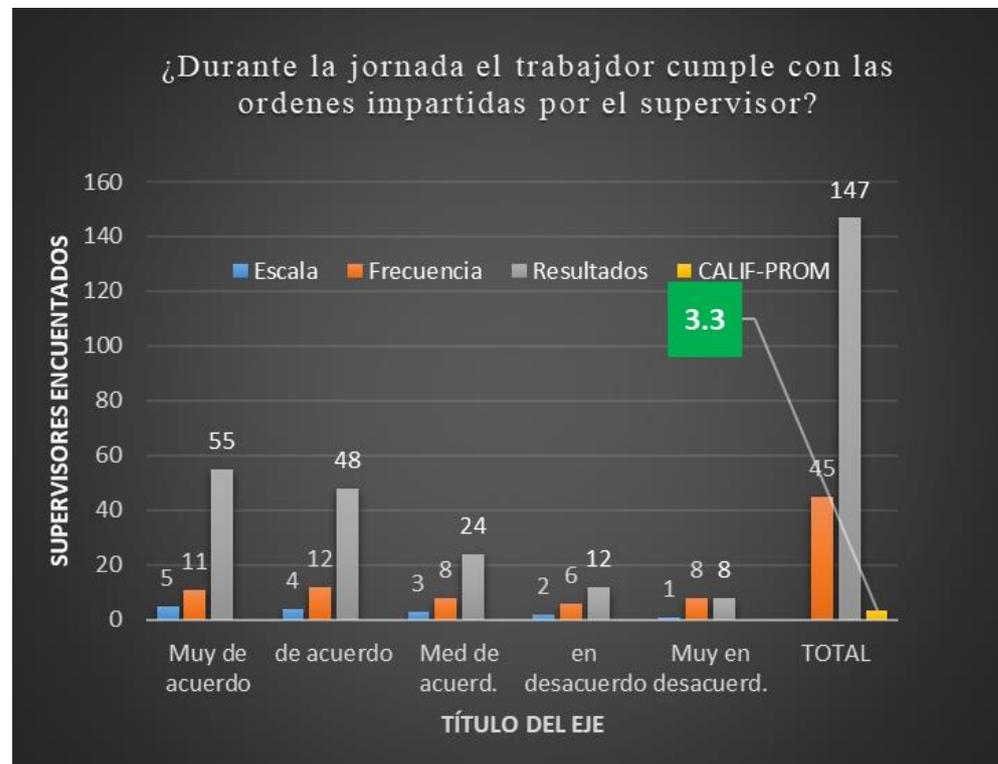
ELABORACIÓN: Autor de la Tesis-2019

INTERPRETACIÓN: En la tabla 10 y figura 8 demuestra que los supervisores de seguridad encuestados en un 100%, a la encuesta referente a la actitud **¿Durante la jornada el trabajador cumple con las órdenes impartidas por el supervisor?** respondieron de la siguiente manera: el

24% es decir 11 supervisores muy de acuerdo; el 27% 12 supervisores contestaron de acuerdo, 18% es decir 8 supervisores medianamente de acuerdo, 13% 6 supervisores en desacuerdo y por último 18% 8 supervisores muy en desacuerdo. En conclusión, hay una aceptación favorable de 51% de supervisores respondieron favorablemente que los trabajadores cumplen con las órdenes impartidas, el 18% respondieron

figura 9: Calificación Likert sobre Liderazgo del supervisor

medianamente de acuerdo y el 31% respondieron de manera en desacuerdo.



ELABORACIÓN: Autor de la Tesis-2019

INTERPRETACIÓN: En la tabla 10 y figura 9 indica que los supervisores de seguridad ambiental encuestados en un 100%, a la encuesta referente al liderazgo y al cumplimiento siguiente **¿Durante la jornada el trabajador cumple o ha cumplido las órdenes impartidas por el supervisor?**

respondieron de la siguiente manera: en la frecuencia de 55 oportunidades 11 supervisores respondieron muy de acuerdo; en 48 oportunidades 9 supervisores de acuerdo, en la frecuencia de 24 oportunidades 10 supervisores medianamente de acuerdo, en una frecuencia de 12 oportunidades 6 supervisores en desacuerdo y por último en frecuencia de 8 oportunidades solo 8 supervisores muy en desacuerdo. En conclusión, se llega a una calificación favorable Likert de 3.3 es decir alcanzando por encima de la calificación mínima en los supervisores en cuanto se refiere al liderazgo.

Tabla 8: Análisis de Resultados de la Dimensión de Causas Básicas (4).

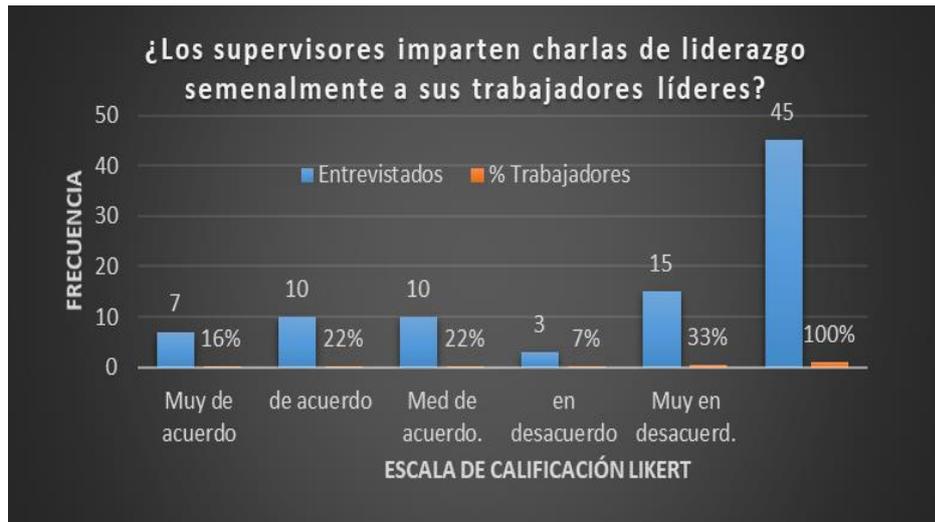
Análisis de la variable dependiente, Causas básicas, Liderazgo en factores de trabajo

¿Los supervisores imparten charlas de liderazgo semanalmente a sus trabajadores líderes?

<u>Calificació n</u>	<u>Escal a</u>	<u>Frecuenci a</u>	<u>Resultad os</u>	<u>CALIF : PROM</u>	<u>calificació n</u>	<u>Entrevistad os</u>	<u>% Trabajador es</u>
Muy de acuerdo	5	7	35		Muy de acuerdo	7	16%
de acuerdo	4	10	40		de acuerdo	10	22%
Med de acuerd.	3	10	30		Med de acuerdo.	10	22%
en desacuerd o	2	3	6		en desacuerd o	3	7%
Muy en desacuerd.	1	15	15		Muy en desacuerd.	15	33%
TOTAL		45	126	2.8		45	100%

Fuente: Elaboración propia con aporte teórico de Likert

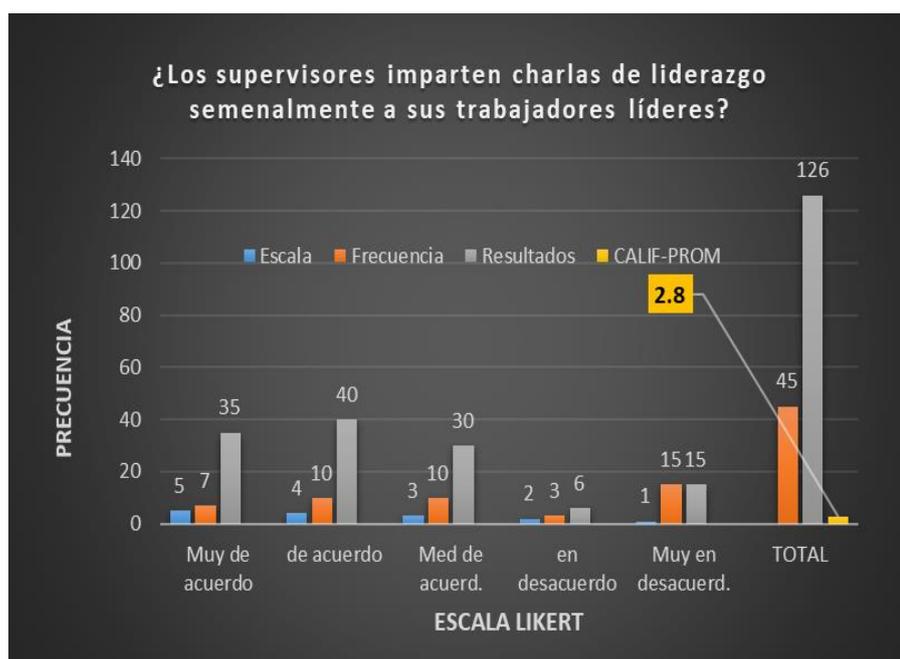
figura 10: Calificación Likert sobre Liderazgo del supervisor



ELABORACIÓN: Autor de la Tesis-2019

INTERPRETACIÓN : En la tabla 11 y figura 10 nos aclara que los supervisores de seguridad encuestados en un 100%, a la encuesta referente Al liderazgo de los supervisores en la siguiente encuesta **¿los supervisores imparten charlas de liderazgo semanalmente a sus trabajadores líderes?** respondieron de la siguiente manera: el 16% es decir 7 supervisores muy de acuerdo; el 22% 10 supervisores contestaron de acuerdo, 22% es decir 10 supervisores medianamente de acuerdo, 7% 3 supervisores en desacuerdo y por último 33% 15 supervisores muy en desacuerdo. En conclusión, hay una aceptación desfavorable, es decir 38% de supervisores respondieron de acuerdo y 40% respondieron en desacuerdo o sea no cumplen con realizar las charlas semanalmente y un 22% medianamente de acuerdo muy dudosa la respuesta.

figura 11: Calificación Likert sobre Liderazgo del supervisor



ELABORACIÓN: Autor de la Tesis-2019

INTERPRETACION: En la tabla 11 y figura 11 muestra que los supervisores de seguridad ambiental encuestados en un 100%, a la encuesta referente al liderazgo y al cumplimiento de las charlas a la siguiente pregunta **¿ los supervisores imparten charlas de liderazgo semanalmente a sus trabajadores líderes?** respondieron de la siguiente manera: en la frecuencia de 35 oportunidades 7 supervisores respondieron muy de acuerdo; en 40 oportunidades 10 supervisores de acuerdo, en la frecuencia de 30 oportunidades 10 supervisores medianamente de acuerdo, en una frecuencia de 6 oportunidades 3 supervisores en desacuerdo y por último en frecuencia de 15 oportunidades solo 15 supervisores muy en desacuerdo. En conclusión, se llega a una calificación desfavorable Likert de 2.8 lo que significa los encuestados han opinado que no hay cumplimiento de la programación de las charlas semanales a los trabajadores líderes.

Para el proyecto de tesis, en donde se han entrevistado en el primer recorrido, Tanto en mina Subterránea, planta concentradora, planta de óxidos, taller de mantenimiento Mecánico y trabajadores de las oficinas administrativas; datos en donde han seleccionado para sacar el porcentaje tanto en actitud, motivación, trabajo en equipo, comunicación, liderazgo y estándares de trabajo, así como el IPERC, Actos y condiciones sub estándares y las causas raíz por la cual ocurre el accidentes de trabajo. En donde se cruzará la información relacionadas al Clima organizacional que es parte del estudio como variable independiente.

3.5. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

Se tiene identificado instrumentos y técnicas en el cual nos permite recopilar datos importantes para el trabajo que se tiene proyectado para respaldar la tesis, entre los instrumentos contamos las documentaciones, la observación, la entrevista y las encuestas; pero sin embargo lo que nos hemos propuesto con mis evaluadores colaboradores es tomar como instrumentos valiosos de recolección de datos son dos **las entrevistas y encuestas** a supervisores y grupo de trabajadores seleccionados para el estudio, asimismo para reforzar y motivar el compromiso y colaboración se le alcanzaron algunos manuales de inducción y sensibilización para el llenado de dichas herramientas .a través de formatos de incidentes y accidentes y por su puesto el llenado de los PETS.

3.5.1. Técnicas.

En cuanto se refiere a las técnicas se debe tener en cuenta y cuidado de las dimensiones identificadas, si por ejemplo tenemos la dimensión de verificación, sus elementos complementarios tales como Seguimiento y medición, evaluación del cumplimiento legal, no conformidad, acción

correctiva y acción preventiva, control de los requisitos, auditoría interna y externa. Todas estas técnicas van ser usadas a través de un sistema de control y seguimiento sistematizado utilizando formatos adecuados; de igual forma se realizará con las tres dimensiones tales con la planificación, implementación de operaciones y revisión por la dirección.

Se resumen; en la encuesta realizada se encontraron el 15% de supervisores están totalmente de acuerdo sobre los trabajos en equipo y 35% de acuerdo con los supervisores que se integran en sus trabajadores, mientras que 50% contestaron que están en desacuerdo de la integración con los trabajadores, en conclusión, merece realizar trabajos de sensibilización y capacitación.

Existe un análisis concienzudo en las tomas de muestra en los supervisores para analizar los resultados que se han obtenido de la variable independiente “Gestión de la cultura preventiva de seguridad ambiental en los supervisores” ya que por su naturaleza de la investigación va cumplir estrictamente con el objetivo general y así mismo son componentes para cada objetivo específico de la tesis; estos cuatro requisitos son dimensiones de la variable independiente y de ella surge ocho indicadores, tales como: aspectos ambientales; objetivos, metas y programas; competencias; Preparación y respuestas ante emergencias; seguimiento y medición, auditoría interna, desempeño ambiental de la organización y por último resultado de las auditorías internas y externas. Explicaré paso a paso con tablas y gráficos que son los siguientes:

Diagrama de causa y efecto, sospecha por falta de definición:

El diagrama de Causa y efecto, también llamado diagrama de espina de pescado o de Ishikawa, es una técnica gráfica que enumera y organiza las posibles causas del problema. Ilustra las relaciones entre las causas y es útil en la evaluación de causas adicionales.

figura 12: Espina de Pescado como Parte del Árbol de Causalidad



Fuente: elaboración Propia

La mejora continua del desempeño global de la organización debería ser un objetivo permanente de esta **ISO. 9000-2000**. Se lograron recolectar los

figura 13: Tipo de sostenimiento subterráneo en minería.
 datos en base a la experiencia, mediante el dictado de charlas de 5 minutos, que la empresa brinda como parte de la actividad y dando cumplimiento a uno de los requisitos del sistema.



Fuente: Elaboración propia-2019

En esta parte de la actividad productiva, la seguridad ambiental se practica a vista de alerta, del supervisor; la implementación es lo más relevante que predomina; antes del inicio de las labores se practica como un principio la utilización del llenado de IPER continuo, lo que significa ya se identificaron los peligros y se evaluaron los riesgos. Para mí estudio de investigación se entrevistó a supervisores de las contratadas, incluidos los gerentes de las empresas contratistas, con los representantes administrativos; a ellos se le solicitan sus informes semanales, mensuales sobre temas tales como: liderazgo, administración, entrenamiento de la administración, inspecciones planeadas, análisis y procedimientos de tareas, investigación de accidentes/incidentes, observaciones planeadas de tareas, preparación para emergencias, análisis de accidentes/incidentes, importancia y uso de los EPPs, control de salud, sistema de evaluación del programa, controles de ingeniería, comunicaciones personales, comunicaciones en grupos, etc. La verificación del formato o reporte de Identificación de Peligros y

evaluación de Riesgos IPERC, desde el punto de vista Cultura Preventiva de seguridad y Medio Ambiente en los trabajadores dice mucho de la seguridad ambiental.

Figura 14: Identificación de tachos abandonados en empresas contratistas.



Fuente: Elaboración propia-2020.

A través de esta técnica se analiza fuentes de primera mano y se levanta información de los registros de accidentes, reportes periódicos y otros documentos relevantes al tema de investigación.

Encuestas a través de cuestionarios específicos: Se diseñó y aplicó un cuestionario específico, a fin de levantar información consistente sobre el comportamiento de la muestra frente al problema de la presente investigación.

Mediante Entrevistas: Esta técnica se aplicó a todo el personal responsable de la gestión empresarial como son gerentes, supervisores/residentes y al personal responsable de la operación y mantenimiento de las máquinas en

Figura 15: Bodegas en Interior Mina-Inspección Planeada NV. 1200.

explotación minera, sobre las técnicas y procedimientos que se aplican en sus respectivas labores.



Fuente: Fotografía del nivel 1400-interior mina.

3.6. Técnicas de Procesamiento y Análisis de datos.

En cuanto se refiere a las técnicas de procesamiento y análisis de datos se la empresa lo tiene implementadas en el sistema de control, este sistema debe estar al alcance de cualquier supervisor del área para que cada fin de la jornada o de turno no se olvide en llenar en el sistema ya elaborado, respetando los estándares y procedimientos. Una vez almacenados estos datos para el siguiente reparto de guardia se analizan la cantidad de incidentes o accidentes en GEMA, gente, equipo, materiales y ambiente que haya sucedido durante el periodo de las 8 horas de trabajo. por ejemplo, comportamiento organizacional, cultura preventiva de seguridad, clima organizacional, motivación por un trabajo realizado,

reconocimiento por una actividad bien hecha, lista de verificación, PETS, los formatos de incidentes, accidentes y otros reportes.

3.6.1. Utilización de formatos de recopilación de datos.

Para la utilización del formato se han tomado en cuenta, que todo trabajador y supervisor debe estar capacitado o sensibilizado en tema de la investigación, es decir identificar primeramente los problemas de comportamiento, desempeño y el objetivo para lo cual es utilizado el formato, las encuestas se hacen por lo general en las primeras horas o antes del reparto de guardia y en el momento de las charlas de los 5 minutos revisión diaria, semanal y mensual. del comportamiento y del desempeño del supervisor de la empresa. En el formato 1 por ejemplo está clasificado en 4 partes; tales como: **Motivación, comunicación, liderazgo y trabajo en equipo**. Al finalizar se hace la calificación correspondiente y introduce al sistema para lograr los resultados de la encuesta.

Formato 1 Formato de encuestas

“GESTIÓN DE LA CULTURA PREVENTIVA DE SEGURIDAD AMBIENTAL EN LOS SUPERVISORES PARA EL CONTROL DE ACCIDENTES E IMPACTOS EN LA EMPRESA MINERA CERRO SAC – DE CERRO DE PASCO-2019”

ESCALAMIENTO DE LIKERT - MINA SUBTERRANEA

ITEM	Actitud				
1	¿El supervisor de seguridad se integra a los trabajadores constantemente?	5	Muy de acuerdo	2	En desacuerdo
		4	De acuerdo	1	Muy en desacuerdo
		3	No de acuerdo ni en desacuerdo		
2	¿La actitud del supervisor durante la acción de trabajo muestra confianza y seguridad?	5	Muy de acuerdo	2	En desacuerdo
		4	De acuerdo	1	Muy en desacuerdo
		3	No de acuerdo ni en desacuerdo		
Liderazgo					
3	¿durante la jornada el trabajador cumple con las órdenes impartidas por el supervisor?	5	Muy de acuerdo	2	En desacuerdo
		4	De acuerdo	1	Muy en desacuerdo
		3	No de acuerdo ni en desacuerdo		
4	¿Los supervisores imparten charlas de liderazgo semanalmente a sus trabajadores líderes?	5	Muy de acuerdo	2	En desacuerdo
		4	De acuerdo	1	Muy en desacuerdo
		3	No de acuerdo ni en desacuerdo		
PETS					
5	¿Los supervisores usan adecuadamente sus procedimientos escritos de trabajo seguro PETS?	5	Muy de acuerdo	2	En desacuerdo
		4	De acuerdo	1	Muy en desacuerdo
		3	No de acuerdo ni en desacuerdo		
6	¿A los supervisores les interesa revisar sus PETS de los trabajadores?	5	Muy de acuerdo	2	En desacuerdo
		4	De acuerdo	1	Muy en desacuerdo
		3	No de acuerdo ni en desacuerdo		
Ingeniería					
7	¿Está siempre contento el supervisor con trabajar en esta mina subterránea?	5	Muy de acuerdo	2	En desacuerdo
		4	De acuerdo	1	Muy en desacuerdo
		3	No de acuerdo ni en desacuerdo		
8	¿Los supervisores están conformes en la capacidad productiva en la actualidad?	5	Muy de acuerdo	2	En desacuerdo
		4	De acuerdo	1	Muy en desacuerdo
		3	No de acuerdo ni en desacuerdo		
NOTA:					
<i>Se presenta un ejemplo de una escala de Likert, para medir la Cultura Preventiva de Seguridad Ambiental, marcar con una X convenientemente, lo que usted está de acuerdo.</i>					
		5	Muy de acuerdo	2	En desacuerdo
		4	De acuerdo	1	Muy en desacuerdo
		3	No de acuerdo ni en desacuerdo		

Fuente: Elaboración propia-2020.

Formato 2 Formato de encuestas

“GESTIÓN DE LA CULTURA PREVENTIVA DE SEGURIDAD AMBIENTAL EN LOS SUPERVISORES PARA EL CONTROL DE ACCIDENTES E IMPACTOS EN LA EMPRESA MINERA CERRO SAC – DE CERRO DE PASCO-2019”

ESCALAMIENTO DE LIKERT - MINA SUBTERRANEA

ITEM	Planificación				
1	¿Los supervisores tienen identificados los aspectos ambientales significativos?	5	Muy de acuerdo	2	En desacuerdo
		4	De acuerdo	1	Muy en desacuerdo
		3	No de acuerdo ni en desacuerdo		
2	¿Los supervisores dentro de sus planes tiene su programación para el cumplimiento de sus objetivos y metas?	5	Muy de acuerdo	2	En desacuerdo
		4	De acuerdo	1	Muy en desacuerdo
		3	No de acuerdo ni en desacuerdo		
3	Implementación y operación ¿Los Supervisores que trabajan tienen el perfil correspondiente?	5	Muy de acuerdo	2	En desacuerdo
		4	De acuerdo	1	Muy en desacuerdo
		3	No de acuerdo ni en desacuerdo		
4	¿Los Supervisores distribuyen constantemente los manuales y libros de planes de emergencias a los trabajadores constantemente?	5	Muy de acuerdo	2	En desacuerdo
		4	De acuerdo	1	Muy en desacuerdo
		3	No de acuerdo ni en desacuerdo		
5	Verificación ¿La empresa cuentan con equipos calibrados de seguimiento y medición?	5	Muy de acuerdo	2	En desacuerdo
		4	De acuerdo	1	Muy en desacuerdo
		3	No de acuerdo ni en desacuerdo		
6	¿Cuentan con programas de auditoría interna?	5	Muy de acuerdo	2	En desacuerdo
		4	De acuerdo	1	Muy en desacuerdo
		3	No de acuerdo ni en desacuerdo		
7	Revisión por la Dirección ¿Es proactiva el desempeño ambiental de la organización durante las auditorías?	5	Muy de acuerdo	2	En desacuerdo
		4	De acuerdo	1	Muy en desacuerdo
		3	No de acuerdo ni en desacuerdo		
8	¿Tienen y mantienen el comité de auditoría interna y externa?	5	Muy de acuerdo	2	En desacuerdo
		4	De acuerdo	1	Muy en desacuerdo
		3	No de acuerdo ni en desacuerdo		
NOTA:					
<i>Se presenta un ejemplo de una escala de Likert, para medir la Cultura Preventiva de Seguridad Ambiental, marcar con una X convenientemente, lo que usted está de acuerdo.</i>					
		5	Muy de acuerdo	2	En desacuerdo
		4	De acuerdo	1	Muy en desacuerdo
		3	No de acuerdo ni en desacuerdo		

Fuente: Elaboración propia del tesista-2020

Formato 3 Formato de encuestas común para trabajadores.

FORMATO DE CLIMA ORGANIZACIONAL (CAMERON & QUINN, 2006)

Características dominantes

-----**A1:** La empresa en que trabajo es un lugar muy importante para mí y mi familia y me llevo bien con la gente.

----- **B1:** Mi empresa es un lugar muy dinámico y emprendedor. La gente está deseosa de dar sus opiniones y de asumir riesgos.

----- **C1:** Mi empresa está muy orientada a obtener resultados. La mayor preocupación está en lograr que el trabajo se haga. La gente es muy competitiva y enfocada a los logros.

-----**D1:** Mi empresa es un lugar muy controlado y estructurado. Los procedimientos formales generalmente se cumplen a lo que la gente requiere.

Liderazgo Organizacional.

-----**A2:** El líder en mi empresa es el mentor, consejero, facilitador.

----- **B2:** El líder de mi empresa es el emprendedor, innovador o el que asume riesgos.

-----**C2:** El líder de mi empresa es el que está orientado a resultados, el agresivo en el logro de las metas.

-----**D2:** El líder de mi empresa esta ejemplificado, su eficiencia en la coordinación, organización y hace que el trabajo sea sincronizado y tenga logros.

Estilo de Supervisión y Gestión

----- **A3:** El estilo de Supervisión en esta empresa se caracteriza por el trabajo en equipo, consenso y participación.

----- **B3:** El estilo de Supervisión en esta empresa se caracteriza por dejar que la gente tome riesgos, por la innovación, la libertad y la singularidad.

----- **C3:** El estilo de Supervisión en esta empresa se caracteriza por la competitividad, logros y grandes retos.

-----**D3:** El estilo de Supervisión en mi empresa se caracteriza por la seguridad del empleo, la conformidad, la predictibilidad y la estabilidad en las relaciones.

Lo que une a la Organización

----- **A4:** Lo que une a la empresa es la lealtad y la confianza mutua. El compromiso con esta organización es alto.

- **B4:** Lo que une a la empresa es el compromiso con la innovación y el desarrollo. Hay un énfasis en estar siempre en la cresta de la ola, en el estado del arte.
- **C4:** Lo que une a esta empresa es el énfasis en los logros y el cumplimiento de metas.
- **D4:** Lo que une a esta empresa son la formalidad de los roles y las políticas. Mantener una Organización que trabaja sin sobresaltos es importante.

Énfasis Estratégico

- **A5:** La empresa enfatiza el desarrollo humano. Están permanentemente presentes una gran confianza, apertura y participación.
- **B5:** La empresa enfatiza el adquirir nuevos recursos y plantear nuevos retos. Se valora el intentar nuevas cosas y prospectar nuevas oportunidades.
- **C5:** La empresa enfatiza las acciones competitivas y los logros. Lo que domina es alcanzar retos ambiciosos y ganar en el mercado.
- **D5:** La empresa enfatiza la permanencia y la estabilidad. Son importantes la eficiencia, el control y las operaciones estables.

Criterio de Éxito

- **A6:** La empresa define como éxito el lograr el desarrollo de sus recursos humanos, el trabajo en equipo, el compromiso de los empleados y la preocupación por la gente.
- **B6:** La empresa define como éxito el tener los productos únicos y más novedosos. En ser un líder en productos y en innovación.
- **C6:** La empresa define como éxito la penetración en el mercado y el sobre pasar a la competencia. Es clave el liderazgo competitivo en el mercado.
- **D6:** La empresa define como éxito la eficiencia. Son críticos la entrega asegurada de bienes y servicios, la adecuada programación de la producción y los bajos costos para producir sus bienes y servicios.

Sume todas las respuestas que comienzan con "A", esto es $A1 + A2 + A3 + A4 + A5 + A6$. Divida el resultado entre 6, para obtener su promedio.

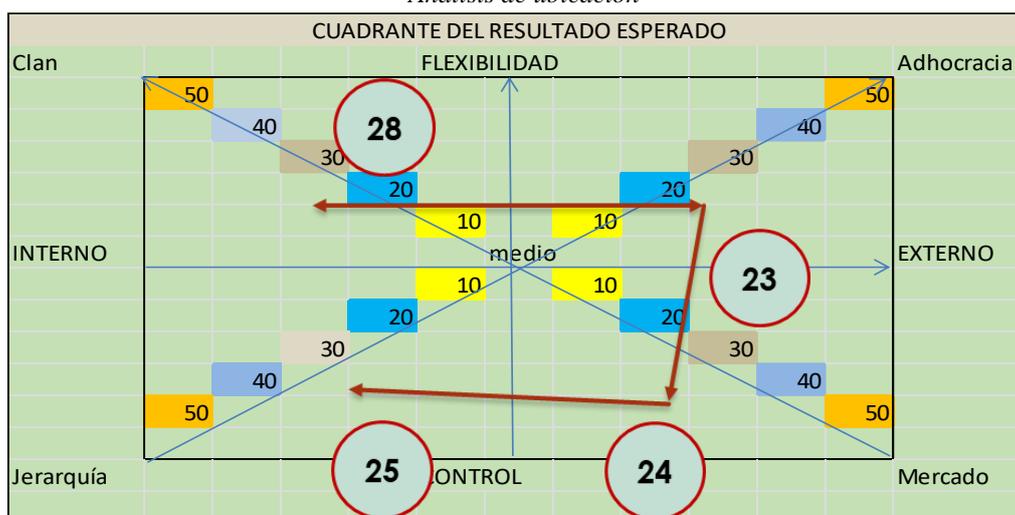
Haga lo mismo para las respuestas "B", "C", Y "D".

Ubique en la Diagonal del Cuadrante "Clan" el Valor Promedio de "A", obtenido en el Paso uno; Proceder Igualmente con la B,C, y D.

La suma de cada debe de dar a 100 puntos.

Fuente: Elaboración propia del investigador.

Gráfico 1 Quinn
Análisis de ubicación



Fuente: Elaborado por el Autor de la Tesis-con base Quinn – 2019

Formato 4 cuestionarios de entrevistas con los trabajadores

COD	A1...	A2....	A3...	A4...	A5...	A6...	
A Clan.	25	20	30	35	20	40	28.33
B ADHOC.	20	10	30	20	30	30	23.33
C MERC.	30	30	15	40	20	10	24.16
D JERARC.	25	40	25	15	30	20	25.83

Formato 5 cuestionarios de entrevistas con los trabajadores

“GESTIÓN DE LA CULTURA PREVENTIVA DE SEGURIDAD AMBIENTAL EN LOS SUPERVISORES, PARA EL CONTROL DE ACCIDENTES E IMPACTOS EN LA EMPRESA MINERA CERRO SAC – DE CERRO DE PASCO”

PARTE CULTURA PREVENTIVA DE SEGURIDAD AMBIENTAL

N°	<u>PREGUNTAS</u>	<u>PUNTAJES</u>				
		<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
1	¿El Supervisor de Seguridad se integra a los trabajadores?					
2	¿El Supervisor llega primero al área de trabajo?					
3	¿El Supervisor de Producción se Identifica con la Empresa?					
4	¿El Supervisores en su mayoría son solidarios?					
5	¿El Superintendente de Cerro SAC se comunica Asertivamente con los Trabajadores de Contrata?					
6	¿El 40% de los supervisores se comunican adecuadamente?					
7	¿Los supervisores de empresa saben escuchar a los trabajadores de contrata?					
8	¿Los Supervisores de la empresa saludan a sus trabajadores cortésmente?					
9	¿Los Supervisores imparten charlas de liderazgo semanalmente?					
10	¿La empresa cuenta con programa mensual de talleres para interior mina?					
11	¿Los supervisores se preocupa de los desempleos e infraestructura?					
12	¿Los supervisores motivan a sus trabajadores por el buen trabajo realizado?					
13	¿El salario que gana el Obrero de Contrata es recompensado?					
14	¿Se sienten bien con el trabajo y en condiciones dónde están?					
15	¿La empresa en los últimos 2 años a tenido buenos logros?					
16	¿La empresa a tenido crecimiento, culturales, sociales y económicos?					
17	¿La Empresa cuenta con un campamento equipado?					
18	¿La empresa cuenta con una lavandería Instalada?					
19	¿La Empresa dota de una alimentación nutricional a sus trabajadores?					
20	¿Es verdad que no trabajan más horas de lo reglamentario?					
21	¿Los supervisores les trata por igual a Cía. y contrata?					
22	¿La gerencia General, garantiza que hay equidad, salario, puesto y reconocimiento?					
24	¿Los trabajadores llenan su IPR C sin ayuda del Supervisor?					
43	¿La Matriz de riesgo de color rojo su magnitud es alta?					

Fuente: Elaboración propia

Formato 6: Entrevista personalizada Likert

“GESTIÓN DE LA CULTURA PREVENTIVA DE SEGURIDAD AMBIENTAL EN LOS SUPERVISORES, PARA EL CONTROL DE ACCIDENTES E IMPACTOS EN LA EMPRESA MINERA CERRO SAC – DE CERRO DE PASCO ”

ESCALAMIENTO DE LIKERT

ITEM

1	¿El Personal Profesional Técnico de la Empresa Cerro SAC practican la motivación y liderazgo?			
	5	Muy de acuerdo	2	En desacuerdo
	4	De acuerdo	1	Muy en desacuerdo
	3	No de acuerdo ni en desacuerdo		X
2	¿La Superintendencia general de operaciones delega responsabilidad a sus profesionales de Seguridad?			
	5	Muy de acuerdo	2	En desacuerdo
	4	De acuerdo	1	Muy en desacuerdo
	3	No de acuerdo ni en desacuerdo		
3	¿El Departamento de Seguridad y Medio ambiente de Cerro SAC no descuida en capacitar a sus obreros y profesionales?			
	5	Muy de acuerdo	2	En desacuerdo
	4	De acuerdo	1	Muy en desacuerdo
	3	No de acuerdo ni en desacuerdo		X
4	¿El Departamento de Medio Ambiente controla y rellena correctamente los PETS?			
	5	Muy de acuerdo	2	En desacuerdo
	4	De acuerdo	1	Muy en desacuerdo
	3	No de acuerdo ni en desacuerdo		X
5	¿Mis compañeros conocen correctamente el IPERC de Seguridad y Medio Ambiente?.			
	5	Muy de acuerdo	2	En desacuerdo
	4	De acuerdo	1	Muy en desacuerdo
	3	No de acuerdo ni en desacuerdo		
6	¿Hay deficiencias en el Clima Organizacional de nuestra Contrata?			
	5	Muy de acuerdo	2	En desacuerdo
	4	De acuerdo	1	Muy en desacuerdo
	3	No de acuerdo ni en desacuerdo		X
7	¿En mi contrata trabajamos todos en equipo para cumplir nuestros objetivos y metas?			
	5	Muy de acuerdo	2	En desacuerdo
	4	De acuerdo	1	Muy en desacuerdo
	3	No de acuerdo ni en desacuerdo		X
8	¿Cada fin de cada mes tenemos bonos de motivación por los trabajos bien realizados?			
	5	Muy de acuerdo	2	En desacuerdo
	4	De acuerdo	1	Muy en desacuerdo
	3	No de acuerdo ni en desacuerdo		X

NOTA:

Se presenta un ejemplo de una escala de Likert, para medir la actitud y liderazgo de la organización, marcar con una X convenientemente, lo que usted está de acuerdo.

5	Muy de acuerdo	1	2	En desacuerdo	4
4	De acuerdo	2	1	Muy en desacuerdo	
3	No de acuerdo ni en desacuerdo	1			

Fuente: Elaboración propia-2020

3.7. Tratamiento estadístico.

La estadística para nuestro caso es el vínculo común de nuestra investigación científica para contar con tratamiento de datos cuantitativos y cualitativos, de modo tal la importancia se ve fundamentalmente al momento de tomar decisiones para la mejora en las dimensiones tanto de la variable independiente y dependiente, teniendo en cuenta las dimensiones y sus indicadores respectivas, todas ellas van a ser usadas permanentemente. Ahora bien, contamos con datos tanto de encuestas y cuestionarios como resultado de las entrevistas obtenidas de los trabajadores de las áreas correspondientes; así mismo le mostramos en los cuadros siguientes estadística de accidentes.

Haciendo un análisis del correspondiente, podemos sacar algunas conclusiones de acuerdo a los datos tomados en el campo, el cuadro data del año 2012, en estas épocas se han obtenido durante el año 6, 766 accidentes leves, 1, 555 accidentes incapacitantes y 54 accidentes fatales con un índice de accidentes de 3.2 % al año, a través de la indagación, observación y evidencias de investigación de accidentes nos demuestra que por más cuidado que se tenga siempre va haber accidentes si no se promueva la gestión de la cultura de seguridad ambiental.

Tabla 9: Cuadro estadístico de Accidentes e Incidentes.

"GESTIÓN DE LA CULTURA PREVENTIVA DE SEGURIDAD AMBIENTAL EN LOS SUPERVISORES PARA EL CONTROL DE ACCIDENTES E IMPACTOS EN LA EMPRESA MINERA CERRO SAC. – CERRO DE PASCO - 2019"													
CUADRO ESTADISTICO DE ACCIDENTES, INCIDENTES, DIAS PERDIDOS, HORAS TRABAJADAS E INDICES (3)												AÑO: 2012	
MES	N° Promedio de Trabajadores				Incidentes	Accidentes	Accidentes	Accidentes	Días	Horas	Índice de	Índice de	Índice de
	CIA	C.M.	Otros	Total	-	Leves	Incapacitantes	Fatales	Perdidos	Trabajada	Frecuencia	Severidad	Accidentes
ENERO	65,236	55,363	69,383	189,982	10,860	330	131	2	24,483	37,626,270.	3.535	650.689	2.3
FEBRERO	64,391	57,156	70,527	192,074	10,181	320	118	6	49,829	38,036,152.	3.26	1,310.043	4.271
MARZO	65,193	55,897	73,857	194,947	10,134	382	151	9	82,269	40,375,657.	3.963	2,037.589	8.075
ABRIL	66,387	56,776	73,999	197,162	10,044	470	116	2	18,532	39,545,428.	2.984	468.626	1.398
MAYO	69,354	60,119	77,757	207,230	10,332	397	136	4	33,875	40,948,766.	3.419	827.253	2.828
JUNIO	71,165	61,423	77,724	210,312	11,023	405	134	2	27,232	41,940,737.	3.243	649.297	2.105
JULIO	68,814	60,532	84,156	213,502	10,912	1443	132	5	41,913	43,481,765.	3.151	963.921	3.037
AGOSTO	69,438	63,114	82,031	214,583	12,421	404	137	5	41,749	43,917,165.	3.233	950.631	3.074
SETIEMBRE	69,081	61,822	86,330	217,233	12,138	958	118	3	29,238	44,605,566.	2.713	655.479	1.778
OCTUBRE	69,515	61,953	88,274	219,742	13,519	471	132	8	65,260	45,339,148.	3.088	1,439.374	4.445
NOVIEMBRE	67,389	61,030	88,633	217,052	13,465	796	137	4	36,704	44,073,326.	3.199	832.794	2.664
DICIEMBRE	73,970	57,354	87,930	219,254	10,741	390	113	4	40,566	44,087,736.	2.654	920.12	2.442
TOTAL AÑO	68,328	59,378	80,050	207,756	135,770	6,766	1,555	54	491,650	503,977,716.	3.193	975.539	3.215

Fuente: Minem-2012 de Osinergmin

Tabla 10: Cuadro estadístico de Accidentes e incidentes-2013

“Gestión de la Cultura Preventiva de Seguridad Ambiental en los Supervisores para el Control de Accidentes e Impactos en la Empresa Minera Cerro SAC – de Cerro de Pasco-2019”												
AÑO - 2013												
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									
ENERO	68,899	57,468	78,758	10,719	2844	107	4	34,036	41,126,044.	2.699	827.602	2.234
FEBRERO	68,481	59,453	78,683	11,382	447	122	6	44,021	40,070,951.	3.194	1,098.576	3.509
MARZO	70,322	61,701	81,902	12,380	324	98	5	46,904	42,451,100.	2.426	1,104.895	2.681
ABRIL	71,304	63,041	84,795	12,392	338	121	6	51,591	43,950,606.	2.89	1,173.84	3.392
MAYO	68,600	63,994	82,950	12,961	353	110	1	11,999	44,446,918.	2.497	269.962	0.674
JUNIO	69,827	63,191	84,153	12,772	337	119	4	30,001	44,267,168.	2.779	677.726	1.883
JULIO	67,043	59,904	82,418	11,988	291	125	4	29,897	42,765,632.	3.016	699.089	2.109
AGOSTO	66,065	59,595	80,834	13,001	312	122	4	34,924	42,639,827.	2.955	819.046	2.42
SEPTIEMBRE	66,856	61,016	78,263	11,837	312	107	4	30,119	41,790,616.	2.656	720.712	1.914
OCTUBRE	66,327	62,010	74,657	11,918	3573	106	2	18,396	42,291,957.	2.554	434.976	1.111
NOVIEMBRE	65,379	63,103	79,408	13,319	459	123	4	30,147	41,922,665.	3.029	719.11	2.178
TOTAL AÑO	68,100	61,316	80,620	134,669	9,590	1,260	44	362,035	467,723,484.	2.788	774.036	2.158

Fuente: Minem-2012 de Osinergmin

3.8. Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación

Para que la investigación tenga consistencia, se tiene un respaldo tanto en haber trabajado un buen tiempo en la minería metálica, experiencia que me sirve bastante en el campo de seguridad y medio ambiente, por lo tanto, los datos obtenidos de los profesionales son reales con el cual se viene coordinando para la selección, validación y confiabilidad que se explica bajo los contenidos siguientes:

Selección: En cuanto se refiere a la selección de instrumentos se han utilizado formatos de **encuestas y entrevistas** en el número de tres ejemplos, estas encuestas han sido extraídas de cartillas y reporte diarios de los incidentes, IPER c, 5 puntos de seguridad, inspecciones planeadas, inspecciones no opinadas, planes de emergencia, reportes de los cuadernos diarios de seguridad, reporte de los comités de seguridad, etc.

Validación: Consiste sobre todo en la metodología que se viene aplicando para el cálculo del desempeño tanto del supervisor y el trabajador, de allí es lo que se identifica los valores, las calificaciones, tanto de Quin, Likert, entre otros autores dedicados en el comportamiento organizacional de las personas.

Confiabilidad: Expresa sobre todo en el trabajo de campo, realizada todo durante meses que han transcurrido, y va servir de mucho para los que desean sacar datos sobre la cultura preventiva de seguridad ambiental en los supervisores, por su puesto considerando la especialidad de profesional, es decir no es suficiente contar con una experiencia en seguridad y medio ambiente sino que va ser necesario haber salido de una universidad o posgrado, entonces si se asegura la fiabilidad del estudio y de las acciones en el trabajo..

3.9. Orientación ética

Se desarrolló considerando los datos y la información externa a la universidad.

Para no cometer faltas graves como plagios y falsificación de datos, mencionamos las fuentes bibliográficas, citando a los autores que tomamos como referencia.

En esta investigación, se realizó de acuerdo al Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión

Se aplicó, en todo momento, los procedimientos pertinentes, considerados en dentro de los principios de la ética.

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el presente capítulo de la tesis voy a presentar y analizar los resultados, probar las hipótesis, si fuera necesario discutir los resultados de la investigación y tomar la decisión con respecto a nuestros objetivos tanto generales y específicos, relacionados con sus variables e indicadores respectivamente.

Para la administración de la investigación, he tomado como puntos de muestra en las cinco áreas, localizados estratégicamente en la empresa Minera de estudio, considerando:

4.1 Descripción del trabajo de campo

A partir de las encuestas y evaluaciones realizadas en el estudio de investigación se ha llegado a una conclusión de resultados basadas sobre todo en cumplir y afianzar a la hipótesis general y específicas que sí existe un sistema de gestión de la cultura preventiva de seguridad ambiental en los supervisores que influyen directamente en el control de accidentes e impactos ambientales en la empresa Cerro SAC; estos resultados guarda relación con los mencionan los autores según el investigador Mendoza Plaza en el año 2004 menciona que “ la Cultura preventiva

es aquella en la que en la empresa no se producen accidente y se garantiza la seguridad de todos los trabajadores y empleados se da la cultura preventiva, la integración de la prevención y el cumplimiento pleno de la ley de prevención”.

A.- Nivel de cultura de seguridad ambiental que tienen los supervisores en la empresa minera Cerro SAC – Cerro de Pasco- 2019

La aplicación de una encuesta sobre cultura de seguridad ambiental en los Ingenieros Supervisores de la empresa Cerro SAC seleccionada como muestra, nos ha permitido recoger los datos que necesitábamos para la investigación. Las características de la encuesta más importante es la cantidad de ítems que tiene en función de los ocho indicadores de la variable independiente y cuatro indicadores en la variable dependiente.

4.2 Presentación, análisis e interpretación de resultados

En cuanto se refiere al análisis e interpretación de resultados se parte desde la estadística elaborada desde el punto de vista de los resultados obtenidos de las encuestas tomadas, a razón que la investigación es cualitativa nos arrojan resultados muy favorables, en lo que respecta al cumplimiento de los objetivos consistente en la determinación de la planificación, implementación de operaciones, verificación en la gestión y revisión por la cultura preventiva de seguridad ambiental de los supervisores para el control de accidentes e impactos ambientales de la empresa; que muestra claramente tanto en las tablas y figuras que son resultados del estudio. Asimismo, sin olvidar como componente las dimensiones tales como, las causas básicas y causas inmediatas, tanto en factores de trabajo y factores personales; actos y condiciones subestándares son parte de toma de decisiones, con sus indicadores que vienen a ser: la actitud, liderazgo, procedimientos escritos de trabajo seguro e ingeniería.

Para la aplicación de la encuesta se toma de la siguiente manera: en mina subterránea una muestra a 12 personas, en planta concentradora a 10 supervisores, en mantenimiento mecánica mina a 10 supervisores, en talleres de superficie a 6 supervisores y por último en el área de servicios mina a .7 supervisores, sumados en total de 45 supervisores.

Las características de la encuesta más importante es la cantidad de ítem o indicadores tanto en la variable independiente “cultura preventiva de seguridad ambiental” presentada y clasificada en la matriz de consistencia, estas dimensiones cada una de ellas tienen sus indicadores que nos permiten construir a través de la escala Likert tales como: Muy desacuerdo (1 punto), en desacuerdo (2 punto), acepto (3 puntos), de acuerdo (4 puntos) y muy de acuerdo (5 puntos), como se aprecia en las tablas y gráficos siguientes:

Tabla 11: Análisis de Resultados en competencias

Tabla sobre variable independiente en dimensión de implementación y preparación

¿Hay supervisores con vasta experiencia en seguridad ambiental?

<u>Calificación</u>	<u>Escala</u>	<u>Frecuencia</u>	<u>Resultados</u>	<u>CALIF-PROM</u>	<u>calificación</u>	<u>Entrevistados</u>	<u>% Trabajadores</u>
Muy de acuerdo	5	5	25		Muy de acuerdo	5	11%
De acuerdo	4	9	36		De Acuerdo	9	20%
Med. de acuerdo.	3	10	30		Med. De Acuerdo	10	22%
En desacuerdo	2	15	30		En desacuerdo	15	33%
Muy en desacuerdo.	1	6	6		Muy en desacuerdo.	6	13%
TOTAL		45	127	2.8		45	100%

Fuente: Elaboración propia- según Likert.

figura 16: Calificación Likert sobre Competencias



Fuente: Elaboración propia-2020

INTERPRETACIÓN: En la Tabla 14 y figura 16 menciona que los supervisores de seguridad encuestados en un 100%, a la encuesta referente a la actitud ¿Hay supervisores con vasta experiencia en seguridad ambiental? respondieron de la siguiente manera: el 13% es decir 6 supervisores muy en desacuerdo; el 33% 15 supervisores en desacuerdo, 22% es decir 10 supervisores medianamente de acuerdo, 20% 9 supervisores de acuerdo y por último 11% 5 supervisores muy de acuerdo. En conclusión, hay un alto porcentaje de supervisores respondieron en desacuerdo y muy en desacuerdo el 46%; lo que muestra que no hay supervisores en seguridad ambiental con vasta experiencia; sólo el 31% de supervisores son con vasta experiencia y el 22% contestaron medianamente de acuerdo sobre los supervisores.

figura 17: Calificación Likert sobre Competencias



Fuente: Elaboración propia-2020

INTERPRETACION: En la tabla 14 y el figura 17 muestra que los supervisores de seguridad encuestados en un 100%, a la encuesta referente a la actitud en capacitación ¿Hay supervisores con vasta experiencia en seguridad ambiental? respondieron de la siguiente manera: en la frecuencia de 25 oportunidades 5 supervisores muy de acuerdo; en 36 oportunidades 9 supervisores de acuerdo, en la frecuencia de 30 oportunidades 10 supervisores medianamente de acuerdo, en una frecuencia de 30 oportunidades 15 supervisores en desacuerdo y por último en frecuencia de 6 oportunidades solo 6 supervisores muy en desacuerdo. En conclusión, solo se llega a una calificación Likert de 2.8 es decir no alcanza la calificación aceptable en los supervisores con especialidad de Seguridad ambiental.

Tabla 12: Análisis de planificación

Tabla de análisis de variable Independiente, Planificación, aspectos ambientales

Los supervisores tienen identificados los aspectos ambientales significativos. Mina

Calificación	Escala	Frecuencia	Resultados	CALIF-PROM	calificación	Entrevistados	% Trabajadores
Muy de acuerdo	5	6	30		Muy de Acuerdo	6	19%
de acuerdo	4	8	32		De acuerdo	8	26%
Med. de acuerdo.	3	7	21		Med. de acuerdo	7	23%
en desacuerdo	2	5	10		En desacuerdo	5	16%
Muy en desacuerdo.	1	5	5		Muy en desacuerdo	5	16%
TOTAL		31	98	3,2		31	100%

Fuente: Elaboración propia según- Likert

figura 18: Calificación Likert sobre Planificación- aspectos ambientales

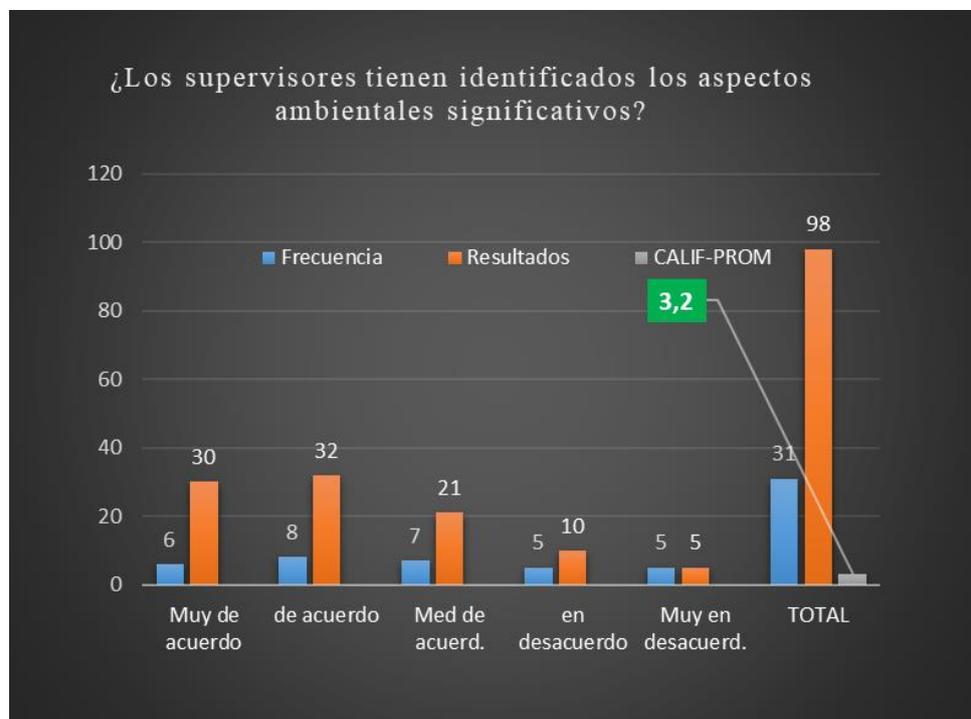


Fuente: Elaboración propia-2020

INTERPRETACIÓN: En la Tabla 15 y figura 18 indica que los supervisores de seguridad encuestados en un 100%, a la encuesta referente a la planificación sobre todo en los indicadores de los aspectos ambientales a la pregunta siguiente; **¿Los supervisores tienen identificados los aspectos ambientales significativos?** respondieron de la siguiente manera: de 31 supervisores 6 responden muy de

figura 19: Calificación Likert sobre sobre Planificación, aspectos ambientales

acuerdo que equivale al 19%; 8 responden de acuerdo que llega 26%; 7 responden medianamente de acuerdo que equivale a 23%; 5 dicen en desacuerdo con 16% y 5 muy en desacuerdo con 16% lo que hace un total del 100% sumando hay un 45% de supervisores respondieron de acuerdo , solo el 23% medianamente de acuerdo y el 32% de supervisores que están en desacuerdo. En conclusión, hay un alto porcentaje de supervisores conocen y saben sobre la identificación de aspectos ambientales significativos.



Fuente: Elaboración propia-2020

INTERPRETACIÓN: En la Tabla 15 y figura 19 indica que los supervisores de seguridad encuestados en un 100%, a la encuesta referente a la planificación sobre todo en los indicadores de los aspectos ambientales a la pregunta siguiente; **¿Los supervisores tienen identificados los aspectos ambientales significativos?** respondieron de la siguiente manera: de 31 supervisores 6 responden muy de

acuerdo que corresponde a la frecuencia 30 oportunidades 8 responden de acuerdo con 32oportunidades de frecuencia; 7 responden medianamente de acuerdo llega 21 oportunidades de frecuencia 5 dicen en desacuerdo con 10 de frecuencia y 5 muy en desacuerdo también con 10 de frecuencia lo que hace un total del 98 de frecuencia divididos entre el número de supervisores se logra el **3.2 valor objetivo** de Likert lo que significa que hay un alto porcentaje de supervisores conocen y saben sobre la identificación de aspectos ambientales significativos.

Tabla 13: Análisis de Verificación, seguimiento y medición.

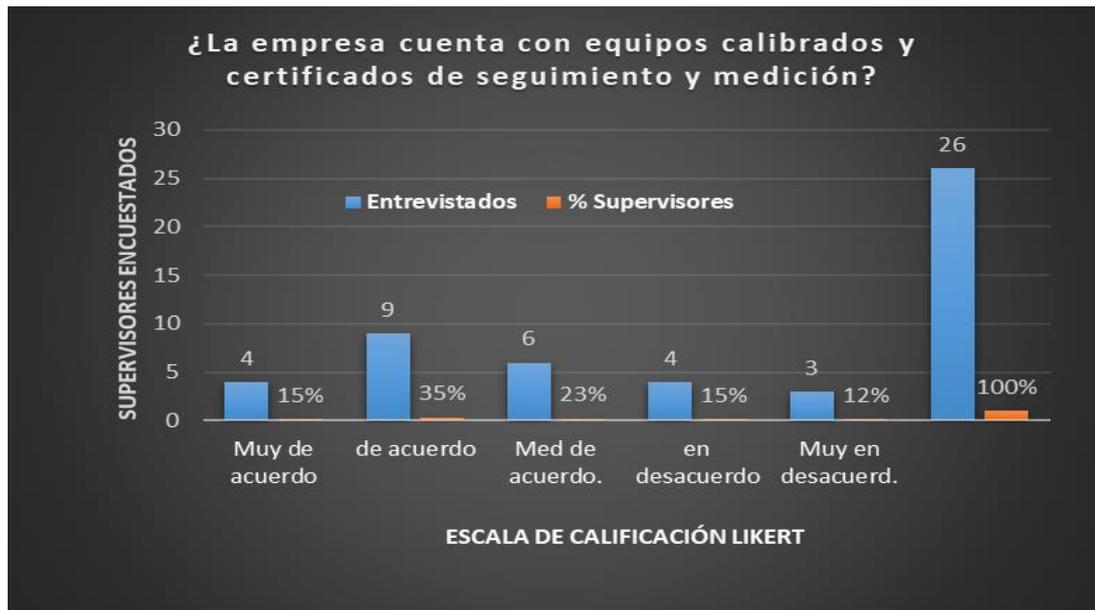
Tabla de variable Independiente, dimensión verificación; indicador (seguimiento y medición).

Resultado de la encuesta realizada en Planta Concentradora

<u>Calificaci</u> <u>ón</u>	<u>Escal</u> <u>a</u>	<u>Frecuenc</u> <u>ia</u>	<u>Resultad</u> <u>os</u>	<u>CALI</u> <u>F-</u> <u>PROM</u>	<u>calificació</u> <u>n</u>	<u>Entrevistad</u> <u>os</u>	<u>%</u> <u>Trabajador</u> <u>es</u>
Muy de acuerdo	5	4	20		Muy de acuerdo	4	15%
de acuerdo	4	9	36		de acuerdo	9	35%
Med. de acuerdo.	3	6	18		Med. de acuerdo.	6	23%
en desacuerd o	2	4	8		en desacuerd o	4	15%
Muy en desacuerd o.	1	3	3		Muy en desacuerd o.	3	12%
TOTAL		26	85	3,3		26	100%

Fuente: Elaboración propia del tesista-2020.

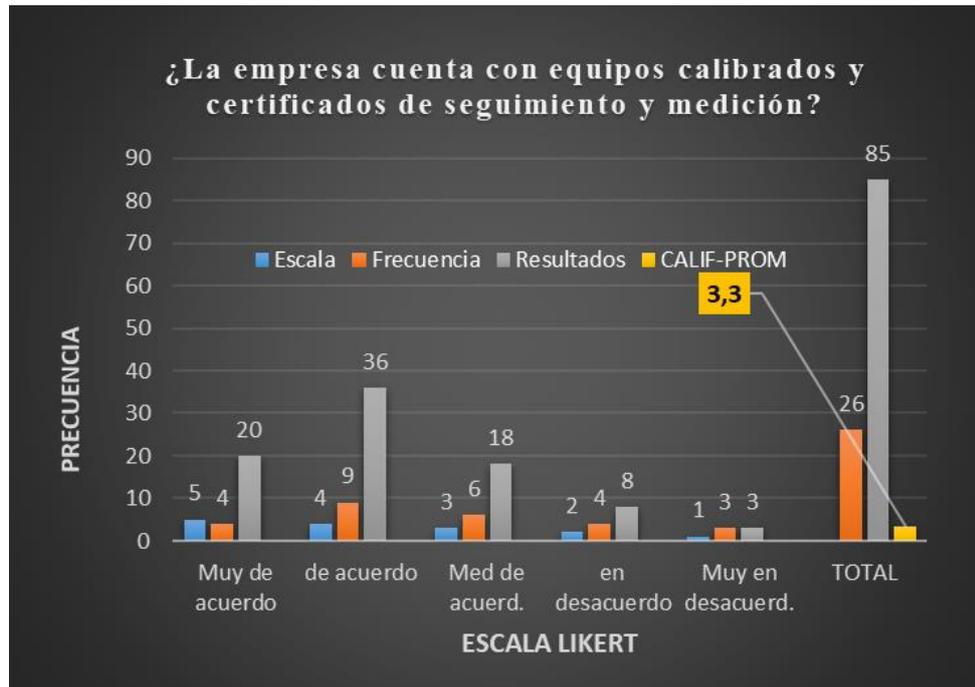
figura 20: Calificación Likert sobre sobre Planificación, aspectos ambientales



Fuente: Elaboración propia-2020

INTERPRETACIÓN: En la Tabla 16 y figura 20 indica que los supervisores de seguridad encuestados en un 100%, referente a la dimensión de verificación, en los indicadores de seguimiento y medición a la pregunta siguiente; ¿ La empresa cuenta con equipos calibrados y certificados de seguimiento y medición? respondieron de la siguiente manera: de 26 supervisores encuestados 4 responden estar muy de acuerdo que equivale al 15%; 9 responden de acuerdo que representa el 35%; 6 responden medianamente de acuerdo que equivale a 23%; 4 dicen estar en desacuerdo con 15% y 3 muy en desacuerdo que representa el 12% lo que hace un total del 100% de la muestra estudiada que sumando hace un 50% de supervisores respondieron de acuerdo y el 27% de supervisores que están en desacuerdo. En conclusión, hay un alto porcentaje de supervisores que conocen y saben sobre la identificación de aspectos ambientales significativos.

figura 21: Calificación Likert sobre sobre Planificación, aspectos ambientales



Fuente: Elaboración propia-2020

INTERPRETACIÓN: En la Tabla 16 y figura 21 indica que los supervisores de seguridad encuestados en un 100%, referente a la dimensión de verificación, en los indicadores de seguimiento y medición a la pregunta siguiente; **¿La empresa cuenta con equipos calibrados y certificados de seguimiento y medición?** respondieron de la siguiente manera: de 26 supervisores 4 responden muy de acuerdo que corresponde a la frecuencia 20 oportunidades 9 responden de acuerdo con 36 oportunidades de frecuencia; 6 responden medianamente de acuerdo llega 18 oportunidades de frecuencia 4 dicen en desacuerdo con 8 de frecuencia y 5 muy en desacuerdo también con 3 de frecuencia lo que hace un total del 85 de frecuencia divididos entre el número de supervisores se logra el **3.3 valor objetivo** de Likert lo que significa que hay un alto porcentaje de supervisores conocen y saben sobre la herramienta de verificación, a través de seguimiento y medición de los

contaminantes ambientales en la planta concentradora, tanto de físico, químico y biológico (polvo, Ruido, ergonomía, temperatura, etc).

Tabla 14: Análisis de planificación

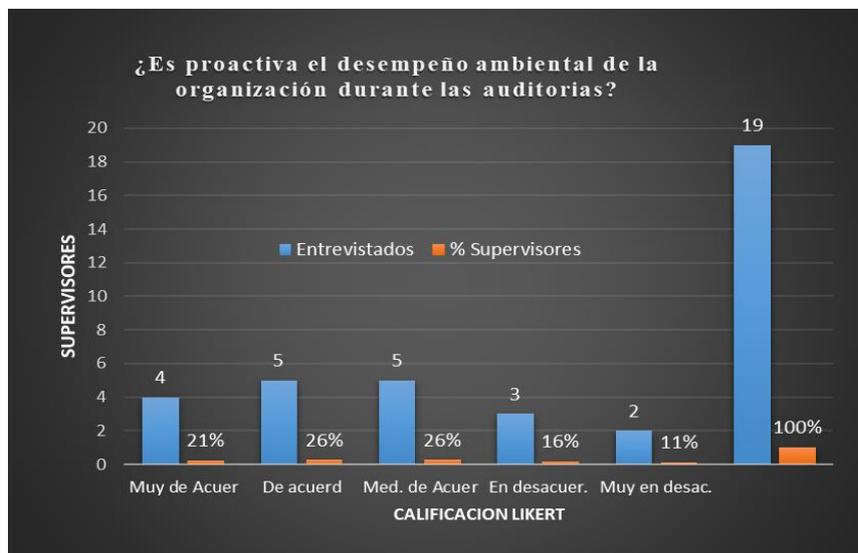
Tabla de variable Independiente, dimensión revisión por la dirección; indicador (desempeño ambiental de la organización).

Resultado de la encuesta realizada en Mantenimiento Mina.

<u>Calificació</u> <u>n</u>	<u>Escal</u> <u>a</u>	<u>Frecuenci</u> <u>a</u>	<u>Resultad</u> <u>os</u>	<u>CALI</u> <u>F.</u>	<u>calificació</u> <u>n</u>	<u>Entrevistad</u> <u>os</u>	<u>%</u> <u>Supervisor</u> <u>es</u>
Muy de acuerdo	5	4	20		Muy de Acuer	4	21%
De acuerdo	4	5	20		De acuerdo	5	26%
Med. de acuerdo.	3	5	15		Med. de Acuer	5	26%
En desac.	2	3	6		En desacuerd	3	16%
Muy en desac.	1	2	2		Muy en desac.	2	11%
TOTAL		19	63	3,3		19	100%

Fuente: Elaboración propia del tesista-2020.

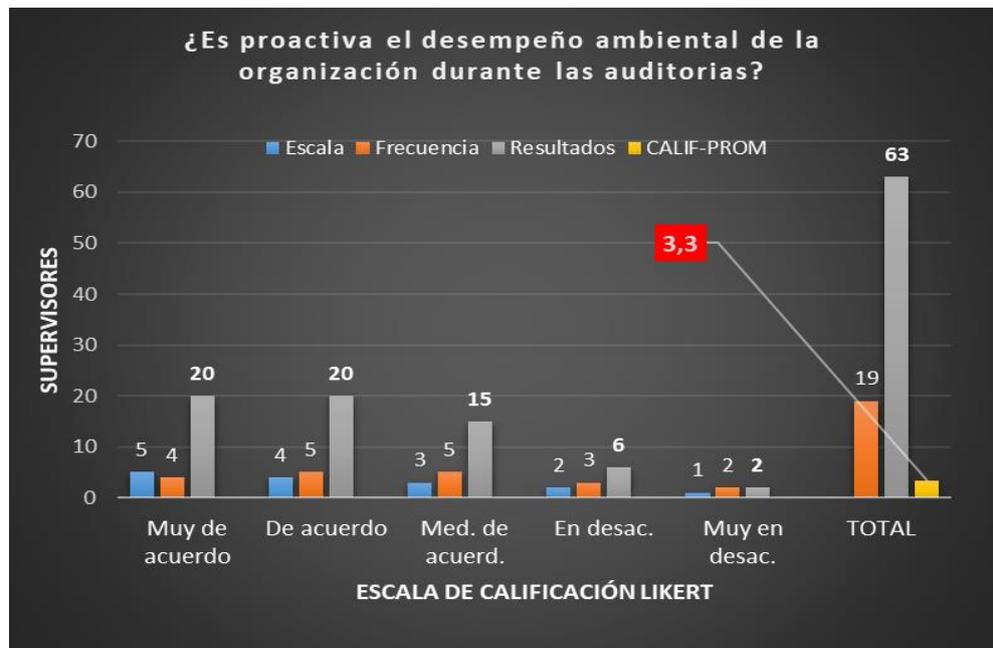
figura 22: Calificación Likert sobre revisión por la dirección



Fuente: Elaboración propia-2020

INTERPRETACIÓN: En la Tabla 17 y figura 22 indica que los supervisores de seguridad encuestados en un 100%, referente a la dimensión de revisión por la dirección , en el indicador de desempeño ambiental en la organización a la pregunta siguiente; **¿Es proactiva el desempeño ambiental de la organización durante las auditorias?** respondieron de la siguiente manera: de 19 supervisores encuestados 4 responden estar muy de acuerdo que equivale al 21%; 5 responden de acuerdo que representa el 26%; 5 responden medianamente de acuerdo que equivale a 26%; 3 dicen estar en desacuerdo con 16% y 2 muy en desacuerdo que representa el 11% lo que hace un total del 100% de la muestra estudiada que sumando hace un 47% de supervisores respondieron de acuerdo y el 27% de supervisores que están en desacuerdo. En conclusión, hay un alto porcentaje de supervisores que conocen y saben sobre el desempeño ambiental de la organización; es decir son proactivos cuando se trata de la cultura y gestión ambiental

figura 23: Calificación Likert Revisión por la dirección, aspectos ambientales



Fuente: Elaboración propia-2020

INTERPRETACIÓN: En la Tabla 17 y figura 23 indica que los supervisores de seguridad encuestados en un 100%, referente a la dimensión de revisión por la dirección, en el indicador de desempeño ambiental en la organización a la pregunta siguiente; **¿ Es proactiva el desempeño ambiental de la organización durante las auditorías?** respondieron de la siguiente manera: de 19 supervisores 4 responden muy de acuerdo que corresponde a la frecuencia 20 oportunidades 5 responden de acuerdo con 20 oportunidades de frecuencia; 5 responden medianamente de acuerdo llega 15 oportunidades de frecuencia 3 dicen en desacuerdo con 6 de frecuencia y 2 muy en desacuerdo también con 2 de frecuencia lo que hace un total del 63 de frecuencia divididos entre el número de supervisores se logra el **3.3 valor objetivo** de Likert lo que significa que hay un alto porcentaje de supervisores conocen y saben sobre la proactividad y desempeño ambiental de la organización durante las auditorías tanto internas y externas.

Tabla 15: Análisis de implementación y operación

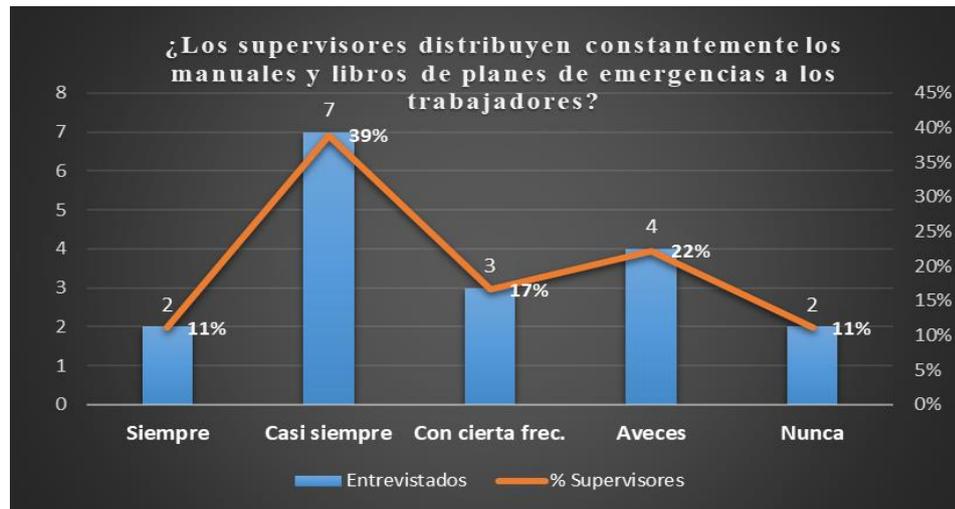
Tabla de variable Independiente, dimensión Implementación y operación; indicador (Preparación y respuesta ante emergencias).

Resultado de la encuesta realizada en Talleres superficie.

<u>Calificación</u>	<u>Esca</u> <u>la</u>	<u>Frecu</u> <u>encia</u>	<u>Resulta</u> <u>dos</u>	<u>CALIF-</u> <u>PROM</u>	<u>calificación</u>	<u>Entrev</u> <u>istados</u>	<u>%</u> <u>Supervisores</u>
Siempre	5	2	10		Siempre	2	11%
Casi Siempre	4	7	28		Casi siempre	7	39%
Con cierta frec.	3	3	9		Con cierta frec.	3	17%
A veces	2	4	8		A veces	4	22%
Nunca	1	2	2		Nunca	2	11%
TOTAL		18	57	3,2		18	100%

Fuente: Elaboración propia del tesista-2020.

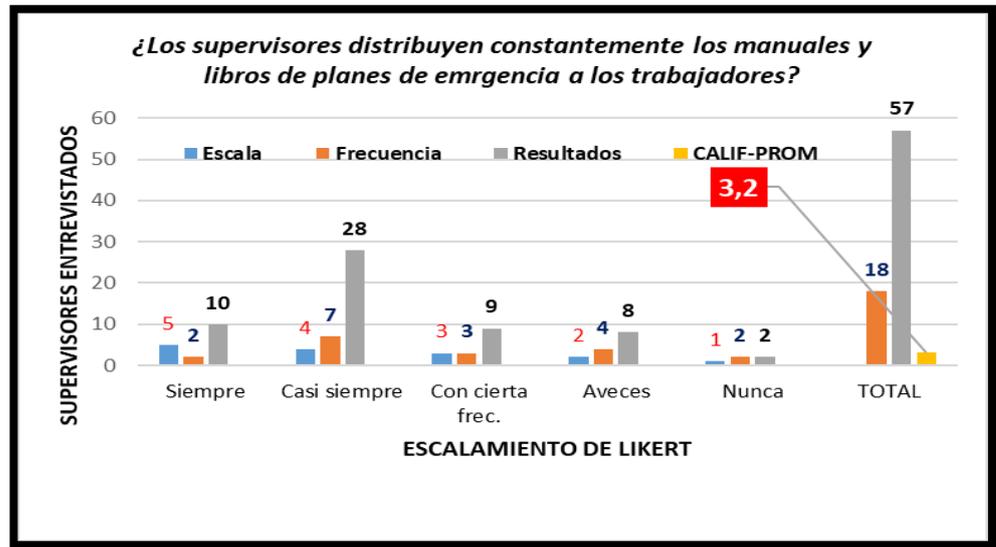
figura 24: Calificación Likert Implementación y operación



Fuente: Elaboración propia-2020

INTERPRETACIÓN: En la Tabla 18 y figura 24 indica que los supervisores de seguridad encuestados en un 100%, referente a la dimensión de implementación y operación, en el indicador de preparación y respuestas ante emergencias a la pregunta siguiente; **¿ Los supervisores distribuyen constantemente los manuales y libros de planes de emergencias a los trabajadores?** respondieron de la siguiente manera: de 18 supervisores encuestados 2 responden siempre reparten que representa el 11%; 7 responden casi siempre reparten que representa el 39%; 3 responden reparten con cierta frecuencia que equivale a 17%; 4 dicen que distribuye a veces con 22% y 2 nunca reparten nada que representa el 11% lo que hace un total del 100% de la muestra estudiada que sumando hace un 50% de supervisores respondieron positivo y el 33% de supervisores respondieron a veces o nunca lo que significa en última instancia que si reparten, en conclusión, hay un alto porcentaje de supervisores pertenecen inclusive a la cuadrilla de rescate minero para eventos de emergencias.

figura 25: Calificación Likert implementación y operación



Fuente: Elaboración propia-2020

INTERPRETACIÓN: En la Tabla 18 y figura 25 indica que los supervisores de seguridad encuestados en un 100%, referente a la dimensión de implementación y operación, en el indicador de preparación y respuestas ante emergencias a la pregunta siguiente; **¿Los supervisores distribuyen constantemente los manuales y libros de planes de emergencia a los trabajadores?** respondieron de la siguiente manera: de 18 supervisores 2 responden siempre reparten, a la frecuencia 10 oportunidades 7 responden casi siempre reparten con frecuencia 20; 3 responden reparten con cierta frecuencia a 9 de frecuencia, 4 dicen que distribuyen a veces 8 de frecuencia y 2 responden nunca distribuyen manuales ni libros con 2 de frecuencia lo que hace un total del 57 de frecuencia divididos entre el número de supervisores se logra el **3.2 valor objetivo** de Likert lo que significa que hay un alto porcentaje de supervisores conocen, saben y pertenecen a la cuadrilla de rescate minero como brigadistas para casos de planes de emergencias.

Tabla 16: Análisis de la planificación

Tabla de variable Independiente, dimensión **Planificación**; indicador (Objetivos, metas y programas)

Resultado de la encuesta realizada en Servicios mina.

<u>Calificació</u> <u>n</u>	<u>Escal</u> <u>a</u>	<u>Frecuenci</u> <u>a</u>	<u>Resultad</u> <u>os</u>	<u>CALIF</u> <u>=</u> <u>PROM</u>	<u>calificació</u> <u>n</u>	<u>Entrevistad</u> <u>os</u>	<u>%</u> <u>Supervisor</u> <u>es</u>
Muy de acuerdo	5	2	10		Muy de acuerdo	2	11%
De acuerdo	4	2	8		De acuerdo	2	11%
Med. de acuerdo.	3	4	12		Med. de acuerdo.	4	22%
En desacuerdo.	2	6	12		En desacuerdo.	6	33%
Muy en desacuerdo.	1	4	4		Muy en desacuerdo.	4	22%
TOTAL		18	46	2,6		18	100%

Fuente: Elaboración propia del tesista-2020.

figura 26: Calificación Likert implementación y operación

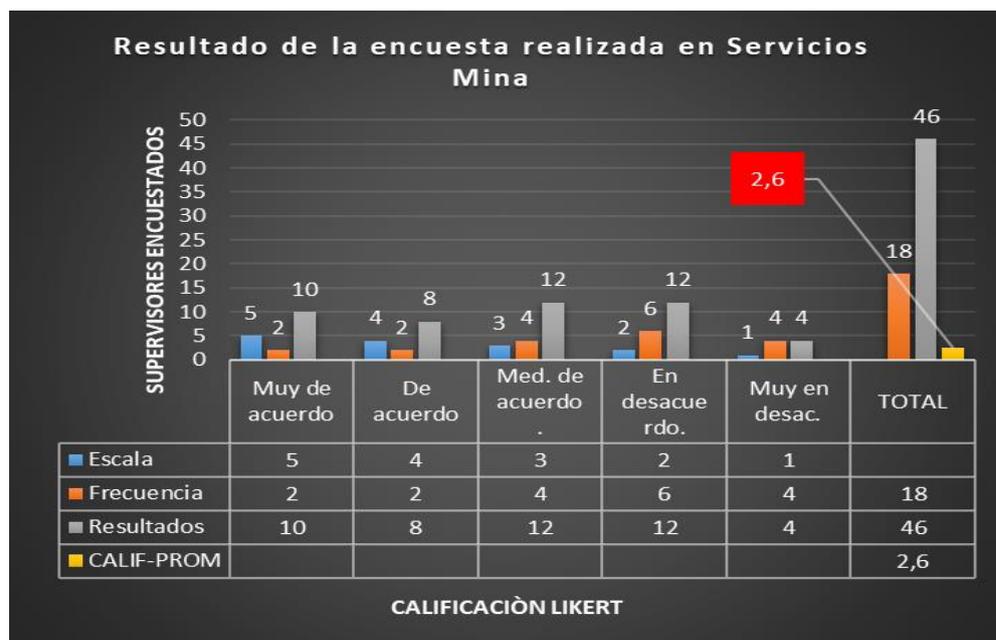


Fuente: Elaboración propia-2020

INTERPRETACIÓN: En la Tabla 19 y figura 26 indica que los supervisores encuestados en un 100%, referente a la dimensión de planificación, en el indicador de objetivos, metas y programas a la pregunta siguiente; ¿ Los supervisores dentro de sus planes tienen su programación para el cumplimiento de sus objetivos y

metas? respondieron de la siguiente manera: de 18 supervisores encuestados 2 responden muy de acuerdo que representa el 11%; 2 responden de acuerdo que representa el 11%; 4 responden medianamente de acuerdo que equivale a 22%; 6 dicen que está en desacuerdo que representa 33% y 4 nunca reparten responden muy en desacuerdo que representa el 22% lo que hace un total del 100% de la muestra estudiada que sumando hace un 22% de supervisores respondieron positivo, otro 22% en duda y el 55% de supervisores respondieron a negativamente; en conclusión hay un alto porcentaje de supervisores no acatan para lograr objetivos, metas y programas

figura 27: Calificación Likert implementación y operación



Fuente: Elaboración propia-2020

INTERPRETACIÓN: En la Tabla 19 y figura 27 indica que los supervisores de seguridad encuestados en un 100%, referente a la dimensión de implementación y operación, en el indicador de preparación y respuestas ante emergencias a la pregunta siguiente; ¿ Los supervisores dentro de sus planes tienen su

programación para el cumplimiento de sus objetivos y metas? respondieron de la siguiente manera: de 18 supervisores 2 responden muy de acuerdo, 2 responden de acuerdo, 4 supervisores responden medianamente de acuerdo, 6 responden en desacuerdo y 4 responde muy en desacuerdo lo que significa en el escalamiento se logra sólo el **2.6 valor objetivo** de Likert que muy bajo para la meta.

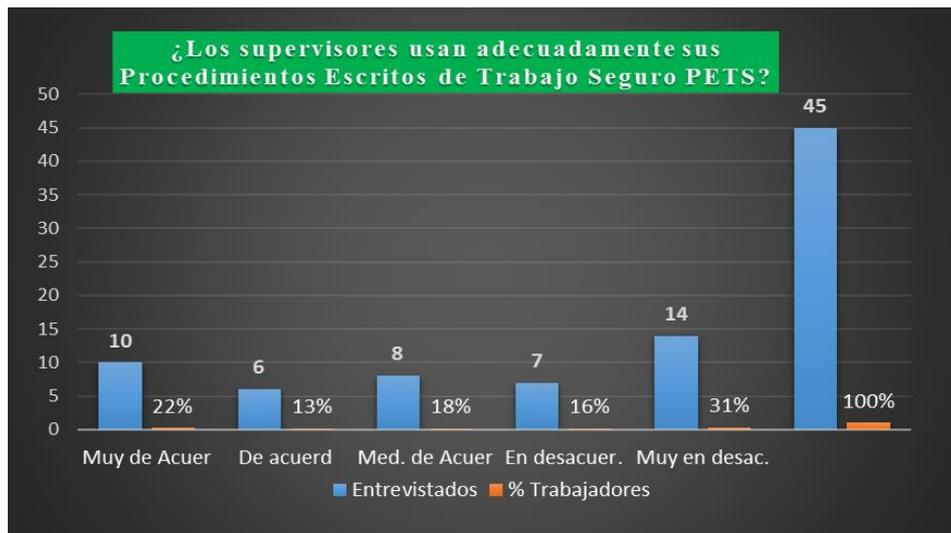
Tabla 17: Análisis de Resultados de la Dimensión de *Causas Básicas* (4)

Análisis de la variable dependiente, *Causas inmediatas, Actos sub estándares en PETS.*

¿Los supervisores usan adecuadamente sus Procedimientos Escritos de Trabajo Seguro PETS ?							
Calificación	Escala	Frecuencia	Resultados	CALIF- PROM	calificación	Entrevistados	% Trabajadores
Muy de acuerdo	5	10	50		Muy de Acuerdo	10	22%
De acuerdo	4	6	24		De acuerdo	6	13%
Med. de acuerdo.	3	8	24		Med. de Acuerdo	8	18%
En desacuerdo	2	7	14		En desacuerdo.	7	16%
Muy en desacuerdo.	1	14	14		Muy en desac.	14	31%
TOTAL		45	126	2.8		45	100%

Fuente: Elaboración propia – Likert-2020

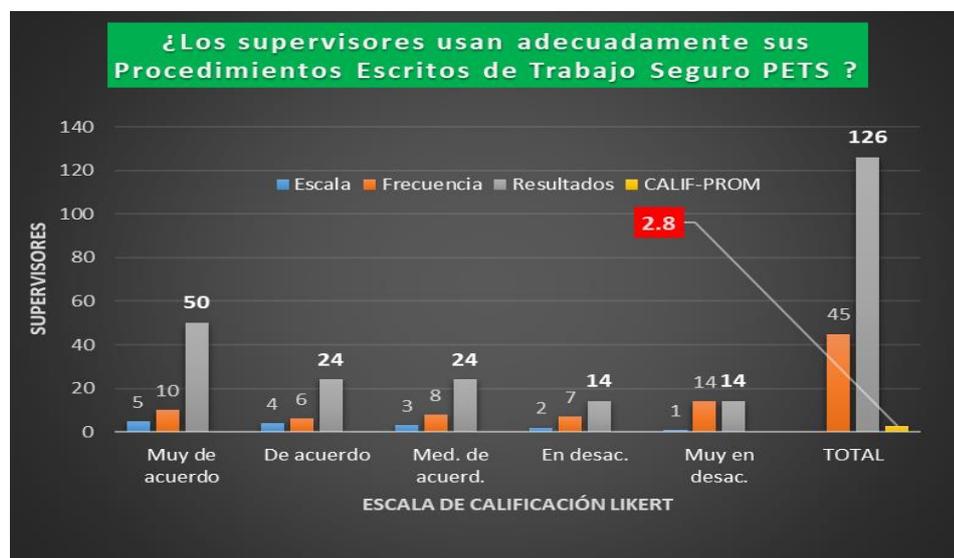
Figura 28: Actos sub estándares PETS.



Elaboración: por el autor de la Tesis-2020

INTERPRETACION: : En la tabla 20 y figura 28 muestra que los supervisores de seguridad encuestados en un 100%, a la encuesta referente Al liderazgo de los supervisores en la siguiente encuesta ¿los supervisores usan adecuadamente sus procedimientos escritos de trabajo seguro PETS? respondieron de la siguiente manera: el 22% es decir 10 supervisores muy de acuerdo; el 13% 6 supervisores contestaron de acuerdo, 18% es decir 8 supervisores medianamente de acuerdo, 16% 7 supervisores en desacuerdo y por último 31% de 14 supervisores muy en desacuerdo. decir 47% de supervisores respondieron en desacuerdo y 35% respondieron de acuerdo o sea no usan adecuadamente sus PETS y por lo tanto no hay cumplimiento a los requisitos de instrumentos de gestión; solo cumplen en usarlo, pero se nota que no imparten con los trabajadores y el 18% están dudosos.

Figura 29: Actos sub estándares PETS.



Elaboración: por el autor de la tesis-2020

INTERPRETACION: En la tabla 20 y figura 29 muestra que los supervisores de seguridad ambiental encuestados en un 100%, a la encuesta referente al liderazgo y al cumplimiento de las charlas a la siguiente pregunta ¿ los supervisores usan

adecuadamente sus procedimientos escritos de trabajo seguro PETS?

respondieron de la siguiente manera: en la frecuencia de 50 oportunidades 10 supervisores respondieron muy de acuerdo; en 24 oportunidades 6 supervisores de acuerdo, en la frecuencia de 24 oportunidades 8 supervisores medianamente de acuerdo, en una frecuencia de 14 oportunidades 7 supervisores en desacuerdo y por último en frecuencia de 14 oportunidades solo 14 supervisores muy en desacuerdo. En conclusión, se llega a una calificación desfavorable ubicándose en la escala Likert de **2.8** lo que significa los encuestados han opinado que no hay cumplimiento del uso adecuado de sus PETS.

Tabla 18: Análisis de Resultados de la Dimensión de Causas Básicas (4)

Análisis de la variable dependiente, Causas inmediatas, Actos subestándares en PETS.

¿A los supervisores les interesa revisar sus PETS de los Trabajadores?							
<u>Calificaci</u> <u>ón</u>	<u>Escal</u> <u>a</u>	<u>Frecuen</u> <u>cia</u>	<u>Resultad</u> <u>os</u>	<u>CALI</u> <u>F-</u> <u>PRO</u> <u>M</u>	<u>calificaci</u> <u>ón</u>	<u>Entrevista</u> <u>dos</u>	<u>%</u> <u>Trabajado</u> <u>res</u>
Siempre	5	11	55		Siempre	11	24%
Casi siempre	4	7	28		Casi siempre	7	16%
Con cierta frec.	3	6	18		Con cierta frec.	6	13%
A veces	2	15	30		A veces	15	33%
Nunca	1	6	6		Nunca	6	13%
TOTAL		45	137	3.0		45	100%

Fuente: Elaboración propia; con aporte teórico de Likert

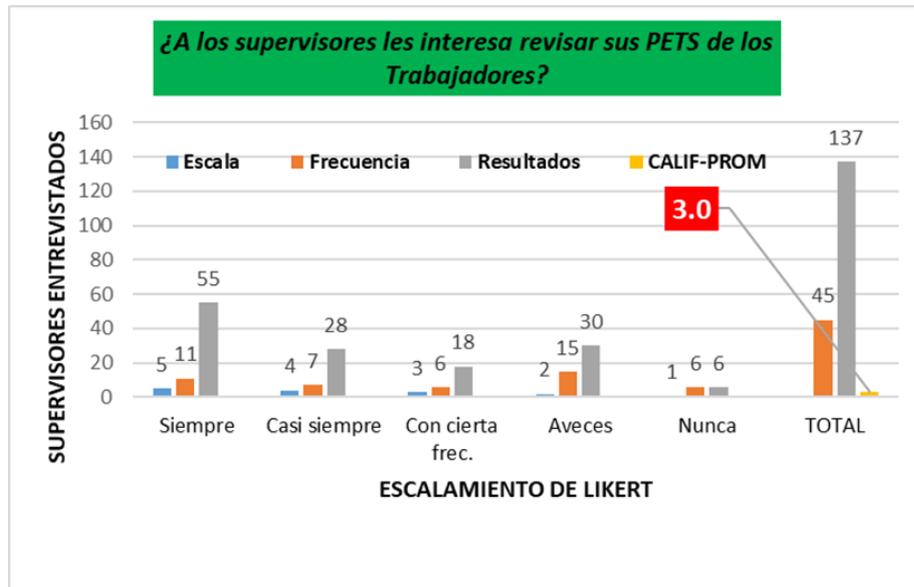
Figura 30: Actos sub estándares PETS.



Elaboración: Autor de la Tesis-2019

INTERPRETACION: : En la tabla 21 y el , figura 30 muestra que los supervisores de seguridad encuestados en un 100%, a la encuesta referente Al liderazgo de los supervisores en la siguiente encuesta **¿a los supervisores les interesa revisar sus PETS de los trabajadores?** respondieron de la siguiente manera: el 24% es decir 11 supervisores revisan siempre; el 16% 7 supervisores revisan casi siempre, 13% es decir 6 supervisores revisan con cierta frecuencia, 33% 15 supervisores revisan a veces y por último 13% 6 supervisores nunca revisan. En conclusión, hay un elevado descuido de revisión es decir el 46% A veces o nunca revisan, el 40% de supervisores si revisan y el 13% de supervisores revisan, pero cierta frecuencia. y por lo tanto no hay cumplimiento en esta parte a los requisitos de instrumentos de gestión de la empresa.

Figura 31: Actos sub estándares PETS.



Elaboración: Autor de la Tesis-2019

INTERPRETACION: : En la tabla 21 y el , Figura 31 indica que los supervisores de seguridad ambiental encuestados en un 100%, a la encuesta referente al cumplimiento a la siguiente pregunta **¿ A los supervisores les interesa revisar sus PETS de los trabajadores?** respondieron de la siguiente manera: en la frecuencia de 55 oportunidades 11 supervisores respondieron se revisa siempre; en 28 oportunidades 7 supervisores respondieron casi siempre revisamos, en la frecuencia de 18 oportunidades 6 supervisores revisamos con cierta frecuencia, en la frecuencia de 30 oportunidades 15 supervisores respondieron revisamos a veces. y por último en frecuencia de 6 oportunidades 6 supervisores respondieron nunca se revisa. Pero sin embargo se llega a una calificación favorable Likert **de 3.0** lo que significa los encuestados han opinado que, si revisan casi siempre los PETS, si hay cumplimiento, pero falta la calidad del llenado de sus PETS para así llegar al

objetivo en determinar, describir y analizar la cultura preventiva de seguridad ambiental a través de la verificación en la gestión.

Tabla 19: Análisis de Resultados de la Dimensión de Causas Inmediatas (7)

Dimensión de Causas Inmediatas, Indicador es el Trabajo de Ingeniería, Condiciones Subestándar

¿Está siempre contento el Supervisor con trabajar en esta mina subterránea?

<u>Calificaci</u> <u>ón</u>	<u>Escal</u> <u>a</u>	<u>Frecuenc</u> <u>ia</u>	<u>Resultad</u> <u>os</u>	<u>CALI</u> <u>F-</u> <u>PRO</u> <u>M</u>	<u>calificaci</u> <u>ón</u>	<u>Entrevista</u> <u>dos</u>	<u>%</u> <u>supervisores</u>
Muy de acuerdo	5	14	70		Muy de acuerdo	14	31%
De acuerdo	4	10	40		De acuerdo	10	22%
Med. de acuerdo.	3	4	12		Med. de acuerdo.	4	9%
En desacuerdo	2	7	14		En desacuerdo.	7	16%
Muy en desac.	1	10	10		Muy en desac.	10	22%
TOTAL		45	146	3.2		45	100%

Fuente: Elaboración propia con aporte teórico de Likert

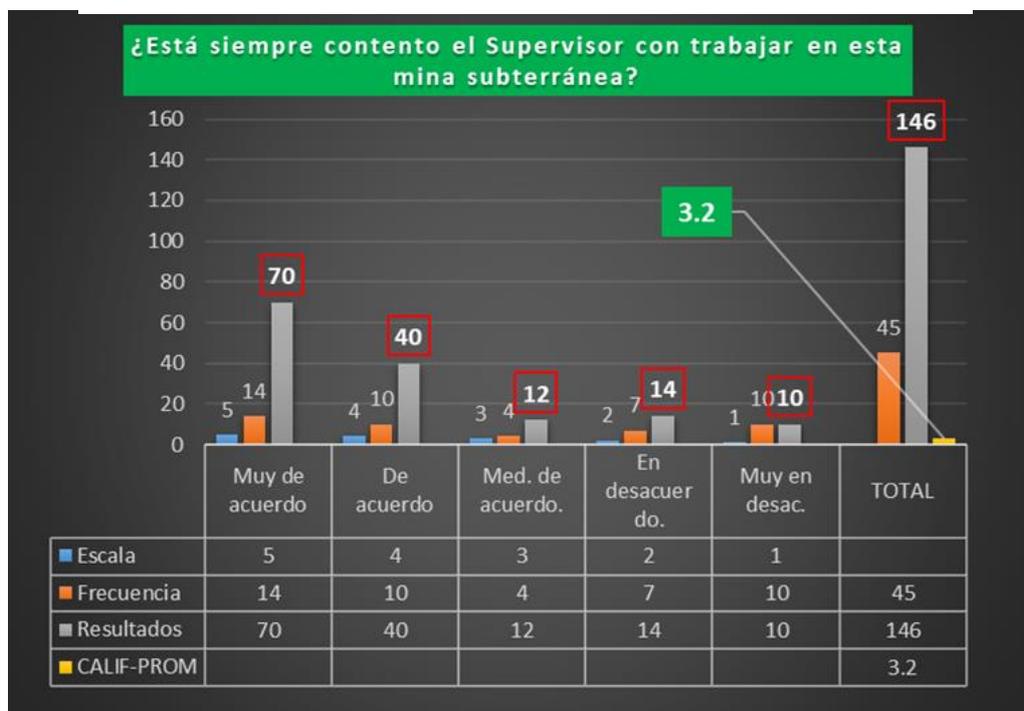
Figura 32: Condición sub estándares ingeniería.



Elaborado: por el Autor de la tesis-2019

INTERPRETACION: : En la tabla 22 y el , figura 32 muestra que los supervisores de seguridad encuestados en un 100%, a la encuesta referente Al tema de ingeniería de los supervisores en la siguiente encuesta ¿ **Está siempre contento el Supervisor con trabajar en esta mina subterránea?** respondieron de la siguiente manera: el 31% es decir 14 supervisores muy de acuerdo; el 22% 10 supervisores están de acuerdo, 9% es decir 4 supervisores medianamente de acuerdo, 16% 7 supervisores están en desacuerdo y por último 22% es decir 10 supervisores están muy en desacuerdo. En conclusión, hay interés por querer seguir trabajando en la mina subterránea, existe un buen porcentaje que llega al 53% que de aceptación y un 38% que está en desacuerdo trabajar en mina y el 9% están medianamente de acuerdo lo cual está en incertidumbre el estar contento con el trabajo.

Figura 33: Calificación Likert Condición sub estándares ingeniería.



Fuente: Elaboración propia del investigador

INTERPRETACION: En la tabla 22 y grafico 33 muestra que los supervisores de seguridad ambiental encuestados en un 100%, a la encuesta referente al cumplimiento a la siguiente pregunta **¿Está siempre contento el Supervisor con trabajar en esta mina subterránea?** Responden: en la frecuencia de 70 oportunidades 14 supervisores responden muy de acuerdo; en 40 oportunidades 10 supervisores responden que están de acuerdo, en la frecuencia de 12 oportunidades 4 responden medianamente de acuerdo, en la frecuencia de 14 oportunidades 7 supervisores responden en desacuerdo. y por último en frecuencia de 10 oportunidades 10 responden muy en desacuerdo. Pero sin embargo se llega a una calificación favorable Likert de **3.2** significa los encuestados han opinado que, están de acuerdo y contento trabajar en esta mina subterránea.

Tabla 20: Análisis de Resultados de la Dimensión de Causas Inmediatas (7)

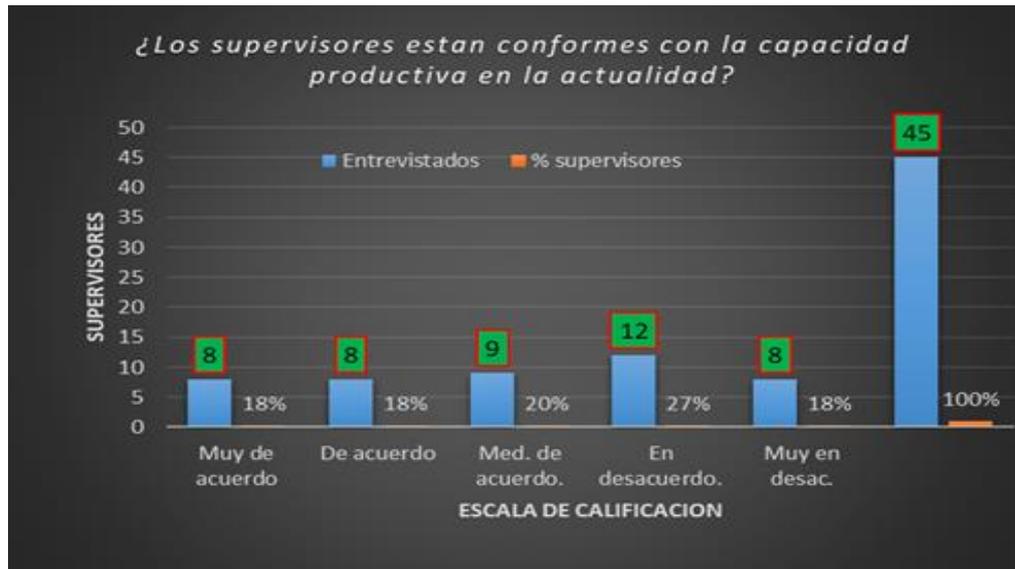
Dimensión de causas inmediatas, indicador es el trabajo de ingeniería en condiciones subestándar.

¿Los supervisores están conformes con la capacidad productiva en la actualidad?

<u>Calificaci ón</u>	<u>Escal a</u>	<u>Frecuenc ia</u>	<u>Resultad os</u>	<u>CALI F- PRO M</u>	<u>calificaci ón</u>	<u>Entrevista dos</u>	<u>% superviso res</u>
Muy de acuerdo	5	8	40		Muy de acuerdo	8	18%
De acuerdo	4	8	32		De acuerdo	8	18%
Med. de acuerdo.	3	9	27		Med. de acuerdo.	9	20%
En desacuerdo.	2	12	24		En desacuerdo.	12	27%
Muy en desac.	1	8	8		Muy en desac.	8	18%
TOTAL		45	131	2.9		45	100%

Fuente: Elaboración propia con aporte teórico de Likert

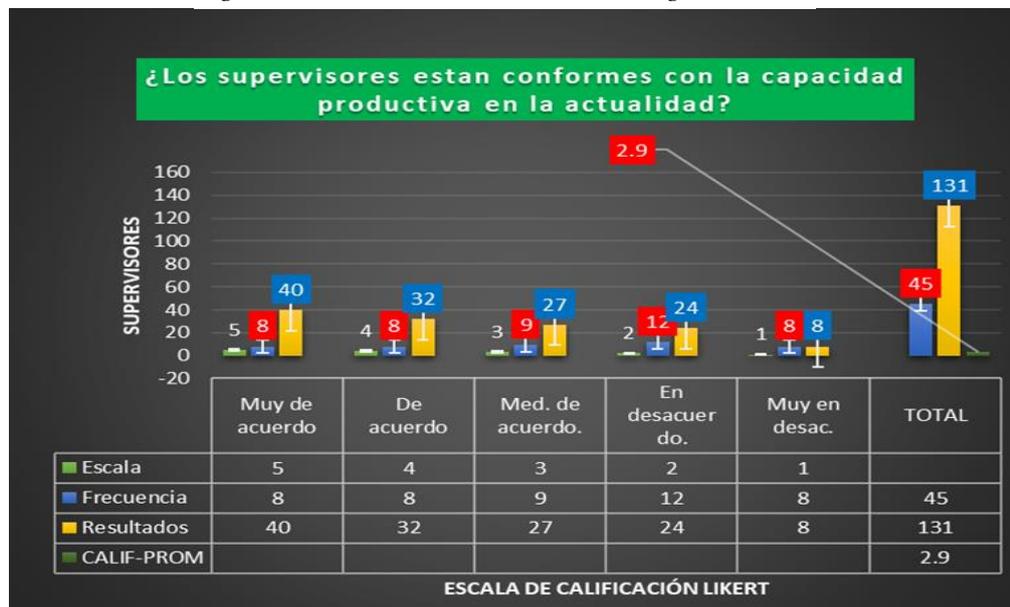
Figura 34: Condición sub estándares ingeniería.



Elaboración: por el autor de la tesis-2020

INTERPRETACION: : En la tabla 23 y la Figura 34 muestra que los supervisores de seguridad encuestados en un 100%, a la encuesta referente Al tema de ingeniería de los supervisores en la siguiente encuesta **¿ los supervisores están conformes con la capacidad productiva en la actualidad?** respondieron de la siguiente manera: el 18% es decir 8 supervisores muy de acuerdo; el 18% 8 supervisores están de acuerdo, 20% es decir 9 supervisores medianamente de acuerdo, 27% 12 supervisores están en desacuerdo y por último 18% es decir 8 supervisores están muy en desacuerdo. En conclusión, mientras haya una estabilidad laboral la respuesta oscila en formar parte de la empresa es decir hay un 45% que están en desacuerdo y un 36% que están opinando favorablemente y 20% medianamente de acuerdo, pero más inclinándose en un descontento.

Figura 35: Condición sub estándares ingeniería.



Elaboración: Autor de la Tesis-2019

INTERPRETACION: En la tabla 23 y la figura 35 muestra que los supervisores de seguridad ambiental encuestados en un 100%, a la encuesta referente al cumplimiento a la siguiente pregunta **¿los supervisores están conformes con la capacidad productiva en la actualidad?** dicen de la siguiente manera: en la frecuencia de 40 oportunidades solo 8 supervisores responden muy de acuerdo; en 32 oportunidades 8 supervisores respondieron que están de acuerdo, en la frecuencia de 27 oportunidades 9 supervisores responden medianamente de acuerdo, en la frecuencia de 24 oportunidades 12 supervisores responden en desacuerdo. y por último en frecuencia 8 supervisores responden muy en desacuerdo; en conclusión, en calificación Likert es de 2.9 es decir muy cercano a 3, confirmando que los supervisores están medianamente conformes con la capacidad productiva al año 2019.

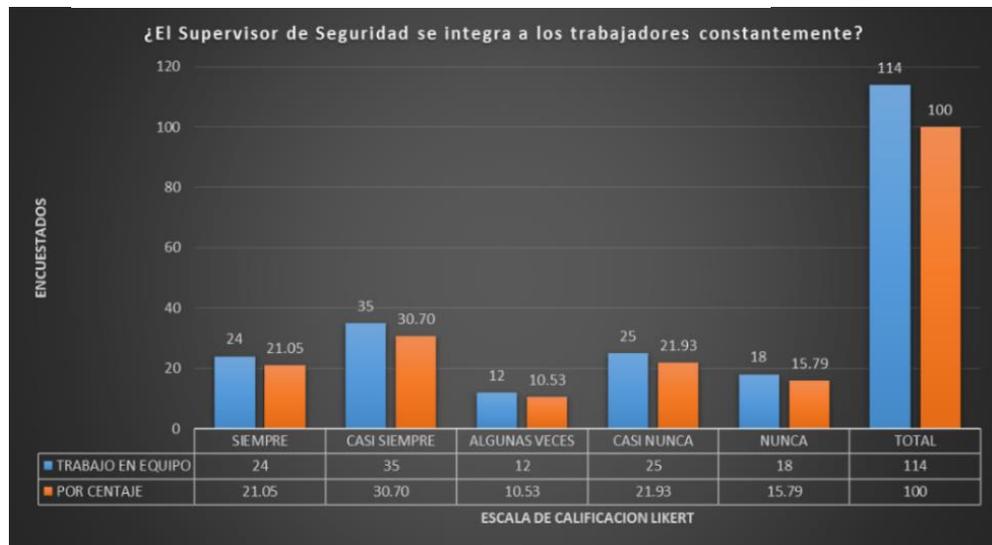
Tabla 21: Variable dependiente-dimensión *causa básica*-indicador *Actitud*.

“Gestión de la Cultura Preventiva de Seguridad Ambiental en los Supervisores, para el Control de los Accidentes e Impactos en la Empresa Minera Cerro SAC – de Cerro de Pasco - 2019”

¿El Supervisor de Seguridad se integra a los trabajadores constantemente?						
CALIFICACION	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	ALGUNAS VECES	CASI NUNCA	NUNCA	TOTAL
TRABAJO EN EQUIPO	24	35	12	25	18	114
POR CENAJE	21.05	30.70	10.53	21.93	15.79	100

Fuente: Elaboración propia

Figura 36: Causas Básicas-factores personales-actitud.



Fuente: Elaboración propia

INTERPRETACIÓN: En la tabla N°24 y figura 36, obtenemos que los trabajadores de las diferentes áreas encuestados referente a la información solicitada sobre **actitud** del supervisor hacia al trabajador con la siguiente pregunta **¿ el supervisor de seguridad se integra a los trabajadores constantemente?** de la encuesta se recaba el 51.76% es decir 59 trabajadores responden siempre y casi siempre se integran los supervisores a los trabajadores, el 37.72% responden nunca casi nunca se integran los supervisores a los trabajadores y 10.53% responden algunas veces

se integra los supervisores a los trabajadores constantemente. en conclusión, de 114 trabajadores encuestados responden 59 trabajadores de manera positiva la integración de los supervisores y por lo tanto se puede confirmar que hay un alto porcentaje de aceptación sobre la dimensión del trabajo en equipo.

Tabla 22 Liderazgo

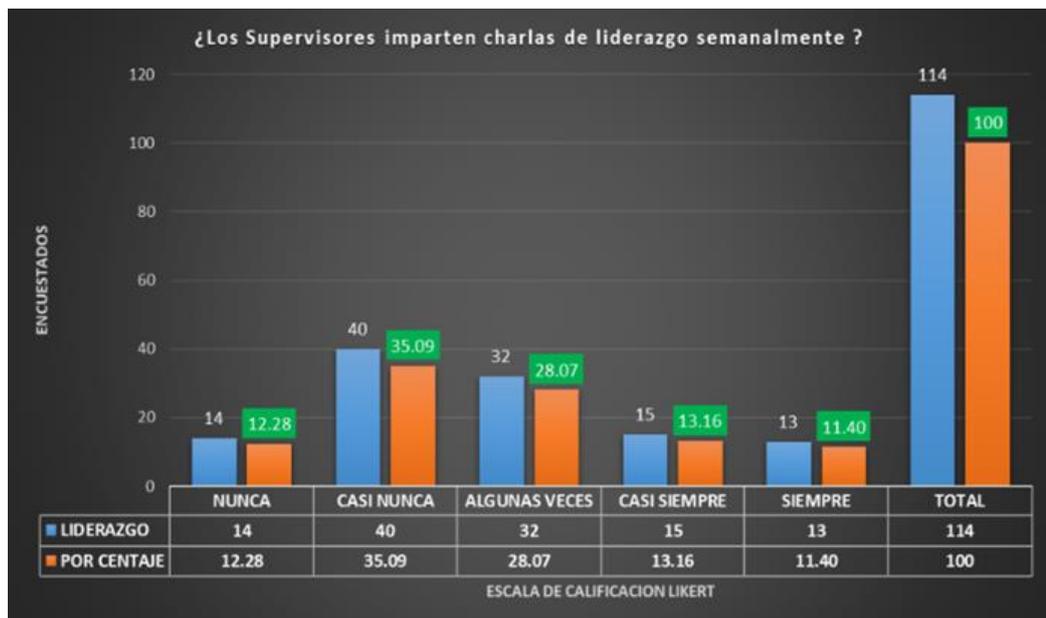
“Gestión de la Cultura Preventiva de Seguridad Ambiental en los Supervisores, para el Control de los Accidentes e Impactos en la Empresa Minera Cerro SAC – de Cerro de Pasco - 2019”

¿Los Supervisores imparten charlas de liderazgo semanalmente?

-	<u>NUNCA</u>	<u>CASI NUNCA</u>	<u>ALGUNAS VECES</u>	<u>CASI SIEMPRE</u>	<u>SIEMPRE</u>	<u>TOTAL</u>
LIDERAZGO	14	40	32	15	13	114
POR CENAJE	12.28	35.09	28.07	13.16	11.40	100

Fuente: Elaboración propia-2019

Figura 37: Causas Básicas-factores personales-actitud.



ELABORACIÓN: Autor de la Tesis-2019

INTERPRETACIÓN: En la Tabla N°25 y Figura N°37, obtenemos que los trabajadores de las diferentes áreas encuestados referente a la información solicitada en la dimensión de liderazgo en la siguiente pregunta **¿ Los supervisores imparten charlas de liderazgo semanalmente?** de la encuesta se recaba el 47% es decir 54 trabajadores responden nunca y casi nunca imparten charlas de liderazgo semanalmente, el 24% es decir 28 trabajadores responden casi siempre y siempre imparten charlas de liderazgo semanalmente y el 28% es decir 32 trabajadores responden algunas veces imparten charlas de liderazgo semanalmente; en conclusión, de 114 trabajadores encuestados responden 54 trabajadores de manera negativa sobre el tipo de liderazgo que practican los supervisores y por lo tanto se puede confirmar que hay un alto porcentaje de negatividad sobre la dimensión de liderazgo.

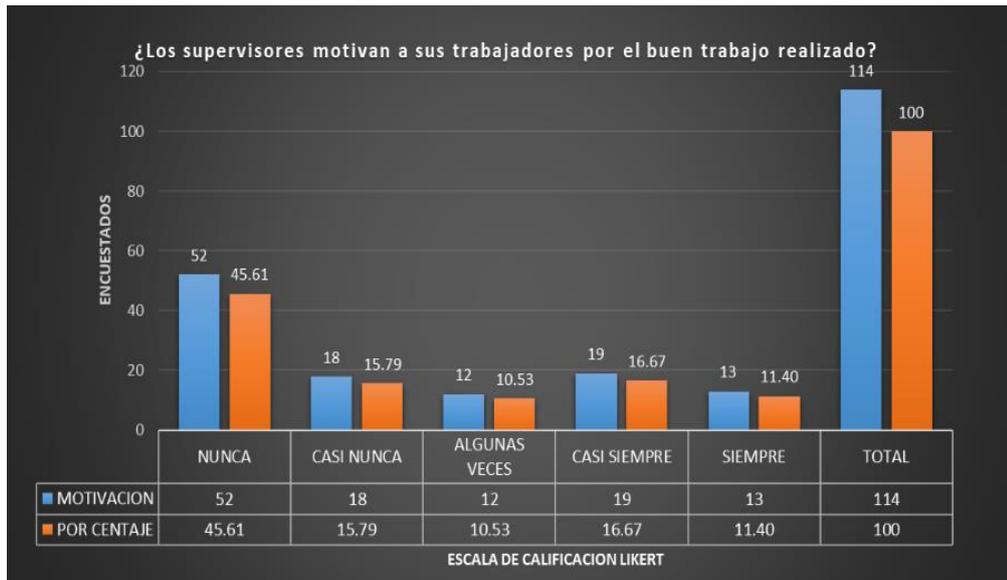
Tabla 23 Motivación

“Gestión de la Cultura Preventiva de Seguridad Ambiental en los Supervisores, para el Control de los Accidentes e Impactos en la Empresa Minera Cerro SAC – de Cerro de Pasco - 2019”

¿Los supervisores motivan a sus trabajadores por el buen trabajo realizado?						
	<u>NUNCA</u>	<u>CASI NUNCA</u>	<u>ALGUNAS VECES</u>	<u>CASI SIEMPRE</u>	<u>SIEMPRE</u>	<u>TOTAL</u>
MOTIVACION	52	18	12	19	13	114
POR CENTAJE	45.61	15.79	10.53	16.67	11.40	100

Fuente de elaboración propia 2019

Figura 38: Causas Básicas-factores personales-motivación.



Fuente: Elaboración propia-2019

ELABORACIÓN: Autor de la Tesis-2019

INTERPRETACIÓN: En la Tabla N°26 y figura N°38, obtenemos que los trabajadores de las diferentes áreas encuestados referente a la información solicitada en la dimensión de motivación en la siguiente pregunta **¿ Los supervisores motivan a sus trabajadores por el buen trabajo realizado?** de la encuesta se recaba el 46% es decir 52 trabajadores responden nunca motivan, el 16% es decir 18 trabajadores responden casi nunca motivan por el buen trabajo realizado, el 11% es decir 12 trabajadores responden algunas veces los supervisores motivan; en conclusión, de 114 trabajadores encuestados responden 70 trabajadores de manera negativa sobre el tema de motivación que reciben los trabajadores de los supervisores y por lo tanto se puede confirmar que hay un alto porcentaje de negatividad sobre la dimensión de la motivación.

B.- Nivel incidencia de accidentes e impactos en la empresa minera Cerro SAC
 – Cerro de Pasco- 2019.

Para conocer el nivel de incidencia de accidentes por seguridad e impactos en la empresa minera Cerro SAC-Cerro de Pasco se ha realizado una encuesta en cuyo cuestionario se les solicitó a los Ingenieros Supervisores de Seguridad las siguientes informaciones o datos: N° de nuevos casos de lesión profesional registrados durante el 2012, N° total de horas trabajadas por los trabajadores en el área, N° total de trabajadores en el área durante el 2012, N° de días perdidos como consecuencia de nuevos casos de lesión profesional durante el 2012, N° de accidentes de trabajo severos en el 2012, Cantidad de tiempo trabajado por los trabajadores del área durante el 2012 y Población expuesta a riesgo en el 2012.

Tabla 24: Cuadro estadístico de Accidentes e Incidentes.

"GESTIÓN DE LA CULTURA PREVENTIVA DE SEGURIDAD AMBIENTAL EN LOS SUPERVISORES PARA EL CONTROL DE ACCIDENTES E IMPACTOS EN LA EMPRESA MINERA CERRO SAC. – CERRO DE PASCO - 2019"													
CUADRO ESTADISTICO DE ACCIDENTES, INCIDENTES, DIAS PERDIDOS, HORAS TRABAJADAS E INDICES(3)												AÑO : 2012	
MES	N° Promedio de Trabajadores				Incidentes	Accidentes	Accidentes	Accidentes	Días	Horas	Índice de	Índice de	Índice de
	CIA	C.M.	Otros	Total	-	Leves	Incapacitantes	Fatales	Perdidos	Trabajada	Frecuencia	Severidad	Accidentes
ENERO	65,236	55,363	69,383	189,982	10,860	330	131	2	24,483	37,626,270.	3.535	650.689	2.3
FEBRERO	64,391	57,156	70,527	192,074	10,181	320	118	6	49,829	38,036,152.	3.26	1,310.04	4.271
MARZO	65,193	55,897	73,857	194,947	10,134	382	151	9	82,269	40,375,657.	3.963	2,037.58	8.075
ABRIL	66,387	56,776	73,999	197,162	10,044	470	116	2	18,532	39,545,428.	2.984	468.626	1.398
MAYO	69,354	60,119	77,757	207,230	10,332	397	136	4	33,875	40,948,766.	3.419	827.253	2.828
JUNIO	71,165	61,423	77,724	210,312	11,023	405	134	2	27,232	41,940,737.	3.243	649.297	2.105
JULIO	68,814	60,532	84,156	213,502	10,912	1443	132	5	41,913	43,481,765.	3.151	963.921	3.037
AGOSTO	69,438	63,114	82,031	214,583	12,421	404	137	5	41,749	43,917,165.	3.233	950.631	3.074
SETIEMBRE	69,081	61,822	86,330	217,233	12,138	958	118	3	29,238	44,605,566.	2.713	655.479	1.778
OCTUBRE	69,515	61,953	88,274	219,742	13,519	471	132	8	65,260	45,339,148.	3.088	1,439.37	4.445
NOVIEMBRE	67,389	61,030	88,633	217,052	13,465	796	137	4	36,704	44,073,326.	3.199	832.794	2.664
DICIEMBRE	73,970	57,354	87,930	219,254	10,741	390	113	4	40,566	44,087,736.	2.654	920.12	2.442
TOTAL AÑO	68,328	59,378	80,050	207,756	135,770	6,766	1,555	54	491,650	503,977,716.	3.193	975.539	3.215

Fuente: Minem-2012 de Osinergmin

Tabla 25: Estadística de Índice de frecuencia.

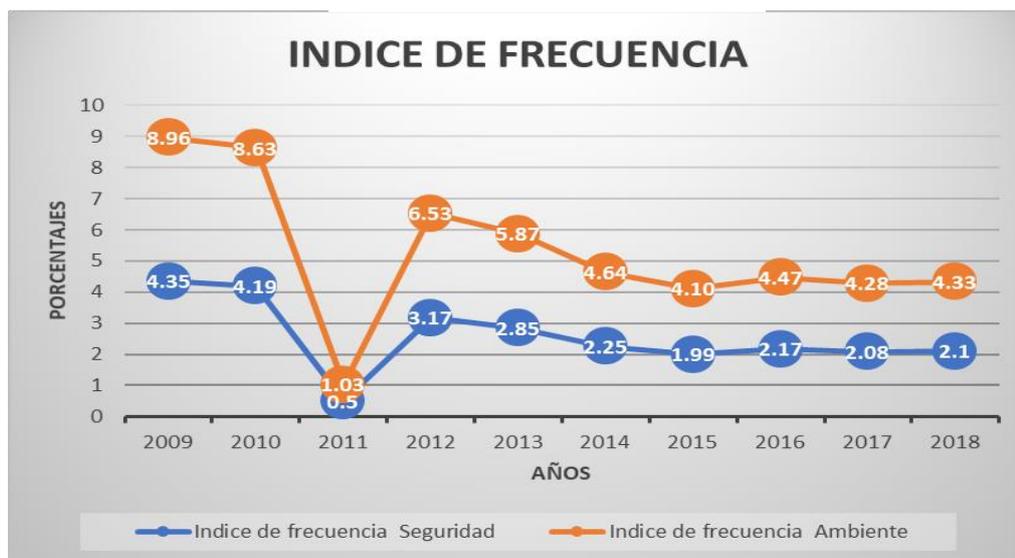
Estadística - Índice de frecuencia de accidentes de los años 2009 -2018

“Gestión de la Cultura Preventiva de Seguridad Ambiental en los Supervisores, para el Control de los Accidentes e Impactos en la Empresa Minera Cerro SAC – de Cerro de Pasco - 2019”

Año	Índice de frecuencia	
	Seguridad	Ambiente
2009	4.35	8.96
2010	4.19	8.63
2011	0.5	1.03
2012	3.17	6.53
2013	2.85	5.87
2014	2.25	4.64
2015	1.99	4.10
2016	2.17	4.47
2017	2.08	4.28
2018	2.1	4.33

Fuente: Minem y elaboración propia

Gráfico 2 índice de frecuencia.



Elaboración: Autor de la tesis-2019

INTERPRETACIÓN: En la Tabla N°28 gráfico N°02, se obtiene resultados estadísticos de índice de frecuencia siguientes: de un análisis desde los años 2009 a los 2018 durante este periodo se han encontrado valores no tan preocupantes, pero en la minería ha sido siempre preocupación en los dos primeros años es decir los

años del 2009 y 2010 y solo en el año 2011 se tuvo resultado muy positivo tanto en seguridad como en accidentes ambientales; a partir del año 2012 hasta el año 2018 en seguridad ha decrecido el índice de frecuencia de 3.17 a 2.1, se obtiene una moda de 4.35 y una mediana de 2.57. y en el caso de medioambiente el índice de frecuencia también decrece de 6.53 a 4.33 por ciento en este caso se obtiene una moda de 8.6 y una mediana de 5.28; lo que significa que si hay un trabajo concienzudo por parte de la supervisión y porque no decir cuantitativamente hay un mejoramiento continuo en la seguridad ambiental.

Tabla 26: Cuadro Estadístico de Índice de Severidad de Accidentes, 2010 - 2018.

" Gestión de la Cultura Preventiva de Seguridad Ambiental en los Supervisores, para el Control de los Accidentes e Impactos en la Empresa Minera Cerro SAC – de Cerro de Pasco - 2019"

<u>Año</u>	<u>Índice de Severidad</u>	
	<u>Seguridad</u>	<u>Ambiental</u>
2010	1550	1782.5
2011	1180	1357
2012	903	1038.45
2013	834	959.1
2014	504	579.6
2015	526	604.9
2016	602	692.3
2017	681	783.15
2018	459	527.85

Fuente: Minem y elaboración propia

Gráfico 3 índice de severidad.



Fuente: Elaboración Propia por el investigador.

INTERPRETACIÓN: En la Tabla N°29 gráfico N°03, se obtiene resultados estadísticos sobre los índices de severidad: de un análisis desde los años 2010 hasta el año 2018 durante este periodo se han encontrado valores de mucha preocupación siempre en los tres primeros años estaba con una severidad alta tanto en seguridad y medio ambiente, se logra obtener datos por separados en el 2010 al 2012, 1,550; 1,180 y 903 respectivamente a partir del año 2013 al 2018 decrece 834 a 459 de severidad, de modo tal se obtiene una media o promedio de 804.33 de severidad. Y por el lado ambiental se tiene valores mucho más altos tales como: en el año 2010; 2011 y 2012 se tienen valores de 1782.5; 1357.00 y 1038.94 respectivamente; a partir del 2013 hasta el 2018 decrece de 959.1 hasta 527.85 respectivamente, se obtiene una media o promedio de 924.98 de severidad ambiental, lo que significa el aporte muy valioso de parte de la supervisión y administración adecuada de la gestión de la seguridad ambiental.

Tabla 27: Estadística de índice de accidentabilidad, 2010 -2018

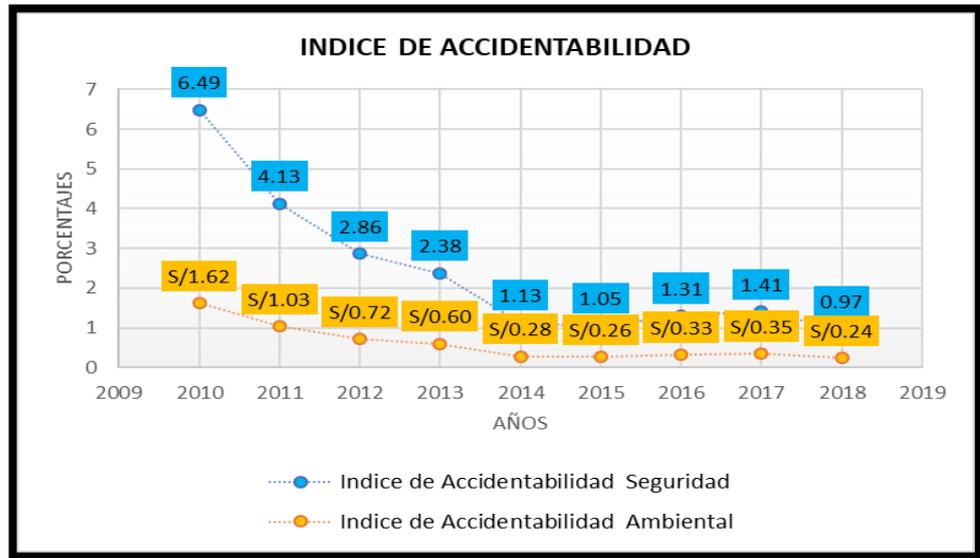
Cuadro estadístico de índice de accidentabilidad de los años 2010 -2018

" Gestión de la Cultura Preventiva de Seguridad Ambiental en los Supervisores, para el Control de los Accidentes e Impactos en la Empresa Minera Cerro SAC – de Cerro de Pasco - 2019"

<u>Año</u>	<u>Índice de Accidentabilidad</u>	
	<u>Seguridad</u>	<u>Ambiental</u>
2010	6.49	S/1.62
2011	4.13	S/1.03
2012	2.86	S/0.72
2013	2.38	S/0.60
2014	1.13	S/0.28
2015	1.05	S/0.26
2016	1.31	S/0.33
2017	1.41	S/0.35
2018	0.97	S/0.24

Fuente: Minem-2010-2018

Gráfico 4 índice de frecuencia.



Fuente: Elaboración Propia del tesista-2019

INTERPRETACIÓN: En la Tabla N°30 gráfico N°04, se obtiene resultados estadísticos sobre los índices de accidentabilidad: de un análisis desde los años 2010 hasta el año 2018 durante este periodo se han encontrado valores desde 6.49; 4.13; 2.86; y 2.38 desde el año 2010 hasta el año 2013 respectivamente, años en el cual se tuvo preocupación sobre este indicador a partir del año 2014 hasta el año 2018 se ha demostrado una accidentabilidad desde 1.13 hasta 0.97 arrancando con una moda de 6.49 y una mediana o promedio de 1.47 de accidentabilidad. Y por el lado ambiental de igual forma se logró un buen avance obteniendo valores no tan similares pero favorables desde 1.62 hasta 0.24 durante el periodo de 9 años, obteniendo una moda de 1.62 y una mediana o promedio de 0.45 de índice de accidentabilidad. Lo que significa como es un estudio cualitativo nos respalda confirmar que, si hay un buen avance en el PHVA, en la gestión de seguridad ambiental en la empresa minera Cerro SAC de cerro de Pasco.

Entre los cuadros y figuras que contempla la Tesis, corresponde por ejemplo al análisis de la planta concentradora, en donde se tiene una puntuación ponderada de 3.8, lo cual de acuerdo al análisis de resultados de calificación se expresan desfavorable el 50% de entrevistados, el 26% expresan entre favorable y medianamente favorable con calificación 2 y 3 y el 19% expresan muy favorable con la calificación máxima de 5 y el 6% de entrevistados está muy desfavorable haciendo una calificación ponderada de 3.8 redondeando equivale que es favorable “me siento a gusto en el trabajo que tengo”.; esto es la forma que se viene ejecutando el proyecto de tesis y se van a tener un buen logro en el desarrollo de la Tesis. En este caso se viene también aplicando la formula y el método de Rensis Likert (1932) y el método de la Ana Rivas Soto (2007) en el tema cultura de seguridad.

4.3 Prueba de Hipótesis

Luego de haber probado las hipótesis específicas, ahora pasamos a probar la hipótesis general. La hipótesis general es el siguiente: Existe un **sistema de gestión** de la cultura preventiva de seguridad ambiental en los supervisores que influye directamente en el control de accidentes e impactos ambientales en la Empresa Minera Cerro SAC - Cerro de Pasco -2019

El nivel de influencia que tiene los supervisores en la cultura de **seguridad ambiental** que lo estoy considerando la moda y la mediana parte principal para el control de incidencia tanto en índice de accidentalidad, severidad y frecuencia, por lo que estamos permitidos realizar unos programas de capacitación, en temas de actitud, liderazgo, pets e ingeniería, en las áreas indicadas en el estudio de la tesis.

La experiencia nos ha demostrado, cuanto más capacitación de distintos niveles de participación, el supervisor de nuestra región capta rápidamente y es permanente su relación social y operacional con los trabajadores.

Todo supervisor debe de iniciar con realizar gestiones para seguir controlando los accidentes tanto en mina subterránea, como en los talleres en superficie y planta concentradora, así mismo los supervisores tienen la facilidad de controlar el medio ambiente, a través de los programas de capacitación; por lo que se tiene identificado una población de 45 supervisores que va influenciar ampliamente en la sensibilización y capacitación de involucrados colaboradores y trabajadores de unidad minera Cerro S.A.C. de cerro de Pasco -2019 para validar el cumplimiento. Para ello estamos considerando dos secciones que consisten en el enfoque prueba de hipótesis general y segundo enfoque de prueba de hipótesis específicos. En la prueba de hipótesis general es para mi estudio $H_0 = \text{Hipotesis nula}$ y H_1 como hipótesis alternativa. Lo cual para la prueba de hipótesis estamos considerando los 4 pasos:

Para ello aplicaremos la fórmula de Chi cuadrada, donde se va hallar el valor crítico y el valor de prueba.

Paso 1.- Proponer la Hipótesis

Paso 2 : Obtener muestras, la significancia = $\alpha = 5\%$

Paso 3: Calcular los valores críticos y de prueba. = X^2_p

Paso 4: Tomar decisión de Rechazo $H_p = \begin{cases} P_0, < 0 \\ P_0, = 0 \\ P_0, > 0 \end{cases}$

Paso 5: Tomar decisiones y Conclusión

Diseño para la prueba de hipótesis de la presente investigación es por

Para nuestro caso presentaremos un cuadro de análisis

Iniciamos con la elección de las Hipótesis

Paso 1.- $H_0 = \text{Hipotesis Nula}$, las variables de X, Y son independientes de la Gestión de la cultura preventiva de seguridad ambiental.

$H_1 = \text{hipótesis alternativa}$; las variables X, Y son dependientes de la gestión de la Cultura Preventiva de Seguridad Ambiental.

Datos:

La significancia: $\alpha = 5\%$

Calculando los valores críticos y de prueba $X^2_c = (v - e)$, utilizando la formula

$$X^2_p = \sum_{n=1}^{\infty} [(o - e)^2 / e] \dots \dots \dots \text{ecuación} \dots \dots \dots 01$$

Valor critico de prueba = 02.

Hipótesis alternativa = H_1 .

Tabla 28 de análisis con las Sub dimensiones 1 y 2

Para aplicar el Chi Cuadrado			VARIABLE DEPENDIENTE				
VARIABLE INDEPENDIENTE	ITEM	Descripción	SDI1		SDI2		Total
			Liderazgo		Actitud		
	1	Gestión en PHVA	14.44	18	10.55	7	25
	2	No Implementados	11.56	8	8.44	12	20
		Total		26		19	45

ELABORACION: Autor de la Tesis-2019

Calculando: $V = \text{Grado de libertad}$ que consiste en multiplicar N° de filas -1 por N° de columnas-1 la formula sería

$O_{nm} = \text{(Observada) Frecuencia real en la n-ésima fila, m-ésima columna.}$

$E_{(n, m)} = \text{(Esperada) Frecuencia esperada en la n-ésima fila, m-ésima columna.}$

r = número de filas.

c = número de columnas

$$V = (n-1) * (m-1) \dots \dots \dots \text{Ec.}(02).$$

V=1

Formula:

v	$\alpha = 0.05$
<u>1</u>	3.84

Tabla 29: Matriz de variables

LEYENDA-INDICADOR DE VARIABLES:		Calificación Likert		
PROPUESTA		ENCONTRADOS	ALTERNATIVA	
IDVD1	Indicador de variable dependiente	1	3.00	4.5
IDVD2	Indicador de variable dependiente	2	3.00	4.5
IDVD3	Indicador de variable dependiente	3	3.20	4.5
IDVD4	Indicador de variable dependiente	4	2.80	4.5
PROPUESTA		ENCONTRADOS	ALTERNATIVA	
IDVI1	Dimensión de variable independiente	1	3.00	4.5
IDVI2	Dimensión de variable independiente	2	2.60	4.5
IDVI3	Dimensión de variable independiente	3	2.70	4.5
IDVI4	Dimensión de variable independiente	4	3.70	4.5

Fuente: Elaboración propia del investigador

Tabla 30: Resultados de la evaluación

Matriz de Dimensiones de Variable Independiente Versus V. Dependiente

VARIABLE	ITEM	DESCRIPCIÓN	VARIABLE INDEPENDIENTE				Escala Likert	
			DVI1	DVI2	DVI3	DVI4		
VARIABLE DEPENDIENTE	IDVD1	Actitud	3	4	4	3	14	3
	IDVD2	Liderazgo	4	1	2	1	8	3
	IDVD3	PETS	5	2	4	1	12	3.2
	IDVD4	Ingeniería	2	4	2	3	11	2.8
		Totales	14	11	12	8	45	
CALIFICACION LIKERT			3	2.6	2.7	3.7		

Fuente: Elaboración propia-2019

INTERPRETACIÓN: La tabla N°. 33 indica clara mente, la forma que se han tomado en cuenta las variables e indicadores; lo cual se encontró en resumen valores preocupantes en el sentido de la mejora continua del sistema de gestión preventiva de **seguridad ambiental que se ha obtenido; por ejemplo: en la propuesta de la variable dependiente IDVD1, IDVD2.Y IDVD3 valores en escala Likert arrojaron hasta por encima de 3.00 hasta 3.20 y solo quedando una variable IDVD4 con un valor preocupante de 2.80, lo cual indica trabajar más en nuestros supervisores y trabajadores** por su puesto. De igual manera en la misma tabla; explica las dimensiones de la variable independiente de la siguiente manera: primero las dimensiones de las variables 1 y 4 están con el valor de calificación Likert por encima o igual a 3.70 y las dimensiones de las variables (DVI2 y DVI3) por debajo o igual a 2.70 valor de la calificación Likert. Lo que significa que no se viene aplicando el cumplimiento de los requisitos explicados en el capítulo II numeral 2.6.1. utilizando todas las herramientas, instrumentos de gestión para lograr los objetivos trazados.

Para el cálculo de valores de prueba se utiliza la fórmula 02 tenemos:

$$02 \dots \dots \dots X^2p = \sum_{n=1}^{\infty} [(o - e) ^2 / e]$$

$$X^2p = \frac{(18-14.44)^2}{14.44} + \frac{(8-11.55)^2}{11.55} + \frac{(7-10.55)^2}{10.55} + \frac{(12-8.44)^2}{8.44} = 4.65$$

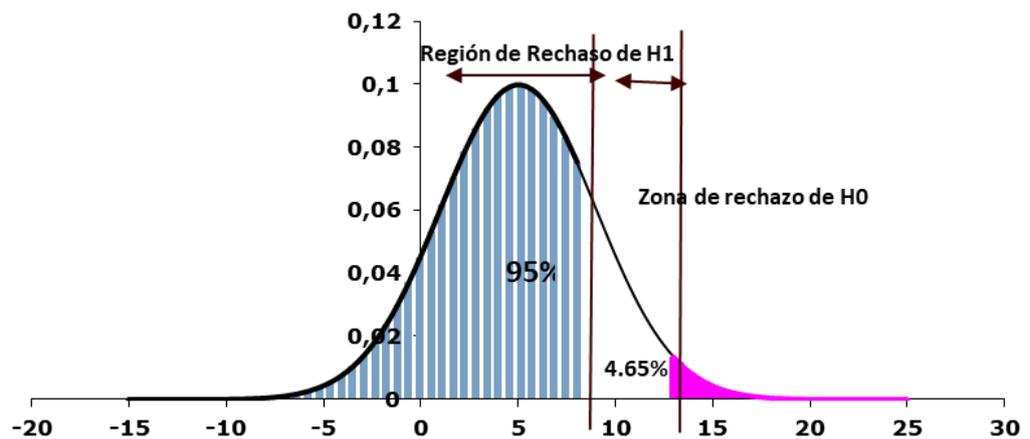
$$X^2p = 4.65.$$

Chi cuadrada calculada es igual a 4.65, resultado que se compara con el valor chí cuadrada teórica obtenido de la tabla de distribución. Cuando ya se probó la

hipótesis de investigación (H1) con un 95% de confianza de 5% de error. Al final es rechazada el Ho como hipótesis nula por ser independiente la proposición.

Mostrando las zonas de rechazo de H0 y región de rechazo H1

figura 39: La campana de Gauss,



Fuente: Elaboración propia.

Decisión: Se rechaza al Ho a la hipótesis nula por ser independiente la proposición.

Conclusión: Las hipótesis específicas nos demuestra que a través de “La planificación, implementación, verificación y revisión por la dirección en la gestión de la cultura preventiva de seguridad ambiental de los supervisores influye en el control de accidentes e impactos ambientales en la empresa minera Cerro SAC. de Cerro de Pasco-2019. Es decir el estar capacitados y preparados para cumplir los objetivos y lograr que se cumplan correctamente las hipótesis específicas implica atacar bien tanto la variable independiente y dependiente basado en la aplicación del mejoramiento continuo que es el círculo de PHVA; así mismo la que tiene las dimensiones que son las causas básicas y causas inmediatas que a su vez con sus indicadores de factores personales, factores de trabajo; actos sub estándar y condiciones sub estándar que se fortalece de manera eficaz con sub indicadores que

son: Actitudes, Liderazgo, PETS e ingeniería, parte fundamental para los supervisores de todas las áreas identificadas. Por lo tanto, sí hay relación entre la variable dependiente e independiente; se ha comprobado con el análisis del Chi cuadrado y confirma estar de acuerdo con la hipótesis alternativa y con una significancia de 5%. Al final es rechazada el H_0 como hipótesis nula por ser independiente a la proposición.

4.4 Discusión de resultados.

Se ha probado que los Ingenieros supervisores de seguridad y medio ambiente hoy supervisor de “seguridad ambiental” en la empresa Minera Cerro S.A.C de Cerro de Pasco lamentablemente no existe, las funciones sí existe, pero los supervisores, todo no son con el perfil que pide el requisito, por cultura cuidan el medio ambiente; pero específicamente no existe el supervisor con el perfil que recomienda la tesis de investigación, tienen una cultura de seguridad, sin embargo siguen ocurriendo perdidas, daños, perdidas por diversos objetivos, derroches y accidentes y esto requiere de una explicación. La explicación es que la actitud de las personas en muchos aspectos no depende solamente de su cultura, sino del nivel de preparación, conciencia de seguridad ambiental, responsabilidad social, comunicación, autocuidado, liderazgo, etc.

Eso quiere decir que la cultura no siempre es determinante en la conducta de las personas; pongamos el caso de la frecuencia de accidentes, índice de severidad y el índice de accidentabilidad por cada área, actividad, tipo, tiempo, espacio que si se podría reducir sustancialmente si todos pensáramos en equipo de manera social sostenible y filtráramos las respuestas correctas que se refieren a la protección personal en el trabajo y fuera de éste de manera sistemática. Para ingresar a la discusión de resultados deberíamos centrarnos que correlación o relación guarda la

variable independiente y sus dimensiones, con la variable dependiente con las sub dimensiones que analicemos de la siguiente manera:

- **Planificación en la organización** (VID1) con la actitud (VDSD1) se relaciona estrechamente, iniciando en la persona o factores personales que corresponde al primer sub indicador, esto determina nuestro objetivo central, de gestión de la cultura preventiva de seguridad ambiental en los supervisores en control de accidentes e impactos ambientales, cuando hablo de accidentes me refiero a las pérdidas (derroches, defectos y daños), con enfoque preventivo; estos cuando suelen ser tan cuantiosas podría estar colapsando cualquier empresa. Si fuera mínimos estos pueden causar daños directos a los trabajadores, indirectos a la sociedad civil; por ello que la planificación y la actitud del supervisor puede reflejar a la actitud y planificación del trabajador, ¿por qué?, un supervisor con perfil de la especialidad, tiene mejores herramientas de gestión para prever, rededir y pre actuar ya que la prevención es la “acción precedida de reflexión”. En la actualidad se plantea contar con profesionales y trabajadores competentes en la actividad industrial minera, con enfoque de buena actitud y planificación para lograr los objetivos comunes que promueve la empresa minera.
- **La implementación** y operaciones (VID2) con el liderazgo (VDSD2), consistente en que toda empresa sufre por no contar activado el sistema de control de mejoramiento, en la actualidad esta relación está siendo mejorado en la unidad Cerro SAC con una calificación global de 3.3 es decir en la escala Likert nos muestra que con esta implementación ya persigue estar ubicándose al punto (4) de acuerdo o (5) muy de acuerdo. Toda implementación requiere de buenas personas con liderazgo autóctono o transformacional este acorde con la

necesidad y las circunstancias de la empresa, estos dos parámetros están totalmente relacionados para cumplir el objetivo.

- **La verificación** (VID3) y PETS- estándares y procedimientos (VDSI3), cuando uno recorre por las instalaciones, lo primero que se observa es las señales y señalizaciones, del lugar, ubicación, especificaciones técnicas, zonas seguras, mapas de riesgo, el IPERc, paneles informativos, planes de emergencias, vigilancia, etc. La estandarización es requisito básico para mejorar todo lo indicado, teniendo en cuenta la sistematización y actualización incorporando criterios necesarios para que los conceptos de productividad, calidad y seguridad ambiental se materialice. La verificación y estandarización se relacionan estrechamente, para asegurar la eficacia de cumplimiento de los requisitos normativos, legales y técnicos tanto por los trabajadores, supervisores, directivos, concesionarios, clientes externas e internos.
- **La revisión por la dirección** (VID4) e Ingeniería (VDSI4), son grandes soportes de la gestión y administración, que se ubica en la última parte de la toma de decisiones, como se suele hablar y hacer es determinar, estandarizar, cumplir con la leyes o normas, verificar y volver a estandarizar este círculo de Deming (1900-1993).
- “La calidad es un grado de uniformidad y fiabilidad predecible, de bajo costo y adaptado al mercado” calidad implica hacer poco por mucho o esforzarse no tan demasiado para demasiados problemas, que nos lleva a final de cuentas en resultado de mejora continua, cada vez que desea uno tomar decisiones, empezando por la alternativa de la identificación de una situación. En conclusión, la revisión está relacionado con Ingeniería, si el estado situacional

de la ingeniería parte técnica, las normas parte legal y la parte financiera concatenan en el sistema y esperar resultados positivos.

Mucha gente piensa todavía que los accidentes suceden porque sí, que son impredecibles o mala suerte, o era su hora. Esta misma gente se reiría si ustedes les dijeran que son supersticiosos. Su actitud de que simplemente los accidentes suceden, o no pueden ser evitados, ni siquiera da lugar a una discusión. Sin embargo, la forma de explicar la reducción en la frecuencia de accidentes es prueba simplemente de que los hombres que piensan y son conscientes evitan accidentes. Si se conocen todos los peligros, conocen la forma correcta de hacer su trabajo y que piensan cuando están trabajando, todos ustedes pueden evitar accidentes. Los trabajadores que piensan y evitan accidentes son altamente productivos, pero para eso se necesita no sólo de cultura sino de conciencia de la cultura de seguridad. y medio ambiente en los supervisores, clima organizacional, motivación por el trabajo bien realizado, trabajo en equipo, así mismo respetando las dimensiones de cada variable y con ello se controla las medidas de control o indicadores.

Como vemos, el factor número uno causante de accidentes son los factores y condiciones sus estándares de trabajo durante el procedimiento en el momento de ejecutar la actividad de enmaderamiento en, perforación y voladura, instalación tuberías de servicio.

El factor humano. La mayoría de los accidentes son provocados o por alguna causa básica, causa inmediata, y/o fallas en la administración por los directivos, para no confundir ni por los equipos, ni por las herramientas, sino por no usar los estándares adecuados tanto en factor personal como en las condiciones. sub estándares en el momento de ejecutar cualquier tarea

En este contexto es necesario enumerar una serie de actitudes humanas que aumentarán o disminuirán la posibilidad de sufrir un accidente. Las personas que muestran las actitudes positivas son las personas que muy probablemente nunca sufrirán accidentes mientras que las personas con las actitudes negativas están involucradas en accidentes con bastante frecuencia y lo que es peor, son las causantes de accidentes que no solo dañan a su persona, sino al bienestar de los que se encuentran a su alrededor y la imagen de la empresa frente al cliente y la comunidad, e incluso a los trabajadores seguros o positivos. Estas actitudes negativas deben ser desterradas por la organización. En pocas palabras se puede decir que los seres humanos se preocupan por la prevención de accidentes son personas que se dan cuenta de sus limitaciones y de sus debilidades y que miran a su alrededor en forma realista, con interés de ayudar en lo que deben reducir los factores estándares que aseguran en evitar accidentes.

Las fallas en la Gestión de cultura Preventiva de Seguridad ambiental en los Supervisores, asegura mantener los incidentes, accidentes en y daños medio ambientales tanto en trabajadores como en la Empresa Minera Cerro SAC. de Cerro de Pasco. la alta incidencia de incidentes y accidentes medioambientales es consecuencia de fallas en actitud preventiva a partir de la cultura de seguridad ambiental. El riesgo social ante la inadecuada utilización de las herramientas, insumos, materiales, equipos menores manuales o falta de gestión por parte de los supervisores por la no adquisición oportuna de estos incumpliendo los estándares para estar acorde con la cultura preventiva.

4.5 Conclusión de discusión de resultados

4.5.1. Planificación versus actitud

La Relación De Planificación En La Organización y la actitud del supervisor refleja en el trabajador, ¿por qué? un supervisor con perfil de la especialidad, tiene mejores herramientas de gestión para prever, predecir y pre actuar ya que la prevención es la “acción precedida de reflexión”. De la discusión se obtiene una actitud muy aceptable de los supervisores con los colaboradores con un avance de 60% de aceptación y con un valor de calificación Likert 3 versus 3 respectivamente, cumpliendo el primer objetivo específico que indica **“determinar la planificación en la gestión de la cultura preventiva de seguridad ambiental de los supervisores para el control de los accidentes e impactos en la empresa minera”** hasta lograr la calificación en la escala Likert llegar de 4 a 5 valores máximos cualitativos para cumplir objetivos específicos.

4.5.2. Implementación vs liderazgo

La implementación y operaciones (VID2) con el liderazgo (VDSD2), sistema de control de mejoramiento continuo, en la actualidad esta relación o matriz de 2.6 versus 3 respectivamente se identifica una mejora en la unidad minera con una calificación promedio de 2.8 que equivale a un porcentaje de 52% y 60% de avance en la implementación versus liderazgo, se sustenta que el objetivo específico está en camino de mejora y se tiene que trabajar más por ejemplo en la implementación en operaciones subterráneas, con mangas de ventilación, con mejores ventiladores triaxiales que dan mayor caudal y calidad de aire, mantenimiento de maquinarias en sus tres dimensiones, preventivo, correctivo y programado, entre otros más.

4.5.3. Verificación vs pets

La verificación (VID3) y PETS- estándares y procedimientos (VDSI3), cuando uno recorre por las instalaciones, lo primero que se observa son las señales y señalizaciones, ubicación, especificaciones técnicas, zonas seguras, mapas de riesgo, paneles informativos, planes de emergencias, protección interna, etc. se tiene un buen avance de 2.7 y 3.2 respectivamente en la matriz de VID3 VS VDSI3, lo que significa un avance de 54% y 64% referente a la escala Likert. Teniendo en cuenta la sistematización y actualización incorporando criterios necesarios para que los conceptos de productividad, calidad y seguridad ambiental se materialice

4.5.4. Revisión por la dirección vs ingeniería.

La revisión por la dirección (VID4) e Ingeniería (VDSI4), son grandes soportes de la gestión y administración, que se ubica en la última parte de la toma de decisiones. Para cumplir el objetivo específico se tiene como resultado en la actualidad de 3.7 y 2.8 respectivamente en la matriz de VID4 VS VDSI4, lo que equivale un avance de 74 % y 56 % respecto a escala Likert. Con respecto a Ingeniería preocupa por estar siempre en deficiencia en el campo de diseño de las labores mineras, mayor preocupación hacia a los trabajadores por la seguridad y cuidado del medio ambiente (seguridad ambiental) línea de maestría en ingeniería de minas.

CONCLUSIONES

1. En la investigación y análisis sobre la planificación en la organización (VID1) relacionados con la actitud (VDSD1) iniciando en la persona o Factores personales que corresponde al primer sub indicador, esto determina nuestro objetivo central, de gestión de la cultura preventiva de seguridad ambiental en los supervisores para el control de accidentes e impactos ambientales cuando hablo de accidentes me refiero a las pérdidas (derroches, defectos y daños) para la empresa indicada de la tesis.

De la discusión de resultados se obtiene una actitud muy aceptable por parte de los supervisores con sus colaboradores, con un avance **de 60% de aceptación** y con un valor de calificación Likert 3 versus 3 respectivamente, cumpliendo el primer objetivo específico.

2. De la investigación se llega a la conclusión que, la implementación y operaciones (VID2) relacionado con el liderazgo (VDSD2), consistente en que en la empresa se ha identificado deficiencias en la administración y gestión de riesgos a causa de no contar activado el sistema de control de mejoramiento continuo PHVA. En la actualidad esta relación o matriz de 2.6 versus 3 respectivamente se identifica una mejora en la unidad minera con una calificación promedio **de 2.8 que equivale a un porcentaje de 52% y 60% de avance** en la implementación versus liderazgo, se sustenta que el objetivo específico está en camino de mejora.

3. En el recorrido realizado, a través de la experiencia se considera la verificación (VID3) y la aplicación de los PETS “estándares” (VDSI3), Por lo que se concluye que guarda una estrecha relación dependiente con un valor de prueba **muy aceptable de 4.652**, como respaldo de la conclusión, lo primero que se observa son

las señales y señalizaciones del lugar de trabajo, ubicación, especificaciones técnicas, zonas seguras, mapas de riesgo, el IPERc, paneles informativos, planes de emergencias, vigilancia, etc. La estandarización es requisito básico para mejorar todo lo indicado, de la discusión de resultados se obtiene valores con un buen avance **de 2.7 y 3.2 respectivamente en la matriz de VID3 VS VDSI3, lo que significa un avance de 54% y 64%** referente a la escala Likert. Teniendo en cuenta la sistematización y actualización incorporando criterios necesarios para que los conceptos de productividad, calidad y seguridad ambiental se viene practicando.

4. La revisión (VID4) e Ingeniería (VDSI4), son grandes soportes de la gestión y administración, que es la última parte de la toma de decisiones, como se suele hablar y determinar, estandarizar, cumplir con todas las de la ley o normas y verificar y volver a estandarizar este círculo de Deming (1900-1993). Frase del intelectual “La calidad es un grado de uniformidad y fiabilidad predecible, de bajo costo y adaptado al mercado”. Para cumplir el objetivo específico se tiene como resultado **de 3.7 y 2.8 respectivamente matriz, de VID4 VS VDSI4, lo que equivale un avance de 74 % y 56 %** respecto a escala Likert. Con respecto a Ingeniería preocupa por estar siempre en deficiencia en diseño de las labores mineras, mayor preocupación hacia a los trabajadores por la seguridad y cuidado del medio ambiente (seguridad ambiental) línea de maestría en ingeniería de minas.
5. En cuanto al tema de *trabajo en equipo*; de la encuesta realizada de 114 colaboradores 51.76% que representa 59 personas confirman que los supervisores casi siempre inculcan y practican el trabajo en equipo, 37.72% opinan negativamente sobre el trabajo en equipo que representa 43 trabajadores y 12 miembros encuestados que representa 10.53% opinan que algunas veces motivan a los trabajadores.

6. Referente a la motivación de supervisores a sus trabajadores se obtienen los siguientes valores: de 114 colaboradores 61.79% que representa 70 personas confirman que los supervisores nunca y casi nunca motivan a sus trabajadores por el buen trabajo hecho, 28.07% opinan siempre y casi siempre motivan esto representa 32 trabajadores y 12 miembros encuestados que representa 10.53% responden algunas veces motivan, esta última respuesta es bastante bajísima y preocupante.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda para mantener y promover las conclusiones de la planificación en la organización (VID1) que están relacionados con la actitud (VDSD1) iniciando en la persona o factores personales que corresponde al primer sub indicador, se practique concienzudamente; se logre en mejorar la calidad de trabajo, controlar los peligros, riesgos; antes, durante y después de las operaciones para ver que la gestión de la cultura preventiva de seguridad ambiental en los supervisores haya mejorado y la organización identifique con facilidad preventivamente el control de accidentes e impactos ambientales o pérdidas (derroches, defectos y daños) en la empresa del estudio, llegar a los valores óptimos de la calificación Likert por ser una metodología aceptable y sencilla.
2. Se recomienda darle y protegerle con un valor agregado si fuera posible al estudio, por lo que la implementación y operaciones (VID2) con el liderazgo (VDSD2), de acuerdo a la conclusión es el sistema de control del mejoramiento, en la actualidad esta relación está siendo mejorado en la unidad minera de Cerro SAC. con una calificación global de 3.3 en la escala Likert, con esta implementación ya persigue estar ubicándose al punto (4) de acuerdo o (5) muy de acuerdo.
3. La verificación (VID3) y PETS estándares (VDSI3), en el mismo estudio se realiza hasta encontrar el valor de prueba muy aceptable de 4.65 que indica en la figura de campana de gauss, lo que se recomienda utilizar la experiencia sobre todo y el estudio de campo para fortalecer el principio de la observación, desde el inicio hasta el final, tal como se aclara en el estudio iniciando con las señales y señalizaciones del lugar de trabajo, ubicación, especificaciones técnicas, zonas seguras, mapas de riesgo, el IPERC, paneles informativos, planes de emergencias, vigilancia,

utilización de formatos de reporte de incidentes, formatos de accidentes, formatos de inspecciones planeadas, etc., tanto en mina subterránea, talleres y planta concentradora.

4. La revisión (VID4) e Ingeniería (VDSI4), son grandes soportes de la gestión y administración, que es la última parte de la toma de decisiones, como se suele hablar y hacer en la cultura preventiva de seguridad ambiental, se recomienda establecer o formular algún proyecto para que se crea una escuela de formación profesional con esta especialidad, así como seguridad minera y/o seguridad ambiental o seguridad industrial y contar con profesionales con el perfil mencionado.
5. Se recomienda que la organización en la unidad minera, practique y promueva las competencias en los supervisores del área de seguridad y medio ambiente a través del liderazgo, trabajo en equipo y motivación por áreas y responsabilidades.
6. Se recomienda usar e implementar nuestra universidad con un área de investigación competente y orientar todo esto a la minería , que el estudio indica el mejoramiento del desempeño y cultura, basado en los supervisores y trabajadores encuestados, donde indican estadísticamente valores por encima de 3.2 en escala Likert, lo que asegura que la empresa esta emprendido a seguir mejorando la actitud, liderazgo, procedimientos e ingeniería, en la gestión a través de la planificación, implementación, verificación y revisión por la alta dirección.

BIBLIOGRAFIA

- Gonzales Fernández , O. (2011). *Tesis Doctoral " Impacto Ambiental de las Areas de Minería Mertálica": Aplicación de metodologías analíticas no destructivas al análisis Geoquímicas*. Barcelona: Tesis Doctoral.
- Aguilar Ríos, P. R. (14 de Onctubre de 2008). *Nuevo Enfoque del Sistema de Seguridad Minera*. Lima (Cascaminas San manuel- Libertad Trujillo).: Tesis.
- Alex J, Z. C. (2017). *Cima organizacional y su incidencia en el desempeño laboral de los trabajadores administrativos y docentes*. Niacaragua-Managua: Tesis.
- Córdova, M. (2015). Seguridad valor mas importante. *Revista forjando*, 04.
- Corporativa, G. d. (2018). *Advertencia de riesgo en el botadero de Rumiallana -Pasco*. Cerro de Pasco: Nota de prensa.
- Cristina E. Abril Sanchez, A. E. (2006). *Manual para la Integración del Sistema de Gestión*. Madrid- España: Fundación Confemental.
- Delso Salomé, A. S. (2013). *Influencia de la cultura de seguridad en equipo pesado*. Junín-Perú: Tesis.
- Feldman, P. M. (2013). *Responsabilidad social*. Perú: PEARSON.
- Feldman, P. M. (2013). *Responsabilidad Social -Tarea pendiente*. Lima Perú: Pearson.
- Feldman, P. M., & Ruíz Pereyra, G. (2013). *Responsabilidad Social*. Perú: PEARSON.
- Fernández Muñiz, B., Espeso Santiago, J. A., Fernandez Sapico, F., & Espeso Expósito, M. (2007). *Seguridad en el Trabajo "Manual para formación del especialista"*. España: Lex Nova S.A.
- Ganoza, R. B. (2012). *La Minería Responsable y sus Aportes al Desarrollo del Perú*. Lima: Eduardo Maza Ascarza.
- Godardo, Pedro pablo Kuczynsky. (2017). Sistema Peruano de Información Jurídica. *Decreto legislativo N°. 1278*, 1-35.

- Gomez, J. A. (2008). La educación Ambiental en la Investigación Educativa. *Realidades y desarrollo de futuro*, 03,04.
- Gómez, J. A. (2008). La Educación Ambiental en la Investigación educativa. *Realidades y desafíos de futuro*, 3.
- Gomez, J. A. (2008). realidad y desarrollo del futuro. *Educación Ambiental*, 02.
- Gonzales linares, L. E. (martes de junio de 2018). <http://cybertesis.uni.edu.pe/handle/uni/17726>. Obtenido de <http://cybertesis.uni.edu.pe/handle/uni/17726>: www.uni.edu.pe
- Guillermo León, S. (2000). *Ingeniería de Detalles del Relleno Sanitario de la Ciudad de Cerro de Pasco*. Cerro de Pasco: Expediente Técnico tomo I.
- Hernandez Sampiere, R., Fernandez Collado, R., & Batista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. Mexico: Sexta edición McGRAW-HILL/Internacional Editores S.A. de C.V.
- Huamán Gora, G. y., & Chavez Alvarez, Mary. (2010). Análisis del estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Ampliación del Tajo Abierto-Plan "L". *Boletín participación "Centro de Cultura Popular Labor"*, 1 al 36.
- Huacahuari Flores, S. (2009). *Prevención de los riesgos ocupacionales mineros como responsabilidad de la empresa*. Lima: tesis- Universidad Nacional mayor de San Marcos.
- ISEM. (2010). Seguridad e Higiene y Salud Ocupacional. *ISEM*.
- ISEM. (2016). Seguridad Preventiva de la Seguridad. *Instituto de Seguridad Minera*, 17.
- Labor., C. d. (2010). Agenda Regional Para el Desarrollo. *Boletín- Participativo* 28., 27.
- Locke, B. (1976,1984). *Comportamiento Organizacional*.
- M.Freeman, H. (1998). *Manual de Prevención de la Contaminación Industrial*. Mexico: Mc GRAW-HILL.
- Melia, J. L. (2012). Psicólogo. *Gestión de la Seguridad Integral al Medio Ambiente*, 24.

- Mendoza Plaza, A. (2004). *Como implantar la cultura preventiva en la empresa*. Madrid.: FC Editorial.
- Negrete, E. T. (2008). *Hacia una nueva educación universitaria en el Perú*. Lima -Perú: A.F.A. Editores importadores S.A.
- Orbegoso, A. G. (2012). *Psicólogo*. Lima: Tesis.
- Paredes, P. M. (2013). *Responsabilidad Social tarea pendiente*. Lima-Perú: Pearson.
- Paredes, S. S. (2013). *Estándares y modelo de gestión de responsabilidad social*. Lima: Pearson.
- Robbin, S. P. (2013). *Comportamiento Organizacional -* . Mexico: Pearson.
- Rodriguez Eugenio, N., McLaughlin, M. (., & Pannock, D. (-m. (2019). *La contaminación del Suelo: Una realidad Oculta*. Roma: Isabelle Verveke, FAO.
- Roque, B. G. (2012). *La Minería Responsable y sus Aportes al Desarrollo del Perú*. Lima, Pasco, Pasco: Eduardo Maza Ascarza.
- School, O. O. (12 de Noviembre de 2013). *España*. Obtenido de España: MBAs online reconocidos por Financial Times entre los mejores del mundo
- Smuda, D. J. (2018). Remediación Quiulacocha y exelsior -Pasco. *Rumbo Minero*, 1-25.
- Suarez Gunza, H. (2017). Seguridad Preventiva en la Minería. . *Instituto de Seguridad Minera*, 57.
- Trabajo, O. I. (2006). Guía sobre el Convenio de Seguridad y Salud de los Trabajadores. *Convenio numero 155 (1981), protocolo del 2002 y 2006 numero 187 - Ginebra* (pág. 02). Suiza: ISBN 978-92-2-328097-0 (edición impresa)-OIT.
- Vizcarra Cornejo, M. (21 de diciembre de 2017). *Diario el Peruano*. Obtenido de Internet: Normas Legales

TABLA DE ANEXOS

<i>Anexo 1 Tabla de Variable Independiente.</i>	154
<i>Anexo 2 Tabla de Variable dependiente, dimensiones, indicadores e ítems.</i>	156
<i>Anexo 3 Tabla de Matriz de Consistencia</i>	
<i>Anexo 4: Formato de análisis de accidentes incapacitantes según código de clasificación</i>	
<i>Anexo 5: Relación de temas de Capacitación en seguridad y salud ocupacional.</i>	158
<i>Anexo 6 Matriz de identificación de peligro y evaluación de riesgo.</i>	159
<i>Anexo 7: Población; Muestra de Supervisores y Trabajadores.</i>	160
<i>Anexo 8: Formato de cuestionario o encuestas</i>	161
<i>Anexo 9 Formato de cuestionario o encuesta para supervisores</i>	162
<i>Anexo 10: Formato de PETAR, Permiso de alto riesgo</i>	163
<i>Anexo 11: Formato de notificaciones de trabajo mortales e incidentes peligrosos.</i>	164
<i>Anexo 12:F- N°05: La Bienvenidos a la Ciudad de Cerro de Pasco</i>	167
<i>Anexo 13:F -06: La Vista panorámica de la laguna patarcocha</i>	167
<i>Anexo 14:F- N°07: capacitación a supervisores de la Volcan de Cerro SAC.</i>	168
<i>Anexo 15:F- N°08:Taller Superficie de contrata.</i>	168
<i>Anexo 16:F- N°09:Vista panorámica del Cerro Shuco-planta de óxidos.</i>	168
<i>Anexo 17:F- N°010:Vista Materiales y equipos en taller de servicios de bombas .</i> ...	169
<i>Anexo 18:F- N°011: Equipos y materiales de soldadura, descuido ambiental y seguridad.</i>	169
<i>Anexo 19:F- N°012: En proceso de planeamiento después de las operaciones</i>	170
<i>Anexo 20:F- N°013 En mina subterránea, en compartimiento camino y chut.</i>	170
<i>Anexo 21:F- N°014:Proceso de capacitación a supervisores.</i>	171
<i>Anexo 22:F- N°015 :Un ejemplo de promoción de supervisores de seguridad.</i>	172
<i>Anexo 23:F- N° 16: Ingresando a una labor subterránea.</i>	172
<i>Anexo 24:F- N°017 Tachos de residuos sólidos Mina Cerro SAC.-2019</i>	172
<i>Anexo 25:F- N°018 Ubicación de los tachos recolectores de residuos sólidos.</i>	173
<i>Anexo 26:F- N°019 C. Recolectores por cada área industrial de Residuos Sólidos</i> ...	173
<i>Anexo 27:F- N°020 Foto N°16.- Panel informativo - ubicación del tipo R S.</i>	174
<i>Anexo 28:F- N°021- El proceso de Molienda en Planta Concentradora.</i>	174
<i>Anexo 29:F- N°022 El estado situacional-laguna de Quiulacocha-antecedente real.</i> ...	175
<i>Anexo 30:F- N°023- Instructivo para la evaluación de las condiciones geo mecánicas del macizo rocoso es parte de la cultura preventiva de seguridad ambiental.</i>	175

<i>Anexo 31:F- N°024 Matriz del IPER.</i>	176
<i>Anexo 32:F- N°025: Política de la empresa minera SSOMAC de los años 2004 y 2006.</i>	177
<i>Anexo 33:F- N°026 Antecedentes reales y actuales de la minería y medio ambiente; lugar denominado de Rumiallana.</i>	179
<i>Anexo 34:F- N°027 Operación en minería subterránea, con ruido, polvo y temperatura con LMP.</i>	179
<i>Anexo 35:F- N°028: Operación en minería subterránea, con ruido, polvo y temperatura con LMP.</i>	179
<i>Anexo 36:F- N°029: Revisión por la supervisión de PETS. Entre otros.</i>	180
<i>Anexo 37:F- N°030 : Proceso de revisión y seguimiento de maquinaria en los comandos del control electrónico.</i>	180
<i>Anexo 38:F- N°031 Entrenamiento al equipo de la cuadrilla de rescate minero.</i>	181
<i>Anexo 39:F- N°032 Los comuneros y niños de Quiulacocha caminan a chaupimarca a la movilización.</i>	181
<i>Anexo 40:F- N°033 Plano geo referencial de desmontes de Excélsior con población de champamarca-2018.</i>	182
<i>Anexo 41:F- N°034 Reunión multisectorial con las autoridades Municipales de Pasco Yanacancha y Simon Bolivar de Rancas.</i>	182
<i>Anexo 42:F- N°035 contraloría de la republica verificando el estado situacional del botadero rumiallana.</i>	183
<i>Anexo 43: Formato de cuestionario o encuestas</i>	185
<i>Anexo 44: Formato de cuestionario o encuestas</i>	186

ANEXOS

Matriz de consistencia

“GESTIÓN DE LA CULTURA PREVENTIVA DE SEGURIDAD AMBIENTAL EN LOS SUPERVISORES PARA EL CONTROL DE ACCIDENTES E IMPACTOS EN LA EMPRESA MINERA CERRO SAC – DE CERRO DE PASCO-2019”				
MATRIZ DE CONSISTENCIA				
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	METODOLOGIA DE LA INV.
Problema Principal	Objetivo general	Hipótesis General	Variable Independiente	Métodos, diseño y tipos.
¿De qué manera la gestión de la cultura preventiva de seguridad ambiental en los supervisores influenciará para el control de los accidentes e impactos ambientales en la Empresa Minera Cerro SAC - Cerro de Pasco-2019?	Determinar, describir y analizar la cultura preventiva de seguridad ambiental en los supervisores para controlar los accidentes e impactos en la Empresa Minera Cerro SAC. - Cerro de Pasco-2019.	Existe un sistema de gestión de la cultura preventiva de seguridad ambiental en los supervisores influye directamente en el control de accidentes e impactos ambientales en la Empresa Minera Cerro SAC - Cerro de Pasco -2019.	Gestión de la cultura preventiva de seguridad ambiental en los supervisores	Métodos: - Científico Mixto
Problemas Específicos	Objetivos específicos	Hipótesis Específicos	Variable Dependiente	
¿De qué manera la planificación en gestión de la cultura preventiva de seguridad ambiental influenciará para el control de accidentes e impactos ambientales en la Empresa Minera Cerro SAC de Cerro de Pasco-2019?	OE1: Determinar la planificación en la gestión de la cultura preventiva de seguridad ambiental de los Supervisores para el control de los accidentes e impactos ambientales en la empresa minera Cerro SAC de Cerro de Pasco-2019.	HE1: La planificación en la gestión de la cultura preventiva de seguridad ambiental de los supervisores influye en el control de accidentes e impactos ambientales en la empresa minera Cerro SAC. de Cerro de Pasco-2019.	Control de los accidentes e impactos en la empresa minera Cerro SAC – Cerro de Pasco- 2019.	Diseño: de la Investigación es: Descriptivo Correlacional/causal
¿De qué manera la implementación y operación en la gestión de la cultura preventiva de seguridad ambiental influenciará para el control de accidentes e impactos ambientales en la Empresa Minera Cerro SAC de Cerro de Pasco-2019?	OE2. Determinar la implementación y operación en la gestión de la cultura preventiva de seguridad ambiental de los Supervisores para el control de los accidentes e impactos ambientales en la empresa minera Cerro SAC de Cerro de Pasco-2019	HE2: La implementación y operación en la gestión de la cultura preventiva de seguridad ambiental de los supervisores influye en el control de accidentes e impactos ambientales en la Empresa Minera Cerro SAC de Cerro de Pasco-2019.		Tipo: descriptivo, explicativo y exploratorio.
¿De qué manera la verificación en la gestión de la cultura preventiva de seguridad ambiental va influenciar para el control de accidentes e impactos ambientales en la Empresa Minera Cerro SAC de Cerro de Pasco-2019? ¿De qué manera la revisión de la dirección en la gestión de la cultura preventiva de seguridad ambiental va influenciar para el control de accidentes e impactos ambientales en la Empresa Minera Cerro SAC de Cerro de Pasco-2019?	OE3: determinar la Verificación en la gestión de la cultura preventiva de seguridad ambiental de los Supervisores para el control de los accidentes e impactos ambientales en la empresa minera Cerro SAC de Cerro de Pasco-2019 OE3: determinar la revisión por la dirección en la gestión de la cultura preventiva de seguridad ambiental de los Supervisores para el control de los accidentes e impactos ambientales en la empresa minera Cerro SAC de Cerro de Pasco-2019	HE2: La verificación en la gestión de la cultura preventiva de seguridad ambiental de los supervisores influye en el control de accidentes e impactos ambientales en la Empresa Minera Cerro SAC de Cerro de Pasco-2019. HE2: La revisión por la dirección en la gestión de la cultura preventiva de seguridad ambiental de los supervisores influye en el control de accidentes e impactos ambientales en la Empresa Minera Cerro SAC de Cerro de Pasco-2019.		Muestra: de 45 supervisores

Anexo 1 Tabla de Variable Independiente

“GESTIÓN DE LA CULTURA PREVENTIVA DE SEGURIDAD AMBIENTAL EN LOS SUPERVISORES PARA CONTROLAR LOS ACCIDENTES E IMPACTOS EN LA EMPRESA MINERA CERRO SAC – DE CERRO DE PASCO-2019”

DEFINICION DE VARIABLE Variable Independiente	DIMENSIONES Dimensiones de cada variable	INDICADORES Indicadores por variables	ITEMS Preguntas	
Gestión de la Cultura Preventiva seguridad ambiental en los Supervisores	Planificación	Aspectos ambientales	¿Los supervisores tienen identificados los aspectos ambientales significativos?	
		Objetivos, metas y programas	¿Los supervisores dentro de sus planes tiene su programación para el cumplimiento de sus objetivos y metas?	
	Implementación y operación	Competencia	¿Hay Supervisores con vasta experiencia en seguridad ambiental?	
		Preparación y respuesta ante emergencias	¿Los Supervisores distribuyen constantemente los manuales y libros de planes de emergencias a los trabajadores constantemente?	
	Verificación	Seguimiento y medición	¿La empresa cuentan con equipos calibrados de seguimiento y medición?	
		Revisión por la Dirección	Auditoría interna	¿Cuentan con programas de auditoría interna?
			Desempeño ambiental de la organización	¿Es proactiva el desempeño ambiental de la organización durante las auditorias?
		Resultados de las auditorías internas y externas.	¿Tienen y mantienen el comité de auditoría interna y externa?	

Fuente elaboración propia

Fuente: elaboración propia del tesista 2020

Anexo 2 Tabla de Variable dependiente, dimensiones, indicadores e ítems.

ANÁLISIS DE LOS ACCIDENTES INCAPACITANTES SEGÚN CÓDIGO DE CLASIFICACIÓN														
MES: _____		AÑO: _____		CÓDIGO Y NOMBRE DE UEA / CONCESIÓN: _____										
EXPLORACION: <input type="checkbox"/>		EXPLOT SUBTERRANEA: <input type="checkbox"/>		EXPLOT A TAJO ABIERTO: <input type="checkbox"/>		BENEFICIO: <input type="checkbox"/>		SISTEMA TRANSPORTE: <input type="checkbox"/>		LABOR GENERAL: <input type="checkbox"/>				
Nombre del Titular de Actividad Minera (TAM) y/o Emp Contratista Minera (E.C.M.) y/o Emp. Contratista de Actividades Conexas (CONEXAS)	Edad (A)	Estado Civil (B)	Grado de Instrucción (C)	Años de Experiencia (D)	Hora (E)	Día (F)	Mes (G)	Clasificación de Lesiones				Incapacidad (H)	Ocupación (Tabla N° 3 del ANEXO N° 31)	Remuneración S/.
								Parcial Temporal y Total Temporal		Parcial Permanente y Total Permanente				
								(Tabla N° 6 de ANEXO N° 31)	*D.P.	ANEXO N° 33	Días a cargarse			
TAM:														
TAM:														
TAM:														
TAM:														
TAM:														
E.C.M:														
E.C.M:														
E.C.M:														
E.C.M:														
CONEXAS:														
CONEXAS:														
CONEXAS:														
CONEXAS:														
CONEXAS:														

Nota:

- * D.P. = Días Perdidos (Diagnóstico médico)
- 1. Plazo máximo de presentación es 10 días calendario vencido cada mes.
- 2. Para preparar este cuadro se tomará en cuenta el código de clasificación del Anexo N° 18 y Anexos N° 31 y 33.
- 3. El titular de actividad minera insertará tantas filas como sean necesarias para el llenado del presente anexo, de acuerdo al número de accidentes incapacitantes.
- 4. El titular de actividad minera deberá informar de manera independiente los análisis de los accidentes incapacitantes, cuando tenga varias unidades mineras.
- 5. En el presente anexo deberá consignarse a todo los trabajadores que operan en la unidad minera (mina, planta de beneficio, talleres, E.C.M, CONEXAS y otros servicios).

Anexo 3: Formato de análisis de accidentes incapacitantes según código de clasificación

“GESTIÓN DE LA CULTURA PREVENTIVA DE SEGURIDAD AMBIENTAL EN LOS SUPERVISORES PARA EL CONTROL DE ACCIDENTES E IMPACTOS EN LA EMPRESA MINERA CERRO SAC – DE CERRO DE PASCO-2019”

<u>DEFINICION DE VARIABLE</u>	<u>DIMENSIONES</u>	<u>INDICADORES</u>	<u>INDICADORES</u>	<u>ITEMS</u>
Variable Dependiente	Dimensiones de cada variable		Indicadores por variables	Preguntas
Control de los accidentes e impactos en la empresa minera Cerro SAC – Cerro de Pasco-2019	Causas Básicas	Factores personales	Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> • ¿El supervisor de seguridad se integra a los trabajadores constantemente? • ¿La actitud del supervisor durante la acción de trabajo muestra confianza y seguridad?
		Factores de trabajo	Liderazgo	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Durante la jornada el trabajador cumple con las órdenes impartidas por supervisor? • ¿Los Supervisores imparten charlas de liderazgo semanalmente a sus trabajadores líderes?
	Causas Inmediatas	Actos Sub estándares	PETS	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Los supervisores usan adecuadamente sus procedimientos escritos de trabajo seguro PETS? • ¿A los supervisores les interesa revisar sus PETS de los Trabajadores?
		Condiciones Sub estándares	Ingeniería	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Está siempre contento el Supervisor con trabajar en esta mina subterránea? • ¿Los supervisores están conformes con la capacidad productiva en la actualidad?

Fuente Minem-actualizado-2016

Anexo 4: Relación de temas de Capacitación en seguridad y salud ocupacional.

CAPACITACIÓN BÁSICA EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	Gestión y de la Seguridad y Salud Ocupacional basado en el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional y Política de Seguridad y Salud Ocupacional	Notificación, Investigación y reporte de Incidentes, Incidentes peligrosos y accidentes de trabajo	Liderazgo y motivación. Seguridad basada en el Comportamiento	Respuesta a Emergencias por áreas específicas.	IPERC	Trabajos en altura	Mapa de Riesgos. Riesgos psicosociales.	Significado y uso de código de señales y colores	Auditoría, Fiscalización e Inspección de Seguridad	Primeros Auxilios	Prevención y Protección Contra Incendios	Estándares y procedimiento escrito de trabajo seguro por actividades	Higiene Ocupacional (Agentes físicos, Químicos, Biológicos) Disposición de residuos sólidos. Control de Sustancias peligrosas.	Manejo defensivo y/o transporte de personal	Comité de Seguridad y Salud Ocupacional. Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional. Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional.	Seguridad en la oficina y ergonomía	Riesgos Eléctricos	Prevención de accidente por desprendimiento de rocas	Prevención de accidente por gaseamiento	El uso de equipo de protección personal (EPP)
Horas mínimas de duración de capacitación por cada curso	3	3	2	4	4	4	4	2	3	2	2	2	2	4	3	2	3	3	3	2
Los cursos que debe llevar cada trabajador se determinan de acuerdo al puesto de cada trabajador y en base a la IPERC correspondiente.																				

Fuente: Minem-2016

Anexo 5: Matriz de identificación de peligro y evaluación de riesgo.

MATRIZ BÁSICA DE EVALUACIÓN DE RIESGOS											
SEVERIDAD	Catastrófico	1	1	2	4	7	11	NIVEL DE RIESGO	DESCRIPCIÓN		PLAZO DE MEDIDA CORRECTIVA
	Mortalidad	2	3	5	8	12	16	ALTO	Riesgo intolerable, requiere controles inmediatos. Si no se puede controlar el PELIGRO se paralizan los trabajos operacionales en la labor.		0-24 HORAS
	Permanente	3	6	9	13	17	20	MEDIO	Iniciar medidas para eliminar/reducir el riesgo. Evaluar si la acción se puede ejecutar de manera inmediata		0-72HORAS
	Temporal	4	10	14	18	21	23	BAJO	Este riesgo puede ser tolerable.		1 MES
	Menor	5	15	19	22	24	25				
			A	B	C	D	E				
			Común	Ha sucedido	Podría suceder	Raro que suceda	Prácticamente imposible que suceda				
			FRECUENCIA								

Fuente: Minem-2016

Anexo6: Población; Muestra de Supervisores y Trabajadores.

"GESTIÓN DE LA CULTURA PREVENTIVA DE SEGURIDAD AMBIENTAL EN LOS SUPERVISORES PARA CONTROLAR LOS ACCIDENTES E IMPACTOS EN LA EMPRESA MINERA CERRO SAC – DE CERRO DE PASCO - 2019"						
ITEM	AREAS	ESTRAT	NºDE	FAC	POBLA	PRO
		O	SUP	TOR	CION	MEDIO
				85%		
1	Mina Subterránea	25	12	37	31	31
2	Planta Concentradora	20	10	30	25.5	26
3	Mantenimiento	13	10	23	19.55	20
	Mecánica Mina					
4	Talleres Superficie	15	6	21	17.85	18
5	Área de Servicios	12	7	19	18.7	19
	Mina					
TOTAL		85	45	130		114

Anexo 3: Formato de cuestionario o encuestas

Fuente: Elaboración por el Tesista.

"GESTIÓN DE LA CULTURA PREVENTIVA DE SEGURIDAD AMBIENTAL EN LOS SUPERVISORES PARA EL CONTROL DE ACCIDENTES E IMPACTOS EN LA EMPRESA MINERA CERRO SAC. – CERRO DE PASCO - 2019"						
ITE	CUESTIONARIOS 4 PREGUNTAS POR CADA ITEM		3	2	1	
M						
A.	Motivación					
1	En nuestro departamento sabemos que alcanzar los objetivos trae como consecuencias actitudes positivas.			X		
2	Existe reconocimiento de trabajos bien realizado por parte del departamento de recursos humanos.		X			
3	Mis compañeros suelen hablar positivamente del departamento			X		
4	Me siento parte de la organización en mi área de trabajo				X	
B.	Comunicación					
1	En nuestra área de trabajo somos entrenados, cumpliendo el rol de nuestras programaciones.			X		
2	En nuestro departamento la mayoría conoce bien las metas y objetivos del área de trabajo.		X			
3	Se informa periódicamente al empleado sobre el avance de metas y logros de objetivos.			X		
4	Conozco la política de seguridad y medio ambiente de la empresa minera Cerro de Pasco SAC.				X	
D.	Liderazgo					
10	Mi jefe inmediato nos alcanza manuales de referencias y consultas constantemente.		X			
11	Tenemos un coordinador del programa de Seguridad y medio ambiente, y es puntual con las capacitaciones.			X		
12	Mi jefe inmediato del área de trabajo exige mucho en las tareas encomendadas		X			
13	Mi jefe inmediato está orientado a los resultados obtenidos en el trabajo y como líder se desempeña adecuadamente.			X		
14	Recibo la capacitación adecuada y a tiempo para alcanzar las nuevas demandas de trabajo	X				
E.	Trabajo en Equipo					
1	Existe entendimiento entre nosotros y alcanzamos objetivos del departamento se Seguridad y Medio Ambiente.			X		
2	Existe integración y cooperación entre los miembros del departamento.		X			
3	Nuestro trabajo es un reto diario y no una tarea más.			X		
4	En nuestro departamento nos encontramos orientados a resultados obtenidos por el equipo de trabajo		X			
	CALIFICACION	PUNTUACION				
	Excelente = 16 -20 puntos	4	E			1
	Buena = 11 - 15 puntos	3	B			8
	Regular = 06 - 10 puntos	2	R			14
	Mala = 0 - 5 puntos		M			2
Nata: Marcar la pregunta con una X a la respuesta que usted crea conveniente, teniendo en cuenta la puntuación o calificación que se encuentra en lado izquierdo del 1 al 4.						

Anexo 8 Formato de cuestionario o encuesta para supervisores

“GESTIÓN DE LA CULTURA PREVENTIVA DE SEGURIDAD AMBIENTAL EN LOS SUPERVISORES PARA EL CONTROL DE ACCIDENTES E IMPACTOS EN LA EMPRESA MINERA CERRO SAC – DE CERRO DE PASCO-2019”			
ESCALAMIENTO DE LIKERT - MINA SUBTERRANEA			
ITEM	Planificación		
1	¿Los supervisores tienen identificados los aspectos ambientales significativos?		
	5	Muy de acuerdo	2 En desacuerdo
	4	De acuerdo	1 Muy en desacuerdo
2	¿Los supervisores dentro de sus planes tiene su programación para el cumplimiento de sus objetivos y metas?		
	5	Muy de acuerdo	2 En desacuerdo
	4	De acuerdo	1 Muy en desacuerdo
Implementación y operación			
3	¿Los Supervisores que trabajan tienen el perfil correspondiente?		
	5	Muy de acuerdo	2 En desacuerdo
	4	De acuerdo	1 Muy en desacuerdo
4	¿Los Supervisores distribuyen constantemente los manuales y libros de planes de emergencias a los trabajadores constantemente?		
	5	Muy de acuerdo	2 En desacuerdo
	4	De acuerdo	1 Muy en desacuerdo
Verificación			
5	¿La empresa cuentan con equipos calibrados de seguimiento y medición?		
	5	Muy de acuerdo	2 En desacuerdo
	4	De acuerdo	1 Muy en desacuerdo
6	¿Cuentan con programas de auditoría interna?		
	5	Muy de acuerdo	2 En desacuerdo
	4	De acuerdo	1 Muy en desacuerdo
Revisión por la Dirección			
7	¿Es proactiva el desempeño ambiental de la organización durante las auditorías?		
	5	Muy de acuerdo	2 En desacuerdo
	4	De acuerdo	1 Muy en desacuerdo
8	¿Tienen y mantienen el comité de auditoría interna y externa?		
	5	Muy de acuerdo	2 En desacuerdo
	4	De acuerdo	1 Muy en desacuerdo
NOTA:			
<i>Se presenta un ejemplo de una escala de Likert, para medir la Cultura Preventiva de Seguridad Ambiental, MARCAR con una X convenientemente, lo que usted está de acuerdo.</i>			
	5	Muy de acuerdo	2 En desacuerdo
	4	De acuerdo	1 Muy en desacuerdo
	3	No de acuerdo ni en desacuerdo	

Fuente: elaboración por el tesista-2020

Anexo 4: Formato de PETAR, Permiso de alto riesgo

PERMISO ESCRITO PARA TRABAJO DE ALTO RIESGO (PETAR)			
ÁREA :		
LUGAR :		
FECHA :		
HORA INICIO :		
HORA FINAL :		
NÚMERO :		
1.- DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:			
.....			
.....			
.....			
2.- RESPONSABLES DEL TRABAJO:			
OCUPACIÓN	NOMBRES	FIRMA INICIO	FIRMA TÉRMINO
3.- EQUIPO DE PROTECCIÓN REQUERIDO			
<input type="checkbox"/>	CASCO CON CARRILERA	<input type="checkbox"/>	ARNÉS DE SEGURIDAD
<input type="checkbox"/>	MAMELUCO	<input type="checkbox"/>	CORREA PARA LÁMPARA
<input type="checkbox"/>	GUANTES DE JEBE	<input type="checkbox"/>	MORRAL DE LONA
<input type="checkbox"/>	BOTAS DE JEBE	<input type="checkbox"/>	PROTECTOR DE OÍDOS
		<input type="checkbox"/>	RESPIRADOR C/GASES, POLVO
		<input type="checkbox"/>	PROTECTOR VISUAL
		<input type="checkbox"/>	OTROS
		<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>
4.- HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y MATERIAL:			
.....			
.....			
5.- PROCEDIMIENTO:			
.....			
.....			
.....			
.....			
.....			
6.- AUTORIZACIÓN Y SUPERVISIÓN			
CARGO	NOMBRES	FIRMA	
Supervisor del trabajo			
Jefe de Área donde se realiza el trabajo			

Fuente: DS. 024-Minem-2017

FICHAS DE VALIDACIÓN DE EXPERTOS
UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
ESCUELA DE POSGRADO
FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO
CUESTIONARIO A TRABAJADORES

Señor Experto, por favor marque en el casillero correspondiente si el ítem esta formulado en forma adecuada o inadecuada teniendo en consideración su pertinencia, relevancia y corrección gramatical. En el caso de que el ítem sea inadecuado anote en el casillero sus observaciones y las razones del caso.

I. REFERENCIA

- a) nombre y apellidos del experto: César Avalos Dueñas
- b) profesión: contador público colegiado
- c) grado académico: maestro en ciencias administrativas con mención en “gestión pública”
- e) institución donde labora: universidad alas peruanas y universidad de huánuco
 TELEFONO Y E-MAIL: Cel. 935277005 y contador_1976@hotmail.com.

Título de la Investigación: “GESTIÓN DE LA CULTURA PREVENTIVA DE SEGURIDAD AMBIENTAL EN LOS SUPERVISORES PARA EL CONTROL DE ACCIDENTES E IMPACTOS EN LA EMPRESA MINERA CERRO SAC – CERRO DE PASCO - 20 19”

II. TABLA DE VALORACIÓN POR CADA ÍTEM

ITEMS	ESCALA DE APRECIACION		OBSERVACIONES	SUGERENCIAS
	ADECUADO	INADECUADO		
1	X			
2	X			
3	X			
4	X			
5	X			
6	X			
7	X			
8	X			
9	X			
10	X			
11	X			
12	X			
13	X			
14	X			
15	X			
16	X			
17	X			
18	X			
19	X			
20	X			

Coeficiente de Validez $V = \frac{\Sigma(\text{adecuados})}{\Sigma(\text{adecuados, inadecuados})} = 20/20 = 1$

III. RESOLUCIÓN

Válido ($V \geq 0,80$)

IV. COMENTARIOS FINALES

Aplicar el instrumento a la muestra


Ng. CPC. César Avalos Dueñas
MAT. 14 - 797

Anexo 6:F- N°05: La Bienvenidos a la Ciudad de Cerro de Pasco



Anexo 7:F -06: La Vista panorámica de la laguna patarcocha



Anexo 8:F- N°07: capacitación a supervisores de la Volcan de Cerro SAC.



Anexo 9:F- N°08:Taller Superficie de contrata.



Anexo 10:F- N°09:Vista panorámica del Cerro Shuco-planta de óxidos.



Anexo 11:F- N°010: Vista Materiales y equipos en taller de servicios de bombas .



Anexo 12:F- N°011: Equipos y materiales de soldadura, en descuido ambiental y seguridad.



Anexo 13:F- N°012: En proceso de planeamiento después de las operaciones



Anexo 14:F- N°013 En mina subterránea, en compartimiento camino y chut



Anexo 15:F- N°014:Proceso de capacitación a supervisores



Anexo 16:F- N°015 :Un ejemplo de promoción de supervisores de seguridad



Anexo 17:F- N° 16: Ingresando a una labor subterránea



Anexo 18:F- N°017 Tachos de residuos sólidos Mina Cerro SAC.-2019



Anexo 19:F- N°018 Ubicación de los tachos recolectores de residuos sólidos.



Anexo 20:F- N°019 C. Recolectores por cada área industrial de Residuos Sólidos



Anexo 21:F- N°020 Foto N°16.- Panel informativo - ubicación del tipo R S.



Anexo 22:F- N°021- El proceso de Molienda en Planta Concentradora



Anexo 23:F- N°022 El estado situacional de la laguna de Quiulacocha-antecedente real



*Anexo 24:F- N°023- Instructivo para la evaluación de las condiciones geo mecánicas del macizo rocoso es parte de la cultura preventiva de seguridad **ambiental**.*

 MINA CERRO DE PASCO SOSTENIMIENTO MECANIZADO					
Ancho de Labor : 4.0 - 5.0m. Altura de Labor : 4.0m.		CONDICION SUPERFICIAL			
ESTRUCTURA					
A	▶ Perno Ocasional y/o Puntual	BUENA (MUY RESISTENTE, FRESCA) SUPERFICIE DE LAS DISCONTINUIDADES MUY RUGOSAS E INALTERADAS, CERRADAS. (Rc 100 A 250 MPa) (SE ROMPE CON VARIOS GOLPES DE PICOTA) REGULAR (RESISTENTE, LEVEMENTE ALTERADA) DISCONTINUIDADES RUGOSAS, LEV. ALTERADA, MANCHAS DE OXIDACION, LIGER. ABIERTA. (Rc 50 A 100 MPa) (SE ROMPE CON UNO O DOS GOLPES DE PICOTA) POBRE (MODER. RESIST., LEVE A MODER. ALTER.) DISCONTINUIDADES LISAS, MODERADAMENTE ALTERADA, LIGERAMENTE ABIERTAS. (Rc 25 A 50 MPa) (SE INDENTA SUPERFICIALMENTE CON GOLPE DE PICOTA) MUY POBRE (BLANDA, MUY ALTERADA) SUPERFICIE PULIDA O CON ESTRICIONES, MUY ALTERADA, RELLENO COMPACTO O CON FRAGMENTOS DE ROCA. (Rc 5 A 25 MPa) - (SE INDENTA MAS DE 5 mm.)			
B	▶ Perno Sistemático 1.5 X 1.5 m.				
C	▶ Perno Ocasional 1.2 X 1.2 m. + Shotcrete 2" C/Fibra ▶ Malla + Perno + Shotcrete 2"				
D	▶ Shotcrete 4" C/F + Pernos Ocasionales ▶ Shotcrete 4" + Malla + Pernos Ocasionales ▶ Shotcrete 4" + Malla + Pernos Ocasionales + Fierro Corrugado				
E	▶ Shotcrete 2" + Malla + Pernos + Columna Circular + Shotcrete ▶ Cimbras Espaciados a 5 pies				
	MODERADAMENTE FRACTURADA MUY BIEN TRABADA, NO DISTURBADA, BLOQUES CUBICOS FORMADOS POR TRES SISTEMAS DE DISCONTINUIDADES ORTOGONALES (RQD 50-75) (6 A 12 FRACT./M)	F/B	F/R	F/P	-
	MUY FRACTURADA MODERADAMENTE TRABADA, PARCIALMENTE DISTURBADA, BLOQUES ANGULOSOS FORMADOS POR CUATRO O MAS SISTEMAS DE DISCONTINUIDADES (RQD 25-50) (12 A 20 FRACT./M)	MF/B	MF/R	MF/P	MF/MP
	INTENSAMENTE FRACTURADA PLEGAMIENTO Y FALLAMIENTO, CON MUCHAS DISCONTINUIDADES INTERCEPTADAS FORMANDO BLOQUES ANGULOSOS O IRREGULARES (RQD 0-25) (MAS DE 20 FRACT./M)	-	IF/R	IF/P	IF/MP
	TRITURADA O BRECHADA LIGERAMENTE TRABADA, MASA ROCOSA EXTREMADAMENTE ROTA CON UNA MEZCLA DE FRAGMENTOS FACILMENTE DISGREGABLES, ANGULOSOS Y REDONDEADOS (SIN RQD)	-	-	T/P	T/MP

Anexo 25:F- N°024 Matriz del IPER C.

MATRIZ DE EVALUACION DE RIESGOS

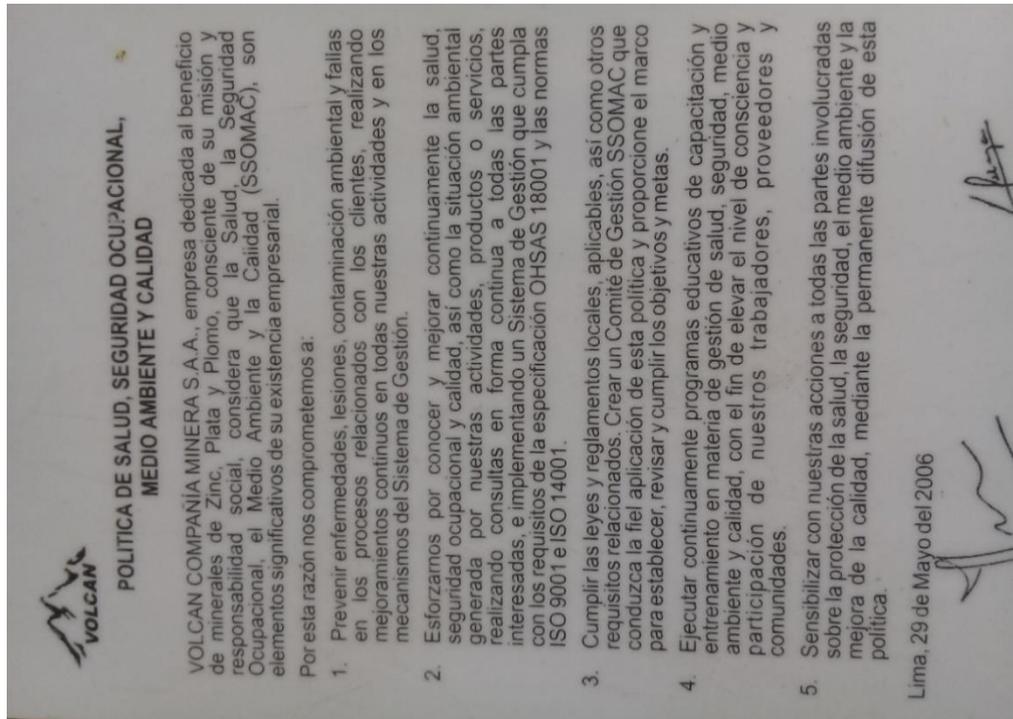
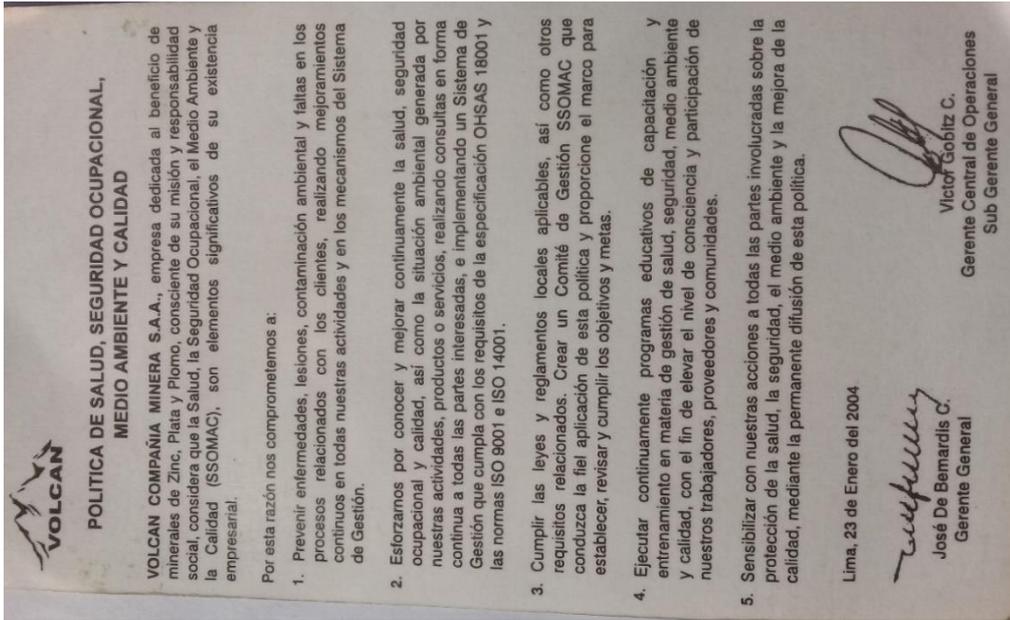
CONSECUENCIAS	1 Crítico	1	2	4	7	11
	2 Mayor	3	5	8	12	16
	3 Moderado	6	9	13	17	20
	4 Menor	10	14	18	21	23
	5 Bajo	15	19	22	24	25
			A Casi cierto	B Probable	C Posible	D Improbable

Riesgo
Alto
Medio
Bajo

PROBABILIDAD / FRECUENCIA

Consecuencia	Seguridad y Salud	Medio Ambiente
Crítico	Efecto en la salud a corto o largo plazo, que llevan a fatalidades múltiples, o efectos significativos irreversibles en la salud humana a >50 personas	Efectos ambientales muy graves, con impedimentos del ecosistema y/o el uso o funciones del recurso natural. Efectos extensos, a largo plazo, en un ambiente significativo. (Ej.: hábitat único, Parque Nacional, etc.)
Mayor	Una sola fatalidad y/o discapacidades / impedimentos graves irreversibles (mayor 30%) a una o más personas.	Efecto ambiental grave con algún impedimento del ecosistema y o el uso o la función de los recursos naturales (Ej.: desplazamiento de una especie). Impactos a mediano y largo plazo relativamente extendidos.
Moderado	Discapacidad o impedimento moderados reversibles (menor 30%) a una o más personas	Efectos moderados en el medio ambiente, pero que no afectan los ecosistemas y/o el uso o funciones de los recursos naturales de manera significativa. Impactos extendidos moderados a corto o mediano plazo (Ej.: derrame de combustible que ocasiona impacto en los ríos)
Menor	Discapacidad / impedimento objetivo pero reversible y/o lesiones que requieren tratamiento médico y hospitalario.	Efectos menores en el ambiente biológico o físico. Daños menores a corto o mediano plazo a un área pequeña de importancia limitada.
Bajo	Inconveniencia o síntomas de bajo nivel y corto plazo. No hay efectos físicos posibles de medir. No se requiere tratamiento médico.	No hay efectos duraderos. Impactos de bajo nivel en el ambiente físico o biológico. Daños limitados a un área mínima, de poca importancia.

Anexo 26:F- N°025: Política de la empresa minera; SSOMAC de los años 2004 y 2006



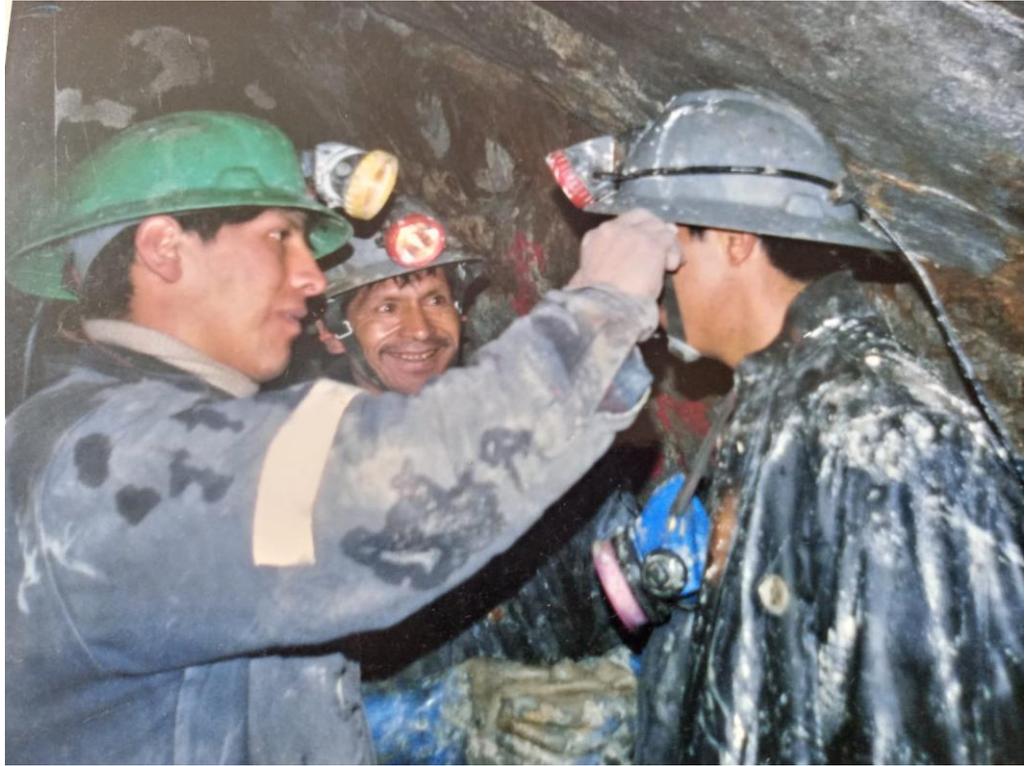
Anexo 27:F- N°026 Antecedentes reales y actuales de la minería y medio ambiente; lugar denominado de Rumiallana



Anexo 28:F- N°027 Operación en minería subterránea, con ruido, polvo y temperatura con LMP.



Anexo 29:F- N°028: Operación en minería subterránea, con ruido, polvo y temperatura con LMP.



Anexo 30:F- N°029: Revisión por la supervisión de PETS. Entre otros.



Anexo 31:F- N°030 : Proceso de revisión y seguimiento de maquinaria en los comandos del control electrónico.



Anexo 32:F- N°031 Entrenamiento al equipo de la cuadrilla de rescate minero.



Anexo 33:F- N°032 Los comuneros y niños de Quiulacocha caminan a Chaupimarca a la movilización



Anexo 34:F- N°033 Plano geo referencial de desmontes de Excélsior con población de champamarca-2018



Anexo 35:F- N°034 Reunión multisectorial con las autoridades Municipales de Pasco Yanacancha y Simon Bolivar de Rancas.



Anexo 36:F- N°035 contraloría de la republica verificando el estado situacional del botadero rumiallana



- Instrumentos de recolección de datos.

Para el estudio de investigación se han usado dos técnicas importantes la entrevista y las encuestas, es decir haciendo el uso de tipo exhaustivo y explicativo, para lograr una investigación cuantitativa y cualitativa ya que para mi caso el uno va depender del otro validando desde el punto de vista SUBJETIVO. Mas no objetivo. En conclusión se tiene identificado instrumentos y técnicas en el cual nos permite recopilar datos importantes para el trabajo que se tiene proyectado para respaldar la tesis, entre los instrumentos contamos las documentaciones, la observación, la entrevista y las encuestas; pero sin embargo lo que nos hemos propuesto con mis evaluadores colaboradores es tomar como instrumentos valiosos de recolección de datos son dos las entrevistas y encuestas a supervisores y grupo de trabajadores seleccionados para el estudio, asimismo para reforzar y motivar el compromiso y colaboración se le alcanzaron algunos manuales de inducción y sensibilización para el llenado de dichas herramientas .a través de formatos de incidentes y accidentes y por su puesto el llenado de los PETS

“GESTIÓN DE LA CULTURA PREVENTIVA DE SEGURIDAD AMBIENTAL EN LOS SUPERVISORES PARA EL CONTROL DE ACCIDENTES E IMPACTOS EN LA EMPRESA MINERA CERRO SAC – DE CERRO DE PASCO-2019”

ESCALAMIENTO DE LIKERT - MINA SUBTERRANEA

ITEM	Actitud		
1	¿El supervisor de seguridad se integra a los trabajadores constantemente?	5 Muy de acuerdo	2 En desacuerdo
		4 De acuerdo	1 Muy en desacuerdo
		3 No de acuerdo ni en desacuerdo	
2	¿La actitud del supervisor durante la acción de trabajo muestra confianza y seguridad?	5 Muy de acuerdo	2 En desacuerdo
		4 De acuerdo	1 Muy en desacuerdo
		3 No de acuerdo ni en desacuerdo	
3	Liderazgo ¿durante la jornada el trabajador cumple con las órdenes impartidas por el supervisor?	5 Muy de acuerdo	2 En desacuerdo
		4 De acuerdo	1 Muy en desacuerdo
		3 No de acuerdo ni en desacuerdo	
4	¿Los supervisores imparten charlas de liderazgo semanalmente a sus trabajadores líderes?	5 Muy de acuerdo	2 En desacuerdo
		4 De acuerdo	1 Muy en desacuerdo
		3 No de acuerdo ni en desacuerdo	
5	PETS ¿Los supervisores usan adecuadamente sus procedimientos escritos de trabajo seguro PETS?	5 Muy de acuerdo	2 En desacuerdo
		4 De acuerdo	1 Muy en desacuerdo
		3 No de acuerdo ni en desacuerdo	
6	¿A los supervisores les interesa revisar sus PETS de los trabajadores?	5 Muy de acuerdo	2 En desacuerdo
		4 De acuerdo	1 Muy en desacuerdo
		3 No de acuerdo ni en desacuerdo	
7	Ingeniería ¿Está siempre contento el supervisor con trabajar en esta mina subterránea?	5 Muy de acuerdo	2 En desacuerdo
		4 De acuerdo	1 Muy en desacuerdo
		3 No de acuerdo ni en desacuerdo	
8	¿Los supervisores están conformes en la capacidad productiva en la actualidad?	5 Muy de acuerdo	2 En desacuerdo
		4 De acuerdo	1 Muy en desacuerdo
		3 No de acuerdo ni en desacuerdo	
NOTA:			
<i>Se presenta un ejemplo de una escala de Likert, para medir la Cultura Preventiva de Seguridad Ambiental, marcar con una X convenientemente, lo que usted está de acuerdo.</i>			
		5 Muy de acuerdo	2 En desacuerdo
		4 De acuerdo	1 Muy en desacuerdo
		3 No de acuerdo ni en desacuerdo	

Anexo 38: Formato de cuestionario de gestión o encuestas.

“GESTIÓN DE LA CULTURA PREVENTIVA DE SEGURIDAD AMBIENTAL EN LOS SUPERVISORES PARA EL CONTROL DE ACCIDENTES E IMPACTOS EN LA EMPRESA MINERA CERRO SAC – DE CERRO DE PASCO-2019”

ESCALAMIENTO DE LIKERT - MINA SUBTERRANEA

ITEM	Planificación		
	¿Los supervisores tienen identificados los aspectos ambientales significativos?		
1	5 Muy de acuerdo	2	En desacuerdo
	4 De acuerdo	1	Muy en desacuerdo
	3 No de acuerdo ni en desacuerdo		
	¿Los supervisores dentro de sus planes tiene su programación para el cumplimiento de sus objetivos y metas?		
2	5 Muy de acuerdo	2	En desacuerdo
	4 De acuerdo	1	Muy en desacuerdo
	3 No de acuerdo ni en desacuerdo		
	Implementación y operación		
	¿Los Supervisores que trabajan tienen el perfil correspondiente?		
3	5 Muy de acuerdo	2	En desacuerdo
	4 De acuerdo	1	Muy en desacuerdo
	3 No de acuerdo ni en desacuerdo		
	¿Los Supervisores distribuyen constantemente los manuales y libros de planes de emergencias a los trabajadores constantemente?		
4	5 Muy de acuerdo	2	En desacuerdo
	4 De acuerdo	1	Muy en desacuerdo
	3 No de acuerdo ni en desacuerdo		
	Verificación		
	¿La empresa cuentan con equipos calibrados de seguimiento y medición?		
5	5 Muy de acuerdo	2	En desacuerdo
	4 De acuerdo	1	Muy en desacuerdo
	3 No de acuerdo ni en desacuerdo		
	¿Cuentan con programas de auditoría interna?		
6	5 Muy de acuerdo	2	En desacuerdo
	4 De acuerdo	1	Muy en desacuerdo
	3 No de acuerdo ni en desacuerdo		
	Revisión por la Dirección		
	¿Es proactiva el desempeño ambiental de la organización durante las auditorías?		
7	5 Muy de acuerdo	2	En desacuerdo
	4 De acuerdo	1	Muy en desacuerdo
	3 No de acuerdo ni en desacuerdo		
	¿Tienen y mantienen el comité de auditoría interna y externa?		
8	5 Muy de acuerdo	2	En desacuerdo
	4 De acuerdo	1	Muy en desacuerdo
	3 No de acuerdo ni en desacuerdo		

NOTA:

Se presenta un ejemplo de una escala de Likert, para medir la Cultura Preventiva de Seguridad Ambiental, marcar con una X convenientemente, lo que usted está de acuerdo.

5	Muy de acuerdo	2	En desacuerdo
4	De acuerdo	1	Muy en desacuerdo
3	No de acuerdo ni en desacuerdo		

- Procedimientos de validez y confiabilidad.

Para que la investigación tenga consistencia, se tiene un respaldo tanto en haber trabajado un buen tiempo en la minería metálica, experiencia que me sirve bastante en el campo de seguridad y medio ambiente, por lo tanto, los datos obtenidos de los profesionales son reales con el cual se viene coordinando para la selección, validación y confiabilidad que se explica bajo los contenidos siguientes:

Selección: En cuanto se refiere a la selección de instrumentos se han utilizado formatos de encuestas y entrevistas en el número de tres ejemplos, estas encuestas han sido extraídas de cartillas y reporte diarios de los incidentes, IPER c, 5 puntos de seguridad, inspecciones planeadas, inspecciones no opinadas, planes de emergencia, reportes de los cuadernos diarios de seguridad, reporte de los comités de seguridad, etc.

Validación: Consiste sobre todo en la metodología que se viene aplicando para el cálculo del desempeño tanto del supervisor y el trabajador, de allí es lo que se identifica los valores, las calificaciones, tanto de Quin, Likert, entre otros autores dedicados en el comportamiento organizacional de las personas.

Confiabilidad: Expresa sobre todo en el trabajo de campo, realizada todo durante meses que han transcurrido, y va servir de mucho para los que desean sacar datos sobre la cultura preventiva de seguridad ambiental en los supervisores, por su puesto considerando la especialidad de profesional, es decir no es suficiente contar con una experiencia en seguridad y medio ambiente sino que va ser necesario haber salido de una universidad o posgrado, entonces si se asegura la fiabilidad del estudio y de las acciones en el trabajo..

- Accidentes a falta de una seguridad ambiental.

Entre los principales impactos que puede originar la minería se encuentran: la destrucción de la corteza terrestre, la **contaminación** de las aguas, la afección a la flora y fauna del entorno próximo a la explotación minera y los efectos negativos en la salud humana de las poblaciones próximas a la mina (aunque en ocasiones estos efectos pueden extenderse más).

A nivel mundial se han registrado una serie de casos alarmantes relacionados a contaminación por causa de la minería, estoy mostrando algunos de estos casos que han ocurrido en nuestra patria. En la región Cajamarca; las localidades de Magdalena, el Centro Poblado Menor de San Sebastián de Choropampa y San Juan, fueron afectadas en una extensión de 50 kilómetros en fecha de 2 de junio del año 2000, ese día aconteció un derrame de aproximadamente 11 litros, lo cual equivale a 151 kilogramos de mercurio elemental, esto produjo una gran intoxicación en alrededor 1200 personas, contando niños y adultos.



Los pobladores de Choropampa que viven en el lugar sufren ahora las secuelas de la contaminación, con raras enfermedades, dolores de columna, cabeza, riñones, cerebro, caída de la piel, malformaciones y hasta fallecimientos.

Los daños ambientales fueron muy cuantiosos, contaminando ríos, causes, flora y fauna, originando la alteración de los ciclos naturales de la zona, la vegetación y los animales expuestos a esta sustancia sufrieron graves índices de intoxicación, en la mayoría de los casos no lograron soportarlo, sin contar los efectos que ocasionaron sobre la vida humana.



Accidente que ocurre en las minas superficiales o tajo abierto, maquinaria de alta capacidad de carga con 80 a 120 Tn, al otro lado se tiene un cargador frontal desbarrancado debajo de un talud en el tajo.

Si observamos desde el enfoque preventivo, nos iluminamos gradualmente como si fuera una acción positiva para la vida saludable del ser humanos, y una vida sana para la flora y la fauna. De hecho, toda causa tiene un efecto, tanto adverso como de bien colectivo, siempre en cuando que se cumpla con las normas, leyes, procedimientos, reglas y costumbres que se deben de respetar a nuestros pobladores del entorno, sobre todo. Aquí podemos visualizar un tajo abierto Raul Rojas explicar de anticipado la seguridad ambiental en todas las unidades de operación de la empresa industrial minera.



El actual tajo abierto Raúl Rojas, como parte de una expresión de desarrollo sin fronteras en medio de una ciudad, con sus avenidas y calles bien notorias sin límites de contaminación ambiental y sin seguridad preventiva de seguridad ambiental

La minería a cielo abierto es una industria que origina inmensos impactos ambientales, visuales, humanos y culturales, se basa en la explotación de recursos no renovables encontrados debajo de la corteza superficial de la tierra, su grado de impacto dependerá directamente del tipo de mineral que se pretenda extraer. Existen diversas técnicas para ejecutar la actividad minera. Una de ellas y sobre la que vamos a tratar, es la aplicación de químicos para la lixiviación del terreno.

mediante el uso de cianuro, mercurio y ácido sulfúrico. Estas sustancias son altamente tóxicas y se encargan de disolver los compuestos indeseados, con el objetivo de obtener los minerales que se desea extraer de la tierra. Se ejecuta en extensas áreas de terreno, creándose cráteres de grandes diámetros y profundizando a medida que se avanza en el proceso.

El método de minería a cielo abierto genera **enormes impactos ambientales** en el territorio sobre el cual se desarrolla, algunos de estos son:

1. *Daños a la superficie de la tierra*, destruye y cambia la forma de la corteza terrestre, formando grandes cantidades de material de desecho, alterando la morfología local.
2. *Contamina el aire*, durante esta actividad se generan grandes cantidades de materia fina “polvillo” tóxico, constituidos por químicos pesados que son absorbidos por animales y seres humanos.
3. *Contaminación de las aguas superficiales*, si los residuos químicos no son debidamente tratados y almacenados pueden filtrarse hasta los caudales de agua fresca, contaminándolos y disminuyendo la vida presente en los mismos.
4. *Daños a acuíferos subterráneos*, los desechos contaminados suelen ser lavados por el agua de lluvia, la cual se filtra hacia el subsuelo, ocasionando la contaminación de los yacimientos de agua subterráneos.



Minería subterránea con sostenimiento convencional (maderamen con sus elementos respectivos) con una seguridad del 99.9%.

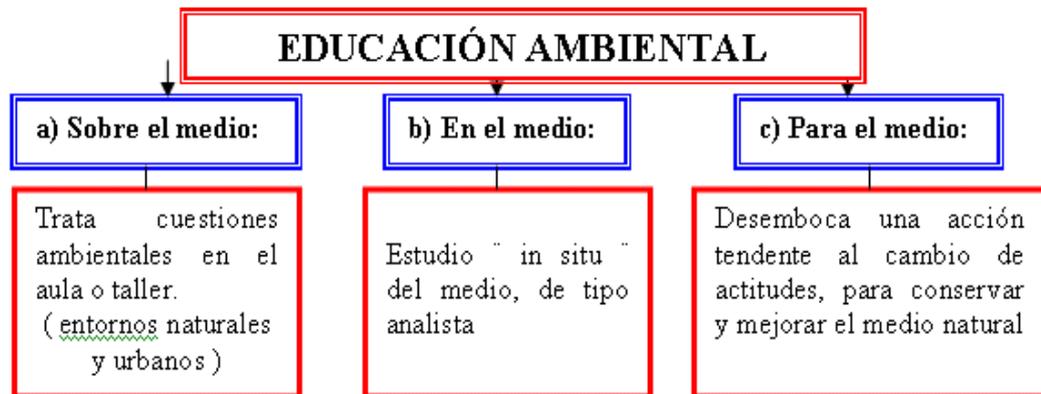
5. ***Impactos sobre la flora y fauna***, el proceso de excavación elimina todo tipo de flora existente en la corteza terrestre, además los animales se ahuyentan por el ruido, cambios en su hábitat y contaminación de fuentes de agua.
6. ***Conflictos entre comunidades y empresas de minería***, las comunidades aledañas se ven afectadas y pueden generarse disputas por el **uso indebido de las tierras**, además de la posible sobrepoblación debido a la nueva fuente de trabajo
7. ***Cambios visuales***, luego de terminada la explotación quedan **inmensos cráteres** en el área, disminuyendo el atractivo de la zona, afectando negativamente el turismo



*Minería subterránea con sostenimiento mecanizado, aquí se puede observar con mallas y pernos de anclaje, Split Set, con dimensiones de 4m * 3m de altura a más.*



Minería subterránea, una explotación en condiciones espacio confinado, con una ventilación forzada y mecanizada, con muchos trabajadores con distintas



"LA SEGURIDAD ES NUESTRA TAREA, NOS QUEDA MUCHO POR HACER"