



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN CIENCIAS INGENIERÍA QUÍMICA



TESIS

**PERCEPCIÓN DE LOS TRABAJADORES RESPECTO A LA CAPACIDAD DE
LOS SUPERVISORES Y SU INFLUENCIA EN LA CAUSA DE LOS
ACCIDENTES EN LA EMPRESA COMISERGE SRL - MINA LAS
AGUILAS - OCUVIRI - 2022**

PRESENTADA POR:

EDWAR FLORES SONCCO

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

**MAESTRO EN CIENCIAS CON MENCIÓN EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y
AMBIENTAL**

PUNO, PERÚ

2023

NOMBRE DEL TRABAJO

PERCEPCIÓN DE LOS TRABAJADORES

AUTOR

EDWAR FLORES SONCCO

RECUENTO DE PALABRAS

24034 Words

RECUENTO DE CARACTERES

119224 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

102 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

3.1MB

FECHA DE ENTREGA

May 31, 2023 9:45 AM CST

FECHA DEL INFORME

May 31, 2023 9:46 AM CST

● **17% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base


- 14% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 13% Base de datos de trabajos entregados
- 4% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

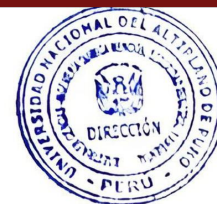
● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)


Dr. Fernando B. Salas Urribe




Sc. Solomon Tito Linares
M.Sc. en Ciencias de la Educación
DIRECTOR
MAESTRIA EN EDUCACION QUIMICA



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
ESCUELA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN CIENCIAS INGENIERÍA QUÍMICA

TESIS

PERCEPCIÓN DE LOS TRABAJADORES RESPECTO A LA CAPACIDAD DE
LOS SUPERVISORES Y SU INFLUENCIA EN LA CAUSA DE LOS
ACCIDENTES EN LA EMPRESA COMISERGE SRL – MINA LAS AGUILAS –
OCUVIRI – 2022

PRESENTADA POR:

EDWAR FLORES SONCCO

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

MAESTRO EN CIENCIAS CON MENCIÓN EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y
AMBIENTAL

APROBADA POR EL JURADO SIGUIENTE:

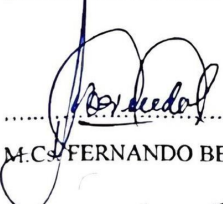
PRESIDENTE


.....
Dr. ROGER HUANQUI PÉREZ

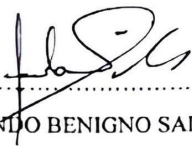
PRIMER MIEMBRO


.....
Dr. NORBERTO SIXTO MIRANDA ZEA

SEGUNDO MIEMBRO


.....
M.C. FERNANDO BERNEDO COLCA

ASESOR DE TESIS


.....
Dr. FERNANDO BENIGNO SALAS URVIOLA

Puno, 21 de abril de 2023

Área: Investigación
Tema: Seguridad y Medio Ambiente
Línea: Seguridad Industrial y Ambiental



DEDICATORIA

A Dios por ser la luz en la senda de mi vida, por ser a él a quien le debo todo lo hermoso de mi existencia, porque me guie siempre en servicio y beneficio de la humanidad.

A mi querida madre Victoria, mi eterna gratitud e inmenso cariño por que en todo momento me incentivo para la culminación de tan caro sueño.

A mis hijos Sahory Keyna, Sasha Khaled y Edward George, porque fueron mi inspiración, soporte y motivación a seguir adelante.

Edwar



AGRADECIMIENTOS

A la virgen María por haberme dado valor, fe, esperanza en el logro de los objetivos.

A la escuela de Posgrado de la Universidad Nacional del Altiplano, escuela profesional de Ingeniería Química, docentes de la maestría y personal administrativo por sus enseñanzas, motivación y encausar mis inquietudes y lograr mis ideas profesionales.

Mi reconocimiento a los miembros del Jurado Dr. Roger Huanqui Pérez, Dr. Norberto Sixto Miranda Zea y M.Sc. Fernando Bernedo Colca.

Al Dr. Fernando Benigno Salas Urviola, por su acertado y oportuno asesoramiento.

A todas aquellas personas que de una u otra forma han hecho posible la ejecución y culminación de esta tesis.

Edwar



ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTOS	ii
ÍNDICE DE TABLAS	vi
ÍNDICE DE FIGURAS	viii
ACRÓNIMOS	xi
RESUMEN	xii
ABSTRACT	xiii
INTRODUCCIÓN	1

CAPÍTULO I

REVISIÓN DE LITERATURA

1.1. Marco teórico	3
1.1.1. Teoría de la percepción, capacidad, capacidad del supervisor e influencia	3
1.1.2 Marco conceptual	7
1.1.3 Base legal	10
1.2 Antecedentes	10
1.2.1. Internacionales	10
1.2.2. Nacionales	13

CAPÍTULO II

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1. Identificación del problema	17
2.2. Enunciado del problema	18
2.2.1. Problema General	18
2.2.2. Problemas Específicos	19
2.3. Justificación	19
2.4. Objetivos	19
2.4.1. Objetivo general	20
2.4.2. Objetivos específicos	20
2.5. Hipótesis	20
2.5.1. Hipótesis general	20
2.5.2. Hipótesis específicas	20

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Lugar de estudio	22
3.2. Población	23
3.3. Muestra	24
3.3.1. Tamaño de muestra	25
3.3.2. Selección de la Muestra	25
3.4. Método de investigación	26
3.4.1. Técnicas de recolección de datos	26
3.4.2. Instrumentos de recolección de datos	26
3.4.3. Técnicas de procesamiento de datos	27
3.4.4. Herramientas para el procesamiento de datos	27
3.5. Descripción detallada de métodos por objetivos específicos	28
3.5.1. Diseño de la investigación	28

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Resultado de las variables	31
4.1.1. Matriz de la Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y control (IPERc)	32
4.1.2 Descripción de la población objetivo por edad	34
4.1.3. Evaluación de la percepción de los trabajadores respecto a la capacidad de los supervisores y su influencia en las causas de accidentes en la Empresa COMISERGE SRL – mina Las Águilas:	35
4.1.4. Valoración de la influencia en la falta de control de la identificación de peligros, evaluación de riesgos y control (IPERc) y la percepción de los trabajadores respecto a la capacidad de los supervisores en la causalidad de accidentes:	45
4.1.5. Valoración de la influencia en la causa básica y la percepción de los trabajadores respecto a la causalidad de accidentes.	52
4.1.6. Valoración de la influencia en la causa inmediata y la percepción de los trabajadores respecto a la causalidad de accidentes.	59
4.2. Contrastación de hipótesis	63



4.2.1. Análisis de fiabilidad	63
4.3 Discusión de los resultados	66
CONCLUSIONES	68
RECOMENDACIONES	69
BIBLIOGRAFÍA	71
ANEXOS	74



ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
1. Población: Distribución de Trabajadores de la Empresa COMISERGE SRL – mina Las Águilas.	23
2. Submuestra de Selección de Trabajadores por Ocupaciones	25
3. Estructura, para la Variable X_i : Percepción de la Capacidad.	29
4. Estructura para las Variables Y_i : Influencia de la Causalidad de los Accidentes.	29
5. Matriz de riesgo para labores en Chimeneas (riesgo alto) (DS.024-2016-EM y su modificatoria D.S. 023-2017-EM)	32
6. Matriz de riesgo para labores en tajos (riesgo medio) (DS.024-2016-EM y su modificatoria D.S. 023-2017-EM)	34
7. Edad de los Entrevistados.	35
8. Capacidad de los supervisores en la inducción general a personal nuevo.	36
9. Capacidad de los supervisores en la capacitación de seguridad diaria.	38
10. Capacidad de los supervisores en la ejecución de la orden de trabajo.	39
11. Capacidad de los supervisores en la inducción del trabajo específico.	41
12. Capacidad de los supervisores para los planes de trabajo.	42
13. Capacidad de los supervisores en la inspección de llenado correcto de las herramientas de Gestión de Seguridad.	44
14. FODA de la capacidad del supervisor, respecto a la percepción del trabajador.	46
15. Mapa de riesgos por tipo de labor.	48
16. Percepción del trabajador de la identificación de peligros, evaluación de riesgo y control (IPERC) respecto a la capacidad de los supervisores. (porcentaje)	49
17. La falta de control: las fallas, ausencias o debilidades administrativas en la conducción del sistema de gestión de seguridad.	51
18. La causa básica en los factores personales: las limitaciones en experiencias, fobias y tensiones presentes en el trabajador.	53
19. La causa básica en los factores personales: la falta de habilidades, conocimientos, actitud, condición físico-mental y psicológico de la persona.	54
20. La causa básica en los factores del trabajo: la organización, métodos, ritmos, turnos de trabajo, procedimientos, comunicación, liderazgo, planeamiento, ingeniería, estándares y supervisión.	56
21. La causa básica en los factores del trabajo: la maquinaria, equipos, materiales dispositivos de seguridad, sistemas de mantenimiento y ambiente.	57



22. Las causas inmediatas: en las condiciones subestándares: las condiciones en el entorno del trabajo que se encuentran fuera del estándar y que pueden causar accidente de trabajo.	59
23. Las causas inmediatas: en los actos subestándares: las practicas incorrectas ejecutadas por el trabajador que no se realizan de acuerdo con el PETS o estándar establecidos que pueden causar un accidente.	61
24. Test Alpha de Cronbach	63
25. Análisis de correlación entre capacidad, control, causas básicas e inmediatas	64
26. Análisis de regresión lineal	65
27. Relación entre Capacidad del supervisor y las causas inmediatas	65

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
1. Análisis interno y Externo	6
2. Mapa de ubicación	22
3. Mapa de ubicación del distrito de Ocuvi - mina Las Águilas	23
4. Edad de trabajadores según grupo etario. (en porcentaje)	35
5. Capacidad de los supervisores en la inducción general a personal nuevo. (en porcentaje)	37
6. Capacidad de los supervisores en la capacitación de seguridad diaria.	38
7. Capacidad de los supervisores en la ejecución de la orden de trabajo. (en porcentaje)	40
8. Capacidad de los supervisores en la inducción del trabajo específico. (porcentaje)	41
9. Capacidad de los supervisores para los planes de trabajo. (en porcentaje)	43
10. Capacidad de los supervisores en la inspección de llenado correcto de las herramientas de Gestión de Seguridad. (en porcentaje)	44
11. FODA de la capacidad del supervisor, respecto a la percepción del trabajador. (porcentaje)	47
12. Mapa de riesgos por tipo de labor. (porcentaje)	48
13. Percepción del trabajador de la IPERC, respecto a la capacidad de los supervisores. (porcentaje)	50
14. La falta de control: las fallas, ausencias o debilidades administrativas en la conducción del sistema de gestión de seguridad, influyen en la causa de los accidentes (en porcentaje)	52
15. La causa básica en los factores personales: las limitaciones en experiencias, fobias y tensiones presentes en el trabajador. (en porcentaje)	53
16. La causa básica en los factores personales: la falta de habilidades, conocimientos, actitud, condición físico-mental y psicológico de la persona. (en porcentaje)	55
17. La causa básica en los factores del trabajo: la organización, métodos, ritmos, turnos de trabajo, procedimientos, comunicación, liderazgo, planeamiento, ingeniería, estándares y supervisión. (en porcentaje)	57
18. La causa básica en los factores del trabajo: la maquinaria, equipos, materiales dispositivos de seguridad, sistemas de mantenimiento y ambiente. (en porcentaje)	58



19. Las causas inmediatas: en las condiciones subestándares: las condiciones en el entorno del trabajo que se encuentran fuera del estándar y que pueden causar accidente de trabajo. (en porcentaje)	60
20. Las causas inmediatas: en los actos subestándares: las practicas incorrectas ejecutadas por el trabajador que no se realizan de acuerdo con el PETS o estándar establecidos que pueden causar un accidente. (en porcentaje)	62
21. Relación entre Capacidad del supervisor y la falta de control	63
22. Relación entre Capacidad del supervisor y las causas básicas	64
23. Trabajadores llenando encuestas en Ayaviri en plena pandemia.	78
24. Llenado de encuesta por trabajadores.	78



ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1. Matriz de consistencia.	75
Anexo 2. Encuesta.	76
Anexo 3. Registro fotográfico de encuestas.	78
Anexo 4. Encuestas llenadas por el trabajador.	79
Anexo 5. IPERC de Chimenea	81
Anexo 6. IPERC de tajos.	82
Anexo 7. Matriz básica de evaluación de riesgos.	83
Anexo 8. Riesgo por símbolo.	84
Anexo 9. Mapa de riesgos de interior mina de la mina Las Águilas.	85



ACRÓNIMOS

ATS	: Análisis de Trabajo Seguro
COMISERGE:	Contrata Minera de Servicios Generales
DS	: Decreto Supremo
EM	: Energía y Minas
FODA	: Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas
HGS	: Herramientas de gestión de seguridad
IPERc	: Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Control
ISO	: Organización Internacional de Estándares
JASP	: Jeffrey's Amazing Statistics Program
PETAR	: Permiso Escrito de Trabajo de Alto Riesgo
SRL	: Sociedad de Responsabilidad Limitada
STAMP	: Modelo Teórico de Sistemas de Accidentes y Procesos
SWOT	: Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats (FODA)

RESUMEN

La minería es una de las actividades industriales de alto riesgo y debido al alto índice de reportes de incidentes y accidentes de trabajo que ocurren dentro de ellas, es que nos lleva como profesionales de la seguridad y salud ocupacional a investigar del porque sucede estos altos índices de accidentabilidad en el trabajo y quizás sea éste el punto de partida para que ocurra estos sucesos. Por tal motivo, el propósito de este trabajo de investigación es valorar el perfil que debe tener el supervisor de una empresa minera mediante la percepción del trabajador respecto a la capacidad del supervisor y su influencia en la causa de los accidentes en la Empresa COMISERGE SRL – mina Las Águilas – año - 2022, del distrito de Ocuvi, provincia de Lampa, Región Puno. La fuente de información se realizó en el campamento minero a través de encuestas en los cambios de guardia dentro de la empresa COMISERGE SRL: para concretar este estudio, se utilizó el diseño de investigación cuantitativo del tipo descriptivo-explicativo de corte transversal en el tiempo. Se valoraron 81 encuestas de las cuales, se identificaron 37 maestros A y B, 32 Ayudante perforación, 6 Peón mina y 6 operadores, todo ello de acuerdo al método probabilístico. De esta manera se concluye que, los resultados de la investigación indican que la percepción de los trabajadores respecto a la capacidad de los supervisores influye en la causa de los accidentes en la Empresa COMISERGE SRL de la mina Las Águilas, donde la prueba de Alpha de Cronbach es de 0.9086, medido con número de elementos 13 y con una covarianza entre elementos de 0.4759.

Palabras clave: Causa básica, causa inmediata, falta de control, capacidad de los supervisores y minería.



ABSTRACT

Mining is one of the high-risk industrial activities and due to the high rate of incident reports and work accidents that occur within them, it leads us as occupational health and safety professionals to investigate why these high rates happen. accident rate at work and perhaps this is the starting point for these events to occur. For this reason, the purpose of this research work is to assess the profile that the supervisor of a mining company should have through the perception of the worker regarding the capacity of the supervisor and its influence on the cause of accidents in the Company COMISERGE SRL – Las Águilas mine – year - 2022, in the district of Ocuwiri, province of Lampa, Puno Region. The source of information was carried out in the mining camp through surveys at the shift changes of the company COMISERGE SRL: to carry out this study, the quantitative research design of the descriptive-explanatory type was used, cross-sectional in time. 81 surveys were evaluated, of which 37 masters A and B, 32 drilling assistants, 6 mine laborers and 6 operators were identified. In this way, it is concluded that the results of the investigation indicate that the perception of the workers regarding the capacity of the supervisors influences the cause of the accidents in the COMISERGE SRL Company of the Las Águilas mine, where the Alpha test of Cronbach is 0.9086, measured with N° of elements 13 and with a covariance between elements of 0.4759.

Keywords: Basic cause, immediate cause, lack of control, capacity of supervisors and mining.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación da a conocer sobre la percepción de los trabajadores respecto a la capacidad de los supervisores y su influencia en la causa de accidentes en la empresa COMISERGE SRL mina Las Águilas del distrito de Ocuwiri, utilizando parámetros operacionales de seguridad que debe tener el supervisor como son: inducción a personal nuevo, capacitación de seguridad diaria, orden de trabajo, inducción del trabajo específico, planes de trabajo e inspección del llenado correcto de las herramientas de gestión de seguridad, donde estas capacidades del supervisor deben estar traducidas en el conocimiento, experiencia y habilidades para una acertada supervisión en el trabajo minero y del mismo modo se analiza la influencia en la causa de los accidentes, considerado en el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería DS. N° 024-2016-EM y su modificatoria DS. 023-2017-EM, con ello se logrará valorar la capacidad del supervisor en cuanto a seguridad por parte de los trabajadores. Qiao et al., (2021) en sus conclusiones indica, que “Desde la perspectiva dinámica del modelo STAMP, encontramos que la falta de comunicación, coordinación y circuitos de retroalimentación (es decir, informes de inspección de seguridad, mantenimiento y retroalimentación) entre diferentes niveles de gestión son los factores clave que llevaron a un control inadecuado”.

Entonces, el propósito de este estudio busca mejorar la calidad de supervisores cuando se realice una convocatoria para el reclutamiento de los mismos y que tengan la capacidad en inducción a personal nuevo, capacitación de seguridad diaria, ordenes de trabajo, inducción del trabajo específico, planes de trabajo e inspección de llenado correcto de herramientas de gestión de seguridad y del mismo modo el conocimiento en manejo de las normas nacionales e internacionales (ISO 45001). Cuando el supervisor nuevo ingresa a laborar en la empresa debe ser capacitado y entrenado, y se le debe proporcionar el mapa de riesgos, para una correcta supervisión en las labores diarias que se ejecuta dentro de la organización y que muchas veces ocurren los incidentes o accidentes por una mala orden o falta de conocimiento de los peligros y riesgos presentes en cada labor minera por parte del supervisor.

El trabajo de investigación se encuentra en la línea de investigación de Recursos Naturales y Medio Ambiente, enmarcado dentro de Seguridad y Gestión Minero Metalúrgico.

La presente tesis, se estructura en cuatro capítulos; el primer capítulo, está relacionado a la revisión literaria, donde se indican el marco teórico, la teoría de la percepción, capacidad del supervisor e influencia; por otro lado, vamos a encontrar todo lo referido al marco conceptual del presente trabajo de investigación y encontraremos todo lo referido a los antecedentes nacionales e internacionales.

Ahora bien, el segundo capítulo, indaga sobre el planteamiento del problema, en el cual se indican, la identificación y enunciados del problema, la justificación de la investigación, la cual va relacionado con las interrogantes generales y específicas; y los objetivos enmarcados en la orientación del estudio.

Con relación al desarrollo del tercer capítulo, este desarrolla el lugar de estudio, la población, muestra, método de investigación y la descripción detallada de métodos por objetivos específicos.

Y en el cuarto capítulo, establecen los resultados y las discusiones, la presentación de los cuadros estadísticos que mantienen su interpretación. Y finalmente se determinan con las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos.

Finalmente, se tiene como objetivo general: Evaluar la percepción de los trabajadores respecto a la influencia de la capacidad de los supervisores en la causa de los accidentes en la Empresa COMISERGE SRL – Las Águilas – Ocuvi - 2022. Y como objetivos específicos: valorar la influencia de la falta de control en la identificación de peligros, evaluación de riesgos y control (IPERC) y la percepción de los trabajadores respecto a la capacidad de los supervisores en la causalidad de accidentes; valorar la influencia de la causa básica de los factores de trabajo, factores personales en la percepción de los trabajadores respecto a la causalidad de accidentes; y valorar la influencia de la causa inmediata en los actos subestándares, condiciones subestándares en la percepción de los trabajadores respecto a la causalidad de accidentes.

CAPÍTULO I

REVISIÓN DE LITERATURA

1.1. Marco teórico

1.1.1. Teoría de la percepción, capacidad, capacidad del supervisor e influencia

1.1.1.1. Percepción

Para Durkheim, (1924), la percepción es “una propuesta teórica y metodológica que intenta develar los saberes del sentido común a partir de métodos e instrumentos diseñados para atrapar el material discursivo que constituye su fuente inagotable” (p. 32).

1.1.1.2. Capacidad del supervisor

Capacidad de liderar, organizar, planificar y gestionar equipos de personas y/o trabajadores con la suficiente confianza y convicción para lograr la credibilidad y la colaboración de su personal en la búsqueda de resultados.

1.1.1.3. Supervisor

Es el Ingeniero o Técnico que tiene a su cargo un lugar de trabajo o autoridad sobre uno o más trabajadores en la unidad minera, con los siguientes perfiles:

Ingeniero Supervisor:

“Es el ingeniero colegiado y habilitado en las especialidades de Ingeniería de Minas, Geología, Química, Metalurgia, Mecánica, Eléctrica, Electrónica, Civil, Ambiental y otras especialidades de acuerdo a las actividades mineras y conexas desarrolladas, con un mínimo de dos (2) años de experiencia en la

actividad minera y/o en Seguridad y Salud Ocupacional”. (DS. N° 024-2016-EM, 2016)

Técnico Supervisor:

“Calificado por el titular de actividad minera o empresa contratista minera, de acuerdo a su conocimiento, capacitación, experiencia mínima de tres (3) años y desempeño para organizar el trabajo de la actividad a realizar en la unidad minera, bajo responsabilidad del titular de actividad minera o empresa contratista minera. Está familiarizado con las regulaciones que se aplica al desempeño de dichas actividades y tiene conocimiento de cualquier peligro potencial o real a la salud o seguridad en la unidad minera”. (DS. N° 024-2016-EM, 2016)

1.1.1.4. Trabajador

“Es toda persona que desempeña una actividad laboral subordinada o autónoma, para un empleador privado o para el Estado. Están incluidos en esta definición los trabajadores del titular de actividad minera, de las empresas contratistas mineras o de las empresas contratistas de actividades conexas”. (DS. N° 024-2016-EM, 2016)

1.1.1.5. Influencia

“Si queremos influir en un equipo de colaboradores, deberemos desarrollar en los demás, aquellos aspectos de los que carezcan y que interesen para la consecución de los objetivos laborales; así como asumir responsabilidades que nos correspondan para lograr impactar en los demás”. (Zafrilla & Laencina, 2005)

1.1.1.6. Inducción a personal nuevo

Es un proceso mediante el cual se familiariza al nuevo empleado con la empresa, esto permite conocer la filosofía, cultura, su historia, políticas, patrones de conducta, dinámicas de trabajo, etc. Resumiendo, puede verse como la forma de adiestrar al nuevo empleado para el puesto que deberá ocupar, el responsable que tendrá, el trabajo que desarrollará y cómo lo hará, clima laboral, entre otros.

Beneficios de la inducción de personal nuevo

Posteriormente de saber lo que es la inducción de personal nuevo, se puede apreciar uno o varios beneficios que el nuevo talento humano aprende mediante un sistema técnico, información general y específica de la compañía donde se desarrollará y del puesto que desempeñará. A continuación, se presenta una breve lista de beneficios:

- Minimiza las dudas de los nuevos empleados.
 - Facilita el proceso de adaptación y aprendizaje de las funciones a desempeñar.
- Maximiza el rendimiento del capital humano.
 - Minimiza o evita errores gracias a la información anticipada que se le proporciona al nuevo empleado del equipo.
 - Maximiza y propicia un clima positivo laboral.

1.1.1.7. Capacitación de seguridad diaria

Son llevados a cabo por el supervisor inmediato que lidera la jornada de trabajo, normalmente se realiza al inicio de cada jornada.

1.1.1.8 Orden de trabajo

Es un documento que los gestores utilizan para que los trabajadores realicen tareas autorizadas en los diferentes áreas de trabajo. También son conocidas como órdenes de trabajo u órdenes de servicio dentro de las operaciones y/o mantenimiento.

1.1.1.9. Inducción del trabajo específico

Esta actividad es llevada a cabo por el supervisor inmediato, ya sea el jefe del área donde se laborará o por otro empleado con mayor antigüedad, experiencia y conocimiento en dicha sección. Se expone lo que se desarrollará en el puesto de trabajo, las medidas de seguridad, así como la presentación de las áreas donde se trabajará.

1.1.1.10. Planes de trabajo

Es un instrumento de planificación, consiste en obtener el máximo valor posible para la ejecución y el procesamiento de los recursos, tomando en cuenta los escenarios futuros y los objetivos internos y externos de la operación.

1.1.1.11. Inspección de llenado correcto de Herramientas de Gestión de Seguridad

Es la capacidad, conocimiento y habilidad de poder detectar virtudes y falencias de una determinada herramienta de gestión de seguridad por parte del supervisor o jefe inmediato que inspecciona un determinada área de trabajo.

1.1.1.12. Análisis interno y externo

Es importante conocer el ambiente interno y externo personal basado en la capacidad de los supervisores para así poder conseguir un estudio absoluto dentro del contexto actual, entonces para ello “el análisis FODA, también conocido en los países hispano hablante como DAFO o DOFA y en los angloparlantes como SWOT es una herramienta clave para hacer una evaluación pormenorizada de la situación actual de una organización o persona sobre la base de sus debilidades y fortalezas, y en las oportunidades y amenazas que ofrece su entorno”(Funes, 2018)



Figura 1. Análisis interno y Externo

1.1.2. Marco conceptual

Las siguientes definiciones están regidas para valorar la influencia de las causas de los accidentes en los trabajadores, las cuales están determinadas en el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en minería (DS. N° 024-2016-EM, 2016):

1.1.2.1. Accidente de trabajo

“Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte”. (DS. N° 024-2016-EM, 2016)

1.1.2.2. Análisis de trabajo seguro (ATS)

“Es una herramienta de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional que permite determinar el procedimiento de trabajo seguro, mediante la determinación de los riesgos potenciales y definición de sus controles para la realización de las tareas”. (DS. N° 024-2016-EM, 2016)

1.1.2.3. Causas de los accidentes

1. Falta de control

“Son fallas, ausencias o debilidades administrativas en la conducción del sistema de gestión de la seguridad y la salud ocupacional a cargo del titular de la actividad minera y/o contratista” (DS. N° 024-2016-EM, 2016).

2. Causas básicas

Factores personales

“Referidos a limitaciones en experiencias, fobias y tensiones presentes en el trabajador. También son factores personales los relacionados con la falta de habilidades, conocimientos, actitud, condición físico-mental y psicológico de la persona.” (DS. N° 024-2016-EM, 2016)

Factores de trabajo

“Referidos al trabajo, las condiciones y medio ambiente de trabajo: organización, métodos, ritmos, turnos de trabajo, maquinarias, equipos,

materiales, dispositivos de seguridad, sistemas de mantenimiento, ambiente, procedimiento, comunicación, liderazgo, planeamiento, ingeniería, logística, estándares, supervisión, entre otros”. (DS. N° 024-2016-EM, 2016)

3. Causas inmediatas

Condición subestándar

“Son todas las condiciones en el entorno del trabajo que se encuentran fuera del estándar y que puede causar un accidente de trabajo”. (DS. N° 024-2016-EM, 2016)

Acto subestándar

“Son todas las acciones o practicas incorrectas ejecutas por el trabajador que no se realizan de acuerdo al procedimiento escrito de trabajo seguro PETS o estándar establecido y que pueden causar accidentes”. (DS. N° 024-2016-EM, 2016)

1.1.2.4. Estándares de trabajo

“Son los modelos, pautas y patrones que contienen los parámetros establecidos por el titular de actividad minera y los requisitos mínimos aceptables de medida, cantidad, calidad, valor, peso y extensión establecidos por estudios experimentales, investigación, legislación vigente y/o resultado del avance tecnológico, con los cuales es posible comparar las actividades de trabajo, desempeño y comportamiento industrial. Es un parámetro que indica la forma correcta y segura de hacer las cosas”. (DS. N° 024-2016-EM, 2016)

1.1.2.5. Inducción

1. Inducción General:

“Es la capacitación al trabajador, con anterioridad a la asignación al puesto de trabajo, sobre la política, beneficios, servicios, facilidades, reglas, prácticas generales y el ambiente laboral de la empresa”. (DS. N° 024-2016-EM, 2016)

2. Inducción del Trabajo Específico:

“Es la capacitación que brinda al trabajador la información y el conocimiento necesario a fin de prepararlo para el trabajo específico”. (DS. N° 024-2016-EM, 2016)

1.1.2.6. 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?” (DS. N° 024-2016-EM, 2016)

1.1.2.7. Peligro

“Situación o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daños a las personas, equipos, procesos y ambiente.” (DS. N° 024-2016-EM, 2016)

Los peligros se pueden clasificar según su tipo en:

a. Peligros visibles

Pueden ser detectados por nuestros sentidos como en la presente investigación a través de la percepción de los trabajadores.

b. Peligros ocultos

Son aquellos que no son percibidos por nuestros sentidos; por lo tanto, la percepción no dará un resultado óptimo de un peligro en un supervisor.

c. Peligro en desarrollo

Este peligro se puede incrementar o empeorar con el pasar del tiempo, se puede determinar con la percepción del trabajador.

De acuerdo a la clasificación de peligros por categorías corresponde a los peligros conductuales, donde los supervisores nuevos realizarán trabajos pero incumpliendo los procedimientos, estándares, desinterés en el trabajo, etc.

1.1.2.8 Identificación de peligros, Evaluación de Riesgos y medidas de control (IPERC)

“Proceso sistemático utilizado para identificar los peligros, evaluar los riesgos y sus impactos y para implementar los controles adecuados, con el propósito de reducir los riesgos a niveles establecidos según las normas legales vigentes” (DS. N° 024-2016-EM, 2016)

1.1.3. Base legal

Para la protección de la integridad y la seguridad de los trabajadores del sector minero, quedan protegidos por los titulares de las empresas y aplican las leyes siguientes:

D.S. 014 – 92. Texto Único Ordenado de la Ley General de minería del 02 de junio de 1992 Ley N° 29783.

Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo del 20 de agosto del 2011 y su Modificatoria a través de la Ley N° 30222 del 11 de julio del 2014.

D.S. 006 2014-TR del 9 de agosto del 2014, que modifica el D.S. N° 005-12 que reglamenta la Ley de Seguridad y salud en el trabajo, aprobado el 25 de abril del 2012.

D.S. 024-2016-EM. Reglamento de Seguridad y salud Ocupacional en Minería del 28 de julio del 2016.

D.S. 023-2017-EM. Modificatoria del Reglamento de Seguridad y salud Ocupacional en Minería del 18 de agosto del 2017.

1.2. Antecedentes

1.2.1. Internacionales

Orden et al., (2001) Concluye: “Los datos numéricos obtenidos en el estudio indican que en los sectores Industria y Construcción la percepción del Exceso de confianza o costumbre como una de las principales causas de riesgo de accidente es independiente de la formación que han recibido recientemente. Así mismo es independiente del nivel de estudios, de la edad y de haber sufrido un accidente de trabajo en los dos últimos años. Sorprendentemente, en el sector Servicios esta respuesta es aún más frecuente entre los trabajadores que han recibido en los dos

últimos años formación específica en prevención de riesgos laborales y en aquellos trabajadores que recibieron preparación para realizar nuevas tareas.”

Berruezo, (2002) Concluye: “La formación en seguridad es clave tanto para enseñar a llevar a cabo el trabajo de forma segura como para eliminar creencias incorrectas respecto a las causas de los accidentes. El desarrollo de actitudes positivas hacia las conductas seguras se verá potenciada si se introduce a todos los niveles: trabajadores, supervisores y directivos, una formación adecuada respecto a las causas de los accidentes y las formas de prevenirlos, y casi tan importante es la formación de un trabajador como la de un mando intermedio, el cual tiene que estar especialmente sensibilizado.”

García & Montuenga, (2009) Concluyen: “Sería recomendable una mayor actuación para reducir el riesgo de accidente en los trabajadores temporales, los que trabajan en el sector privado, los varones y los extranjeros. Para reducir la incidencia de los accidentes mortales, habría que limitar además el número de horas trabajadas, especialmente en los casos en que no se cuente con una amplia experiencia laboral.”

Restrepo & Zuluaga, (2013) concluyen: “De los 24 trabajadores accidentados, 21 estaban vinculados al contrato CCND y CODAD, alcanzando una participación del 87.50% dentro de todos los trabajadores accidentados en ICASA. Estos trabajadores primero, son de un nivel de escolaridad bajo y, segundo pertenecen a un sector que se caracteriza por su falta de cultura de autocuidado y de premura por iniciar y entregar las obras, es por esto, que son ellos los que sufren en mayor medida los accidentes.”

Sánchez & Barraza, (2015) Concluye: “Los directivos de las Instituciones Formadoras de docentes del estado de Durango presentan precepciones similares en relación al ejercicio del liderazgo. Los cuatro informantes, en el discurso coinciden en la necesidad de la práctica de un liderazgo académico de tipo distribuido. Coinciden en que la práctica del liderazgo demanda un conjunto de capacidades, conocimientos, habilidades, actitudes y valores que le permitan al líder ganarse el reconocimiento de sus seguidores.”

Molina, (2015) Concluye: “De los datos presentados se sabe sufren los accidentes, cómo se producen los accidentes, qué agentes son los causantes y cuáles son las consecuencias, en las distintas zonas sucursales de la Organización. Partiendo de esta

información es posible conocer los riesgos y la probabilidad de que éstos ocurran, disponiéndose de todos los datos para realizar la estimación del riesgo y poder diseñar una acción preventiva.”

García et al., (2015) Concluye: “En este trabajo al analizar el índice de incidencia y accidentes de trabajo con baja en jornada de trabajo por Comunidades Autónomas, atendiendo a sus diferentes tipologías leves, graves y mortales se puede concluir que los accidentes leves son los más frecuentes. Respecto a su número y porcentaje, por Comunidad Autónoma, son Cataluña y Andalucía las que aglutinan más siniestros mientras Ceuta y Melilla las que menos. Pero mientras que la diferencias en incidencias es del 5% en los accidentes se eleva hasta el 17%.”

Jimenez & León, (2001) Resume: “Los principales resultados muestran que existen fortalezas del profesional bajo estudio en áreas de conocimiento como: Finanzas, Administración y Control de Gestión. Estos atributos son considerados de gran importancia para los empleadores de Ingenieros Comerciales. Por otro lado, los atributos peor evaluados son: Normas Legales y Tributarias, Comercio Exterior e Idiomas. Respecto al área personal, los atributos mejor evaluados son Capacidad para Aprender, Capacidad Intelectual y Motivación. Los atributos peor Evaluados son, Habilidad Comunicacional y Don de Mando. Los resultados nos indican que la percepción global de los empleadores es satisfactoria, debido a que más de 80% de los atributos consultados presentan calificaciones promedio por sobre el 5.0 (en una escala de 1 a 7)”.

Sanchez et al., (2020) Concluye: “La capacidad de trabajo excelente fue percibida por la mayoría de los trabajadores, aunque otra proporción considerable obtuvo valores menores. Se recomienda a la población trabajadora participar activamente en los programas enfocados a mejorar el clima laboral nivel personal e interpersonal y los estilos de vida saludable que programe la empresa o de manera personal. Asimismo, mantener la competencia profesional por medio de la actualización continua Palabras.”

1.2.2. Nacionales

Candia et al., (2010) Afirma “En los últimos años se pudo observar una reducción en la tasa de lesiones y accidentes en la minería. No obstante, esta actividad continúa siendo una de las más arriesgadas. Las causas básicas para la ocurrencia de fatalidades pueden ser atribuidas a condiciones y actos inseguros; en este contexto, la identificación de problemas de seguridad buscando administrar los riesgos es necesaria. Los resultados muestran que la mayoría de los accidentes ocurren en la minería subterránea; así como la mayor parte de las víctimas fatales pertenecían a empresas subcontratistas; lo que exige la propuesta de medidas necesarias para su mejor gestión buscando la reducción de los accidentes fatales.”

De la Cruz, (2012) Concluye: “Se determinó que la implementación y aplicación de las herramientas de gestión de seguridad y salud ocupacional disminuyen la frecuencia de los incidentes y accidentes dentro de la empresa. Las herramientas de gestión como AST, PETS, PETAR, etc. ayudaron al mejoramiento de los procedimientos, reduciendo la cantidad y frecuencia de incidentes.”

Chávez, (2013) Concluye: “En suma, podemos concluir que, en la actividad minera, debemos tener estandarizado el sistema de la jornada laboral, a fin de que podamos disminuir la probabilidad de accidentes por fatiga, además de los diversos controles que implique hacer siempre la prevención de accidentes de trabajo en toda su magnitud. Las contingencias laborales se presentan, lamentablemente, pese a las medidas de seguridad impuestas por la reglamentación gubernamental y convencional. Pareciera que se tratara de estigmas que el trabajador ha de soportar con ocasión de la ejecución de su contrato de trabajo.”

Atencio & Lovera, (2014) Resume: “Hoy en día, en el Perú, la ocurrencia de un accidente en empresas constructoras repercute mucho en la estabilidad de una empresa y en el logro de proyectos de trabajos futuros, las grandes empresas constructoras, exigen estándares altos de seguridad para sus contratistas. El objetivo de este estudio fue crear un protocolo de trabajo como acción preventiva de accidentes laborales en una empresa constructora. En el proyecto 1 se presentó un 7,6% de accidentes y un 7,8% en el proyecto 2, habiendo mayor porcentaje de accidentes con tiempo perdido en el proyecto 2. El proyecto 1 tuvo menor índice de accidentabilidad en relación al proyecto 2 (0,03 vs 0,12).”

Avila, (2015) Resume: “El problema que se investigó es ¿Cómo influye el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo en la capacidad preventiva de los accidentes laborales de la Empresa Minera Barrick Misquichilca – Laguna Norte, periodo 2006 a 2010? y la hipótesis fue que, si influye significativamente en su capacidad preventiva, disminuyendo los accidentes laborales. La población o universo de estudio fue 601 trabajadores de la Empresa Minera Barrick Misquichilca – Laguna Norte y la muestra por muestreo probabilístico estratificado que se obtuvo fue 187 trabajadores.”

Panta, (2016) Concluye: “Mediante el uso de herramientas como el diagrama de Ishikawa, Diagrama de Pareto; se descubrió que los accidentes tienen como principal causa los actos y condiciones inseguras, mismas que tienen origen en una débil cultura preventiva, necesidades de información insatisfechas y que el análisis de riesgo no es una tarea interiorizada por el personal. Vale decir que, en concordancia con últimas investigaciones, los actos inseguros presentan mayor porcentaje como factor de causa en la ocurrencia de accidentes.”

Huerta, (2019) Concluye: “Es fundamental que los integrantes de la gerencia general se comprometan para que se pueda llegar a implementar los riesgos críticos de seguridad. Según los planes de acciones que fueron proporcionados por la compañía minera, se ha podido implementar los riesgos críticos de seguridad, esto nos ayudó a controlar las ocurrencias de eventos; así mismo, mejora la percepción de la seguridad en los trabajadores.”

Huanca, (2019) Resume: “Debido al aumento de los accidentes ocasionados por la caída de rocas en minería subterránea, donde los índices de accidentabilidad eran muy altos, principalmente en la Compañía Minera Poderosa por esta razón se realizó un diagnóstico de la empresa, mediante el análisis de accidentes a través de cuadros estadísticos ocurridos en la empresa minera aurífera subterránea de la Compañía Minera Poderosa S.A. durante el periodo del 2012 al 2015; analizándose 977 accidentes, de los cuales, 06 fueron accidentes mortales, 84 incapacitantes y 887 triviales. Determinándose que la mayor causa para que ocurran los accidentes, se debieron principalmente a una deficiente planificación, a la negligencia del personal, a una cultura deficiente en cuanto a seguridad; a la supervisión deficiente, mala identificación de peligros y mala aplicación de controles de riesgos”

Pereda, (2020) Concluye: “La Matriz IPERC permitió identificar 3 actividades críticas: trazo, nivelación y replanteo; acero de refuerzo en zapata y manipulación de las maquinas, priorizándolas para implementar de manera inmediata los controles operacionales propuestos: mantener el orden y limpieza en el área, capacitar al personal en técnicas para alzar peso adecuadamente y en cuanto al procedimiento de trabajo seguro, elaborar instructivos para la manipulación correcta de las diferentes máquinas, usar mascarillas con filtros adecuados, sustituir los guantes de jebe por guantes cuero y usar botas con suelas antideslizantes.”

Chuquillanqui, (2020) Concluye: “El desarrollo de las operaciones mineras viene cumpliendo en su ejecución la utilización de los estándares y procedimientos, además de establecer planes estratégicos de controles a los riesgos críticos con la finalidad de minimizar los resultados en los indicadores de seguridad, garantizando un buen desempeño en los procesos y actividades de los trabajadores. La modernización de la empresa se ha fortalecido en los últimos años con la adquisición y puesta en marcha de la tecnología de última generación, reduciendo la exposición de los trabajadores en operación mina.”

Símpalo, (2020) Recomendación: “Ser más cuidadosos al momento de contratar y/o seleccionar al personal que se ubicaran en puestos de atención al cliente, garantizando que sean personas idóneas para ejercer dicho puesto y evitar que se dañe la imagen institucional. Y que los profesionales sean debidamente capacitados con una formación integral que garantice las competencias blandas para así poder brindar un servicio adecuado a los usuarios.”

Lopez & Sánchez, (2021) Resume: “La técnica fue la encuesta de elaboración propia, en la primera variable se eligió las dimensiones de autocontrol, entusiasmo, perseverancia y capacidad de automotivación. Y para la segunda variable se contó con las dimensiones de nivel de conocimiento de los resultados, nivel de programabilidad, los criterios para la toma de decisiones y el nivel de impacto de la decisión. Este instrumento fue validado por juicio de expertos y la confiabilidad con el Alpha de Cronbach con 0, 852. Se obtuvo como resultado que existe una relación positiva moderada con un coeficiente de correlación de 0,579 entre las dos variables de estudio.”



Fierro, (2022) Concluye: “la percepción que tienen los trabajadores en general es que, los criterios con los que se evalúan del desempeño laboral del personal carecen de criterios técnicos y en consecuencia diversas decisiones relacionadas a recompensas y castigos, desarrollo y crecimiento del personal; identificación del potencial o aprovecharla los resultados de la evaluación para maximizar el valor de las capacitaciones y asesoría no se percibe en las autoridades en general lo que afecta en rendimiento y compromiso de los colaboradores.”

CAPÍTULO II

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1. Identificación del problema

En la actualidad mundial, se han realizado técnicas y mucho esfuerzo para mejorar la salud y la seguridad de los trabajadores en la industria minera por intermedio de una mayor y mejor concientización, mejor inspección, una formación en seguridad y oportuna respuesta en primeros auxilios para casos de accidente que pudiera ocasionarse durante la jornada de trabajo. Hoy en día, la investigación en temas de seguridad, la introducción de nuevas normas y la promoción de buenas prácticas de los trabajadores, continúan contribuyendo al progreso de muchos países en temas de seguridad al adaptar a sus legislaciones nacionales normas de trabajo internacionales, de esta manera aumentan el nivel de seguridad y salud profesional en la actividad minera. Pero nadie ha estudiado las capacidades de los profesionales de la minería y además así poder conocer si una displicente orden de trabajo por ejemplo pueda ser motivo para la ocurrencia de un accidente.

Según, Noraishah et al., (2021) resumen, “La minería es bien conocida como una industria de alto riesgo con altas tasas de accidentes. Sin embargo, hay escasez de material que tiene como objetivo investigar y comprender las tendencias de investigación en accidentes mineros y los escenarios actuales relacionados a este tema. Por lo tanto, el objetivo de esta revisión sistemática fue investigar las tendencias de investigación en minería”.

Qiu et al., (2021) concluyen “Este estudio se centra en la minería de datos de accidentes en minas de carbón y la identificación de las causas fundamentales. Sin embargo, la construcción de un sistema de predicción de accidentes utilizando las características de

las causas potenciales solo se discuten preliminarmente, por lo que en profundidad se necesita investigación en el futuro”.

Nuestra región de Puno no escapa a estos problemas, tal es así que en las unidades mineras de producción que se encuentran en nuestra región, se reportan incidentes de alto potencial y que en cualquier momento podría conllevar a un incidente o accidente, pese a que estas empresas contratan empresas especializadas externas para realizar capacitaciones básicas en seguridad y salud ocupacional a todos los trabajadores de sus centros de trabajo. Entonces dentro de la actividad minera, se labora con actividades de alto riesgo que a través de los años ha tenido que luchar por controlar los altos índices de accidentabilidad de sus colaboradores y que ha sido motivo de implementar programas de seguridad y salud ocupacional a sus gestiones de seguridad y salud ocupacional. Por lo tanto, para nosotros es importante el haber realizado esta investigación de modo que los trabajadores nos ayudan por medio de la percepción a evaluar la capacidad de los supervisores y con ello nos ayuda a valorar la mejor selección de los supervisores con mejores, cualidades, habilidades, conocimiento y experiencia, además que conozcan la norma nacional e internacional ISO 45001 y el mapa de riesgos de la empresa, para una adecuada dirección de labores cotidianas dentro de la actividad minera en el día a día. Ante esta necesidad cabe la oportunidad de realizar el presente estudio, que es de evaluar la percepción de los trabajadores respecto a la influencia de la capacidad de los supervisores en la causa de accidentes en la Empresa COMISERGE SRL - mina Las Águilas – Ocuvi - 2022, donde se buscará valorar la percepción del trabajador respecto a la influencia de la capacidad de los supervisores en la falta de control de la identificación de peligros, evaluación de riesgos y control (IPERC), las causas básicas de los factores personales, factores de trabajo y las causas inmediatas en los actos subestándares, condiciones subestándares y que finalmente esa capacidad del supervisor bien o mal desarrollada pueda generar un incidente o accidente a los trabajadores de la empresa.

2.2. Enunciado del problema

2.2.1. Problema General

¿De qué manera la percepción de los trabajadores influirá respecto a la capacidad de los supervisores en la causa de accidentes en la Empresa COMISERGE SRL - mina Las Águilas – Ocuvi - 2022?

2.2.2. Problemas Específicos

- ¿Cómo, influye la falta de control en la identificación de peligros, evaluación de riesgos y control (IPERC) en la percepción de los trabajadores respecto a la capacidad de los supervisores en la causalidad de accidentes en la mina Las Águilas?
- ¿De qué manera influye la causa básica de los factores personales y factores de trabajo en la percepción de los trabajadores respecto a la causalidad de accidentes en la mina Las Águilas?
- ¿De qué manera influye la causa inmediata en los actos subestándares, condiciones subestándares en la percepción de trabajadores respecto a la causalidad de los accidentes en la mina Las Águilas?

2.3. Justificación

La investigación de este tema se basa en valorar la percepción de los trabajadores respecto a la influencia de la capacidad de los supervisores en la causalidad de accidentes en la Empresa COMISERGE SRL - mina Las Águilas, por ende, identificar las fortalezas y debilidades del supervisor con el apoyo del trabajador y que al final se busque mejorar la interacción entre el supervisor y el trabajador para bajar los índices de los incidentes y accidentes de bajo, medio y alto riesgo dentro del laboreo minero. Asimismo, el presente estudio proporcionará un análisis en el sistema de gestión de seguridad por el cual se pueda elevar aún más los procesos e indicadores de las actividades mineras, los cuales son de mucha importancia en la dirección y administración de las herramientas de gestión de seguridad, y que finalmente, contribuye en la toma de decisiones más eficientes y enfocadas siempre a la mejora continua de la empresa.

Para proponer este tema nos hemos apoyado en el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional de minería D.S. 024-2016-EM y su modificatoria D.S. 023-2017-EM, subcapítulo II: Definición de términos, en su Artículo 07 (modificado D.S. 023-2017-EM, siendo este una normativa legal vigente que regula a todas las empresas mineras del Perú.

2.4. Objetivos

2.4.1. Objetivo general

- Evaluar la percepción de los trabajadores respecto a la influencia de la capacidad de los supervisores en la causa de accidentes en la Empresa COMISERGE SRL – mina Las Águilas – Ocuvi - 2022.

2.4.2. Objetivos específicos

- Valorar la influencia de la falta de control en la identificación de peligros, evaluación de riesgos y control (IPERC) en la percepción de los trabajadores respecto a la capacidad de los supervisores en la causalidad de accidentes de la mina Las Águilas.
- Valorar la influencia en la causa básica de los factores personales, factores de trabajo y de percepción en los trabajadores respecto a la causalidad de accidentes de la mina Las Águilas.
- Valorar la influencia en la causa inmediata de los actos subestándares, condiciones subestándares y de percepción de los trabajadores respecto a la causalidad de accidentes de la mina Las Águilas.

2.5. Hipótesis

2.5.1. Hipótesis general

- La percepción de los trabajadores influye en la capacidad de los supervisores en la causa de accidentes en la Empresa COMISERGE SRL - mina Las Águilas – Ocuvi - 2022

2.5.2. Hipótesis específicas

- La falta de control en la identificación de peligros, evaluación de riesgos y control (IPERC) influyen en la percepción de los trabajadores respecto a la capacidad de los supervisores en la causalidad de accidentes de la mina Las Águilas.
- La causa básica de los factores personales, factores de trabajo influyen en la percepción de los trabajadores en la causalidad de accidentes de la mina Las Águilas.
- La causa inmediata en los actos, condiciones subestándares influyen en la percepción de los trabajadores en la causalidad de accidentes de la mina Las Águilas.



CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Lugar de estudio

El presente estudio se realizó en la unidad minera Las Águilas, que se encuentra ubicado en el paraje Koripuna, distrito Ocuvi, provincia Lampa, departamento Puno, aproximadamente a 14 Km. (al SE del distrito de Ocuvi). Sus instalaciones de la concesión minera tienen las siguientes coordenadas UTM (sistema WGS – 84): E – 309 908 y N – 8 312 041 y con una Cota de 4 300 m.s.n.m.

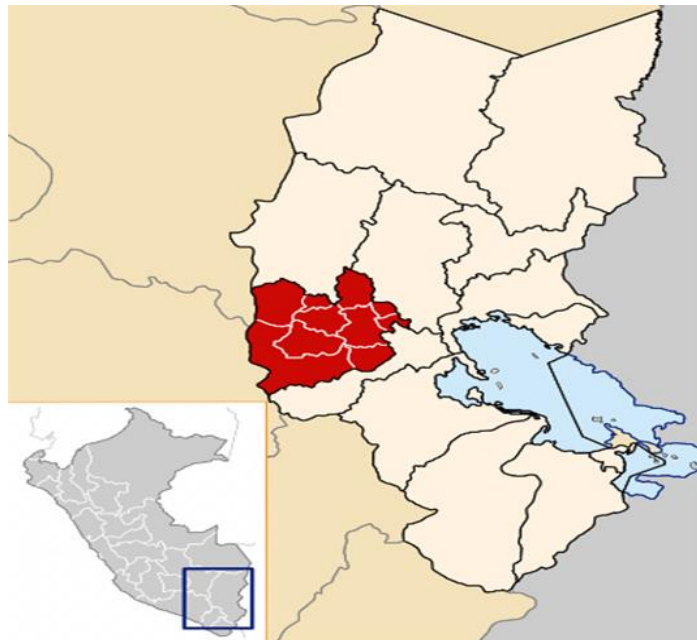


Figura 2. Mapa de ubicación



Figura 3. Mapa de ubicación del distrito de Ocuvi – mina Las Águilas.

3.2. Población

La población se define como “un conjunto de todos los elementos que estamos estudiando, acerca de los cuales intentamos sacar conclusiones” (Levin & Rubin, 2004. p.10)

La población de estudio está representada por 102 trabajadores, que laboran en la empresa COMISERGE SRL – mina Las Águilas.

Tabla 1.

Población: Distribución de Trabajadores de la Empresa COMISERGE SRL – mina Las Águilas.

No	Ocupación	No de trabajadores	% de trabajadores
01	Maestro A y B	47	45.7
02	Ayudante mina	40	39.5
03	Peón mina	8	7.4
04	Operador de equipo	7	7.4
Total		102	100%

Fuente: Empresa Especializada COMISERGE SRL.

3.3. Muestra

La muestra es definida por Fortín, (1999) como “un subconjunto de una población o grupos de sujetos que forman parte de una misma población” (p.160). Del mismo modo Pineda, Alvarado Et Al., (1994) indican que es “un subconjunto de la población en que se llevará a cabo la investigación con el fin posterior de generalizar los hallazgos del todo” (p.108)

La muestra está representada con la participación de los encuestados, de acuerdo con el método probabilístico, comprendido para la población de trabajadores de la empresa especializada COMISERGE SRL – mina Las Águilas.

En base a la determinación se tiene la subsiguiente formula:

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{d^2 \cdot N + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Donde:

N = Población = 102

n = Muestra.

d = Margen de Error = 5% = 0.05

Z = Nivel de Confianza = 95% => 1.96

p = Probabilidad de Éxito = 50% = 0.5

q = Probabilidad de fracaso = 50%: 0.5

$$n = \frac{(1.96)^2(0.5)(0.5)(102)}{(0.05)^2(102) + (1.96)^2(0.5)(0.5)}$$

$$n = \frac{(3.8416)(0.5)(0.5)(102)}{(0.0025)(102) + (3.8416)(0.5)(0.5)}$$

$$n = \frac{(0.9604)(102)}{(0.0025)(102) + (0.9604)}$$

$n = 81$ trabajadores

A través del método probabilístico, se eligió a los participantes, que son materia de estudio; estableciendo la muestra por afijación proporcional al tamaño del estrato “Nc”:

$$n_c = \frac{n \times N_c}{N}$$

Donde:

n = muestra

N_c = Sub población de trabajadores

N = Población

3.3.1. Tamaño de muestra

Aplicando el 5% de margen de error se obtuvo una muestra de 81 trabajadores mineros.

3.3.2. Selección de la Muestra

Es originado por el método probabilístico con la determinación del número de los trabajadores dentro de las diferentes ocupaciones, como son: maestro A y B, Ayudante mina, peón mina y operador de equipo, para el presente trabajo de investigación. Entonces nuestra muestra por afijación proporcional al tamaño del estrato es como sigue:

Tabla 2.

Submuestra de Selección de Trabajadores por Ocupaciones

No	Ocupación	No de trabajadores	% de trabajadores
01	Maestro A y B	37	45.7
02	Ayudante mina	32	39.5
03	Peón mina	6	7.4
04	Operador de equipo	6	7.4
Total muestra		81	100%

3.4. Método de investigación

El presente trabajo se ha diseñado bajo el planteamiento metodológico del enfoque cuantitativo, puesto que este es el que mejor se adapta a las características y necesidades de la investigación.

El enfoque cuantitativo utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecida previamente, y confía en “la medición numérica, al conteo y frecuentemente en el uso de la estadística para establecer con exactitud patrones de comportamientos en una población” (Hernández Et Al., 2005. p.5).

Del enfoque cuantitativo se toma la técnica de encuestas para medir la percepción de los trabajadores respecto a la capacidad de los supervisores y su influencia en la causa de los accidentes en la Empresa COMISERGE SRL – mina Las Águilas por parte de los trabajadores hacia los supervisores respecto a sus capacidades.

3.4.1. Técnicas de recolección de datos

Falcón & Herrera, (2005) se refieren a la técnica de recolección de datos como “el procedimiento o forma particular de obtener datos o información (...) la aplicación de una técnica conduce a la obtención de información, la cual debe ser resguardado mediante un instrumento de recolección de datos” (p.12)

La técnica de recolección de datos que se utilizó en la presente investigación fue de encuesta.

Para García, (2014) una encuesta es: “una investigación realizada sobre una muestra de sujetos representativa de un colectivo más amplio, que se lleva a cabo en el contexto de la vida cotidiana, utilizando procedimientos estandarizados de interrogación, con el fin de obtener mediciones cuantitativas de una gran variedad de características objetivas y subjetivas de la población” (p.124).

3.4.2. Instrumentos de recolección de datos

Un instrumento de recolección de datos en principio es: “cualquier recurso de que pueda valerse el investigador para acercarse a los fenómenos y extraer de ellos información. De esta manera el instrumento sintetiza en sí toda la labor de la investigación, resume los aportes del marco teórico al seleccionar datos que corresponden a los indicadores de las variables o conceptos utilizados”. (Palella & Martins, 2012. p.125)

Nuestro instrumento fue un cuestionario diseñado con preguntas cerradas bajo la escala de Likert.

La categorización en la Escala Tipo Likert es un instrumento de medición o recolección de datos que se dispone dentro de la investigación social para medir actitudes, de acuerdo con Brunet, (2004) “consiste en un conjunto de ítems bajo la forma de afirmaciones o juicios ante los cuales se solicita la reacción (favorable o desfavorable, positiva o negativa) de los individuos” (p.34)

Para evaluar la percepción de los trabajadores respecto a la influencia de la capacidad de los supervisores en la causa de los accidentes en la Empresa COMISERGE SRL – mina Las Águilas se aplicó un cuestionario adaptado del modelo o dimensiones Likert. El cuestionario tiene 13 ítems, que corresponden a 4 dimensiones:

- 1) Conocimiento, experiencia y habilidad.
- 2) Falta de control.
- 3) Causa básica.
- 4) Causa inmediata.

La alternativa o puntos tipo Likert utilizado corresponden a las opciones de respuesta de nuestro cuestionario, y es como sigue:

- 1 totalmente de acuerdo
- 2 de acuerdo
- 3 ni de acuerdo, ni en desacuerdo
- 4 en desacuerdo
- 5 totalmente en desacuerdo

3.4.3. Técnicas de procesamiento de datos

La técnica que se utilizó en el procesamiento de datos es la estadística descriptiva transversal que consiste en “un conjunto de procedimientos que tienen por objeto presentar masas de datos por medio de tablas, gráficos y/o medidas de resumen” (Bausela, 2005).

3.4.4. Herramientas para el procesamiento de datos

Es una herramienta de medio físico que por intermedio de este nos permite registrar o medir la información obtenida.

Para llevar a cabo la tabulación de los datos que se tienen por el cuestionario que se aplicó a los trabajadores de la empresa COMISERGE SRL – mina Las Águilas se utilizó el programa Microsoft Office Excel y el software estadístico Jeffrey's

Amazing Statistics Program (JASP) 0.16.4. Este es un paquete gratuito de estadísticas de código abierto multiplataforma, desarrollado y continuamente actualizado por un grupo de investigadores de la Universidad de Amsterdam.

3.5. Descripción detallada de métodos por objetivos específicos

Metodología

Balestrini, (2006) indica que el marco metodológico “es el conjunto de procedimientos a seguir con la finalidad de lograr los objetivos de la información de forma válida y con una alta precisión” (p.44). Dicho de otra forma, es la estructura sistemática para la recolección, ordenamiento y análisis de la información, que permite la interpretación de los resultados en función del problema que se investiga.

3.5.1. Diseño de la investigación

El objetivo del estudio es evaluar la percepción de los trabajadores respecto a la capacidad de los supervisores y su influencia en la causa de los accidentes en la Empresa COMISERGE SRL – mina Las Águilas, donde se recurre a un diseño no experimental que se aplicara de manera transversal, considerando que el tema de investigación tiene sustento teórico suficiente, se procede a realizar una descripción de tipo descriptivo para conocer a detalle la percepción de los trabajadores respecto a la capacidad de los supervisores y si influye en la causa de los accidentes en la empresa COMISERGE SRL – mina Las Águilas.

En concordancia con Hernández Et Al., (2003) la investigación no experimental “es la que se realiza sin manipular deliberadamente las variables; lo que se hace en este tipo de investigación es observar fenómenos tal y como se dan en un contexto natural, para después analizarlos” (p.270). Estos mismos autores mencionan que los diseños de investigación transversales “recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado” (p.289)

a) Descripción de variables analizadas en los objetivos específicos

Las variables del presente estudio se muestran a continuación:

Variable independiente: percepción de la capacidad.

Variable dependiente: influencia de la causalidad de los accidentes.

Del mismo modo, se considera como posibilidad de influencia de variables que podrían influir en las variables anteriormente mencionadas, por lo que requieren una especial atención. Estas son:

- Edad del trabajador
- Tipo de labor en mina
- Cargo u ocupación del trabajador

La operacionalización de variables se realiza mediante las tablas siguientes:

Tabla 3.

Estructura, para la Variable X_i : Percepción de la Capacidad.

Dimensión	Ítem N°
Valorar la percepción de los trabajadores respecto a los supervisores.	1 - 6
Total	6

Tabla 4.

Estructura para las Variables Y_i : Influencia de la Causalidad de los Accidentes.

Dimensión	Ítem N°
Falta de control	7
Causas básicas	8-11
Causas inmediatas	12-13
Total	7

b) Descripción detallada del uso de materiales, equipos, insumos, entre otros.

Para llevar a cabo el presente estudio, fue necesario tener hojas impresas con contenido de las encuestas para levantar la información de las variables de estudio; del mismo modo las encuestas fueron realizadas por mi persona, previa capacitación a los trabajadores, se utilizó una laptop para el ingreso de datos. Para el procesamiento de datos se usaron el Microsoft office Excel 16 y como herramienta de apoyo se utilizó el software estadístico Jeffrey's Amazing Statistics Program (JASP) 0.16.4.

c) Aplicación de prueba estadística inferencial.

Diseño estadístico

De acuerdo con el tipo de investigación como de su población utilizaremos la prueba de:

Prueba (R): significancia global

Prueba (F): significancia individual

Adoptará el siguiente procedimiento:

a. Planteamiento de las hipótesis:

H_a: ¿La percepción de los trabajadores influye en la capacidad de los supervisores en la causa de accidentes en la Empresa COMISERGE SRL - mina Las Águilas – Ocuvi - 2022?

$$P1 = P2 = P3 = \dots = Pn$$

H₀: ¿La percepción de los trabajadores no influye en la capacidad de los supervisores en la causa de accidentes en la Empresa COMISERGE SRL - mina Las Águilas – Ocuvi - 2022?

$$P1 \neq P2 \neq P3 \neq \dots \neq Pn$$

b. Nivel de significación:

$$\alpha = 0.05 (5\%)$$

c. Prueba estadística

Se hace uso del software estadístico Jeffrey's Amazing Statistics Program (JASP) 0.16.4.

- Test de Alpha de Cronbach

- Prueba de regresión lineal, para: Prueba de (R) y prueba de (F)

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Resultado de las variables

Para evaluar la percepción de los trabajadores respecto a la influencia de la capacidad de los supervisores en la causalidad de accidentes en la mina Las Águilas, se tuvo que evaluar a una población de 102 trabajadores, de trabajo permanente en la unidad minera Las Águilas; de los cuales 81 trabajadores fueron seleccionados por método probabilístico, de tal manera que se realizó la encuestas con muestras aleatorias estratificadas, debido a que se tiene personal que labora con diferentes categorías y en distintas labores mineras.

El estudio se realizó considerando el análisis del FODA (Funes, 2018):

- Respecto al entorno interno (fortaleza = F, debilidad = D).
- Respecto a la empresa COMISERGE SRL y la percepción de los trabajadores. Del análisis del FODA se tienen:

Fortaleza:

- Oferta de trabajo

Debilidad:

- Inducción general a personal nuevo
- Capacitación de seguridad diaria
- Ejecución de la orden de trabajo
- Inducción del trabajo específico
- Planes de trabajo por los supervisores

- Inspección de llenado correcto de la Herramientas de Gestión de Seguridad (HGS).

En base al análisis del FODA de debilidades se evalúan la identificación de peligros, evaluación de riesgos y control (IPERc).

4.1.1. Matriz de la Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y control (IPERc)

Los resultados muestran la identificación de peligros descritos en seis fases y su influencia en tres fases: fallas en el control y su influencia en la causalidad de accidentes; causas básicas y su influencia en la causalidad de accidentes; y causas inmediatas y su influencia en la causalidad de accidentes. Los detalles se muestran a continuación en las siguientes figuras:

Tabla 5.

Matriz de riesgo para labores en Chimeneas (riesgo alto) (DS.024-2016-EM y su modificatoria D.S. 023-2017-EM)

MATRIZ DE RIESGO								
LABOR: CHIMENEAS								
DESCRIPCIÓN DEL PELIGRO	RIESGO	EVALUACIÓN IPER			MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	EVALUACION RIESGO RESIDUAL		
		A	M	B		A	M	B
Inducción general a personal nuevo	Exposición a incidentes y/o accidentes	6			Retroalimentar al supervisor en seguridad			17
Capacitación de seguridad diaria	Exposición a incidentes y/o accidentes	6			Retroalimentar al supervisor en seguridad			18
Ejecución de orden de trabajo	Errores en los procedimientos	5			Cambio del supervisor de operaciones			18
Inducción del trabajo específico	Errores en los procedimientos	5			Cambio del supervisor de operaciones			18
Planes de trabajo	Errores en los procedimientos	5			Cambio del supervisor de operaciones			18
Inspección de llenado correcto de HGS	Exposición a incidentes y/o accidentes	5			Cambio del supervisor de operaciones			18



La muestra matriz de riesgo para labores en chimenea y tajo, según la descripción de peligros se puede extraer fácilmente, porque grafica en forma sencilla, y se van agrupando los riesgos en función de su probabilidad y la magnitud de los daños que se puedan producir. Para evaluar qué tan fuerte es un riesgo, se va evaluando su ubicación y el tiempo al cual están expuestos a ese riesgo los trabajadores, además de revisarse la frecuencia con la que aparece dentro de sus actividades. Con esta información se va posicionando el riesgo dentro de la matriz, con aquellas actividades identificadas como más o menos peligrosas, y con aquellas que tienen más o menos probabilidades que sucedan. De esta manera, la matriz va ayudando a gestionar en el día a día los riesgos que existen en el quehacer de la empresa, y en función de las probabilidades y severidad, las Figuras 3 y 4 muestran que la evaluación del IPERC, el nivel de RIESGO ES ALTO riesgo intolerable, requiere controles inmediatos, (DS. N° 024-2016-EM, 2016). Si no se puede controlar el PELIGRO se paralizan los trabajos operacionales en las labores; utilizando la jerarquía de controles debemos llegar a un nivel de riesgo residual tolerable con un plazo entre 0 a 24 horas.

Tabla 6.

Matriz de riesgo para labores en tajos (riesgo medio) (DS.024-2016-EM y su modificatoria D.S. 023-2017-EM)

MATRIZ DE RIESGO								
LABOR: TAJOS								
DESCRIPCIÓN DEL PELIGRO	RIESGO	EVALUACIÓN IPER			MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	EVALUACION RIESGO RESIDUAL		
		A	M	B		A	M	B
Inducción general a personal nuevo	Exposición a incidentes y/o accidentes	6			Retroalimentar al supervisor en seguridad			17
Capacitación de seguridad diaria	Exposición a incidentes y/o accidentes	6			Retroalimentar al supervisor en seguridad			18
Ejecución de orden de trabajo	Errores en los procedimientos	8			Cambio del supervisor de operaciones			17
Inducción del trabajo específico	Errores en los procedimientos	8			Cambio del supervisor de operaciones			17
Planes de trabajo	Errores en los procedimientos	8			Cambio del supervisor de operaciones			17
Inspección de llenado correcto de HGS	Exposición a incidentes y/o accidentes	8			Cambio del supervisor de operaciones			17

4.1.2 Descripción de la población objetivo por edad

A continuación, se presenta los resultados de la caracterización de la población de estudio por edad, proporcionada en la encuesta por 81 trabajadores que laboran en la empresa COMISERGE SRL – mina Las Águilas.

Tabla 7.

Edad de los Entrevistados.

Edad	N° de trabajadores	Porcentaje
18 a 25 años	22	27.2
26 a 35 años	37	45.7
36 a 45 años	18	22.2
Más de 45 años	4	4.9
Total	81	100.0

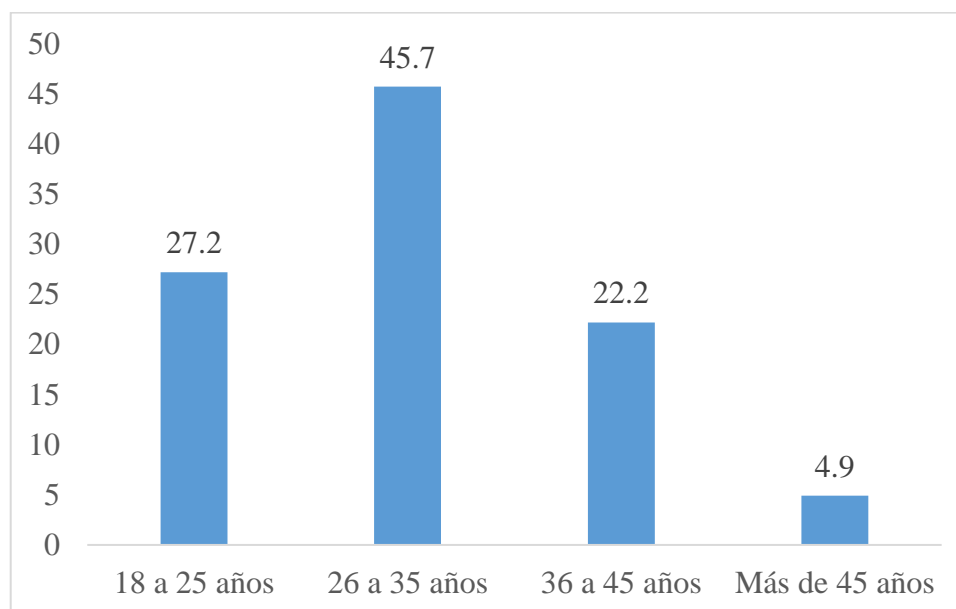


Figura 4. Edad de trabajadores según grupo etario. (en porcentaje)

De la figura 4, los resultados obtenidos muestran, que de 81 trabajadores encuestados, la mayor población está representada para las edades de 26 a 35 años con 45.7%, seguido de 18 a 25 años con 27.2%, mientras que de 36 a 45 años con 22.2% y finalmente se tiene que a más de 45 años con 4.9%. Lo que indica que se tiene una fuerza laboral relativamente joven.

4.1.3. Evaluación de la percepción de los trabajadores respecto a la capacidad de los supervisores y su influencia en las causas de accidentes en la Empresa COMISERGE SRL – mina Las Águilas:

A continuación, se muestra los resultados de la percepción de los trabajadores respecto a la capacidad de los supervisores y su influencia en las causas de accidentes, que son evaluados mediante seis factores considerados en el IPERC en la empresa COMISERGE SRL - mina Las Águilas.

Factor 1. Capacidad de los supervisores en la inducción general a personal nuevo

Los resultados de la evaluación de este factor se exponen en la tabla ocho y su representación estadística en la figura cinco.

Tabla 8.

Capacidad de los supervisores en la inducción general a personal nuevo.

Nivel- Válido	Maestro A y B		Ayudante perforación		Peón mina		Operador		Total	
	N°		N°		N°		N°		N°	
	trab.	%	trab.	%	trab.	%	trab.	%	trab.	%
TDA	5	6.2	9	11.1	1	1.2	2	2.5	17	21.0
DA	17	21.0	15	18.5	3	3.7	4	4.9	39	48.1
NDA – NED	11	13.6	7	8.6	2	2.5	0	0.0	20	24.7
ED	2	2.5	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	2.5
TED	2	2.5	1	1.2	0	0.0	0	0.0	3	3.7
Total	37	45.7	32	39.5	6	7.4	6	7.4	81	100.0

Donde (evaluación según escala Likert):

TDA = totalmente de acuerdo

DA = de acuerdo

NEA – NED = ni en acuerdo, ni en desacuerdo

ED = en desacuerdo

TED = totalmente en desacuerdo

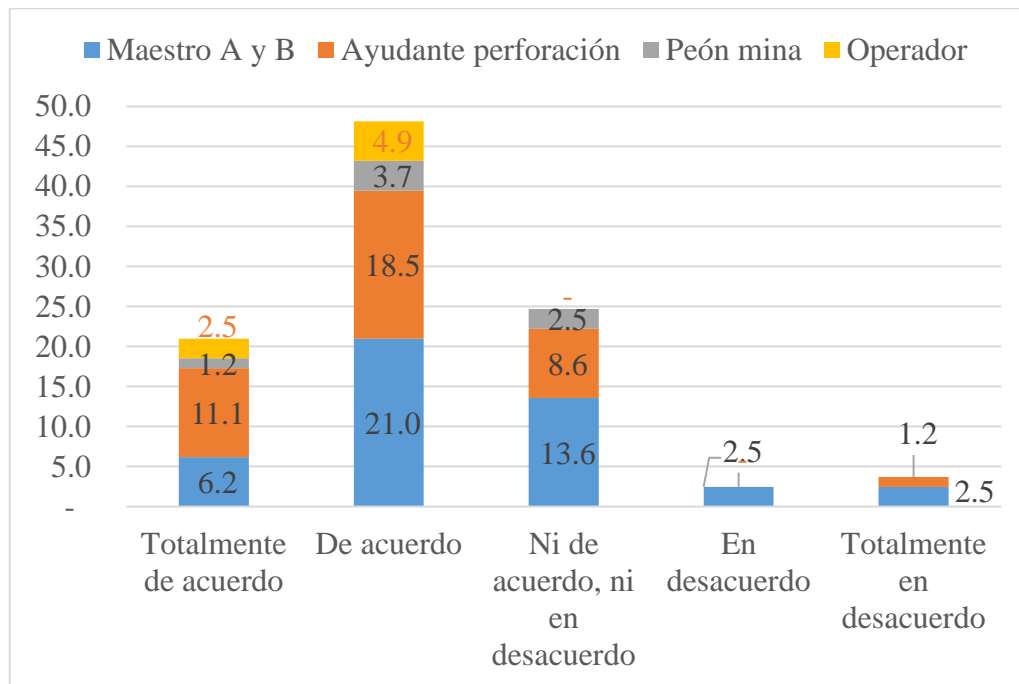


Figura 5. Capacidad de los supervisores en la inducción general a personal nuevo. (en porcentaje)

De la figura 5, los resultados muestran, que la capacidad de los supervisores en la inducción general a personal nuevo, influyen en la causalidad de accidentes dentro de las labores mineras: 39 trabajadores están de acuerdo, cantidad que es representado por el 48.1%; en la evaluación se tiene 20 trabajadores que ni están de acuerdo, ni en desacuerdo, representados por un 24.7%; por otra parte están totalmente de acuerdo 17 trabajadores, con una representación de 21%; por otro lado vamos a encontrar que están totalmente en desacuerdo 3 trabajadores con una representación de 3.7%; y por ultimo tenemos a los que están en desacuerdo 3 trabajadores con una representación de 2.5%.

Concluyendo, se interpreta que él 48.1% de trabajadores están de acuerdo con la capacidad de los supervisores en la inducción general, con respecto al personal nuevo; por lo tanto si se tiene influencia en la causalidad de accidentes, así mismo es preocupante que el 24.7% que no están ni de acuerdo, ni en desacuerdo, interpretándose que se debe mejorar los conocimientos del supervisor y así tener estrategias en temas de capacitación al personal nuevo que ingresa a laborar en la empresa minera, con una responsabilidad de la empresa que desde el momento que ingresan a trabajar se les debe dar a conocer y ejecutar las políticas de seguridad que mantiene la empresa respecto a la actividad a la que se encomienda, teniendo en

cuenta los análisis de peligros y riesgos para los diferentes trabajos (mapa de riesgos), planes de seguridad e información relacionado para el laboreo minero.

Factor 2. Capacidad de los supervisores en la capacitación de seguridad diaria

Los resultados de la evaluación de este factor se exponen en la tabla nueve y su representación estadística en la figura seis.

Tabla 9.

Capacidad de los supervisores en la capacitación de seguridad diaria.

Nivel-Válido	Maestro A y B		Ayudante perforación		Peón mina		Operador		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
	trab.		trab.		trab.		trab.		trab.	
TDA	10	12.3	14	17.3	0	0.0	0	0.0	24	29.6
DA	12	14.8	12	14.8	4	4.9	4	4.9	32	39.5
NEA – NED	8	9.9	4	4.9	1	1.2	0	0.0	13	16.0
ED	3	3.7	1	1.23	1	1.2	2	2.5	7	8.6
TED	4	4.9	1	1.2	0	0.0	0	0.0	5	6.2
Total	37	45.7	32	39.5	6	7.4	6	7.4	81	100.0

Donde (evaluación según escala Likert):

TDA = totalmente de acuerdo

DA = de acuerdo

NEA – NED = ni en acuerdo, ni en desacuerdo

ED = en desacuerdo

TED = totalmente en desacuerdo

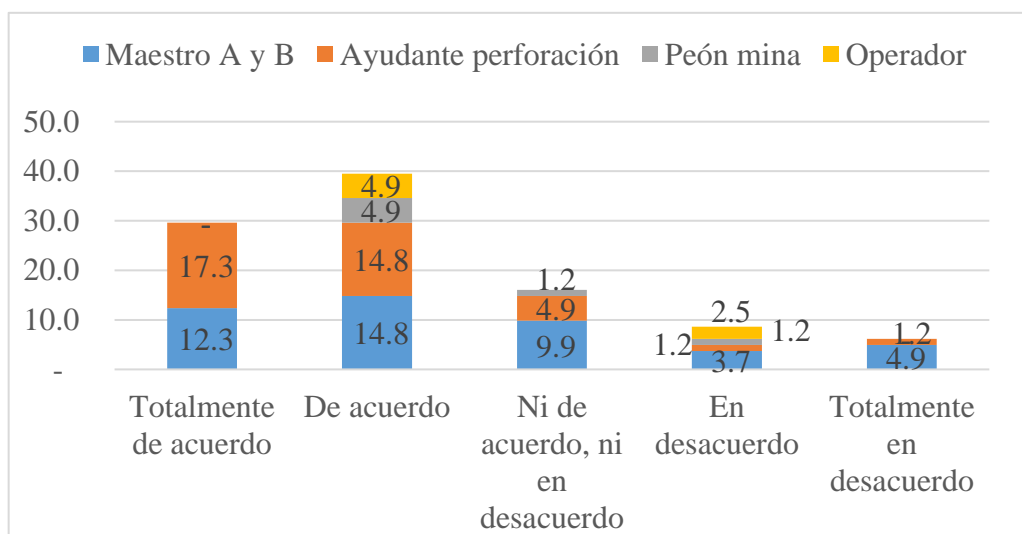


Figura 6. Capacidad de los supervisores en la capacitación de seguridad diaria.

De la figura 6, los resultados muestran, que la capacidad de los supervisores en la capacitación de seguridad diaria, influyen en la causalidad de accidentes: 32 trabajadores están de acuerdo, con una representación de 39.5%; luego 24 trabajadores están totalmente de acuerdo, con una representación de 29.6%; por otra parte 13 trabajadores no están ni de acuerdo, ni en desacuerdo, con una representación de 16%; por otro lado 7 trabajadores están en desacuerdo, con una representación de 8.6%; y por ultimo 5 trabajadores están totalmente en desacuerdo, con una representación de 6.2%.

Concluyendo, él 39.5% de trabajadores están de acuerdo con la capacitación de seguridad diaria, por lo tanto si influye en la causalidad de accidentes y con 29.6% que está completamente de acuerdo, interpretándose que se debe mejorar los conocimientos del supervisor, para mejorar las estrategias en temas de capacitación diaria a los trabajadores, tocando los 20 temas que propone el reglamento de seguridad y salud ocupacional en minería D.S. 024-2016-EM en su Anexo 06 donde se determina de acuerdo al puesto de cada trabajador y en base a la identificación de peligros, evaluación de riesgo y control (IPERC) correspondiente.

Factor 3. Capacidad de los supervisores de la orden de trabajo

Los resultados de la evaluación de este factor se exponen en la tabla diez y su representación estadística en la figura siete.

Tabla 10.

Capacidad de los supervisores en la ejecución de la orden de trabajo.

Nivel-Válido	Maestro A y B		Ayudante perforación		Peón mina		Operador		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
	trab.		trab.		trab.		trab.		trab.	
TDA	6	7.4	8	9.9	1	1.2	0	0.0	15	18.5
DA	11	13.6	15	18.5	4	4.9	2	2.5	32	39.5
NEA – NED	13	16.0	6	7.4	1	1.2	1	1.2	21	25.9
ED	6	7.4	1	1.23	0	0.0	2	2.5	9	11.1
TED	1	1.2	2	2.5	0	0.0	1	1.2	4	4.9
Total	37	45.7	32	39.5	6	7.4	6	7.4	81	100.0

Donde (evaluación según escala Likert):

TDA = totalmente de acuerdo

DA = de acuerdo

NEA – NED = ni en acuerdo, ni en desacuerdo

ED = en desacuerdo

TED = totalmente en desacuerdo

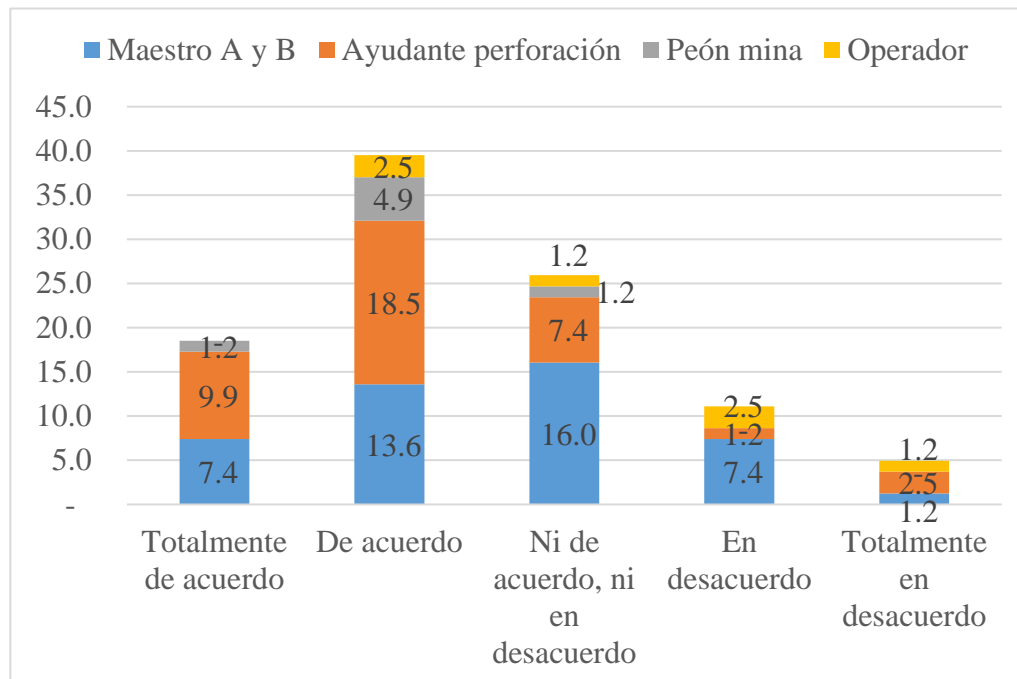


Figura 7. Capacidad de los supervisores en la ejecución de la orden de trabajo. (en porcentaje)

De la figura 7, los resultado muestran, que la capacidad de los supervisores en la ejecución de la orden de trabajo, influyen en la causalidad de accidentes: 32 trabajadores están de acuerdo, con una representación de 39.5%; seguido de 21 trabajadores que no están ni de acuerdo, ni en desacuerdo, con una representación de 25.9%; por otra parte 15 trabajadores están totalmente de acuerdo, con una representación de 18.5%; de otro lado 9 trabajadores están en desacuerdo, con una representación de 11.1%; y por ultimo tenemos a 4 trabajadores que están totalmente en desacuerdo trabajadores, con una representación de 4.9%.

Concluyendo, él 39.5% de trabajadores están de acuerdo con la capacidad de los supervisores en la ejecución de la orden de trabajo, por lo tanto si influye en la causalidad de accidentes; por otro lado se tiene el 25.9% de trabajadores que no están ni de acuerdo, ni en desacuerdo, interpretándose que se debe buscar supervisores con conocimiento y experiencia para programar o realizar las ordenes de trabajo hacia los trabajadores, donde se deben especificar la identificación de peligros, evaluación de riesgos y control (IPERC), los procedimientos escritos de trabajo seguro (PETS) y

estándares de trabajo, uso de gráficos o dibujos de labores y sus actividades en cada una de ellas.

Factor 4. Capacidad de los supervisores en la inducción del trabajo específico

Los resultados de la evaluación de este factor se exponen en la tabla once y su representación estadística en la figura ocho.

Tabla 11.

Capacidad de los supervisores en la inducción del trabajo específico.

Nivel-Válido	Maestro A y B		Ayudante perforación		Peón mina		Operador		Total	
	Nº trab.	%	Nº trab.	%	Nº trab.	%	Nº trab.	%	Nº trab.	%
TDA	6	7.4	9	11.1	1	1.2	0	0.0	16	19.8
DA	15	18.5	16	19.8	3	3.7	5	6.2	39	48.1
NEA – NED	13	16.0	4	4.9	1	1.2	1	1.2	19	23.5
ED	2	2.5	2	2.47	0	0.0	0	0.0	4	4.9
TED	1	1.2	1	1.2	1	1.2	0	0.0	3	3.7
Total	37	45.7	32	39.5	6	7.4	6	7.4	81	100.0

Donde (evaluación según escala de Likert):

TDA = totalmente de acuerdo

DA = de acuerdo

NEA – NED = ni en acuerdo, ni en desacuerdo

ED = en desacuerdo

TED = totalmente en desacuerdo

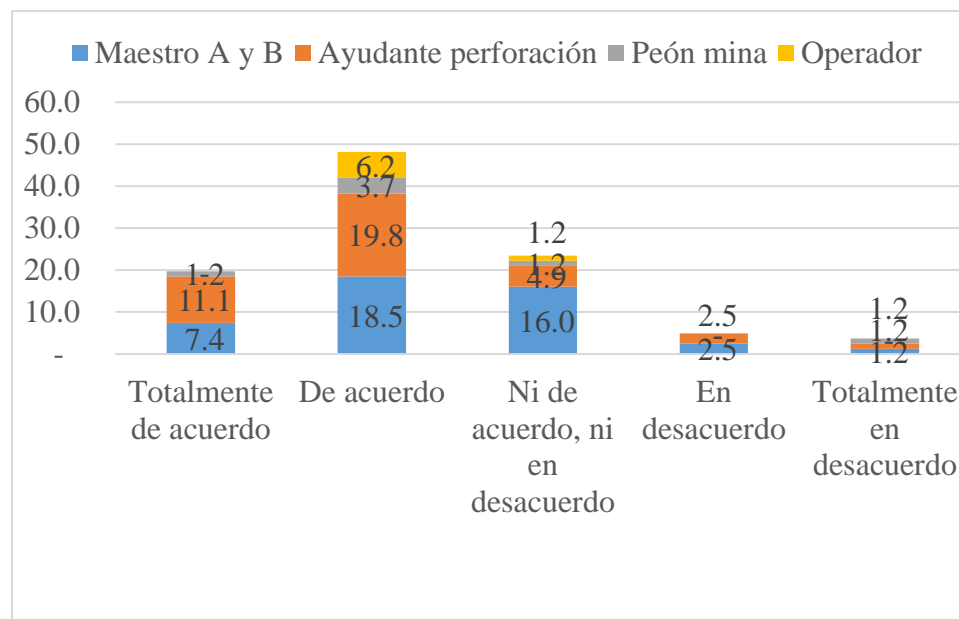


Figura 8. Capacidad de los supervisores en la inducción del trabajo específico. (porcentaje)

De la figura 8, los resultados muestran, que la capacidad de los supervisores en la inducción del trabajo específico, influyen en la causa de accidentes: 39 trabajadores están de acuerdo, con una representación de 48.1%; seguido 19 trabajadores que no están ni de acuerdo, ni en desacuerdo, con una representación de 23.5%; por otra parte 16 trabajadores están totalmente de acuerdo, con una representación de 19.8%; de otro lado 4 trabajadores están en desacuerdo, con una representación de 4.9%; y por ultimo 3 trabajadores están totalmente en desacuerdo, con una representación de 3.7%.

Concluyendo, él 48.1% de trabajadores están de acuerdo con la capacidad de los supervisores en la inducción del trabajo específico, por lo tanto si influye en la causalidad de accidentes; por otro lado se tiene el 23.5% de los trabajadores, que no están ni de acuerdo, ni en desacuerdo, interpretándose que los supervisores no tienen la experiencia necesaria y no son claros en las inducciones de los trabajos específicos que se encuentran dentro de la actividad minera y ello podría conllevar a la sucesión de un accidente laboral.

Factor 5. Capacidad de los supervisores para los planes de trabajo

Los resultados de la evaluación de este factor se exponen en la tabla doce y su representación estadística en la figura nueve.

Tabla 12.

Capacidad de los supervisores para los planes de trabajo.

Nivel-Válido	Maestro A y B		Ayudante perforación		Peón mina		Operador		Total	
	N°		N°		N°		N°		N°	
	trab.	%	trab.	%	trab.	%	trab.	%	trab.	%
TDA	10	12.3	11	13.6	2	2.5	1	1.2	24	29.6
DA	13	16.0	13	16.0	1	1.2	2	2.5	29	35.8
NEA – NED	12	14.8	3	3.7	3	3.7	3	3.7	21	25.9
ED	1	1.2	3	3.70	0	0.0	0	0.0	4	4.9
TED	1	1.2	2	2.5	0	0.0	0	0.0	3	3.7
Total	37	45.7	32	39.5	6	7.4	6	7.4	81	100.0

Donde (evaluación según escala Likert):

TDA = totalmente de acuerdo

DA = de acuerdo

NEA – NED = ni en acuerdo, ni en desacuerdo

ED = en desacuerdo

TED = totalmente en desacuerdo

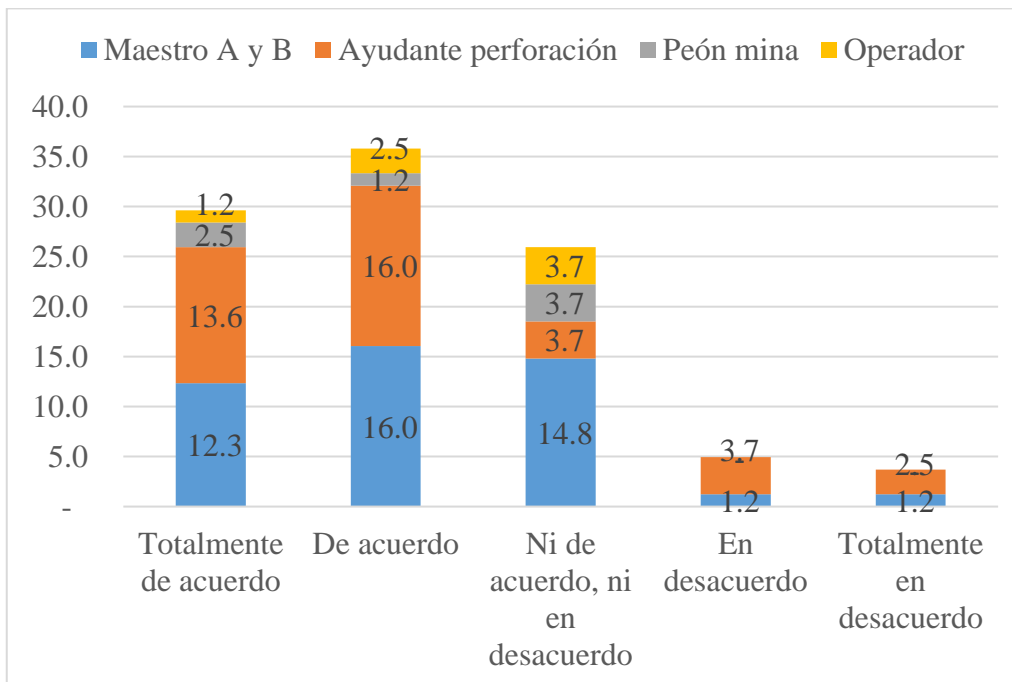


Figura 9. Capacidad de los supervisores para los planes de trabajo. (en porcentaje)

De la figura 9, los resultados muestran, que la capacidad de los supervisores para los planes de trabajo, influyen en la causalidad de accidentes: 29 trabajadores están de acuerdo, con una representación de 35.8%; seguido de 24 trabajadores están totalmente de acuerdo, con una representación de 29.6%; por otra parte 21 trabajadores no están ni de acuerdo, ni en desacuerdo, con una representación de 25.9%; de otro lado 4 trabajadores están en desacuerdo, con una representación de 4.9%; y por ultimo 3 trabajadores están totalmente en desacuerdo, con una representación de 3.7%.

Concluyendo, él 35.8% de trabajadores están de acuerdo con la capacidad de los supervisores para los planes de trabajo, por lo tanto si influyen en la causalidad de accidentes; de otro lado es preocupante que se tenga 25.9% de trabajadores que no estén ni de acuerdo, ni en desacuerdo, interpretándose que los supervisores deben de tener conocimiento, experiencia y habilidades de trabajo para, planificar, organizar o ejecutar en la actividad minera, por lo que esto acarrearía graves accidentes en el personal obrero.

Factor 6. Capacidad de los supervisores en la inspección de llenado correcto de las herramientas de gestión de seguridad

Los resultados de la evaluación de este factor se exponen en la tabla trece y su representación estadística en la figura diez.

Tabla 13.

Capacidad de los supervisores en la inspección de llenado correcto de las herramientas de Gestión de Seguridad.

Nivel-Válido	Maestro A y B		Ayudante perforación		Peón mina		Operador		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
	trab.	%	trab.	%	trab.	%	trab.	%	trab.	%
TDA	11	13.6	12	14.8	4	4.9	2	2.5	29	35.8
DA	12	14.8	14	17.3	0	0.0	2	2.5	28	34.6
NEA - NED	9	11.1	3	3.7	2	2.5	1	1.2	15	18.5
ED	4	4.9	2	2.47	0	0.0	1	1.2	7	8.6
TED	1	1.2	1	1.2	0	0.0	0	0.0	2	2.5
Total	37	45.7	32	39.5	6	7.4	6	7.4	81	100.0

Donde (evaluación según escala de Likert):

TDA = totalmente de acuerdo

DA = de acuerdo

NEA – NED = ni en acuerdo, ni en desacuerdo

ED = en desacuerdo

TED = totalmente en desacuerdo

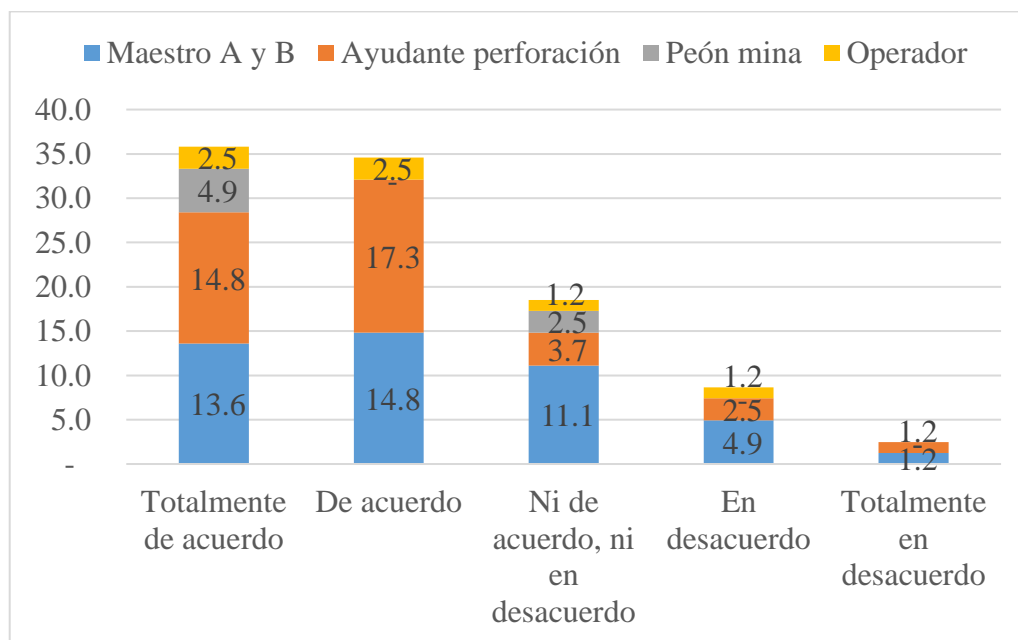


Figura 10. Capacidad de los supervisores en la inspección de llenado correcto de las herramientas de Gestión de Seguridad. (en porcentaje)

De la figura 10, los resultados muestran, que la capacidad de los supervisores en la inspección de llenado correcto de las herramientas de gestión de Seguridad, influyen en la causalidad de accidentes: 29 trabajadores están totalmente de acuerdo, con una representación de 35.8%; seguido de 28 trabajadores están de acuerdo, con una representación de 34.6%; por otra parte 15 trabajadores no están ni de acuerdo, ni en desacuerdo, con una representación de 18.5%; de otro lado 7 trabajadores están en desacuerdo, con una representación de 8.6%; y por ultimo 2 trabajadores están totalmente en desacuerdo, con una representación de 2.5%.

Concluyendo, el 35.8 % de trabajadores están totalmente de acuerdo con la capacidad de los supervisores en la inspección de llenado correcto de las herramientas de gestión de seguridad, por lo tanto aquí están convencidos que si influye en la causalidad de accidentes; interpretándose que el supervisor debe tener el conocimiento, la experiencia y habilidad, por ende significa que se debe seguir buscando la mejora continua con la supervisión y detectar de manera oportuna las falencias que puedan existir en el trabajador de la empresa y evitar dentro de la guardia incidentes y/o accidentes.

4.1.4. Valoración de la influencia en la falta de control de la identificación de peligros, evaluación de riesgos y control (IPERc) y la percepción de los trabajadores respecto a la capacidad de los supervisores en la causalidad de accidentes:

A continuación se muestran los resultados referidos a la influencia en la falta de control (IPERc) y la percepción de los trabajadores respecto a la capacidad del supervisor en la causalidad de accidentes, estudiados a los trabajadores de la empresa COMISERGE SRL – mina Las Águilas.

Causa 1. FODA de la capacidad del supervisor

Los resultados de la evaluación de este factor se exponen en la tabla catorce y su representación estadística en la figura once.

Tabla 14.

FODA de la capacidad del supervisor, respecto a la percepción del trabajador.

Nivel-Válido	Fortalezas		Debilidades		Oportunidades		Amenazas		Total	
	N°		N°		N°		N°		N°	
	trab.	%	trab.	%	trab.	%	N° trab.	%	trab.	%
Inducción										
general a	17	21.1	39	48.1	20	24.7	5	6.1	81	100
personal nuevo.										
Capacitación										
de seguridad	24	29.6	32	39.5	13	16.1	12	14.8	81	100
diaria.										
Ejecución de la										
orden de	15	18.5	32	39.5	21	25.9	13	16.1	81	100
trabajo.										
Inducción del										
trabajo	16	19.8	39	48.1	19	23.5	7	8.6	81	100
específico.										
Planes de										
trabajo	24	29.6	29	35.9	21	25.9	7	8.6	81	100
Inspección de										
llenado	28	34.5	29	35.9	15	18.5	9	11.1	81	100
correcto de										
HGS.										
Promedio	21	25.8	33	40.7	18	22.3	9	11.1	81	100

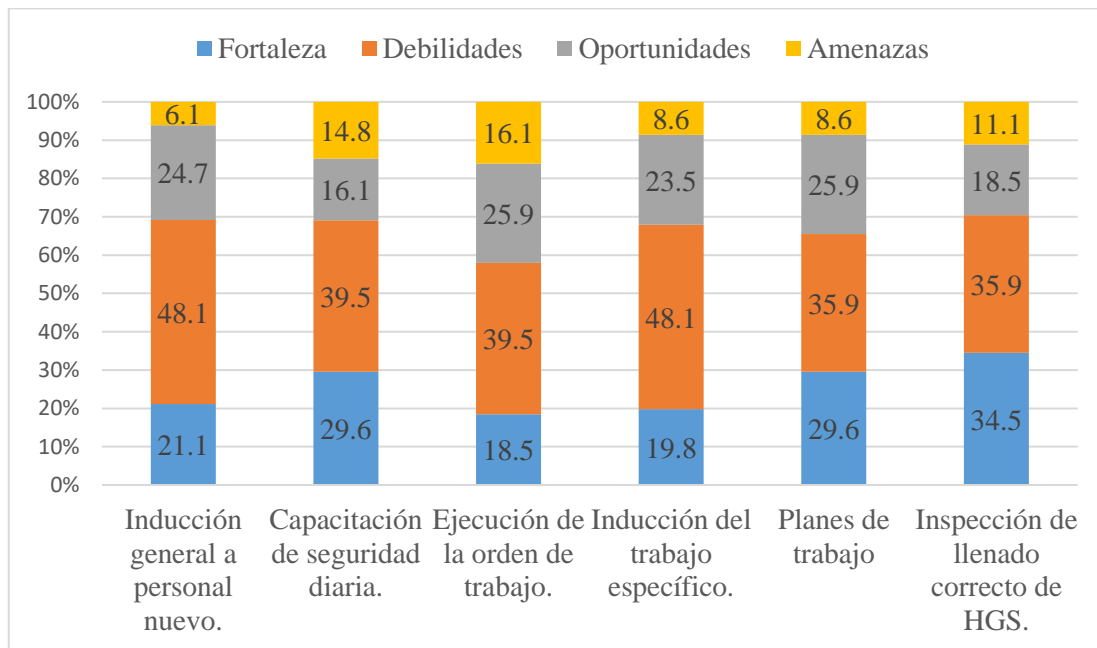


Figura 11. FODA de la capacidad del supervisor, respecto a la percepción del trabajador. (porcentaje)

De la figura 11, los resultados muestran, que de acuerdo al FODA de la capacidad del supervisor, respecto a la percepción del trabajador, se identificaron los siguientes peligros como debilidades:

Inducción general al personal nuevo, con 48.1%

Capacitación de seguridad diaria, con 39.5

Ejecución de la orden de trabajo, con 39.5%

Inducción del trabajo específico, con 48.1%

Planes de trabajo, con 35,9%

Inspección de llenado correcto de HGS, con 35.9%

Concluyendo, el 40.7% de trabajadores en promedio perciben que existe una debilidad en los supervisores y el 33.4% de trabajadores en promedio perciben que hay oportunidades y amenazas, lo que significa que se debe mejorar las formas de captar supervisores con mejores conocimientos, experiencias y habilidades, por lo que el personal que se encuentre a su mando podría sufrir algún evento no deseado durante la jornada de trabajo.

Causa 2. Mapa de riesgos por tipo de labor

Los resultados de la evaluación de este factor se exponen en la tabla quince y su representación estadística en la figura doce.

Tabla 15.

Mapa de riesgos por tipo de labor.

Nivel-Válido	Bajo		Medio		Alto		Total	
	N°		N°		N°		N°	
	trab.	%	trab.	%	trab.	%	trab.	%
Chimeneas.	0	0.0	0	0.0	24	29.6	81	100
Tajos.	0	0.0	23	28.5	0	0.0	81	100
Galerías, By Pass y Cruceros.	27	33.3	0	0	0	0.0	81	100
Acarreo.	0	0.0	6	7.4	0	0.0	81	100
Bodega	1	1.2	0	0.0	0	0.0	81	100
Promedio	28	34.5	29	35.9	24	29.6	81	100

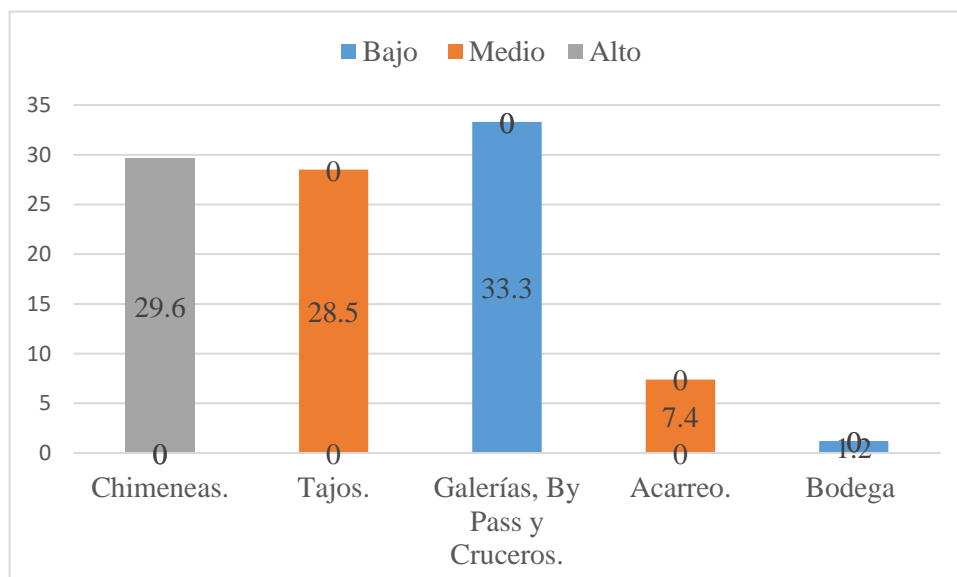


Figura 12. Mapa de riesgos por tipo de labor. (porcentaje)

De la figura 12, los resultados muestran, el mapa de riesgos por tipo de labor: el 29.6% en las labores de chimeneas es alto riesgo que involucran todos los peligros identificados de la labor; de otro lado 28.5% y 7.4% en las labores de tajos los tajos

y el acarreo, según la evaluación de matriz de riesgo califican riesgo medio respectivamente; y por último con 33.3% y 1.2% las labores de galerías, by pass, cruceros y bodeguero, según la evaluación de matriz de riesgo califican riesgo bajo respectivamente. (ver, Anexo 05: IPERc de labor)

Concluyendo, las labores con alto riesgo son las chimeneas, debido a que estas labores son verticales y merecen una especial atención para su inicio así como autorizaciones de apertura de trabajo, permiso escrito de trabajos de alto riesgo (PETAR) y el monitoreo de gases, antes de una jornada de trabajo; no obstante mientras que en los tajos, las labores horizontales y el acarreo con equipo el riesgo es medio y bajo, debido que para el inicio de sus labores no necesita permisos especiales.

Causa 3. Percepción del trabajador de la identificación de peligros, evaluación de riesgos y control (IPERc)

Los resultados de la evaluación de este factor se exponen en la tabla dieciséis y su representación estadística en la figura trece.

Tabla 16.

Percepción del trabajador de la identificación de peligros, evaluación de riesgo y control (IPERc) respecto a la capacidad de los supervisores. (porcentaje)

Nivel-Válido	Bajo		Medio		Alto		Total	
	N°		N°		N°		N°	
	trab.	%	trab.	%	trab.	%	trab.	%
Inducción general a personal nuevo.	17	21.1	49	60.4	15	18.5	81	100
Capacitación de seguridad diaria.	24	29.6	39	48.2	18	22.2	81	100
Ejecución de la orden de trabajo.	15	18.5	43	53.1	23	28.4	81	100
Inducción del trabajo específico.	16	19.8	49	60.4	16	19.8	81	100
Planes de trabajo	24	29.6	40	49.3	17	21.1	81	100
Inspección de llenado correcto de HGS.	28	34.5	37	45.7	16	19.8	81	100

Promedio	20	24.7	43	53.1	18	22.2	81	100
-----------------	-----------	-------------	-----------	-------------	-----------	-------------	-----------	------------

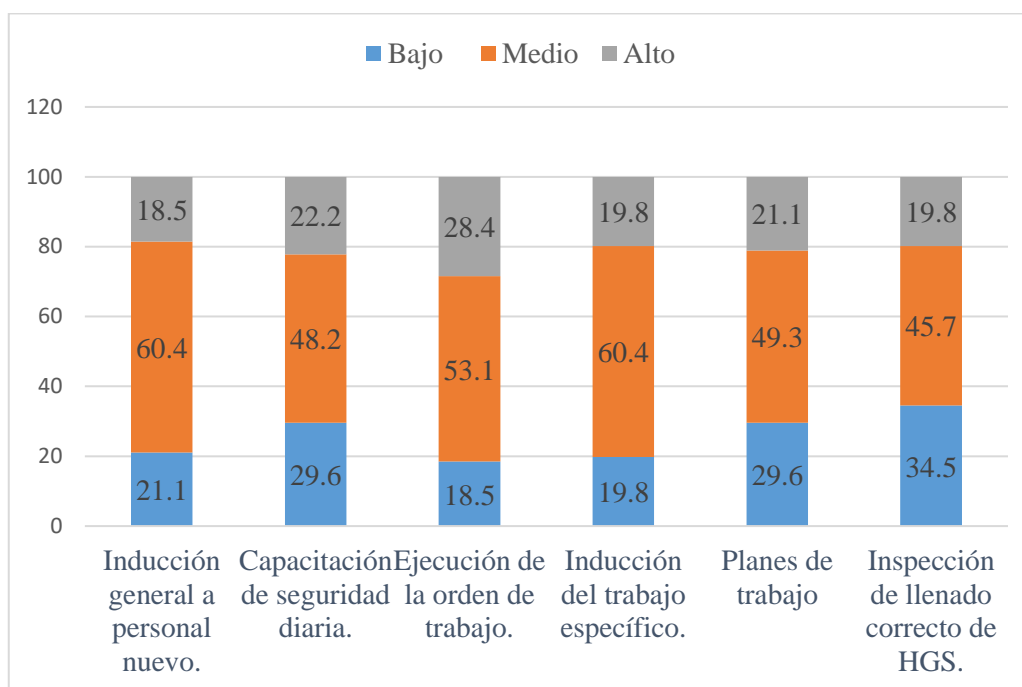


Figura 13. Percepción del trabajador de la IPERC, respecto a la capacidad de los supervisores. (porcentaje)

De la figura 13, los resultados muestran, que la Percepción del trabajador en la identificación de peligros, evaluación de riesgos y control (IPERC), respecto a la capacidad de los supervisores, se tiene: 43 trabajadores como riesgo medio, representados por el 53.1%; por otro lado 20 trabajadores dentro de riesgo bajo, que representan 24.7% y por último 18 trabajadores en riesgo alto, representados con 22.2%, estos datos están en promedio aproximado.

Concluyendo, una vez realizado la identificación y evaluación de riesgos, se determinan los controles en forma oportuna los riesgos originados por condiciones o actos subestándar, en nuestro caso dichos controles son los siguientes: **Eliminación** (cambio de supervisor) y **Sustitución**, sustituir al supervisor con capacidad en cuanto a inducción general al personal nuevo, capacitación de seguridad diaria, ejecución de la orden de trabajo, inducción del trabajo específico, planes de trabajo e inspección de llenado correcto de HGS. Interpretándose que el nivel de riesgo medio y alto que existe es que se debe incidir en la mejor contratación y búsqueda de profesionales para evitar daños con consecuencias mayores en el trabajo.

Causa 4. La falta de control

Los resultados de la evaluación de este factor se exponen en la tabla diecisiete y su representación estadística en la figura catorce.

Tabla 17.

La falta de control: las fallas, ausencias o debilidades administrativas en la conducción del sistema de gestión de seguridad.

Nivel-Válido	Maestro A y B		Ayudante perforación		Peón mina		Operador		Total	
	N°		N°		N°		N°		N°	
	trab.	%	trab.	%	trab.	%	trab.	%	trab.	%
TDA	9	11.1	7	8.6	1	1.2	1	1.2	18	22.2
DA	15	18.5	14	17.3	3	3.7	1	1.2	33	40.7
NEA - NED	7	8.6	8	9.9	1	1.2	1	1.2	17	21.0
ED	4	4.9	2	2.47	1	1.2	1	1.2	8	9.9
TED	2	2.5	1	1.2	0	0.0	2	2.5	5	6.2
Total	37	45.7	32	39.5	6	7.4	6	7.4	81	100.0

Donde (evaluación según escala Likert):

TDA = totalmente de acuerdo

DA = de acuerdo

NEA - NED = ni en acuerdo, ni en desacuerdo

ED = en desacuerdo

TED = totalmente en desacuerdo

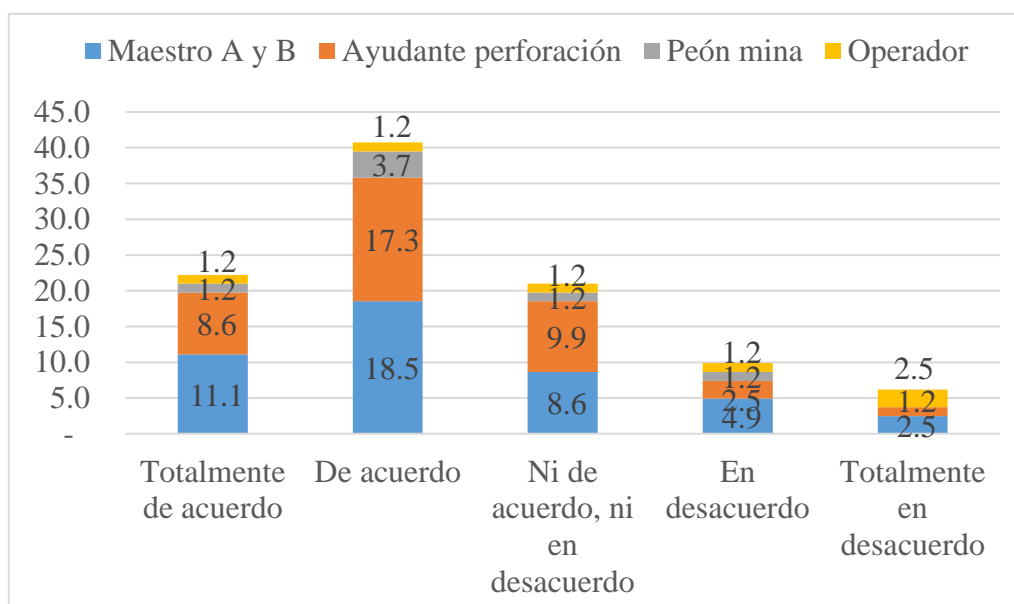


Figura 14. La falta de control: las fallas, ausencias o debilidades administrativas en la conducción del sistema de gestión de seguridad, influyen en la causa de los accidentes (en porcentaje)

De la figura 14, los resultados muestran, que la falta de control dentro de las fallas, ausencias o debilidades administrativas en la conducción del sistema de gestión de seguridad influyen en la causalidad de accidentes, están de acuerdo 33 trabajadores, con una representación de 40.7%; seguido de 18 trabajadores que están de acuerdo, con una representación de 22.2%; por otra parte 17 trabajadores no están ni de acuerdo, ni en desacuerdo, con una representación de 21%; de otro lado 8 trabajadores están en desacuerdo, con una representación de 9.9%; y por ultimo 5 trabajadores están totalmente en desacuerdo, con una representación de 6.2%.

Concluyendo, él 40.7% de trabajadores están de acuerdo, que la falta de control dentro de las fallas, ausencias o debilidades administrativas en la conducción del sistema de gestión de seguridad, influyen en la causalidad de accidentes, por lo que la supervisión deberá buscar evitar fallas y ausencias; por otro lado también podemos advertir que debemos mejorar las debilidades administrativas en la conducción del sistema de gestión de seguridad dentro de la empresa llevando controles y registros de forma física y virtual.

4.1.5. Valoración de la influencia en la causa básica y la percepción de los trabajadores respecto a la causalidad de accidentes.

A continuación se muestran los resultados referidos a la influencia en la causa básica y la percepción de los trabajadores respecto a la causalidad de accidentes, estudiados en los trabajadores de la empresa COMISERGE SRL – mina Las Águilas.

Causa 1. La causa básica en los factores personales

Los resultados de la evaluación de este factor se exponen en la tabla dieciocho y su representación estadística en la figura quince.

Tabla 18.

La causa básica en los factores personales: las limitaciones en experiencias, fobias y tensiones presentes en el trabajador.

Nivel-Válido	Maestro A y B		Ayudante perforación		Peón mina		Operador		Total	
	N°		N°		N°		N°		N°	
	trab.	%	trab.	%	trab.	%	trab.	%	trab.	%
TDA	7	8.6	8	9.9	2	2.5	0	0.0	17	21.0
DA	18	22.2	15	18.5	3	3.7	1	1.2	37	45.7
NEA - NED	4	4.9	8	9.9	0	0.0	5	6.2	17	21.0
ED	5	6.2	1	1.23	0	0.0	0	0.0	6	7.4
TED	3	3.7	0	0.0	1	1.2	0	0.0	4	4.9
Total	37	45.7	32	39.5	6	7.4	6	7.4	81	100.0

Donde (evaluación según escala Likert):

TDA = totalmente de acuerdo

DA = de acuerdo

NEA – NED = ni en acuerdo, ni en desacuerdo

ED = en desacuerdo

TED = totalmente en desacuerdo

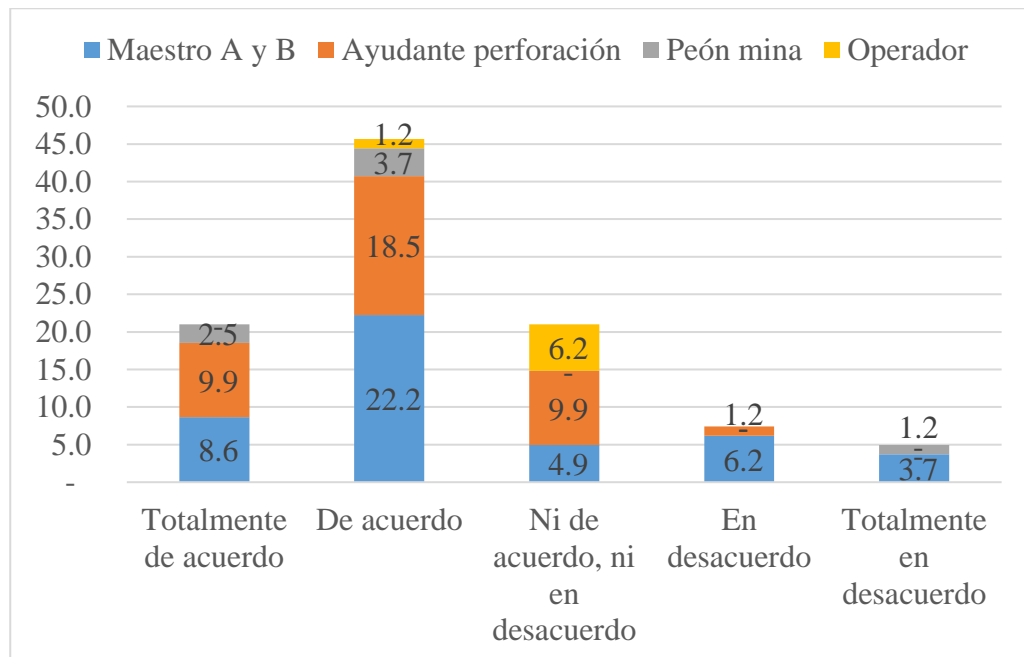


Figura 15. La causa básica en los factores personales: las limitaciones en experiencias, fobias y tensiones presentes en el trabajador. (en porcentaje)

De la figura 15, los resultados muestran, que la causa básica dentro de los factores personales: las limitaciones en experiencias, fobias y tensiones presentes en el trabajador influyen en la causalidad de accidentes, están de acuerdo 37 trabajadores, con una representación de 45.7%; seguido de 17 trabajadores que están totalmente de acuerdo, con una representación de 21%; por otra parte 17 trabajadores no están ni de acuerdo ni en desacuerdo, con una representación de 21%; de otro lado 6 trabajadores están en desacuerdo, con una representación de 7.4%; y por último 4 trabajadores están totalmente en desacuerdo, con una representación de 4.9%.

Concluyendo, él 45.7% de trabajadores están de acuerdo que, en la causa básica dentro de los factores personales: las limitaciones en experiencias, fobias y tensiones presentes en el trabajador, por lo tanto si influyen en la causalidad de accidentes, aquí podríamos interpretar que es preocupante que existan trabajadores que no están ni de acuerdo, ni en desacuerdo con un 21%, esto significa que se debe mejorar las estrategias en temas de capacitación al personal referido a este tema y por otro lado en la búsqueda de personal nuevo con mejores aptitudes, habilidades, experiencias y capacidades para poder desarrollar el trabajo dentro de la actividad minera.

Causa 2. La causa básica en los factores personales

Los resultados de la evaluación de este factor se exponen en la tabla diecinueve y su representación estadística en la figura dieciséis.

Tabla 19.

La causa básica en los factores personales: la falta de habilidades, conocimientos, actitud, condición físico-mental y psicológico de la persona.

Nivel-Válido	Maestro A y B		Ayudante perforación		Peón mina		Operador		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
	trab.		trab.		trab.		trab.		trab.	
TDA	13	16.0	9	11.1	2	2.5	2	2.5	26	32.1
DA	11	13.6	13	16.0	3	3.7	1	1.2	28	34.6
NEA - NED	7	8.6	7	8.6	0	0.0	1	1.2	15	18.5
ED	5	6.2	2	2.47	0	0.0	2	2.5	9	11.1
TED	1	1.2	1	1.2	1	1.2	0	0.0	3	3.7
Total	37	45.7	32	39.5	6	7.4	6	7.4	81	100.0

Donde (evaluación según escala Likert):

TDA = totalmente de acuerdo

DA = de acuerdo

NEA – NED = ni en acuerdo, ni en desacuerdo

ED = en desacuerdo

TED = totalmente en desacuerdo

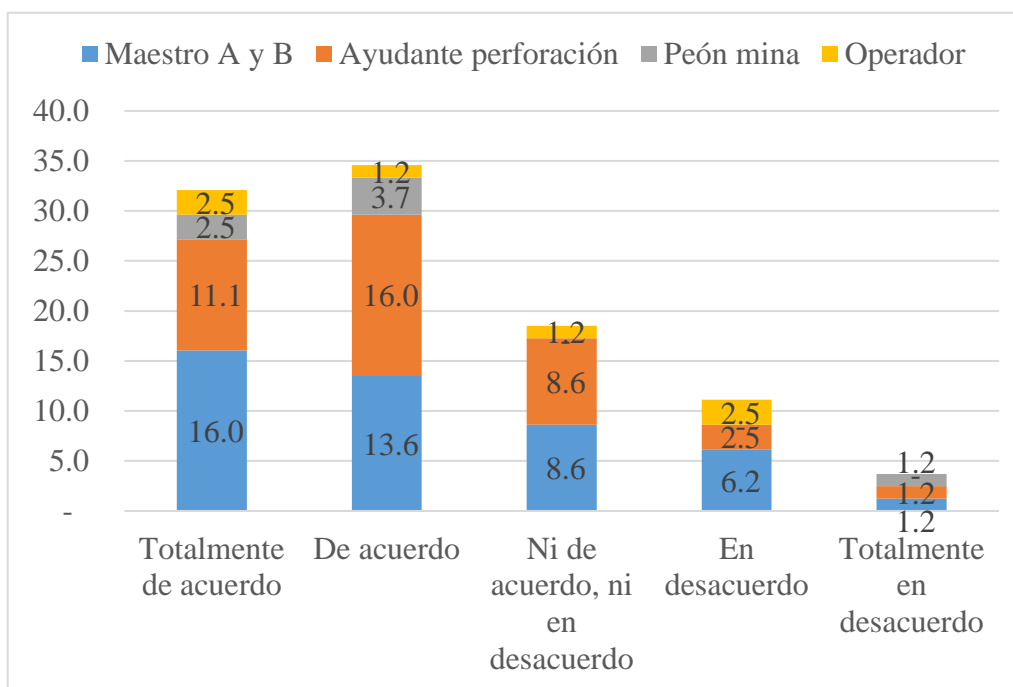


Figura 16. La causa básica en los factores personales: la falta de habilidades, conocimientos, actitud, condición físico-mental y psicológico de la persona. (en porcentaje)

De la figura 16, los resultados muestran, que la causa básica dentro de los factores personales: la falta de habilidades, conocimientos, actitud, condición físico mental y psicológico de la persona influyen en la causalidad de accidentes, están de acuerdo 28 trabajadores, con una representación de 34.6%; seguido de 26 trabajadores que están totalmente de acuerdo, con una representación de 32.1%; por otra parte 15 trabajadores no están ni de acuerdo, ni en desacuerdo, con una representación de 18.5%; de otro lado 9 trabajadores están en desacuerdo, con una representación de 11.1%; y por ultimo 3 trabajadores están totalmente en desacuerdo, con una representación de 3.7%.

Concluyendo, él 34.6% de trabajadores están de acuerdo de que, la causa básica dentro de los factores personales: la falta de habilidades, conocimientos, actitud, condición físico mental y psicológico de la persona, por lo tanto si influye en la causalidad de accidentes, interpretando se evidencia que se debe seguir mejorando en la búsqueda de nuevos talentos y que se considere en los exámenes médicos pre ocupacionales estas características ya descritas y que el personal puede ejercer de manera adecuada dentro de su ocupación en la empresa minera.

Causa 3. La causa básica en los factores de trabajo

Los resultados de la evaluación de este factor se exponen en la tabla veinte y su representación estadística en la figura diecisiete.

Tabla 20.

La causa básica en los factores del trabajo: la organización, métodos, ritmos, turnos de trabajo, procedimientos, comunicación, liderazgo, planeamiento, ingeniería, estándares y supervisión.

Nivel-Válido	Maestro A y B		Ayudante perforación		Peón mina		Operador		Total	
	N°		N°		N°		N°		N°	
	trab.	%	trab.	%	trab.	%	trab.	%	trab.	%
TDA	10	12.3	9	11.1	2	2.5	0	0.0	21	25.9
DA	16	19.8	14	17.3	4	4.9	3	3.7	37	45.7
NEA - NED	8	9.9	6	7.4	0	0.0	3	3.7	17	21.0
ED	2	2.5	3	3.70	0	0.0	0	0.0	5	6.2
TED	1	1.2	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	1.2
Total	37	45.7	32	39.5	6	7.4	6	7.4	81	100.0

Donde (evaluación según escala Likert):

TDA = totalmente de acuerdo

DA = de acuerdo

NEA – NED = ni en acuerdo, ni en desacuerdo

ED = en desacuerdo

TED = totalmente en desacuerdo

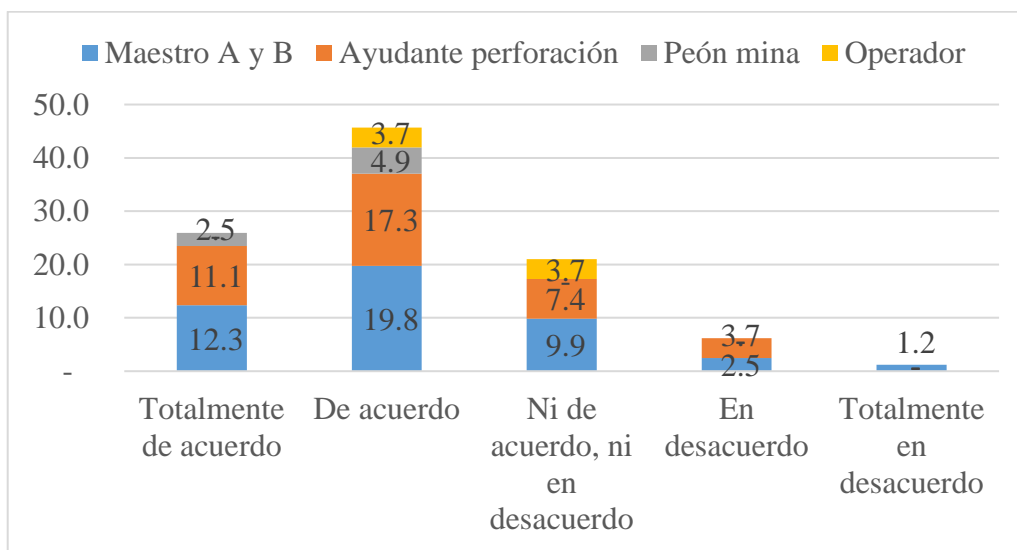


Figura 17. La causa básica en los factores del trabajo: la organización, métodos, ritmos, turnos de trabajo, procedimientos, comunicación, liderazgo, planeamiento, ingeniería, estándares y supervisión. (en porcentaje)

De la figura 17, los resultados muestran, que la causa básica dentro de los factores del trabajo: la organización, métodos, ritmos, turnos de trabajo, procedimientos, comunicación, liderazgo, planeamiento, ingeniería, estándares y supervisión, influyen en la causa de accidentes, donde: 37 trabajadores están de acuerdo, con una representación de 45.7%; seguido de 21 trabajadores que están totalmente de acuerdo, con una representación de 25.9%; por otra parte 17 trabajadores no están ni de acuerdo, ni en desacuerdo, con una representación de 21%; de otro lado 5 trabajadores están en desacuerdo, con una representación de 6.2%; y por ultimo tenemos 1 trabajador que está totalmente en desacuerdo, con una representación de 1.2%.

Concluyendo, el 45.7% de trabajadores están de acuerdo que, en la causa básica dentro de los factores del trabajo: la organización, métodos, ritmos, turnos de trabajo, procedimientos, comunicación, liderazgo, planeamiento, ingeniería, estándares y supervisión, por lo tanto si influyen en la causalidad de accidentes, interpretándose que se debe seguir buscando las oportunidades de mejora dentro de la organización contratando trabajadores con liderazgo, experiencia, habilidades, conocimiento mínimo en normas nacionales.

Causa 4. La causa básica en los factores del trabajo

Los resultados de la evaluación de este factor se exponen en la tabla veintiuno y su representación estadística en la figura dieciocho.

Tabla 21.

La causa básica en los factores del trabajo: la maquinaria, equipos, materiales dispositivos de seguridad, sistemas de mantenimiento y ambiente.

Nivel-Válido	Maestro A y B		Ayudante perforación		Peón mina		Operador		Total	
	N° trab.	%	N° trab.	%	N° trab.	%	N° trab.	%	N° trab.	%
	TDA	14	17.3	11	13.6	2	2.5	1	1.2	28
DA	17	21.0	11	13.6	4	4.9	3	3.7	35	43.2
NEA - NED	3	3.7	5	6.2	0	0.0	0	0.0	8	9.9
ED	3	3.7	4	4.94	0	0.0	1	1.2	8	9.9
TED	0	0.0	1	1.2	0	0.0	1	1.2	2	2.5
Total	37	45.7	32	39.5	6	7.4	6	7.4	81	100.0

Donde (evaluación según escala de Likert):

TDA = totalmente de acuerdo

DA = de acuerdo

NEA – NED = ni en acuerdo, ni en desacuerdo

ED = en desacuerdo

TED = totalmente en desacuerdo

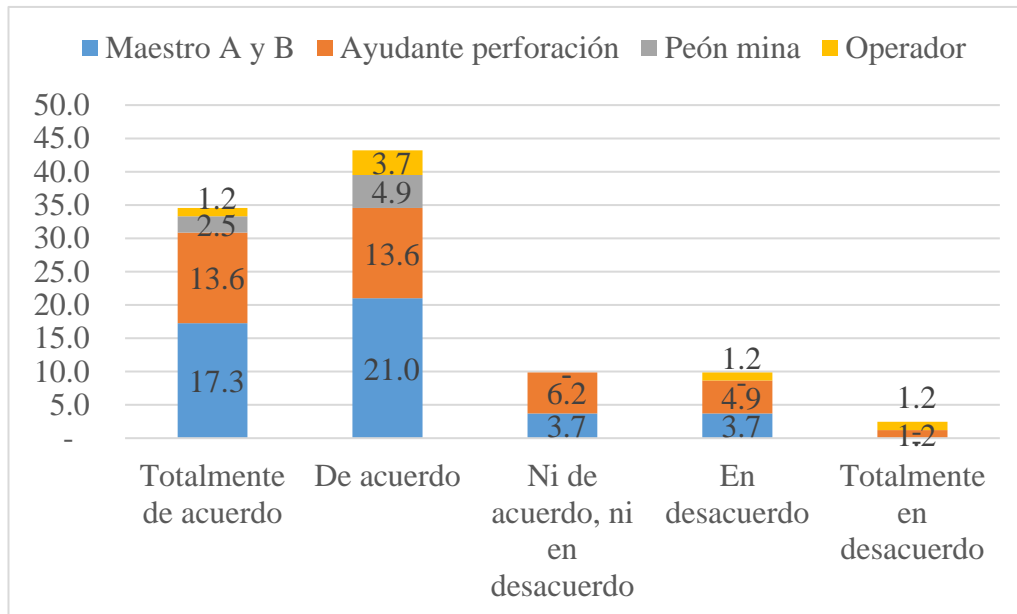


Figura 18. La causa básica en los factores del trabajo: la maquinaria, equipos, materiales dispositivos de seguridad, sistemas de mantenimiento y ambiente. (en porcentaje)

De la figura 18, los resultados muestran, que la causa básica dentro de los factores de trabajo: la maquinaria, equipos, materiales dispositivos, dispositivos de seguridad, sistemas de mantenimiento y ambiente, influye en la causalidad de accidentes, están de acuerdo 35 trabajadores, con una representación de 43.2%; seguido de 28 trabajadores que están totalmente de acuerdo, con una representación de 34.6%; por otra parte 8 trabajadores no están ni de acuerdo, ni en desacuerdo, con una representación de 9.9%; de otro lado 8 trabajadores están en desacuerdo, con una representación de 9.9%; y por ultimo 2 trabajadores están totalmente en desacuerdo, con una representación de 2.5%.

Concluyendo, el 43.2 % de trabajadores están de acuerdo que, en la causa básica dentro de los factores de trabajo: la maquinaria, equipos, materiales dispositivos, dispositivos de seguridad, sistemas de mantenimiento y ambiente, por lo tanto si influye en la causalidad de accidentes, interpretando los trabajadores de la organización deben de tener ambientes laborales acorde a los puestos de trabajo,

equipos y maquinarias en buen estado de funcionamiento, las herramientas y materiales a disposición del personal que trabaja dentro de la organización.

4.1.6. Valoración de la influencia en la causa inmediata y la percepción de los trabajadores respecto a la causalidad de accidentes.

A continuación se muestran los resultados referidos a la influencia en la causa inmediata y la percepción de los trabajadores respecto a la causalidad de accidentes, estudiados en los trabajadores de la empresa COMISERGE SRL – mina Las Águilas.

Causa 1. Causas inmediatas en las condiciones subestándares

Los resultados de la evaluación de este factor se exponen en la tabla veintidós y su representación estadística en la figura diecinueve.

Tabla 22.

Las causas inmediatas: en las condiciones subestándares: las condiciones en el entorno del trabajo que se encuentran fuera del estándar y que pueden causar accidente de trabajo.

Nivel-Válido	Maestro A y B		Ayudante perforación		Peón mina		Operador		Total	
	N°		N°		N°		N°		N°	
	trab.	%	trab.	%	trab.	%	trab.	%	trab.	%
TDA	14	17.3	16	19.8	1	1.2	2	2.5	33	40.7
DA	13	16.0	9	11.1	4	4.9	2	2.5	28	34.6
NEA - NED	7	8.6	3	3.7	0	0.0	2	2.5	12	14.8
ED	1	1.2	2	2.47	0	0.0	0	0.0	3	3.7
TED	2	2.5	2	2.5	1	1.2	0	0.0	5	6.2
Total	37	45.7	32	39.5	6	7.4	6	7.4	81	100.0

Donde (evaluación según escala de Likert):

TDA = totalmente de acuerdo

DA = de acuerdo

NEA – NED = ni en acuerdo, ni en desacuerdo

ED = en desacuerdo

TED = totalmente en desacuerdo

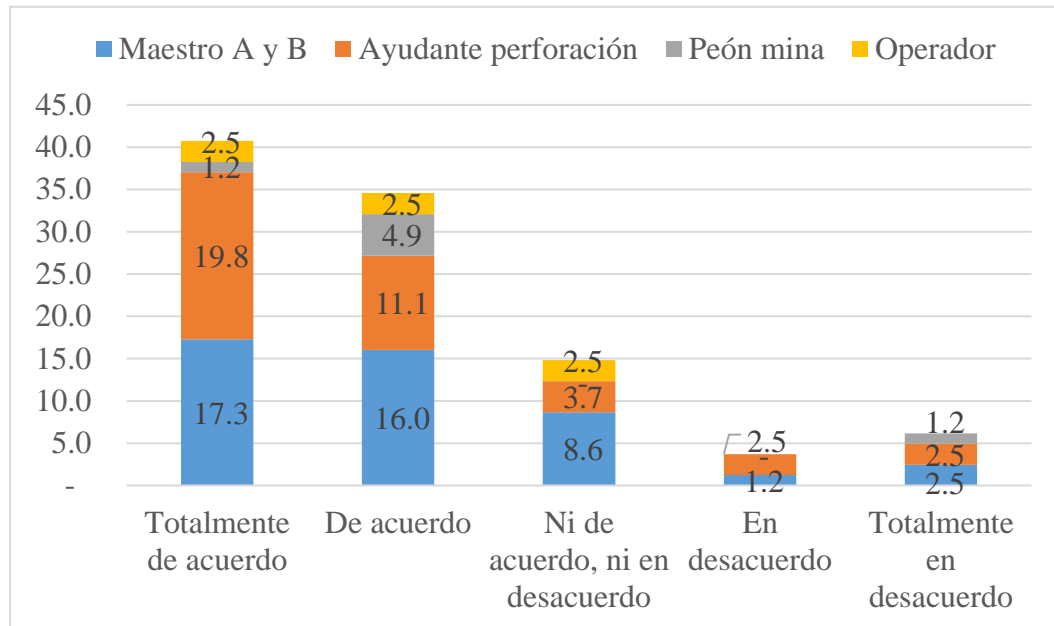


Figura 19. Las causas inmediatas: en las condiciones subestándares: las condiciones en el entorno del trabajo que se encuentran fuera del estándar y que pueden causar accidente de trabajo. (en porcentaje)

De la figura 19, los resultados muestran, que las causas inmediatas dentro de las condiciones subestándares: las condiciones en el entorno del trabajo que se encuentran fuera del estándar y que pueden causar accidente de trabajo, influyen en la causa de accidentes, donde; 33 trabajadores están totalmente de acuerdo, con una representación de 40.7%; seguido de 28 trabajadores que están de acuerdo, con una representación de 34.6%; por otra parte 12 trabajadores no están, ni de acuerdo, ni en desacuerdo, con una representación de 14.8%; de otro lado 5 trabajadores están totalmente en desacuerdo, con una representación de 6.2%; y por ultimo 3 trabajadores están, en desacuerdo, con una representación de 3.7%.

Concluyendo, el 40.7% de trabajadores están completamente de acuerdo, en las causas inmediatas dentro de las condiciones subestándares: las condiciones en el entorno del trabajo que se encuentran fuera del estándar y que pueden causar accidente de trabajo, interpretándose que si influye en la causalidad de accidentes, aquí refleja que se debe trabajar mejor con la supervisión y los trabajadores, para poder mejorar situaciones de ambiente de trabajo inapropiados y que estos puedan generar un incidente o accidente en el área de trabajo.

Causa 2. Las causas inmediatas en los actos subestándares

Los resultados de la evaluación de este factor se exponen en la tabla veintitrés y su representación estadística en la figura veinte.

Tabla 23.

Las causas inmediatas: en los actos subestándares: las practicas incorrectas ejecutadas por el trabajador que no se realizan de acuerdo con el PETS o estándar establecidos que pueden causar un accidente.

Nivel-Válido	Maestro A y B		Ayudante perforación		Peón mina		Operador		Total	
	N°		N°		N°		N°		N°	
	trab.	%	trab.	%	trab.	%	trab.	%	trab.	%
TDA	14	17.3	10	12.3	2	2.5	1	1.2	27	33.3
DA	15	18.5	13	16.0	3	3.7	4	4.9	35	43.2
NEA – NED	5	6.2	6	7.4	0	0.0	0	0.0	11	13.6
ED	3	3.7	2	2.47	0	0.0	0	0.0	5	6.2
TED	0	0.0	1	1.2	1	1.2	1	1.2	3	3.7
Total	37	45.7	32	39.5	6	7.4	6	7.4	81	100.0

Donde (evaluación según escala de Likert):

TDA = totalmente de acuerdo

DA = de acuerdo

NEA – NED = ni en acuerdo, ni en desacuerdo

ED = en desacuerdo

TED = totalmente en desacuerdo

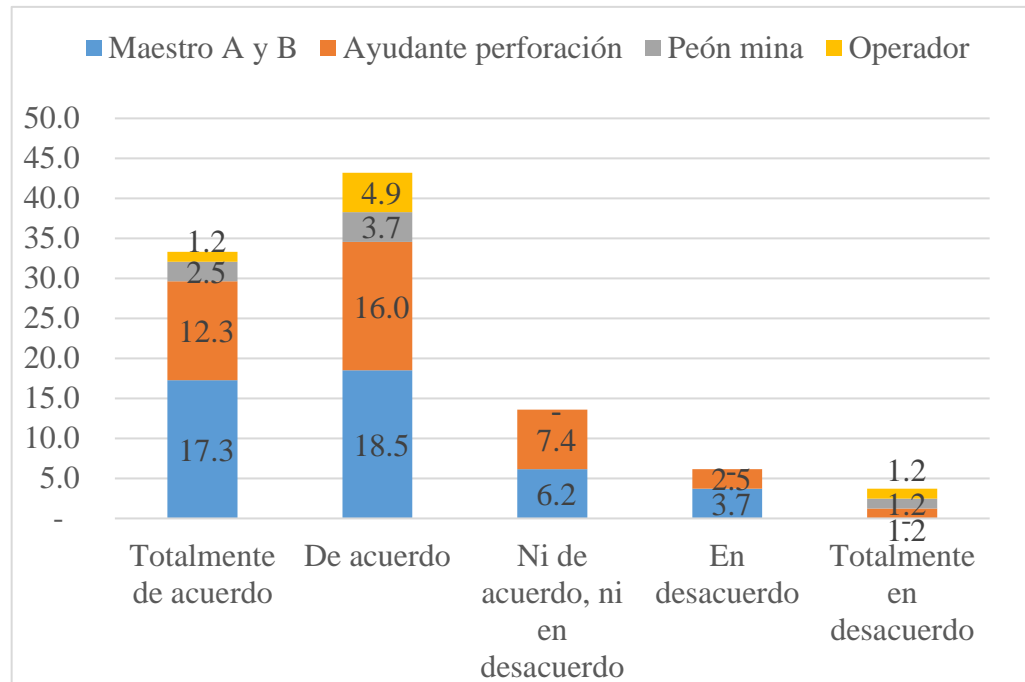


Figura 20. Las causas inmediatas: en los actos subestándares: las practicas incorrectas ejecutadas por el trabajador que no se realizan de acuerdo con el PETS o estándar establecidos que pueden causar un accidente. (en porcentaje)

De la figura 20, los resultados muestran, que las causas inmediatas dentro de los actos subestándares: las practicas incorrectas ejecutadas por el trabajador que no se realizan de acuerdo con el PETS o estándar establecidos que pueden causar un accidente, influyen en la causalidad de accidentes, donde: 35 trabajadores están de acuerdo, con una representación de 43.2%; seguido de 27 trabajadores que están totalmente de acuerdo, con una representación de 33.3%; por otra parte 11 trabajadores no están, ni de acuerdo, ni en desacuerdo, con una representación de 13.6%; de otro lado 5 trabajadores están en desacuerdo, con una representación de 6.2%; y por ultimo 3 trabajadores están, totalmente en desacuerdo, con una representación de 3.7%.

Concluyendo, el 43.2% de los trabajadores están de acuerdo que, en las causas inmediatas dentro de los actos subestándares: las practicas incorrectas ejecutadas por el trabajador que no se realizan de acuerdo con el PETS o estándar establecidos que pueden causar un accidente, por lo tanto influye en la causalidad de accidentes, interpretando aquí nos indica que los trabajadores si son conscientes de que los actos subestándares nos pueden llevar a ocasionar incidentes y/o accidentes dentro de la organización.

4.2. Contrastación de hipótesis

4.2.1. Análisis de fiabilidad

Análisis 1. Test de Alpha de Cronbach

Los resultados de la evaluación de este factor se exponen en la tabla veinticuatro y su representación estadística en la figura veintiuno.

Tabla 24.
Test Alpha de Cronbach

Estadístico	Valor
Alfa de Cronbach	0.9086
N° Elementos	13
Covarianza entre elementos	0.4759

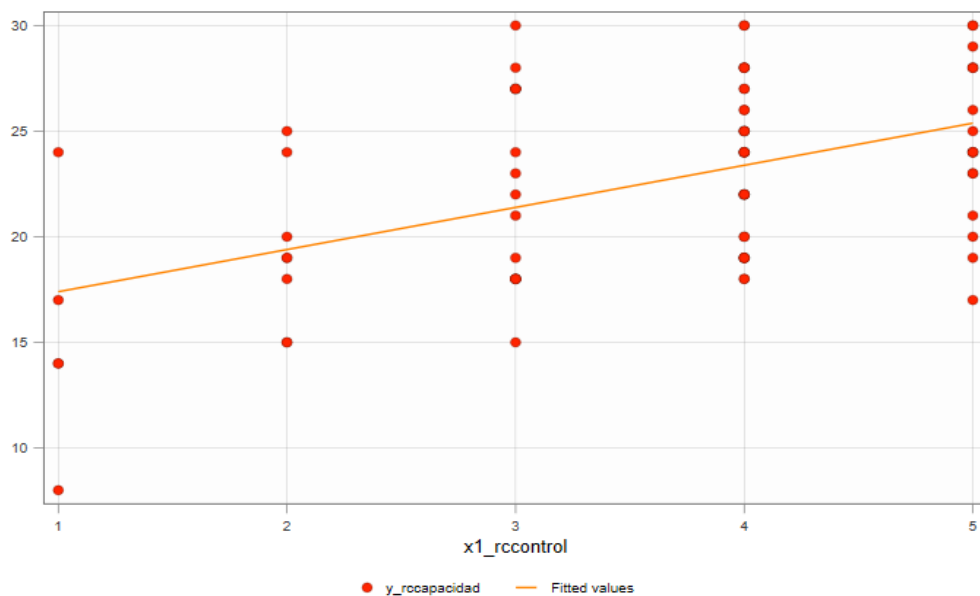


Figura 21. Relación entre Capacidad del supervisor y la falta de control

Análisis 2. Análisis de correlación

Los resultados de la evaluación de este factor se exponen en la tabla veinticinco y su representación estadística en la figura veintidós.

Tabla 25.

Análisis de correlación entre capacidad, control, causas básicas y causas inmediatas

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)
(1) capacidad	1.000			
(2) falta de control	0.490 (0.000)	1.000		
(3) causas básicas	0.646 (0.000)	0.540 (0.000)	1.000	
(4) causas inmediatas	0.649 (0.000)	0.401 (0.000)	0.796 (0.000)	1.000

Primera fila correlación y segunda fila significancia al 5%

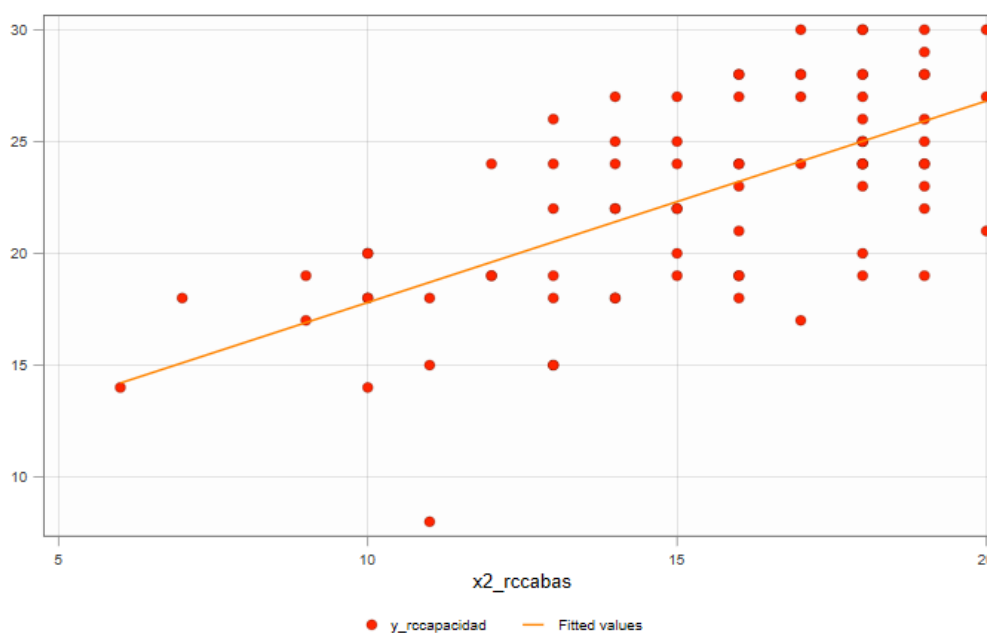


Figura 22. Relación entre Capacidad del supervisor y las causas básicas

Análisis 3. Análisis de regresión lineal

Los resultados de la evaluación de este factor se exponen en la tabla veintiséis y su representación estadística en la figura veintitrés.

Tabla 26.
Análisis de regresión lineal

y_mcapacidad	Coef.	St.Err.	t-value	p-value	[95% Conf	Interval]	Sig
x1_mcontrol	0.873	0.391	2.23	0.028	0.095	1.651	**
x2_mcabas	0.312	0.202	1.54	0.127	-0.091	0.715	
x3_mcaimn	0.909	0.315	2.89	0.005	0.283	1.536	***
Constant	7.439	1.810	4.11	0.000	3.835	11.044	***

Mean dependent var	2.226	SD dependent var	0.763
R-cuadrado	0.4997	Number of obs	81
F-test	25.631	Prob > F	0.000
Akaike crit. (AIC)	136.854	Bayesian crit. (BIC)	146.432

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

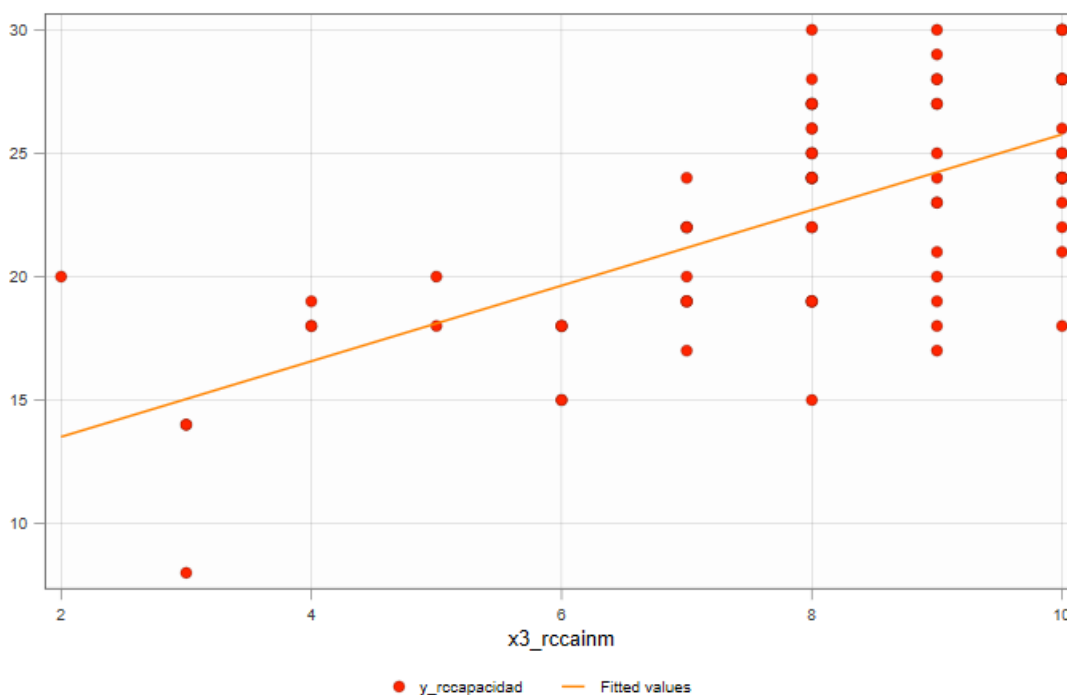


Figura 23. Relación entre Capacidad del supervisor y las causas inmediatas

De acuerdo a la regresión lineal, las variables consideradas son significativas a nivel global (Prob>F) a un 5%. Las variables predictoras explican de manera conjunta en 49.97% (R-cuadrado). A nivel individual las variables predictoras señalan que

representa, si aumenta la percepción por parte de los trabajadores ($x1_mcontrol$) en 1 unidad, evidenciará en 0.87 el aumento de la capacidad del supervisor.

4.3. Discusión de los resultados

A partir de los hallazgos encontrados, aceptamos la hipótesis alterna general que establece que, la percepción de los trabajadores respecto a la capacidad de los supervisores **influye** en la causa de accidentes en la Empresa COMISERGE SRL - mina Las Águilas. Estos resultados guardan relación con lo que sostienen Orden et al., (2001) que indica que en los sectores industria y construcción la percepción del exceso de confianza o costumbre como una de las principales causas de riesgo de accidente, y Berruezo, (2002) señala que, la formación en seguridad es clave tanto para enseñar a llevar a cabo el trabajo de forma segura como para eliminar creencias incorrectas respecto a la causa de los accidentes. Ello está acorde con lo que en este estudio se halla.

De los resultados obtenidos para la falta de control (IPERC) de la percepción de los trabajadores respecto a la capacidad de los supervisores, influyen en la causalidad de accidentes. De las evaluaciones realizadas sobre la identificación de peligros en la zona de estudio con respecto a la ejecución de chimeneas, estas se muestran en un orden de **riesgo alto**, por los factores identificados (ver figura 03) y para la ejecución de trabajos en Tajos, estas se muestran en un orden de **riesgo medio** por los factores identificados (ver figura 04). Estos resultados guardan relación con, Restrepo & Zuluaga, (2013) donde concluyen que, un sector se caracteriza por su falta de cultura de autocuidado y de premura por iniciar y entregar las obras, así mismo Sánchez et al., (2020) recomienda a la población trabajadora a participar activamente en los programas enfocados a mejorar el clima laboral de nivel personal e interpersonal, del mismo modo De la Cruz, (2012) determinan que la implementación y aplicación de herramientas de gestión de seguridad y salud ocupacional IPERC, ATS, PETS, PETAR, etc. Ayudaron al mejoramiento de los procedimientos, reduciendo la cantidad y la frecuencia de incidentes, igualmente Atencio & Lovera, (2014) nos resume en uno de los objetivos de su estudio fue crear un protocolo de trabajo como acción preventiva de accidentes laborales en una empresa, y para Pereda, (2020) determina concluyendo que la matriz IPERC permitió identificar 3 actividades críticas, priorizándolas para implementar de manera inmediata los controles operacionales. Todo ello acorde con nuestro estudio.

De los resultados obtenidos para la causa básica de la percepción de los trabajadores respecto a la capacidad de los supervisores, influyen en la causalidad de accidentes. Donde la mayoría de los encuestados respondieron que están de acuerdo con los seis factores expuestos. Estos resultados guardan relación con, García & Montuenga, (2009) donde manifiesta que para reducir la incidencia de los accidentes mortales, habría que limitar además el número de horas trabajadas, especialmente en los casos en que no se cuenta con una amplia experiencia laboral, de la misma forma Chávez, (2013) concluye que, en suma podemos indicar que, en la actividad minera, debemos tener estandarizado el sistema de la jornada laboral, a fin de que podamos disminuir la probabilidad de accidentes por fatiga, y Huanca, (2019) donde resume que la mayor causa para que ocurran los accidentes, se debieron principalmente a una deficiente planificación, a la negligencia de personal, a una cultura deficiente en cuanto a seguridad, a la supervisión deficiente, mala identificación de peligros y mala aplicación de controles de riesgos. Encontramos entonces coincidencias con nuestro estudio.

De los resultados obtenidos para la causa inmediata de la percepción de los trabajadores respecto a la capacidad de los supervisores, influye en la causalidad de accidentes. Donde para la causa de la condición subestándar se tuvo de acuerdo a las encuestas que los trabajadores estaban totalmente de acuerdo, no obstante que para la causa del acto subestándar los encuestados respondieron que se encontraban de acuerdo. Donde guardan relación estos estudios con Candia et al., (2010) donde afirma que, las causas básicas para la ocurrencia de las fatalidades pueden ser atribuidas a condiciones y actos inseguros, también dice que en ese contexto la identificación de problemas de seguridad es necesario buscar los riesgos para administrarlos, del mismo modo Panta, (2016) concluye que, se descubrió que los accidentes tienen como principal causa los actos y condiciones inseguras, las mismas que tienen origen en una débil cultura preventiva, necesidades de información insatisfechas y que el análisis de riesgo no es una tarea interiorizada por el personal, igualmente Chuquillanqui, (2020) concluye que es necesario la utilización de los estándares y procedimientos, además de establecer planes estratégicos de control de riesgos críticos con la finalidad de minimizar los resultados en los indicadores de seguridad. El cual tiene coincidencias con nuestro estudio.

CONCLUSIONES

- Los resultados de la investigación indican que la percepción de los trabajadores respecto a la capacidad de los supervisores **influye** en las causas de accidentes en la Empresa COMISERGE SRL - mina Las Águilas, donde la prueba de Alpha de Cronbach es de 0.9086, medido con número de elementos 13 y con una covarianza entre elementos de 0.4759, donde se concluye que las variables predictoras explican de manera conjunta en 49.97%. A nivel individual las variables predictoras señalan que, si aumenta la percepción por parte de los trabajadores en 1 unidad, evidenciará en 0.87 el aumento de la capacidad del supervisor.
- En el análisis interno y externo de la capacidad del supervisor, respecto a la percepción del trabajador: se tiene una debilidad de 40.7%; por otro lado para el mapa de riesgos por tipo de labor, la chimenea corresponde a riesgo alto con 29.6%; de otra parte, para la percepción del trabajador en la IPERC respecto a la capacidad de los supervisores se encuentra con 53.1% como riesgo medio; y por último en la falta de control, están de acuerdo con 40.7% de trabajadores e influye en la causalidad de accidentes.
- El 40.15% en promedio de los trabajadores están de acuerdo, en que influye la causalidad de accidentes en la causa básica, dentro de los factores personales; y por otro lado con 44.45% en promedio están de acuerdo en que influye la causalidad de accidentes dentro de los factores de trabajo.
- El 40.7% de los colaboradores dentro de las condiciones subestándares se encuentran completamente de acuerdo, por lo tanto influye en la causalidad de accidentes en la causa inmediata; además el 43.2% de los colaboradores se encuentran de acuerdo, con los actos subestándares e influye en la causalidad de accidentes.

RECOMENDACIONES

- Se debe evaluar la capacidad de los supervisores haciendo un análisis interno y externo de sus formaciones en: conocimiento, experiencia y habilidades ya que una correcta selección de profesionales y obreros ayudará a minimizar los índices de accidentabilidad, considerando que en el Perú la fuerza laboral es muy amplia y variada tanto en el tema social, económico, religioso y cultural.
- Se recomienda que la organización debe proponer planes de capacitación a su personal de acuerdo a lo recomendado por el D.S. 024-2016-EM y su modificatoria D.S. 023-2017-EM en su anexo 06, también mejorar las debilidades, las oportunidades y amenazas con el fin de minimizar los riesgos. En el tema administrativo que los formatos, procedimientos y estándares sean actualizados acorde a los avances tecnológicos de la empresa y que estos sean difundidos a sus trabajadores tal como lo manda la normativa legal vigente en materia de minería. Y también se debe capacitar a los supervisores nuevos en el conocimiento del mapa de riesgos de la unidad minera y que tengan conocimiento básico en las normas nacionales e internacionales (ISO 45001) para realizar gestiones de seguridad a favor de los trabajadores y la empresa.
- Se sugiere que al momento de contratar profesionales que ejerzan la supervisión deberán pasar por una mejor selección y evaluación en materia de conocimientos, experiencia, habilidades y aptitudes para poder alcanzar metas y logros acorde a los propósitos de la empresa. Para el reclutamiento de personal se sugiere que tengan que pasar exámenes médicos pre ocupacionales que consideren el tema físico-mental y psicológico. Y por otro lado capacitar al personal en temas de seguridad, peligros y riesgos inherentes a la actividad minera que realizan y así poder disminuir mucho más los índices de accidentabilidad.
- Se recomienda capacitar a los trabajadores en la causa inmediata, tanto en condiciones y actos subestándares, esto para sensibilizarlos y que cuando ingresen a sus labores cotidianas tengan un real valor del conocimiento en cuanto a la peligrosidad y el riesgo que corren cuando están expuestos a los peligros en interior mina y que ellos sean capaces de identificar y evaluar los riesgos encontrados dentro de sus actividades.



- Se sugiere continuar estudios referidos a este tema puesto que no se consideró factores que pudiesen desarrollar y enriquecer como materia de investigación y que otros investigadores lo pudiesen ejecutar y así abrir más el universo de investigación en cuanto a los profesionales y/o mano de obra aplicadas a cualquier empresa.

BIBLIOGRAFÍA

- Atencio, R., & Lovera, D. (2014). Estudio de accidentes laborales como acción preventiva en una empresa constructora. *Revista Del Instituto de Investigación de La Facultad de Ingeniería Geológica, Minera, Metalurgica y Geográfica*, 17(34), 11–23.
- Avila, R. A. M. (2015). *Influencia de el sistema de gestion de seguridad y salud en el trabajo basado en el mejoramiento de la capacidad preventiva de los accidentes laborales en la minera Barrick Misquichilca - Laguna Norte*. 1–83.
- Berruezo, D. V. (2002). Causalidad De Los Accidentes De Trabajo. *Fundación Para La Motivación de Los Recursos Humanos*, 0(0), 1–25.
https://factorhumana.org/attachments_secure/article/6696/PREVENCIÓN.pdf
- Candia, R. C., Hennies, W. T., Azevedo, R. C., Almeida, I. G., & Soto, J. F. (2010). Análisis de accidentes fatales en la industria minera peruana. *Boletín Geológico y Minero*, 121(1), 57–68.
- Chávez Revilla, O. N. (2013). La jornada laboral y la fatiga como causa de los accidentes de trabajo. *Docentia et Investigation*, 15(2), 87–92.
- Chuquillanqui, D. (2020). Mapeo de proceso y mejoramiento del iperc de línea base para la reducción de accidentes en la U nidad M inera San Rafael - MINSUR S. A. *Universidad Continental*, 122. <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/8182>
- De la Cruz, R. E. B. (2012). *Aplicación de herramientas de gestion de seguridad y salud ocupacional para minimizar incidentes en la Empresa AUSENCO - minera Constancia año 2012*. 1–63.
- DS. N° 024-2016-EM. (2016). Aprueban Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería Decreto Supremo N° 024-2016-EM. *El Peruano*, 595392–595447.
www.minedu.gob.pe%7C
- Durkheim, E. (1924). Educación y sociología. *Madrid de La Lectura.*, 1897.
- Fierro, M. C. (2022). Desempeño Laboral y la Toma de Decisiones según la Percepción de los Trabajadores del Gobierno Regional de Junín – 2019. *Universidad Peruana Los Andes*, 1–137.
https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/476/T037_72843759_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Funes, T. (2018). El desarrollo de la capacidad para delegar utilizando análisis FODA. *Revista Electrónica Anfei Digital*, 8, 1–10. www.anfei.org.mx/revista
- García González, J. (2014). La pluralidad metodológica y sus procesos de construcción: De lo cualitativo a lo cuantitativo. *Comunicación: Las TICS y Las Nuevas Sociedades.*, 300–322.
<http://eprints.uanl.mx/13593/>
- García, I. M., & Montuenga, V. G. (2009). Causas de los accidentes de trabajo en España: análisis longitudinal con datos de panel. *Gaceta Sanitaria*, 23(3), 174–178.

- <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2008.07.001>
- García, R. R., Martínez, O. M., & Garcia, J. M. (2015). *Análisis De Los Accidentes De Trabajo En España*. 38. <http://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/13214/1/TFG-N.193.pdf>
- Huanca, M. (2019). *Reducción de los accidentes incapacitantes por caída de rocas en minería subterránea , teniendo en cuenta la planificación , la negligencia del personal y su cambio de cultura*. 1–131. <https://bit.ly/3kt7Qja>
- Huerta, J. J. F. (2019). *Implementacion de los riesgos criticos de seguridad para controlar incidentes - accidentes durante la perforacion diamantina en la UEA Chungar - mina Animon de Cia. Minera Volcan S.A. 2017*. 1–163.
- Jimenez, M. E. Z., & León, J. A. Y. (2001). *Percepción de los empleadores respecto al egresado de ingenieria comercial de la Universidad de Talca*.
- Levin, R. I., & Rubin, D. S. (2004). *Estadística para administración y economía (7ma Edició)*.
- Lopez, Victoria Santa, C., & Sánchez, Maribel Olivia, C. (2021). Relación de la percepción de la inteligencia emocional y toma de desiciones en los trabajadores del area administrativa del Consorcio Educativo Mariscal Andrés Bello Caceres, 2021. *Universidad Privada Del Norte*, 1–115. <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/11291>
- Molina, D. (2015). *Causas Del Incremento De Los Accidentes De Trabajo Suscitados En El Proceso Cárnico De La Empresa Mega Santamaria S.a, Durante El Periodo 2016*. 1–1996. <https://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2005/un054d.pdf>
- Noraishah Ismail, S., Ramli, A., & Abdul Aziz, H. (2021). Research trends in mining accidents study: A systematic literature review. *Safety Science*, 143(July), 105438. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2021.105438>
- Orden, V. D. La, Zimmermann, M., & Maqueda, J. (2001). Influencia de la formación en la percepción de las causas de los riesgos de accidentes de trabajo. ... *de Seguridad y Salud En El ...*, August. http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Rev_INSHT/2002/21/seccionFormTextCompl.pdf
- Panta, Brenda, E. P. (2016). Mejoras en el proceso de prevención de accidentes de trabajo para una empresa constructora. *Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas*, 1–295.
- Pereda, J. U. (2020). FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA 01 Facultad de Ingeniería y Arquitectura. *Universidad César Vallejo*, 1–118. http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/47102/Gutierrez_RS-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Qiao, W., Chen, X., & Xia, W. (2021). STAMP-based causal analysis of the Coal Mine Major Accident: From the perspective of safety process. *Energy Reports*, 7, 116–124. <https://doi.org/10.1016/j.egy.2021.10.048>
- Qiu, Z., Liu, Q., Li, X., Zhang, J., & Zhang, Y. (2021). Construction and analysis of a coal mine



- accident causation network based on text mining. *Process Safety and Environmental Protection*, 153, 320–328. <https://doi.org/10.1016/j.psep.2021.07.032>
- Restrepo, M. V. G., & Zuluaga, D. F. V. (2013). *Principales Causas De Los Accidentes Y/O Incidentes Laborales Por Especialidad, Presentados En La Empresa Ingeniería Y Consultoría S.a. Durante La Vigencia 2012* María Victoria Restrepo González Diana Fernanda Zuluaga Velásquez *Universidad Libre Seccional*. 1–87.
- Sanchez, A., Sanchez, A., Luna, B., Ibanez, C., Barraza, C., Espinoza, D., Arroyo, D., (2020). Percepción de la capacidad de trabajo y calidad de vida en empleados de la región caribe colombiana. *Instituto de Posgrados*.
- Sánchez, J. B. R., & Barraza, L. B. (2015). Percepciones sobre liderazgo. *Ra Ximhai*, 161–170. <https://doi.org/10.35197/rx.11.01.e2.2015.10.js>
- Símpalo, A. M. H. (2020). Percepción del perfil profesional y calidad de atención de los usuarios del área de rentas de la Municipalidad Provincial del Santa – 2019. *Universidad César Vallejo*, 2, 107–115.
- Zafrilla, J. S., & Laencina, T. L. (2005). Impacto e Influencia. *Escuela de Administracion Pública de La Región de Murcia*, 1–101.
- <https://energiminas.com/del-2000-al-2019-hubo-1036-accidentes-mortales-en-el-sector-minero-peruano/>
- http://oa.upm.es/10673/1/080509_L2_SEGURIDAD_Y_SALUD_EN_MINERIA.pdf



ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia.

“PERCEPCION DE LOS TRABAJADORES RESPECTO A LA CAPACIDAD DE LOS SUPERVISORES Y SU INFLUENCIA EN LA CAUSA DE LOS ACCIDENTES EN LA EMPRESA COMISERGE SRL - MINA LAS AGUILAS - OCUVIRI - 2022.”

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	METODOLOGIAS	TECNICAS E INSTRUMENTOS
<p><u>Problema General</u> ¿De qué manera la percepción de los trabajadores respecto a la capacidad de los supervisores influirá en la causa de accidentes en la Empresa COMISERGE SRL de la mina Las Águilas – Ocuviiri 2022?</p> <p><u>Problemas Específicos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo, influye la falta de control (IPERC) en la percepción de los trabajadores respecto a la capacidad de los supervisores en la causalidad de accidentes? • ¿De qué manera influye la causa básica en la percepción de los trabajadores respecto a la capacidad de los supervisores en la causalidad de accidentes? • ¿De qué manera influye la causa inmediata en la percepción de los trabajadores respecto a la capacidad de los supervisores en la causalidad de accidentes? 	<p><u>Objetivo General</u> Evaluar la percepción de los trabajadores respecto a la capacidad de los supervisores y su influencia en la causa de accidentes en la Empresa COMISERGE SRL – Las Águilas – Ocuviiri - 2022.</p> <p><u>Objetivos Específicos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Valorar la influencia en la falta de control (IPERC) y la percepción de los trabajadores respecto a la capacidad de los supervisores en la causalidad de accidentes. • Valorar la influencia en la causa básica y la percepción de los trabajadores respecto a la capacidad de los supervisores en la causalidad de accidentes. • Valorar la influencia en la causa inmediata y la percepción de los trabajadores respecto a la capacidad de los supervisores en la causalidad de accidentes. 	<p><u>Hipótesis General</u> La percepción de los trabajadores influye en la capacidad de los supervisores en la causa de accidentes en la Empresa COMISERGE SRL de la mina Las Águilas – Ocuviiri 2022</p> <p><u>Hipótesis Específicas</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • La falta de control (IPERC) influyen en la percepción de los trabajadores respecto a la capacidad de los supervisores en la causalidad de accidentes. • La causa básica en los factores personales, factores de trabajo influyen en la percepción de los trabajadores en la causalidad de accidentes. • La causa inmediata en los actos, condiciones subestándares influyen en la percepción de los trabajadores en la causalidad de accidentes. 	<p><u>Variable independiente (V1)</u> Percepción de la capacidad: 1. Inducción personal nuevo. 2. Capacitación de seguridad diaria. 3. Orden de trabajo. 4. Inducción del trabajo específico. 5. Planes de trabajo. 6. Inspección de llenado correcto de herramientas de gestión de seguridad.</p> <p><u>Variable dependiente (V2)</u> Causas de los accidentes 1. Falta de control. 2. Causas básicas. 3. Causas inmediatas.</p>	<p><u>1.Tipo de investigación</u> Cuantitativo</p> <p><u>2.Nivel de investigación</u> Descriptivo.</p> <p><u>3.Diseño de la investigación</u> No experimental, transversal.</p> <p><u>4.Población</u> Población que está relacionado con el proceso de estudio N = 102</p> <p><u>5.Muestra</u> n = 81</p>	<p><u>Técnicas de Recolección de Datos</u> Encuestas.</p> <p><u>Instrumentos de Recolección de Datos</u> Cuestionarios a través de encuestas al personal, seleccionado por el cálculo de tamaño de muestra.</p>

Anexo 2. Encuesta.

“Percepción de los trabajadores respecto a la capacidad de los supervisores y su influencia en la causa de los accidentes en la Empresa COMISERGE SRL - mina Las Águilas - Ocuvi - 2022”.

CARGO U OCUPACION:**Edad:**

ITEM	CAUSAS DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO	A	B	C	D	E
1	¿Como considera usted, la capacidad de los supervisores en la inducción general a personal nuevo?					
2	¿Cómo considera usted, la capacidad de los supervisores en la capacitación de seguridad diaria?					
3	¿Cómo considera usted, la capacidad de los supervisores en la ejecución de la orden de trabajo?					
4	¿Cómo considera usted, la capacidad de los supervisores en la inducción del trabajo específico?					
5	¿Cómo considera usted, la capacidad de los supervisores para los planes de trabajo?					
6	¿Cómo considera usted, la capacidad de los supervisores en la inspección de llenado correcto de las herramientas de Gestión de Seguridad (IPERC, ATS, PETAR, Etc.)?					
7	Considera usted que la falta de control: las fallas, ausencias o debilidades administrativas en la conducción del sistema de gestión de seguridad , ¿influyen en la causa de los accidentes?					
8	Considera usted que la causa básica: en los factores personales: las limitaciones en experiencias, fobias y tensiones presentes en el trabajador , ¿influyen en la causa de los accidentes?					
9	Considera usted que la causa básica: en los factores personales: la falta de habilidades, conocimientos, actitud, condición físico-mental y psicológico de la persona , ¿influyen en la causa de los accidentes?					
10	Considera usted que la causa básica: en los factores del trabajo: la organización, métodos, ritmos, turnos de trabajo, procedimientos, comunicación, liderazgo, planeamiento, ingeniería, estándares y supervisión , ¿influyen en la causa de los accidentes?					



11	Considera usted que la causa básica: en los factores del trabajo: la maquinaria, equipos, materiales dispositivos de seguridad, sistemas de mantenimiento y ambiente , ¿influyen en la causa de los accidentes?					
12	Considera usted que en las causas inmediatas: en las condiciones subestándares: las condiciones en el entorno del trabajo que se encuentran fuera del estándar y que pueden causar accidente de trabajo , ¿influyen en la causa de los accidentes?					
13	Considera usted que en las causas inmediatas: en los actos subestándares: las practicas incorrectas ejecutadas por el trabajador que no se realizan de acuerdo con el PETS o estándar establecidos que pueden causar un accidente , ¿influyen en la causa de los accidentes?					

Se deben llenar todas las preguntas, indicando la valoración de las respuestas (X) en un rango de 5 opciones. Donde:

A: Totalmente de acuerdo

B: De acuerdo

C: Ni de acuerdo, ni en desacuerdo

D: En desacuerdo

E: Totalmente en desacuerdo

Anexo 3. Registro fotográfico de encuestas.



Figura 23. Trabajadores llenando encuestas en Ayaviri en plena pandemia.



Figura 24. Llenado de encuesta por trabajadores.

Anexo 4. Encuestas llenadas por el trabajador.

Encuesta

29

"Percepción de los trabajadores respecto a la capacidad de los supervisores y su influencia en la causa de los accidentes en la Empresa COMISERGE SRL - mina Las Águilas - Ocuiviri - 2022".

CARGO U OCUPACION: Ayudante Mina Edad: 25

ITEM	CAUSAS DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO	A	B	C	D	E
1	¿Como considera usted, la capacidad de los supervisores en la inducción general a personal nuevo?		✓			
2	¿Cómo considera usted, la capacidad de los supervisores en la capacitación de seguridad diaria?		✓			
3	¿Cómo considera usted, la capacidad de los supervisores en la ejecución de la orden de trabajo?		✓			
4	¿Cómo considera usted, la capacidad de los supervisores en la inducción del trabajo específico?		✓			
5	¿Cómo considera usted, la capacidad de los supervisores para los planes de trabajo?		✓			
6	¿Cómo considera usted, la capacidad de los supervisores en la inspección de llenado correcto de las herramientas de Gestión de Seguridad (IPERC, ATS, PETAR, Etc.)?		✓			
7	Considera usted que la falta de control: las fallas, ausencias o debilidades administrativas en la conducción del sistema de gestión de seguridad, ¿influyen en la causa de los accidentes?		✓			
8	Considera usted que la causa básica: en los factores personales: las limitaciones en experiencias, fobias y tensiones presentes en el trabajador, ¿influyen en la causa de los accidentes?		✓			
9	Considera usted que la causa básica: en los factores personales: la falta de habilidades, conocimientos, actitud, condición físico-mental y psicológico de la persona, ¿influyen en la causa de los accidentes?	✓				
10	Considera usted que la causa básica: en los factores del trabajo: la organización, métodos, ritmos, turnos de trabajo, procedimientos, comunicación, liderazgo, planeamiento, ingeniería, estándares y supervisión, ¿influyen en la causa de los accidentes?	✓				
11	Considera usted que la causa básica: en los factores del trabajo: la maquinaria, equipos, materiales dispositivos de seguridad, sistemas de mantenimiento y ambiente, ¿influyen en la causa de los accidentes?	✓				
12	Considera usted que en las causas inmediatas: en las condiciones subestándares: las condiciones en el entorno del trabajo que se encuentran fuera del estándar y que pueden causar accidente de trabajo, ¿influyen en la causa de los accidentes?	✓				
13	Considera usted que en las causas inmediatas: en los actos subestándares: las practicas incorrectas ejecutadas por el trabajador que no se realizan de acuerdo con el PETS o estándar establecidos que pueden causar un accidente, ¿influyen en la causa de los accidentes?	✓				

Fuente: *Elaboración propia.*

Se deben llenar todas las preguntas, indicando la valoración de las respuestas (X) en un rango de 5 opciones. Donde:

- A: Totalmente de acuerdo
- B: De acuerdo
- C: Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
- D: En desacuerdo
- E: Totalmente en desacuerdo

68

Encuesta

“Percepción de los trabajadores respecto a la capacidad de los supervisores y su influencia en la causa de los accidentes en la Empresa COMISERGE SRL - mina Las Águilas - Ocuvirí - 2022”.

CARGO U OCUPACION: Maestro "A" **Edad:** 27

ITEM	CAUSAS DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO	A	B	C	D	E
1	¿Como considera usted, la capacidad de los supervisores en la inducción general a personal nuevo?		✓			
2	¿Cómo considera usted, la capacidad de los supervisores en la capacitación de seguridad diaria?		✓			
3	¿Cómo considera usted, la capacidad de los supervisores en la ejecución de la orden de trabajo?			✓		
4	¿Cómo considera usted, la capacidad de los supervisores en la inducción del trabajo específico?				✓	
5	¿Cómo considera usted, la capacidad de los supervisores para los planes de trabajo?			✓		
6	¿Cómo considera usted, la capacidad de los supervisores en la inspección de llenado correcto de las herramientas de Gestión de Seguridad (IPERC, ATS, PETAR, Etc.)?				✓	
7	Considera usted que la falta de control: las fallas, ausencias o debilidades administrativas en la conducción del sistema de gestión de seguridad, ¿influyen en la causa de los accidentes?			✓		
8	Considera usted que la causa básica: en los factores personales: las limitaciones en experiencias, fobias y tensiones presentes en el trabajador, ¿influyen en la causa de los accidentes?		✓			
9	Considera usted que la causa básica: en los factores personales: la falta de habilidades, conocimientos, actitud, condición físico-mental y psicológico de la persona, ¿influyen en la causa de los accidentes?		✓			
10	Considera usted que la causa básica: en los factores del trabajo: la organización, métodos, ritmos, turnos de trabajo, procedimientos, comunicación, liderazgo, planeamiento, ingeniería, estándares y supervisión, ¿influyen en la causa de los accidentes?				✓	
11	Considera usted que la causa básica: en los factores del trabajo: la maquinaria, equipos, materiales dispositivos de seguridad, sistemas de mantenimiento y ambiente, ¿influyen en la causa de los accidentes?		✓			
12	Considera usted que en las causas inmediatas: en las condiciones subestándares: las condiciones en el entorno del trabajo que se encuentran fuera del estándar y que pueden causar accidente de trabajo, ¿influyen en la causa de los accidentes?	✓				
13	Considera usted que en las causas inmediatas: en los actos subestándares: las practicas incorrectas ejecutadas por el trabajador que no se realizan de acuerdo con el PETS o estándar establecidos que pueden causar un accidente, ¿influyen en la causa de los accidentes?	✓				

Fuente: Elaboración propia.

Se deben llenar todas las preguntas, indicando la valoración de las respuestas (X) en un rango de 5 opciones. Donde:

A: Totalmente de acuerdo



B: De acuerdo

C: Ni de acuerdo, ni en desacuerdo

D: En desacuerdo

E: Totalmente en desacuerdo

Anexo 5. IPERC de Chimenea


FECHA		HORA	NIVEL/ÁREA	NOMBRES	FIRMA
22/08/2022		12:15am	4100/mina	Alanoca Panca Julio	
				Turpo Calcina Adrian	

DESCRIPCIÓN DEL PELIGRO	RIESGO	EVALUACION IPER			MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	EVALUACION RIESGO RESIDUAL		
		A	M	B		A	M	B
Inducción general a personal nuevo	Exposición a incidentes y/o accidentes	6			Retroalimentar al supervisor			17
Capacitación de seguridad diaria	Exposición a incidentes y/o accidentes	6			Retroalimentar al supervisor			18
Ejecución de orden de trabajo	Errores en los procedimientos	5			Cambio de supervisor			18
Inducción del trabajo específico	Errores en los procedimientos	5			Cambio de supervisor			18
Planes de trabajo	Errores en los procedimientos	5			Cambio de supervisor			18
Inspección de llenado correcto de HGS	Exposición a incidentes y/o accidentes	5			Cambio de supervisor			18



SECUENCIA PARA CONTROLAR EL PELIGRO Y REDUCIR EL RIESGO.

1. Realizar convocatorias públicas para búsqueda de supervisor.
2. Realizar entrevistas personales de trabajo, exámenes médico y psicológicos
3. Realizar capacitaciones en SST y evaluaciones

DATOS DE LOS SUPERVISORES

HORA	NOMBRE SUPERVISOR	MEDIDA CORRECTIVA	FIRMA
12:00m	Edwar Flores Soncco	Seleccionar supervisores con capacidades en: conocimientos, habilidades y experiencia en el área minero.	

Anexo 6. IPERC de tajos.


FECHA		HORA	NIVEL/ÁREA	NOMBRES	FIRMA
22/08/2022		12:15am	4150/mina	Mamani Mamani Julio	
				Condori Vilca Juan	

DESCRIPCIÓN DEL PELIGRO	RIESGO	EVALUACION IPER			MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	EVALUACION RIESGO RESIDUAL		
		A	M	B		A	M	B
Inducción general a personal nuevo	Exposición a incidentes y/o accidentes	6			Retroalimentar al supervisor			17
Capacitación de seguridad diaria	Exposición a incidentes y/o accidentes	6			Retroalimentar al supervisor			18
Ejecución de orden de trabajo	Errores en los procedimientos	8			Cambio de supervisor			17
Inducción del trabajo específico	Errores en los procedimientos	8			Cambio de supervisor			17
Planes de trabajo	Errores en los procedimientos	8			Cambio de supervisor			17
Inspección de llenado correcto de HGS	Exposición a incidentes y/o accidentes	8			Cambio de supervisor			17

SECUENCIA PARA CONTROLAR EL PELIGRO Y REDUCIR EL RIESGO.

1. Realizar convocatorias públicas para búsqueda de supervisor.
2. Realizar entrevistas personales de trabajo, exámenes médico y psicológicos
3. Realizar capacitaciones en SST y evaluaciones

DATOS DE LOS SUPERVISORES

HORA	NOMBRE SUPERVISOR	MEDIDA CORRECTIVA	FIRMA
12:00m	Edwar Flores Soncco	Seleccionar supervisores con capacidades en: conocimientos, habilidades y experiencia en el área minero.	

Anexo 7. Matriz básica de evaluación de riesgos.

MATRIZ BÁSICA DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

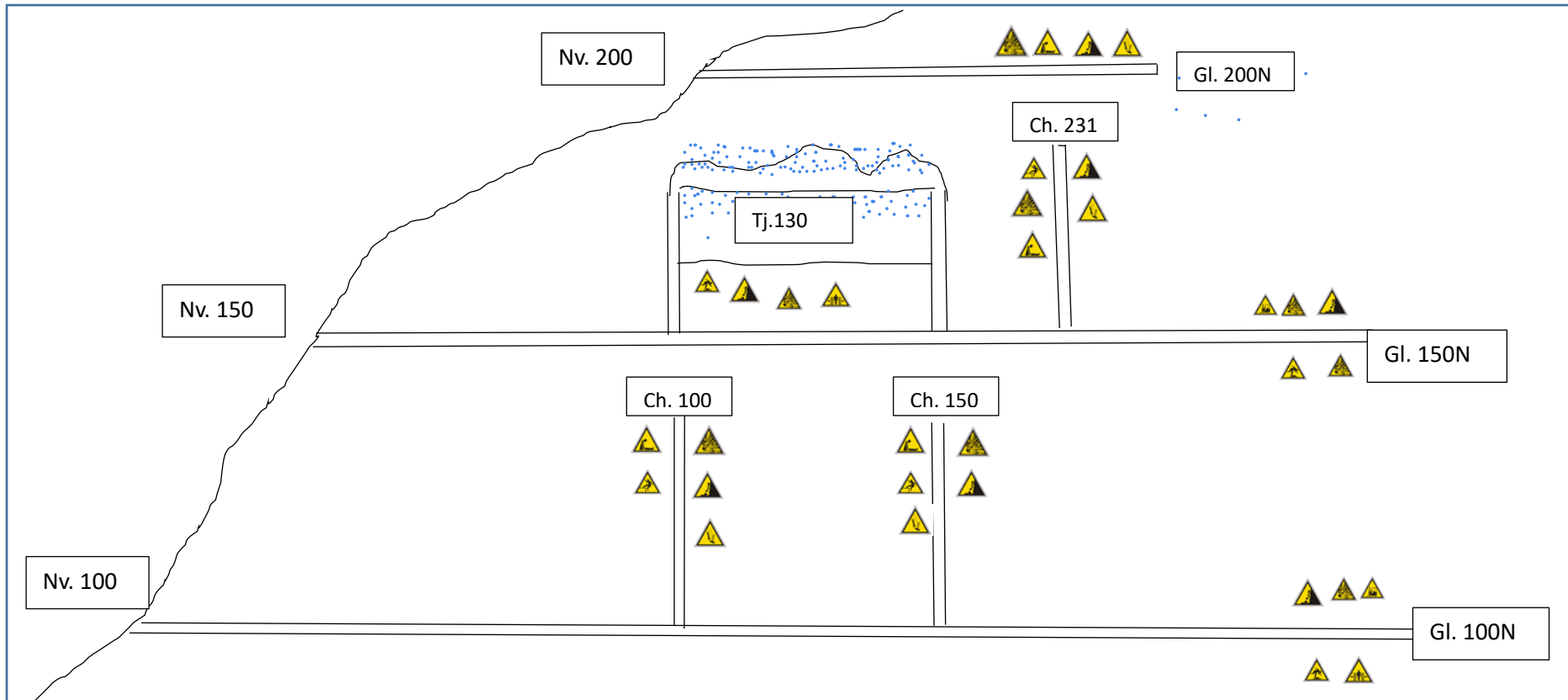
SEVERIDAD	Catastrófico	1	1	2	4	7	11	NIVEL DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE MEDIDA CORRECTIVA			
	Mortalidad	2	3	5	8	12	16				ALTO	Riesgo intolerable, requiere controles inmediatos. Si no se puede controlar el PELIGRO se paralizan los trabajos operacionales en la labor.	0-24 HORAS
	Permanente	3	6	9	13	17	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										

SEVERIDAD	CRITERIOS		
	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.

Anexo 8. Riesgo por símbolo.

AREA	RIESGO	NIVEL DE RIESGO	SIMBOLO DEL RIESGO	SIMBOLO MEDIDAS CONTROL
INTERIOR MINA	CAIDA A DISTINTO NIVEL	ALTO		
	CAIDA EN EL MISMO NIVEL	BAJO		
	CONTACTO CON CORRIENTE ELECTRICA	ALTO		
	APLASTAMIENTO POR OBJETO	ALTO		
	APLASTAMIENTO POR EQUIPO MOVIL	ALTO		
	CUIDADO RIESGO DE SER APLASTADO	MEDIO		
	CONTACTO CON EXPLOSIVOS	ALTO		
	CUIDADO CAIDA DE OBJETOS	MEDIO		
	ATENCION RIESGO DE CAIDA DE ROCAS	ALTO		
	RIESGO DE ASFIXIA	ALTO		

Anexo 9. Mapa de riesgos de interior mina de la mina Las Águilas.



LEYENDA				Topógrafo: Tec. E.F.S.	UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO MAESTRIA EN INGENIERIA QUIMICA Mención: Seguridad Industrial y Ambiental			
	Caida a distinto nivel		Cuidado riesgo de ser aplastado	Geologo: Ing. M.R.S		Plano de Mapa de Riesgos mina Las Águilas		Fecha: 12/2022
	caida en el mismo nivel		Contacto con explosivos	Revisado: Ing. W.A.P.				Escala: 1:500
	Contacto con corriente electrica		Cuidado caida de objetos	Aprobado: Ing. S.T.A.	Distrito: Ocoviri	Provincia: Lampa	Departamento: Puno	Plano: 01
	Aplastamiento por objeto		Atencion riesgo de caida de rocas					
	Atropellamiento por equipo movil		Riesgo de asfixia					

AUTORIZACIÓN PARA EL DEPÓSITO DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Por el presente documento, Yo **EDWAR FLORES SONCCO**,

identificado con DNI 01557172 en mi condición de egresado de:

() **Escuela Profesional**, () **Programa de Segunda Especialidad**, (X) **Programa de Maestría o Doctorado**

SEGURIDAD INDUSTRIAL Y AMBIENTAL,

informo que he elaborado el/la (X) **Tesis** o () **Trabajo de Investigación** denominada:

“PERCEPCIÓN DE LOS TRABAJADORES RESPECTO A LA CAPACIDAD DE LOS SUPERVISORES Y SU INFLUENCIA EN LA CAUSA DE LOS ACCIDENTES EN LA EMPRESA COMISERGE SRL - MINA LAS AGUILAS - OCUVIRI - 2022”

para la obtención de (X) **Grado**, () **Título Profesional** o () **Segunda Especialidad**.

Por medio del presente documento, afirmo y garantizo ser el legítimo, único y exclusivo titular de todos los derechos de propiedad intelectual sobre los documentos arriba mencionados, las obras, los contenidos, los productos y/o las creaciones en general (en adelante, los “Contenidos”) que serán incluidos en el repositorio institucional de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno.

También, doy seguridad de que los contenidos entregados se encuentran libres de toda contraseña, restricción o medida tecnológica de protección, con la finalidad de permitir que se puedan leer, descargar, reproducir, distribuir, imprimir, buscar y enlazar los textos completos, sin limitación alguna.

Autorizo a la Universidad Nacional del Altiplano de Puno a publicar los Contenidos en el Repositorio Institucional y, en consecuencia, en el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, sobre la base de lo establecido en la Ley N° 30035, sus normas reglamentarias, modificatorias, sustitutorias y conexas, y de acuerdo con las políticas de acceso abierto que la Universidad aplique en relación con sus Repositorios Institucionales. Autorizo expresamente toda consulta y uso de los Contenidos, por parte de cualquier persona, por el tiempo de duración de los derechos patrimoniales de autor y derechos conexos, a título gratuito y a nivel mundial.

En consecuencia, la Universidad tendrá la posibilidad de divulgar y difundir los Contenidos, de manera total o parcial, sin limitación alguna y sin derecho a pago de contraprestación, remuneración ni regalía alguna a favor mío; en los medios, canales y plataformas que la Universidad y/o el Estado de la República del Perú determinen, a nivel mundial, sin restricción geográfica alguna y de manera indefinida, pudiendo crear y/o extraer los metadatos sobre los Contenidos, e incluir los Contenidos en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

Autorizo que los Contenidos sean puestos a disposición del público a través de la siguiente licencia:

Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. Para ver una copia de esta licencia, visita: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

En señal de conformidad, suscribo el presente documento.

Puno, 10 de mayo del 2023


EDWAR FLORES SONCCO



Huella

DECLARACION JURADA DE AUTENTISIDAD DE TESIS

Por el presente documento, Yo **EDWAR FLORES SONCCO**,

identificado con DNI, **01557172** en mi condición de egresado de:

() Escuela Profesional, () Programa de Segunda Especialidad, (X) Programa de Maestría o Doctorado

SEGURIDAD INDUSTRIAL Y AMBIENTAL,

informo que he elaborado el/la (X) Tesis o Trabajo de Investigación denominada:

**“PERCEPCIÓN DE LOS TRABAJADORES RESPECTO A LA CAPACIDAD
DE LOS SUPERVISORES Y SU INFLUENCIA EN LA CAUSA DE LOS
ACCIDENTES EN LA EMPRESA COMISERGE SRL - MINA LAS AGUILAS -
OCUVIRI - 2022 ”**

Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de incumplimiento de esta declaración, me someto a las disposiciones legales vigentes y a las sanciones correspondientes de igual forma me someto a las sanciones establecidas en las Directivas y otras normas internas, así como las que me alcancen del Código Civil y Normas Legales conexas por el incumplimiento del presente compromiso.

Puno, 10 de mayo del 2023.


EDWAR FLORES SONCCO
DNI. 01557172



Huella