

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA GEOLÓGICA, MINERA Y METALÚRGICA



TESIS

“RELACIÓN ENTRE LA SUPERVISIÓN OPERATIVA Y LOS ACTOS Y
CONDICIONES SUBESTÁNDAR EN UNA EMPRESA MINERA 2022”

PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN
SEGURIDAD Y SALUD MINERA

ELABORADO POR:
ENRIQUE ARTURO HURTADO ARQUIMEDES

ASESOR:
Dr. Ing. MAX CLIVE ALCANTARA TRUJILLO

LIMA – PERÚ
2023

DEDICATORIA

A mi madre Silvia la cual me ha enseñado a no rendirme en todo momento, y siempre seguir adelante ante las adversidades de la vida, con sus valores bien inculcados en mi persona.

A mi padre Arturo que supo tener paciencia en mi aprendizaje y guía de la vida, dejándome la posta para seguir con los objetivos familiares trazados.

A mi hermano Rodrigo que me ha demostrado que cada día es un reto y nos exige que demos lo mejor de nosotros.

A mis abuelos Manuel y Cirila que estuvieron conmigo desde pequeño, siempre alentándome en mis logros personales académicos y profesionales.

AGRADECIMIENTO

Dios quien me ha dado la fortaleza espiritual para no desistir en el proceso del cumplimiento de mis metas y sueños. y a mi familia y amigos por su apoyo incondicional a lo largo de mi vida.

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	II
AGRADECIMIENTO.....	III
ÍNDICE.....	IV
ÍNDICE DE FIGURAS.....	VI
ÍNDICE DE TABLAS.....	IX
RESUMEN.....	X
ABSTRACT.....	XI
INTRODUCCIÓN.....	12
CAPÍTULO I	
GENERALIDADES	13
1.1. Antecedentes Bibliográficos.....	13
1.1.1. Antecedentes Internacionales.....	13
1.1.2. Antecedentes Nacionales.....	16
1.2. Descripción de la Realidad Problemática.....	20
1.2.1. A nivel internacional.....	20
1.2.2. A nivel nacional.....	22
1.2.3. En el contexto de la investigación.....	23
1.2.3.1 Mapa de riesgo de la empresa.....	25
1.2.3.2 Ocurrencia de accidentes en Remicsa Drilling.....	26
1.2.3.3 Auditoria realizada a la empresa Remicsa Drilling.....	27
1.3. Formulación del Problema.....	31
1.3.1. Problema general.....	31
1.3.2. Problemas específicos.....	31
1.4. Justificación e importancia de la investigación.....	31
1.4.1. Justificación teórica.....	31
1.4.2. Justificación practica.....	32
1.4.3. Justificación económica.....	32
1.4.4. Justificación en la sociedad.....	32
1.4.5. Justificación legal.....	32
1.5. Objetivos.....	33
1.5.1. Objetivo General.....	33
1.5.2. Objetivos Específicos.....	33
1.6. Hipótesis.....	33
1.6.1. Hipótesis General.....	33
1.6.2. Hipótesis Específicas.....	33
1.7. Variables.....	34
1.7.1. Variable Independiente.....	34
1.7.2. Variable dependiente.....	34
1.8. Periodo de Análisis.....	36
1.9. Alcances y Limitación de la Investigación.....	36
1.9.1. Alcances.....	36
1.9.2. Limitaciones.....	36
CAPÍTULO II	
EL MARCO TEÓRICO Y EL MARCO CONCEPTUAL.....	37
2.1. Bases Teóricas.....	37
2.1.1. Reporte de actos y condiciones subestándares.....	37

2.1.2. Acto subestándar.....	37
2.1.3. Condición subestándar	37
2.1.4. Riesgo Laboral.....	38
2.1.5. Daños derivados del trabajo.....	40
2.1.6 Causalidad de accidentes según modelo de Frank Bird.....	42
2.1.7. Supervisión.....	45
2.1.8. Características de la supervisión.....	46
2.1.9. Importancia de la supervisión.....	49
2.1.10. Técnicas de supervisión.....	49
2.2. Marco Conceptual.....	53

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	57
3.1. Metodología.....	57
3.1.1. Tipo de Investigación.....	57
3.1.2. Nivel de la Investigación.....	57
3.1.3 Diseño de la Investigación.....	57
3.1.4. Población y Muestra.....	58
3.1.4.1. Población.....	58
3.1.4.2. Muestra.....	58
3.1.5. Técnica de procesamiento de datos.....	60
3.1.6. Fuente de recolección de datos.....	60
3.1.7. Instrumento de investigación.....	60
3.1.8. Procedimiento.....	61
3.1.9. Método de Análisis de datos.....	61
3.2 Presentación de resultados.....	62
3.2.1 Fiabilidad con alfa de Cronbach.....	62
3.2.2 Resultados descriptivos.....	63

CAPÍTULO IV

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	80
4.1 Prueba de hipótesis.....	80
4.2 Propuesta del investigador.....	84
4.3 Discusión.....	89

CONCLUSIONES.....	94
--------------------------	-----------

RECOMENDACIONES.....	96
-----------------------------	-----------

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	98
--	-----------

ANEXOS.....	102
--------------------	------------

ANEXO 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	102
---------------------------------------	-----

ANEXO 02: ENCUESTA – INSTRUMENTO APLICADO A LA MUESTRA..	103
--	-----

ANEXO 03: VALIDACIONES DE EXPERTOS.....	106
---	-----

ANEXO 04: EVALUACIÓN DE EXPERTOS.....	107
---------------------------------------	-----

ANEXO 05: FORMATO IPER CONTINUO.....	108
--------------------------------------	-----

ANEXO 06: OTROS.....	110
----------------------	-----

ANEXO 07: CURRÍCULO VITAE.....	111
--------------------------------	-----

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 Estadísticas Anuales Industria Extractiva Minera 2010-2021 – Chile.	21
Figura 1.2 Accidentes Fatales por Tipología – Industria Extractiva Minera 2021 – Chile	21
Figura 1.3 Total de Accidentes Mortales – Minería Peruana 2021.....	22
Figura 1.4 Tendencia de RACS – Enero – Abril 2022.....	25
Figura 1.5 Mapa de riesgos empresa Remicsa Drilling.....	26
Figura 1.6 Accidentes ocurridos en la contrata HIMAPE C.M. SAC.....	26
Figura 1.7 Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.....	27
Figura 1.8 Gestión de incidentes y accidentes.....	28
Figura 1.9 Gestión de personal.....	29
Figura 2.1 Modelo explicativo de accidentabilidad en la organización.....	39
Figura 2.2 Modelo epistemológico de los accidentes.....	41
Figura 2.3 Modelos de causalidad de accidentes y pérdidas.....	42
Figura 2.4 Comparación entre actos u condiciones subestándares.....	44
Figura 2.5 Factores de trabajo personales y de trabajo que inducen a los actos subestándares	45
Figura 2.6 Técnicas de supervisión.....	49
Figura 2.7 Técnicas de supervisión.....	53
Figura 3.1 La línea de supervisión anima a los empleados a trabajar de acuerdo con las reglas de seguridad incluso cuando los tiempos de trabajo son ajustados..	63
Figura 3.2 La línea de supervisión se asegura de que todos reciban la información necesaria sobre seguridad.....	63
Figura 3.3 La línea de supervisión actúa cuando alguien es poco cuidadoso con la seguridad	63
Figura 3.4 La línea de supervisión valora la seguridad más que la producción	64
Figura 3.5 La línea de supervisión acepta que los empleados se arriesguen cuando los tiempos de trabajo son ajustados	64
Figura 3.6 Tenemos confianza en la capacidad de la línea de supervisión para manejar la seguridad.....	64
Figura 3.7 La línea de supervisión se asegura de que todos los problemas de seguridad que se detectan durante las inspecciones son corregidos inmediatamente..	65
Figura 3.8 Cuando se detecta un riesgo, la línea de supervisión lo ignora y no hace nada	65
Figura 3.9 La línea de supervisión no tiene la capacidad de manejar la seguridad adecuadamente.....	65
Figura 3.10 La línea de supervisión se esfuerza para explicar rutinas de seguridad que son significativas y que realmente funcionan.....	66
Figura 3.11 La línea de supervisión se asegura de que todos y cada uno puedan influir en la seguridad en su trabajo.....	66
Figura 3.12 La línea de supervisión anima a los empleados a participar en las decisiones relacionadas a su seguridad.....	66
Figura 3.13 La línea de supervisión nunca tiene en cuenta las sugerencias de los empleados sobre la seguridad.....	67
Figura 3.14 La línea de supervisión se esfuerza para que todo el mundo en el lugar de trabajo tenga un alto nivel de competencia, respeto a la seguridad y los riesgos ...	67
Figura 3.15 La línea de supervisión nunca pide a los empleados sus opiniones antes de tomar decisiones sobre la seguridad.....	67

Figura 3.16 La línea de supervisión involucra a los empleados en las decisiones sobre la seguridad.....	68
Figura 3.17 La línea de supervisión recoge información precisa en las investigaciones sobre accidentes.....	68
Figura 3.18 El miedo a las sanciones (consecuencias negativas) de la línea de supervisión desanima a los empleados de informar sobre hechos que casi han provocado accidentes.....	68
Figura 3.19 La línea de supervisión escucha atentamente a todos los que han estado involucrados en un accidente	69
Figura 3.20 La línea de supervisión busca las causas, no a las personas.....	69
Figura 3.21 La línea de supervisión siempre culpa de los accidentes a los empleados	69
Figura 3.22 La línea de supervisión trata a los empleados involucrados en un accidente de manera justa.....	70
Figura 3.23 Nos esforzamos conjuntamente en alcanzar un alto nivel de seguridad	70
Figura 3.24 Aceptamos conjuntamente la responsabilidad de asegurar que nuestro lugar de trabajo siempre este ordenado.....	70
Figura 3.25 No nos importa la seguridad de los demás.....	71
Figura 3.26 Combatimos los riesgos detectados.....	71
Figura 3.27 Nos ayudamos mutuamente a trabajar seguros.....	71
Figura 3.28 Aceptamos la responsabilidad por la seguridad de los demás	72
Figura 3.29 Vemos los riesgos como algo inevitable.....	72
Figura 3.30 Consideramos los accidentes menores con una parte normal de nuestro trabajo diario	72
Figura 3.31 Aceptamos los comportamientos de riesgo mientras no haya accidentes	73
Figura 3.32 Infringimos las reglas de seguridad para poder terminar el trabajo a tiempo	73
Figura 3.33 Nunca aceptamos correr riesgos incluso cuando los tiempos de trabajo son ajustados.....	73
Figura 3.34 Consideramos que nuestro trabajo no es adecuado para los cobardes	74
Figura 3.35 Aceptamos correr riesgos en el trabajo.....	74
Figura 3.36 Intentamos encontrar una solución si alguien nos indica un problema en la seguridad.....	74
Figura 3.37 Nos sentimos seguros cuando trabajamos juntos.....	75
Figura 3.38 Tenemos mucha confianza en nuestra mutua capacidad de garantizar la seguridad.....	75
Figura 3.39 Aprendemos de nuestras experiencias para prevenir los accidentes	75
Figura 3.40 Tomamos muy en serio las opiniones y sugerencias de los demás sobre la seguridad.....	76
Figura 3.41 Raramente hablamos sobre la seguridad.....	76
Figura 3.42 Siempre hablamos de temas de seguridad cuando estos surgen	76
Figura 3.43 Podemos hablar libre y abiertamente sobre la seguridad	77
Figura 3.44 Consideramos que un buen representante de seguridad juega un papel importante en la prevención de accidentes.....	77
Figura 3.45 Consideramos que las revisiones de seguridad no influyen en la seguridad en absoluto	77
Figura 3.46 Consideramos que la información en seguridad es buena para prevenir accidentes.....	78

Figura 3.47 Consideramos que la planificación temprana de la seguridad no tiene sentido	78
Figura 3.48 Consideramos que las revisiones de seguridad ayudan a detectar serios riesgos	78
Figura 3.49 Consideramos que la formación en seguridad no tiene sentido.....	79
Figura 3.50 Consideramos que es importante que haya objetivos de seguridad claros	79
Figura 4.1 Prueba de Hipótesis.....	80
Figura 4.2 Hipótesis Especifica 1.....	82
Figura 4.3 Hipótesis Especifica 2.....	83
Figura 4.4 Análisis de accidentes.....	86
Figura 4.5 Mapa de procesos UM Orcopampa.....	88

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1 Resumen de RACS.....	24
Tabla 3.1 Caracterización de la Población.....	58
Tabla 3.2 Valores de Nivel de Confianza según la Constante K.....	59
Tabla 3.3 Escala de Lickert	62
Tabla 3.4 Valores del Nivel de Percepción	62

RESUMEN

El objetivo de la presente investigación fue: Describir la relación entre la supervisión operativa y los actos y condiciones subestándar en una empresa minera 2022. La realización de esta investigación busca que se le dé la importancia debida a esta herramienta de Gestión RACS – Reporte de Actos y Condiciones Subestándares, abarcando a todos los procedimientos operativos de manera práctica con un grado de sencillez considera para todos los colaboradores centrándonos en la gestión de riesgos. descriptiva debido a que presentaremos las características de ambas variables con la finalidad de observa su comportamiento. Se empleo la metodología de enfoque cuantitativo nivel relacional, diseño de la Investigación no experimental. Población 48 trabajadores y Muestra intencional igual 48. Resultados: 50% están en desacuerdo con que la supervisión valora más la seguridad que la producción. R Pearson 0.192, lo que indica la baja incidencia de las acciones en las operaciones que realizan los trabajadores de la empresa minera. 74% de los encuestados afirma que los supervisores levantan los informes a tiempo. 31.2% afirma que la respuesta inmediata, R Pearson (0.98) indica la baja incidencia de la rapidez con que se dan las respuestas de los directivos antes los informes de actos subestándar. R de Pearson medio alto 568, lo que indica que la línea de supervisores se esfuerza por que todos los colaboradores tengan un alto nivel de seguridad ante los riesgos y por ello toman en cuenta las opiniones de todos. Al respecto un 75% está totalmente de acuerdo.

Palabras Clave: Actos subestándar, reporte minero, supervisión operativa, minería

ABSTRACT

The objective of this research was: To describe the relationship between operational supervision and substandard acts and conditions in a 2022 mining company. Carrying out this research seeks to give due importance to this RACS Management tool – Report of Acts and Substandard Conditions, covering all operating procedures in a practical way with a degree of simplicity considered for all collaborators, focusing on risk management. descriptive because we will present the characteristics of both variables to observe their behavior. The relational level quantitative approach methodology was used, non-experimental research design. Population 48 workers and the same intentional sample 48. Results: 50% disagree that supervision values safety more than production. R Pearson 0.192, which indicates the low incidence of the actions in the operations carried out by the workers of the mining company. 74% of those surveyed say that supervisors file reports on time. 31.2% affirm that the immediate response, R Pearson (0.98) indicates the low incidence of the speed with which the responses of managers are given before reports of substandard acts. Pearson's R medium high 568, which indicates that the line of supervisors strives for all employees to have a high level of safety in the face of risks and therefore takes everyone's opinions into account. About 75% totally agree.

Keywords: Sub-standard acts, mining report, operational supervision, mining

INTRODUCCIÓN

El mayor desafío del trabajo en el sector minero es eliminar las fatalidades y mitigar los efectos de la actividad relacionados a enfermedades ocupacionales. Para ello se requiere implementar sistemas de gestión eficientes y eficaces, las cuales tiendan a reducir la tasa de gravedad de accidentes, la exposición a agentes que generan enfermedades ocupacionales, y sobre todo eliminar los accidentes mortales. La presente investigación busca la reducción de accidentes con el reporte oportuno de actos y condiciones subestándares, contribuyendo a la sociedad industrial con la mejora de condiciones en el trabajo minero; fomentando el bienestar de todo el personal a cargo, su cuidado y prevenir los incidentes en el trabajo de la empresa minera seleccionada; eventos que afectan en promedio a 50 trabajadores, entre conductores, perforistas y ayudantes, afectando además su entorno familiar de todos los trabajadores del distrito de Orcopampa- provincia de Castilla en el departamento de Arequipa. Por lo que se planteó el objetivo: Describir la relación entre la supervisión operativa y los actos y condiciones subestándar en una empresa minera 2022. Para su cumplimiento se elaboró una metodología de enfoque cuantitativo, apoyada con la revisión de los informes del semestre anterior. La revisión de las teorías de los autores canónicos y los antecedentes recientes; así como la experiencia del investigador de 5 años en el área de supervisión. La asesoría recibida en la Escuela de Post grado UNI- Facultad de Ingeniería Geológica, Minera y Metalúrgica garantizan la fidelidad del trabajo.

CAPÍTULO I

GENERALIDADES

1.1. ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS

1.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES:

Sánchez (2020). *Accidente por derrame de material incandescente y quemadura de tercer grado en el tobillo izquierdo de un trabajador de la fábrica Cemento Chimborazo de la ciudad de Riobamba en el periodo 2018*. Tuvo como objetivo determinar si hubo condiciones o actos subestándares para la provocación del accidente laboral por el derrame de material incandescente y que efectos generará en un futuro. Para el desarrollo de esta investigación establecieron factores de riesgos que influyeron en la ocurrencia del accidente. Esta investigación fue cualitativa basada en entrevistas no estructuradas al responsable del área de seguridad ocupacional y como instrumento se utilizó el árbol de causas para analizar e investigar el caso propuesto. Se utilizó como muestra para ese caso todos los accidentes de trabajo reportados por la Empresa de Cemento Chimborazo y tomando el caso de “Quemadura por material incandescente del Señor Carlos Martínez” como la muestra de estudio. Los resultados evidencian que las causas para que el accidente se produzca, fueron por varios factores, como la faltan de un mantenimiento preventivo, por el taponamiento

producido, falta de capacitación y prevención de riesgos a todo el personal y además la falta de capacitación frente a diferentes amenazas.

Salcedo (2019). *Cuestionario para evaluar comportamientos seguros e inseguros, aplicación en áreas técnicas de una organización ambiental y forestar en Colombia*. La investigación tiene como objetivo establecer los factores personales y laborales que determinan los comportamientos seguros e inseguros más frecuentes en una muestra de todo nuestro personal, en la cual utilizaremos como instrumento una evaluación de auto reporte de comportamiento seguros e inseguro en el área de trabajo. Menciona que los accidentes de trabajo tienen no solo grandes impactos negativos al rendimiento de la organización sino al bienestar su personal accidentado. Este trabajo es descriptivo, es de tipo correlacional. La cual se tuvo una muestra de 72 trabajadores de un total de 99 como población. Los resultados nos permiten afirmar que: el comportamiento o la conducta se entiende como cualquier acción que realiza un organismo, por ende, son acciones observables. Los actos o comportamientos inseguros nos indican que las acciones o decisiones de los humanos generan una situación insegura o incidente la cual repercute en el trabajador, la producción, el medio ambiente y otras personas. Se concluye que para poder intervenir en la reducción de la accidentabilidad a través de técnicas de Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC).

Aguilar et al. (2018). *Clima de Seguridad ocupacional, respuesta de seguridad del jefe y conducta segura del trabajador*. Tuvo como finalidad conocer la percepción sobre el clima de seguridad laboral, la respuesta de seguridad del jefe y la conducta segura del trabajador; así como la relación entre estas variables en grupo de empleados del nivel mando

medio y operativo de una empresa del sector eléctrico. Este estudio es de tipo exploratorio, descriptivo y relacional. Para ello se trabajó con la población de 159 trabajadores, fue elegida de forma no probabilística e intencional. Como criterio se consideró a trabajadores activos de la empresa al momento de la aplicación. Para ello se utilizó como instrumentos escalas para medir la percepción. Se evidenció como resultado que los trabajadores tienen una percepción muy buena sobre el clima de seguridad en la empresa, mencionando que su jefe utiliza sus EPP'S correctamente según la actividad que desempeñe y que le interesa su seguridad en el trabajo. Tanto los jefes como los colaboradores muestran una percepción más positiva con respecto a su propia conducta segura. Se concluye que: es importante programar intervenciones en seguridad desde una cultura de seguridad, ya que las percepciones que se comportan entre los miembros de la organización formarán una referencia para que el trabajador se realice sus actividades de forma segura.

Peraza (2019). *Alteraciones en la condición de salud de los trabajadores como desencadenantes o coadyuvantes de accidentes laborales*. Tuvo como objetivo determinar las causas de las modificaciones en las condiciones de salud en la casualidad de accidentes de trabajo. La metodología fue de enfoque cuantitativo de diseño experimental y nivel explicativo. La población fue de 54 accidentados y muestreo intencional. Se encontró que del 100% de la población, 63% tenían alteración de la salud, niveles altos de glucosa y colesterol. Una situación inusual muy prevalente. Alteraciones de glicemia y signos y síntomas al momento del accidente produjeron una media de 12 días de incapacidad, con 5 a 6 días de diferencia (valor $p < 0.05$) comparados con los que no tuvieron una condición médica. En cuanto al análisis de sólo los riesgos cardio vasculares y alteraciones de condición médica resultaron asociados a los accidentes laborales (signos y síntomas, OR: 21.0 (IC95% 2.8), ajustados OR: 14.4 (IC95% 1.7-115.4), y niveles altos de triglicéridos,

OR: 4.2 (IC95% 1.5-11.1) ajustados OR: 3.5 (IC95% 1.3-9.8. En conclusión, la alteración de la condición médica más signos y síntomas y/o hiperglicemia al momento del accidente, parecen jugar un rol desencadenante y tienen el mayor promedio de días de incapacidad.

Cuervo et al. (2017). *Estrategia participativa para la identificación y reporte de peligros en J.J. Ascensores S.A.S sede Bogotá*. Tuvo como objetivo proponer una estrategia participativa para la identificación y reportabilidad de peligros en el entorno laboral. Es importante resaltar que dentro de nuestro rubro de SST es fundamental la participación de todos, para que haya una implementación efectiva y eficaz de un sistema de gestión, la cual generará una cultura de prevención, esta investigación es documental cuantitativo, la cual se realiza un análisis de determinadas fuentes de información. Como resultado existe una relación de mutuo beneficio organización – trabajador, debido a que contribuye de manera positiva a todos los procesos de enfoque preventivo, es decir, un trabajador que tenga o sea participativo puede llegar a sufrir menos accidentes de trabajo, porque conoce la organización, identifica las condiciones inseguras y realiza las tareas de manera segura. Se concluye que: Se contó con la intervención de los colaboradores para la elaboración de la estrategia participativa y en consecuencia se desarrollaron mecanismos para el reporte de condiciones y actos inseguros por medio de la identificación de los peligros, lo anterior basado en la metodología establecida por la legislación colombiana.

1.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES

Huanca (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*. Buscó explicar que la planificación, la negligencia del personal y el

cambio de la cultura de seguridad influyen en los accidentes incapacitantes. La metodología de este trabajo es de tipo aplicable debido a que es más práctica porque busca el beneficio del personal la cual se basa en reglamentos, leyes y de nivel experimental debido a que el investigador realiza su intervención mediante el uso de encuestas como instrumentos. Para ello se consideró una población de 1411 trabajadores entre obreros y supervisor la cual se consideró como muestra representativa 263. La cual se obtiene como resultado que se debe tener una administración eficiente de la seguridad e integridad de los trabajadores., con una planificación eficiente, reduciendo la negligencia del personal cambiándoles su cultura en base a la seguridad. La cual reducirá los accidentes debido a las medidas que se tomen apoyado en los diferentes programas de capacitación internas o externas utilizando las herramientas de gestión adecuadamente. Se concluye que: es importante que la supervisión llegue a todos las áreas de trabajo considerados como críticos para verificar el desarrollo de las actividades.

Cheje et al (2020). *Impacto de la cultura de seguridad y características del trabajador en la accidentabilidad de una empresa de la mediana minería subterránea.* Busca analizar y evaluar el impacto de la cultura de seguridad, como también las características de los trabajadores en la accidentabilidad de la unidad minera subterránea Uchucchacua. Para dicha investigación se revisaron estadísticas del periodo 2008 al 2018. Como instrumento se realizaron entrevistas a los diferentes representantes de la alta gerencia Lima. Se consideraron como muestra en esta investigación a 474 personas. Verificando que la implementación de un sistema de gestión de seguridad con enfoque corporativo indicó en la mejora de la cultura de seguridad y consecuentemente en la reducción del índice de accidentabilidad. Asimismo. Como resultados se encontraron fortalezas y debilidades y a partir de ellas se ha propuesto iniciativas de mejora con relación a la cultura de seguridad y

características del trabajador con el propósito de minimizar la ocurrencia de incidentes. Se concluye que: Las características del trabajador que influenciaron en la accidentabilidad resultado del estudio de los datos biográficos del año 2018 fueron: edad, nivel educativo, antigüedad en la empresa, antigüedad total en el puesto de trabajo; estos resultados se evidenciaron a través del estudio econométrico basado en el modelo ZINB, que identificó a las siguientes dimensiones estadísticamente significativas para explicar la accidentabilidad: la edad, antigüedad total en el puesto de trabajo y la relación del trabajador con la compañía.

Tinoco (2021). *Programa de seguridad basada en el comportamiento y la prevención de riesgos laborales en la U.M. Lincuna-Ancash 2019* Busca identificar los actos subestándares (comportamientos inseguros) como causa principal de accidentes en los últimos años. Por ello se buscó implementar el programa de SBC para prevenir y mitigar los comportamientos inseguros durante el cumplimiento de sus labores en la empresa. El diseño de investigación fue preexperimental de tipo aplicada y de nivel experimental para mejorar los índices de seguridad de acuerdo con las variables. Como instrumento se utilizó la técnica de observación experimental y entrevista a los trabajadores. La población fue de 300 trabajadores tomándose como muestra 26 trabajadores, debido a que la población es relativamente grande, se trabajará con un muestreo no probabilístico. Como resultado se evidencia que la implementación del programa de seguridad basado en el comportamiento en la Unidad Minera Lincuna ha prevenido los riesgos laborales significativamente acompañado de todas las áreas competentes para interceder en las condiciones subestándar que se presentan en los reportes debido a que presenta el 85% de reporte de incidentes. Se concluye que: evaluando la varianza del número de comportamientos seguros frente a los comportamientos inseguros con frecuencia mensual, constatando que los programas de seguridad basados en el comportamiento, se pueden intensificar los comportamientos

seguros, la prevención de los riesgos, el control operacional y las medidas correctivas de un sistema de gestión de seguridad en minería.

Segama (2021). *Influencia de la Implementación de Seguridad y Salud en el Trabajo para las condiciones laborales en la empresa minera Aurífera MACDESA S.A. Caravelí – Arequipa*. tuvo la finalidad de determinar la influencia de un programa de seguridad y salud en el trabajo para mejorar las condiciones en el trabajo del personal. La investigación fue tipo descriptiva, cuantitativa; nivel correlacional; método inductivo, deductivo, estadístico; el diseño fue no experimental - demostrativo. Teniendo como muestra a 36 trabajadores las cuales se utilizó como instrumento un cuestionario, como resultado definimos la importancia del compromiso de todos los niveles jerárquicos de la empresa al implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, concientizando a todo su personal en la prevención para ello se debe identificar los riesgos críticos que se identifiquen y realizar programas preventivos. Se concluye que: basándose en el sustento de la inferencia estadística se afirmó tomar decisión; los valores de $t_c = \pm 1.96$, se encuadra en la zona de rechazo derecha e izquierda de la Curva Simétrica de Gauss (Coeficiente de Pearson), con un cálculo de “t” (teórico) = ± 4.4 y de “ t_c ” (crítico) = ± 1.96 ; la que reafirmó aceptar la hipótesis inferida (alterna H_1); rechazando la hipótesis (nula H_0).

Pillpe (2018). *Gestión de Riesgos Críticos de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería Subterránea*. Explica que el trabajo en minería subterránea es una actividad de alto riesgo, durante el desarrollo de las actividades para la extracción del mineral de los yacimientos subterráneos el trabajador se expone a peligros y riesgos significativos; los cuales generan accidentes de trabajo con daño a la persona pudiendo generar hasta su deceso. El objetivo de este trabajo es estudiar el control de los riesgos críticos, utilizando las

herramientas de gestión de seguridad y salud ocupacional, cumplimiento con el marco legal. Este trabajo fue desarrollado en la Unidad Minera Atacocha 2010-2015, considerándose un promedio de 150 trabajadores y 18 supervisores de la empresa IESA. La metodología que se utilizó fue de diseño experimental del tipo experimento verdadero, la cual se analiza los problemas existentes, evaluando el costo/beneficio. Y se propone la gestión de los riesgos críticos. Como resultados debemos valorar a la persona como el bien más importante de la empresa, para ello se requiere que la supervisión desarrolle determinadas herramientas de gestión para verificar el cumplimiento de PETS y estándares para mejorar el proceso de la gestión y control de riesgos crítico generando un cambio de actitud hacia una cultura de seguridad del personal de la empresa. Se concluye que: El éxito o fracaso en la implementación de un sistema de gestión, en una empresa, dependerá primordialmente del grado de involucramiento y participación de cada uno de los trabajadores de la empresa (desde el personal del más alto nivel jerárquico al del personal de línea), este involucramiento se obtiene mediante la persistencia en la implementación del sistema de gestión propuesto.

1.2. Descripción de la Realidad Problemática

1.2.1. A nivel internacional

El Servicio Nacional de Geología y Minería (Sernageomin) de Chile presentó un informe de la evolución de la tasa de accidentabilidad en la minería en el país. Evidenciando que durante los últimos 10 años se ha tenido una mejora importante en la reducción de accidentes laborales en minería.

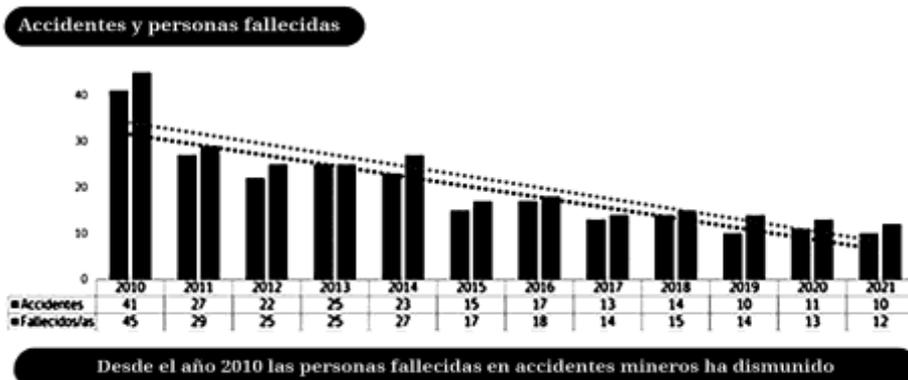


Figura 1.1

Estadísticas Anuales Industria Extractiva Minera 2010-2021 - Chile

Fuente: Elaboración propia

Revisando las estadísticas anuales del 2010 – 2021 verificamos que cada año que pasa las víctimas de accidentes en minería disminuyen; se reportó 45 fallecidos, en el 2014, la cifra bajó a 27 trabajadores y en el 2020, 13 trabajadores y la tendencia parece continuar.

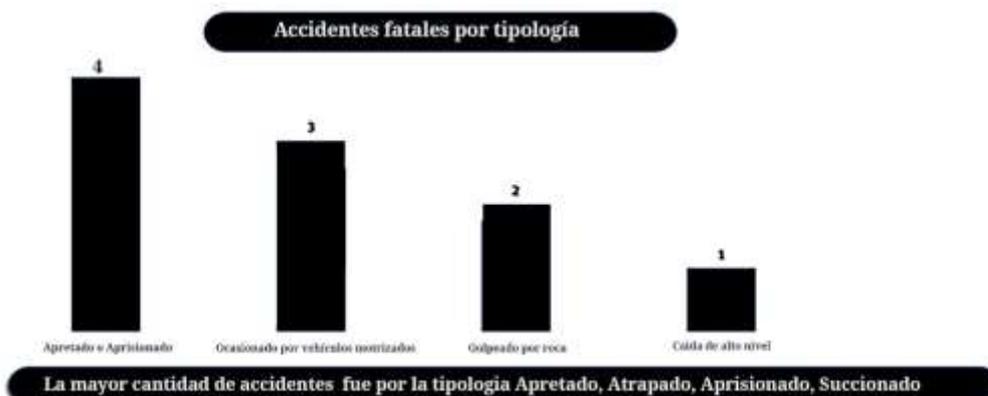


Figura 1.2

Accidentes Fatales por Tipología – Industria Extractiva Minera 2021 – Chile

Fuente: Elaboración propia

Se evidencia que, en el año 2021, la mayor cantidad de accidentes fatales ocurridos fue por la tipología “Apretado, atrapado, aprisionado, succionado”.

Estos resultados que mencionamos explican que la actividad en minería es peligrosa y con un riesgo alto. El mayor desafío de este sector es eliminar las fatalidades y mitigar los efectos

de la actividad relacionado a enfermedades ocupacionales. Para ello se requiere implementar sistemas de gestión eficiente y efectivo, la cual tienda a reducir la tasa de gravedad de accidentes, la exposición a agentes que generan enfermedades ocupacionales, y sobre todo eliminar los accidentes mortales.

1.2.2. A nivel Nacional

Es importante señalar que los titulares de diferentes unidades mineras en nuestro país invierten en mejorar su infraestructura contratando los servicios de empresas especialistas de diferentes rubros en sus actividades, incrementando notablemente la mano de obra.

Dentro del cumplimiento de dichas actividades de mejora encontraremos riesgos a los cuales se exponen nuestros colaboradores y para eso tenemos que aplicar todos los controles para evitar accidentes.

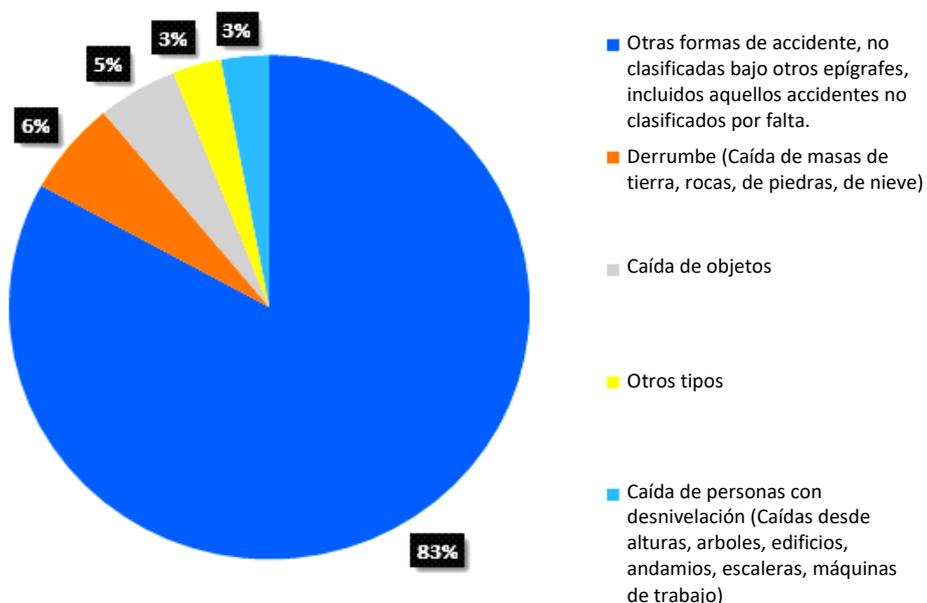


Figura 1.3

Total, de Accidentes Mortales – Minería Peruana 2021

Fuente: Elaboración propia a partir del MINEM (2021).

Según el Ministerio de Energía y Minas, al cierre del año 2021 se tiene 63 accidentes mortales. Presentando que la causa más frecuente de los accidentes ocurridos es por “Otras formas de accidente, no clasificadas bajo otros epígrafes, incluidos aquellos accidentes no clasificados por falta” siendo el 83% del total (26 víctimas).

Adicionalmente tenemos un 6% de accidentes originados por derrumbes (caída de masas de tierra de rocas, de piedras, de nieve), 5% de accidentes originados por caída de objetos, 3% de accidentes originados por otros tipos y finalmente un 2% de accidentes originados por caídas de personas con desnivelación, caída desde alturas (árboles, edificios, andamios, escaleras, máquinas de trabajo)

Es necesario la aplicación de acciones correctivas para los diferentes problemas detectados y evitar su frecuencia. Esta acción correctiva nade de la identificación de una no conformidad de acuerdo con los PETS y estándares de los diferentes procesos. Evitando así incidentes y accidentes logrando la mejora continua de toda la organización.

1.2.3. En el contexto de la investigación

La empresa Remicsa Drilling S.A. la cual brinda servicios de perforación diamantina para la U.M. Orcopampa – Buenaventura; cuenta con una fuerza laboral de 63 trabajadores laborando con los puestos de Residente, Asistente de residente, jefe de seguridad, ingeniero de seguridad, supervisores, mecánicos, electricistas, conductores, perforistas y ayudantes.

Parte de nuestra gestión en seguridad utilizamos las siguientes herramientas como IPERC, Permiso Escritos para Trabajos de Alto Riesgo (PETAR), Check list preuso, PETS, Estándares y OPT (Observación Planeada de Trabajo) y otros, la cual ha permitido que se cumplan los objetivos y metas que nos hemos trazado anualmente.

Para controlar de forma diaria la situación de nuestras diferentes áreas de trabajo en interior mina (cámaras DDH) utilizamos como herramienta de gestión el RACS (Reporte de actos y condiciones subestándar) la cual permite que el personal en campo identifique actos y condiciones subestándares y pueda registrarlo y así poder derivarlo a las áreas correspondientes para su determinado seguimiento y levantamiento para así evitar que ocurran eventos no deseados.

Cabe resaltar que esta herramienta de gestión nos ayuda a identificar el nivel del riesgo (acto o condición subestándar) presenta 3 niveles: Alto, medio y bajo. Dependerá mucho identificar el nivel para dar la prioridad respectiva, más no quita ningún peso de las demás.

Tabla 1.1

Resumen de RACS

Mes	N° Trabajadores	N° Reporte de Actos	N° Reporte de Condiciones	RACS Levantados	RACS Pendientes
Enero	64	17	104	121	0
Febrero	63	17	113	130	0
Marzo	63	13	111	124	0
Abril	62	5	78	50	0

Nota: Resumen de incidentes según informe de Remicsa Drilling S.A

Fuente: Elaboración propia

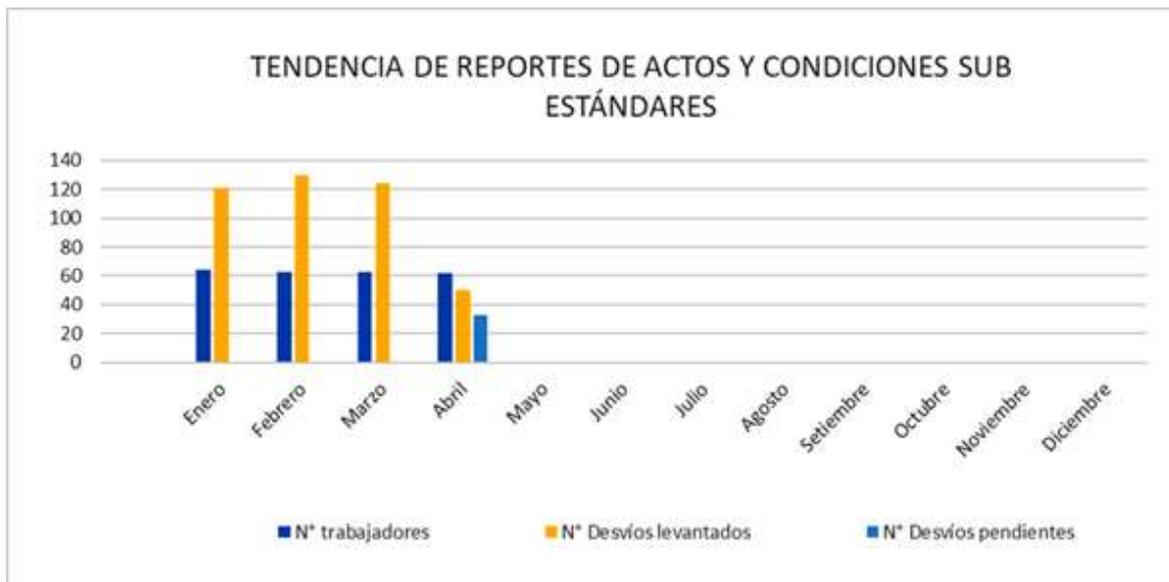


Figura 1.4

Tendencia de RACS – Enero – Abril 2022

Fuente: Elaboración propia

Al observar nuestras estadísticas hasta el mes de abril se evidencia un poco interés en reportar los actos y condiciones subestándares por parte del personal, evidenciando en el mes de abril 5 actos subestándares y 78 condiciones subestándares comparándolo con meses atrás; a su vez se tiene 33 RACS que no se le han dado la atención correspondiente.

1.2.3.1 Mapa de riesgo de la empresa

Un mapa o matriz de riesgos es un perfil que se diseña para identificar y cuantificar la probabilidad de eventos y medir el impacto o daño asociado a la ocurrencia. En este sentido, los mapas de riesgos son una herramienta alternativa según el ámbito de aplicación, ya sea geográfico, temático y su alcance de acuerdo las actividades de una organización.

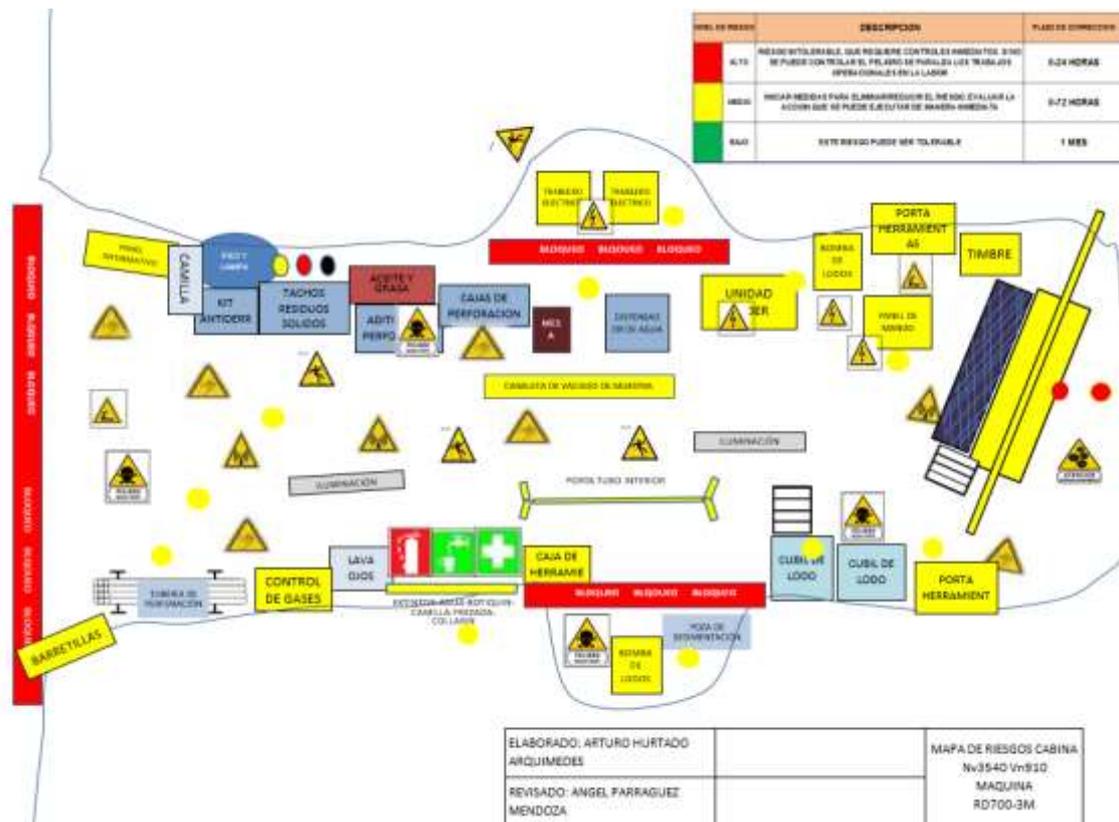


Figura 1.5

Mapa de riesgos empresa Remicsa Drilling.

Fuente: Elaboración propia

Podemos observar el flujo de las actividades donde las zonas en rojo son las que podrían ocasionar riesgos críticos, intolerables que requiere atención inmediata. En las zonas amarillas hay actividades riesgosas, pero que se pueden solucionar en el día, o máximo en tres días. Y las zonas en verde que indican bajo riesgo y que puede ser tolerable.

1.2.3.2 Ocurrencia de accidentes en Remicsa Drilling S.A.

ACCIDENTES OCURRIDOS EN LA CONTRATA REMICSA DRILLING S.A.				
AÑO	ACCIDENTE LEVE	ACCIDENTE INCAPACITANTE	ACCIDENTE FATAL	OBSERVACIONES
2020	0	0	0	
2021	4	0	0	
2022	1	0	0	
TOTAL	5	0	0	

Figura 1.6

Accidentes ocurridos en la contrata Remicsa Drilling S.A.

Fuente: Elaboración propia

1.2.3.3 Auditoria realizada a la empresa Remicsa Drilling

La empresa Compañía de Minas Buenaventura S.A.A solicitó una auditoria de su actuación al inicio de año, en esta oportunidad se realizó en el mes de enero, con la empresa Bureau Veritas. La metodología está basada en la calificación de la conformidad de la información proporcionada por el proveedor REMICSA DRILLING S.A., en función al cumplimiento de los criterios considerados en el Formulario de Evaluación de Proveedores establecido por Bureau Veritas del Perú S.A.

Para efectos de esta investigación, solo mencionaremos los items relacionados con el tema propuesto.

Evaluación del Proveedor		PER-440-19-045-2869
IV. GESTIÓN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL		
Cumplimiento de normas legales aplicables: Ley 29783, DS 005-2012 TR, DS 024-2016-EM y otros aplicables La organización cuenta con:		
Tienen una política de SSO de la Compañía, firmada por la gerencia general	Si	90.00%
La política de SSO se encuentra ubicada en lugares visibles, en la zona de trabajo	Si	100.00%
Los documentos del sistema de SSO se encuentran controlados (revisión, aprobación, Revisión) y existe un procedimiento escrito de control de documentos y registros	Si	100.00%
Tienen lista maestra de documentos del sistema de SSO	Si	100.00%
La empresa cuenta con un Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional aprobado por el CSSO	Si	100.00%
¿La empresa ha entregado el Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional al personal? Registros de entrega.	Si	100.00%
El personal conoce la existencia de Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional y que información de importancia contiene	Si	100.00%

Figura 1.7

Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional

Fuente: SSO- Expert Excellence (2022).

Desde la alta gerencia hay un compromiso y liderazgo en el SGSST de la organización, la cual busca su eficacia y la prevención de las lesiones y el deterioro de la salud relacionadas en el trabajo, así como el cumplimiento de las actividades en los diferentes ambientes de

trabajo sea seguro y saludable. Dicho compromiso se ve plasmada en nuestra Política de SSO.

Nuestro SGSST maneja una documentación en la cual la mantenemos actualizada en beneficio del cumplimiento del proceso de Perforación Diamantina, para ello es importante la participación de nuestros colaboradores.

Evaluación del Proveedor		PER-440-19-045-2869
Gestión de incidentes y accidentes		
Tienen un procedimiento para la notificación e investigación de incidentes, incidentes peligrosos, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales	Si	100.00%
Se evidencia que la empresa registra e investiga los incidentes, incidentes peligrosos, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales	Si	100.00%
La empresa realiza un seguimiento y verificación de las acciones correctivas preventivas que se adoptan	Si	100.00%
El personal operativo conoce los pasos a dar para reportar un accidente incidente	Si	100.00%
El personal operativo conoce la práctica de lecciones aprendidas	Si	100.00%

Figura 1.8

Gestión de incidentes y accidentes

Fuente: SSO- Expert Excellence (2022).

Las evidencias sólo proporcionan algunos de los elementos o datos suficientes, acorde con el ítem correspondiente. Durante la homologación se evidenció que la organización cuenta con:

- Política de Calidad, Ambiente, Seguridad y Salud en el Trabajo, del 22-12-21.

Como empresa es importante que se establezca los lineamientos y mecanismos para la investigación de los incidentes, incidentes peligrosos y accidentes a fin de identificar las causas básicas y aplicar acciones correctivas o preventivas, para determinar las oportunidades de mejora.

Está en nosotros en realizar el seguimiento del cumplimiento de los planes de acción establecidos y que sea verificado en campo en el día a día, para salvaguardar la integridad de nuestros colaboradores.

Evaluación del Proveedor

PER-440-19-045-2869

III. GESTIÓN DE PERSONAL

La organización cuenta con:		
La empresa tiene un Manual de Organización y Funciones y reglamento interno de trabajo	Si	90.00%
¿La empresa tiene un Código de Ética y Conducta?	Si	100.00%
La empresa tiene un programa anual de Capacitación.	Si	100.00%
La empresa ha definido las competencias (educación, formación, habilidades y experiencia de acuerdo con lo requerido por el puesto) ¿Para las diferentes funciones de la organización? (Por Ej. Perfiles)	Si	100.00%
El personal cumple con los perfiles establecidos para el puesto de trabajo	Si	100.00%
Han implementado un procedimiento sistemático de reclutamiento de personal para evaluar el cumplimiento del perfil requerido	Si	100.00%
	Subtotal	98.00%

Figura 1.9

Gestión de personal

Fuente: SSO- Expert Excellence (2022).

Las evidencias sólo proporcionan algunos de los elementos o datos suficientes, acorde con el ítem correspondiente. Durante la homologación se evidenció que la organización cuenta con:

- Manual de organización y funciones, del 30-06-20. Por otro lado, no se evidencia que se haya incluido a Residente de Obra.
- Código de Conducta.
- Plan anual de capacitación administración UEA ORCOPAMPA 2022. Programa de capacitaciones Proyecto ORCOPAMPA del 2021, se verifican registros de capacitaciones al personal.

- Perfil de puestos de: Residente de Obra, Perforista diamantina, Ayudante Perforista diamantina, Ingeniero de seguridad de obra, Supervisor de obra.

No se pudo evidenciar: Si han implementado planes con herramientas de comportamiento seguro. Este es el resumen de la auditoría practicada en la empresa por un tercero.

Haciendo énfasis en lo anteriormente presentado, la problemática se concentra en inspecciones que realizan los supervisores, los cuales realizan la tarea de inspeccionar los diversos procesos que se ejecutan en las diferentes cámaras diamantinas como: perforación diamantina, manipulación de tubería, recuperación y vaciado de muestras a porta testigos, y otros, pero en su informe no se refleja completamente los actos y condiciones subestándar; pero sobre todo, no llegan a tiempo a manos de los altos directivos o la oficina encargados de recibirlo, así como diversas veces no hay certeza de registro con fecha y hora que certifique su ocurrencia.

La supervisión no perfecciona los controles de riesgos con directivas claras en las diferentes áreas de trabajo para que todos los colaboradores tengan un alto conocimiento de los riesgos y puedan formular las opiniones respectivas.

Esta situación genera varias situaciones o inconvenientes como accidentes de trabajo, demoras en el traslado de las máquinas diamantinas por la falta de seguimiento de tipo de sostenimiento que requiere la cámara diamantina según recomendación geomecánica, prisa por querer cumplir los metros proyectados según lo planeado por el área de geología de la unidad minera; la cual frenan el flujo de operaciones, sobre todo ponen en peligro la salud y estabilidad física de los trabajadores.

1.3. Formulación del Problema

1.3.1. Problema general

PG: ¿Cuál es la relación entre la supervisión operativa y los actos y condiciones subestándar en una empresa minera 2022?

1.3.2. Problemas específicos

PE 1: ¿Cuál es la efectividad de los controles existentes y los procedimientos de trabajo actuales en una empresa minera 2022?

PE 2: ¿Cómo asegurar que los estándares de seguridad satisfagan los requerimientos del reglamento de seguridad y salud ocupacional en una empresa minera 2022?

1.4. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN

Esta investigación es importante, porque brinda información acerca de las técnicas de supervisión que permiten entender la génesis de los actos y condiciones subestándar que ponen en peligro la integridad física y emocional de los colaboradores; así como la productividad y rentabilidad de las empresas mineras.

1.4.1. Justificación teórica

Las empresas mineras ejercen una presión fuerte sobre sus supervisores, para que aumenten la productividad, lo que genera la probabilidad de actos subestándar, por lo que esta investigación presenta los enfoques teóricos de los autores canónicos como Bird, Germain, Chiavenato, Poma y otros que nos han permitido comprender la supervisión y sus relaciones con las condiciones subestándar.

1.4.2. Justificación práctica

La investigación presente es aplicable en toda las Unidades Mineras que busquen la prevención en sus colaboradores, evitando así pérdidas humanas.

La importancia de reportar actos y condiciones subestándares y hacer seguimiento a cada una de ellas por parte de los responsables; es un accionar preventivo.

1.4.3. Justificación económica

La beneficiaria de esta investigación es la empresa Remicsa Drilling S.A. al incentivar mejores condiciones laborales con un presupuesto cero; y a su vez reduciremos los indicadores de accidentabilidad en un 10%, subiendo un 50 % el índice de reportabilidad de actos y condiciones subestándares permitiendo así minimizar gastos por pérdidas en el recurso humano.

1.4.4. Justificación en la sociedad:

La presente investigación busca la reducción de accidentes con el reporte oportuno de actos y condiciones subestándares, contribuyendo a la sociedad con la mejora de condiciones en el trabajo; fomentando el bienestar de todo el personal a cargo, su cuidado y prevenir los incidentes en el trabajo, la cual se cuenta con 50 personas entre conductores, perforistas y ayudantes, afectando su entorno familiar de todos los trabajadores del distrito de Orcopampa- provincia de Castilla en el departamento de Arequipa.

1.4.5. Justificación legal

En el desarrollo de esta investigación se han tomado en consideración las siguientes normas legales de obligado cumplimiento que se toma:

- Ley 29783 Ley de la Seguridad y Salud en el Trabajo

- Reglamento de Seguridad e Higiene Minera D.S.024-2016 EM y su modificatoria D.S. 023-2017 EM.
- Norma G 050 Seguridad durante la construcción.
- R.M. 050 -2013-TR Formato Referenciales.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo General:

OG: Encontrar la relación entre la supervisión operativa y los actos y condiciones subestándar en una empresa minera 2022.

1.5.2. Objetivos Específicos:

OE 1: Evaluar la efectividad de los controles existentes y mantener activos los procedimientos de trabajo actuales en una empresa minera 2022.

OE 2: Asegurar que los estándares de seguridad satisfagan los requerimientos del reglamento de seguridad y salud ocupacional en una empresa minera 2022.

1.6. Hipótesis

1.6.1. Hipótesis General

HG: La supervisión operativa y los actos y condiciones subestándar se relacionan significativamente en una empresa minera 2022.

1.6.2. Hipótesis Específicas

HE 1: Hay efectividad de los controles existentes y los procedimientos de trabajo actuales en una empresa minera 2022.

HE 2: Los estándares de seguridad satisfacen los requerimientos del reglamento de seguridad y salud ocupacional en una empresa minera 2022.

1.7. Variables

1.7.1. Variable Independiente

Supervisión operativa

Dimensiones:

A: Residente

B: Supervisor de campo

Indicadores:

% Cumplimiento de Programa de OPT

% Cumplimiento de Programa de Inspecciones

% Cumplimiento de IDS

1.7.2. Variable dependiente

Actos y condiciones subestándar

Dimensiones:

A: Actos subestándares

B: Condiciones subestándares

Indicadores:

% de reportes de actos subestándares cerrados

% de reportes de condiciones subestándares cerrados.

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores
X: Supervisión Operativa	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. (DS 024-2016 EM y su modificatoria D 023-2017 EM)	El supervisor de operaciones se encarga del cuidado de su seguridad y el del personal a cargo, brindándole las condiciones adecuadas para que cumplan sus funciones, identificando los riesgos a los cuales se exponen y controlándolos.	A) Residente B) Supervisor de campo	<ul style="list-style-type: none"> • % Cumplimiento de Programa de OPT • % Cumplimiento de Programa de Inspecciones • % Cumplimiento de IDS
Y: Actos y condiciones subestándares	Es el formato de reportabilidad de incidentes utilizado en el lugar de la actividad o tarea que circunscribe razonamientos de probabilidad, así como de severidad ayudando a que el trabajador realice "Herramienta de uso fácil y comprensible para la calificación de los niveles de riesgos" (J. Cisneros y 2017)	Los RACS son registros de actos y condiciones subestándares observados en las diferentes áreas de trabajo, la cual el personal que las realice define el nivel de riesgo de dicha observación para luego derivar a su supervisor inmediato. El cual hará seguimiento y pondrá fechas de plazo para el levantamiento de las mencionadas	A: Actos subestándares B: Condiciones subestándares	<ul style="list-style-type: none"> • % de reportes de actos subestándares cerrados • % de reportes de condiciones subestándares cerrados

1.8. Periodo de Análisis

Se realizará en el primer semestre del año 2022.

1.9. Alcances y Limitación de la Investigación

1.9.1. Alcances:

La realización de esta investigación busca que se le dé la importancia debida a esta herramienta de Gestión RACS – Reporte de Actos y Condiciones Subestándares, abarcando a todos los procedimientos operativos de manera práctica con un grado de sencillez considera para todos los colaboradores centrándonos en la gestión de riesgos.

1.9.2. Limitaciones:

- No se contó con el tiempo provisto para hacer notar la mejora de los indicadores con el compromiso de la línea de mando en hacerle en seguimiento respectivo a los RACS presentados por todo nuestro personal por la presión de la actividad en sí en campo.
- Por otra parte, el personal no presentaba los reportes de manera constante debido a que desconocían su finalidad de dicha herramienta y a su vez la forma de utilizarla.

CAPÍTULO II

EL MARCO TEÓRICO Y EL MARCO CONCEPTUAL

2.1. Bases Teóricas

2.1.1. Reporte de actos y condiciones subestándares

Es el formato de reportabilidad de incidentes utilizado en el lugar de la actividad, o tarea, que circunscribe razonamientos de probabilidad, así como de severidad ayudando a que el trabajador realice sus reportes. Según Cisneros (2017) es una de las herramientas de uso sencillo y comprensible que servirá para determinar el nivel de riesgo.

2.1.2. Acto subestándar

Son producto, de la acción u omisión de normas, procedimientos y métodos de trabajo, que conllevan a que se produzca un accidente, depende la instrucción correcta de la información y de las ordenes de trabajo. Son fallas o errores humanos que provocan accidentes, está relacionado solamente con las conductas del personal, por ejemplo: falta de atención al trabajo, utilizar herramientas inadecuadas, hacer bromas, embriaguez en el trabajo, maniobras sin autorización, mezclas productos en forma inadecuada, etc. (Denton, 2008).

2.1.3. Condición subestándar:

Son los peligros que hay en el ambiente de trabajo, es decir todo lo que rodea o está cercano al trabajador, y que puede provocar lesiones o accidentes al trabajador es una

característica o condición en máquinas, equipos, instalaciones, herramientas y procedimientos de trabajo, que hacen inseguro el lugar de trabajo (Cortez, 2007).

2.1.4. Riesgo Laboral

Dentro del ámbito de seguridad y salud se define como:

“La posibilidad de que un personal al realizar sus actividades laborales sufra un determinado daño originado por éste”. (Grau y Moreno, 2008, p.97).

El personal se expone constantemente a todo tipo de riesgo durante el cumplimiento de sus diferentes funciones como empleado de una empresa, pudiendo generar daño al mencionado.

Los riesgos poseen diferentes niveles o grados, la cual serán calificados según su intensidad de exposición, así como la posibilidad de que ocurra el daño o contacto con la persona. Presentaremos los diferentes tipos de riesgos laborales:

Riesgos por accidente: Se refiere a riesgos de ocurrir algún tipo de accidente (como caer a una altura considerable, quedar aprisionado, estadillo, etc.) lo cual se debe a la presencia de uno o más factores de riesgo. Valorando el riesgo en función a la posibilidad de que ocurra el accidente, y los daños que genere por motivo de su incidencia, evaluándose en función de su severidad. Debemos considerar la fusión de dos variables de posibilidad: mencionando la primera como la posibilidad de que el accidente suceda y por otro, la posibilidad de que una vez que ocurra, éste provoque daños en menor o mayor escala. (Grau y Moreno, 2008).

Riesgos Ambientales: Se definen a aquellos riesgos que generan un cambio en la salud (a nivel de enfermedad o patología), la cual es provocada por uno o más factores de riesgo de tipo ambiental (agentes físicos, químicos, etc.) o distribución laboral.

La posibilidad de que se genere el daño se reflejará por la cantidad o dosis del agente contaminante que ha percibido el organismo, la cual se puede cuantificar en forma de energía percibida por la unidad de tiempo, de corresponder a un agente físico; o como la cantidad de sustancia que ha ingresado al organismo por la unidad de tiempo, si correspondiera a un agente químico (Grau y Moreno, 2008).

El riesgo real

Pretende reflejar precisamente la cristalización de una combinación de conductas y condiciones que representan determinada probabilidad de accidentes.

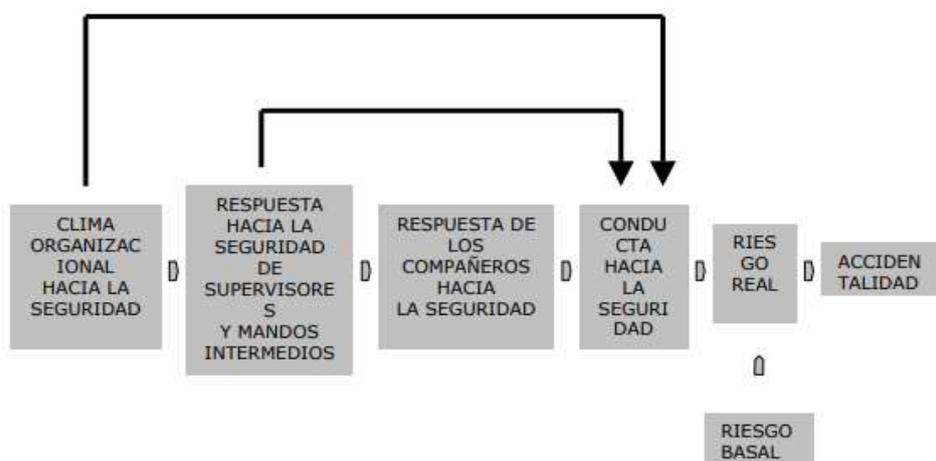


Figura 2.1

Modelo explicativo de accidentabilidad en la organización

Fuente: Elaboración propia, Basado en Melia (1998).

Riesgo basal

Se refiere al nivel original de riesgo debido a las características básicas de la actividad, con independencia de las acciones introducidas por los mandos intermedios, los

supervisores y los trabajadores para modificarlo. Esta distinción es compleja y no es fácil de reflejar operativamente. Por una parte, las condiciones de la actividad tales como el tipo de industria, el desarrollo tecnológico, las condiciones económicas de la empresa que delimitan las elecciones tecnológicas posibles, y las decisiones y la política de la empresa que optan por determinadas tecnologías y métodos de trabajo dentro de esas posibilidades, delimitan un ambiente de trabajo o marco basal para los trabajadores y para los directivos

2.1.5. Daños derivados del trabajo

Se definen a aquellas enfermedades, patologías, lesiones originadas por la realización de las actividades laborales (Grau y Moreno Beltrán, 2008, p.150). Expresándonos de una manera más frecuente, se refieren a dolencias o patologías o accidentes de trabajo, pero con una orientación más extensa y menos exacta, considerando toda variación de la salud, incluyendo contusiones por motivos laborales en determinadas situaciones. (Grau y Moreno, 2008).

En 1997, Dante Orlandella y James T. Reason de la Universidad de Mánchester presentaron el modelo del queso suizo, llamado también modelo epidemiológico o de fallo latente, el cual es un modelo utilizado en el análisis de accidentes, debido a las restricciones de los modelos secuenciales de causalidad. Se trata de un modelo de causa y efecto complejo y lineales donde los accidentes son vistos como la consecuencia de una combinación de fallos activos (actos subestándares) y las condiciones latentes (condiciones subestándares).

En este modelo, los accidentes se previenen mediante el fortalecimiento de las barreras y defensas. El modelo de queso suizo, desarrollado por James Reason visto en la Figura 6

es un ejemplo de un modelo epidemiológico. Este modelo, menciona la compleja interacción de condiciones latentes y fallos activos. Por lo cual, los fallos activos son observables directamente y las condiciones latentes son perceptibles.

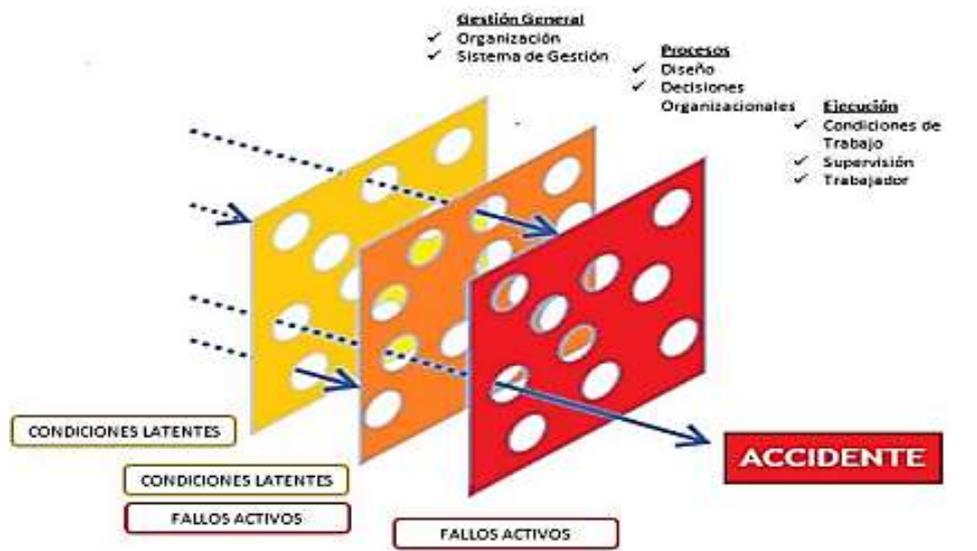


Figura 2.2

Modelo epistemológico de los accidentes

Fuente: Orlandella y Reason (1997).

Reason afirma que muchos de los comportamientos inseguros no se concretan en accidentes debido a las defensas ya existentes (Capas del queso suizo). No obstante, se debe tener en cuenta que los agujeros en las defensas pueden cambiar y aumentar o disminuir con el tiempo. Este modelo de investigación de accidentes se centra en el aporte de la organización a las insuficiencias y considera el error humano como un efecto generado por la falta de control.

El modelo epidemiológico presenta cuatro características diferentes al modelo causal:

- Desviación en el trabajo: Los actos inseguros ya no hacen referencia al error humano sino a la desviación del rendimiento esperado.
- Condiciones: Se considera como las causas directas y a los factores que contribuyen a la desviación, generando una visión más amplia del escenario del accidente.

- Barreras: Se incluye a las barreras o defensas en todas las etapas de desarrollo del accidente.
- Se diferencian barreras en niveles de gestión y organización, procedimiento y ejecución.

2.1.6 Causalidad de accidentes según modelo de Frank Bird

Este modelo se caracteriza por su insistencia, casi obsesiva, en encontrar el origen de los accidentes. De ahí que el modelo en sí se haya construido sobre la base de la pregunta “¿por qué?”, que se repita y repita en cuanto se tiene la respuesta a la pregunta anterior.

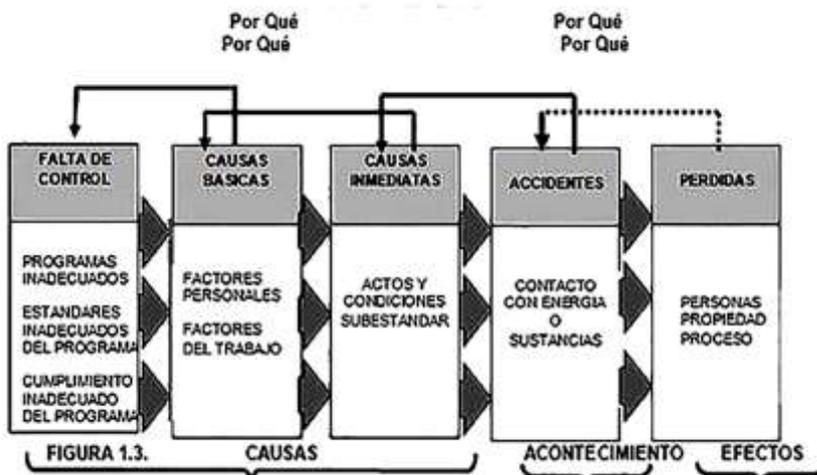


Figura 2.3

Modelos de causalidad de accidentes y pérdidas

Fuente: Elaboración Propia.

Según Bird se debe tener cuidado suficiente como para no buscar las causas fuera de la empresa, pues su idea preponderante es que la empresa puede y debe tomar interiormente las medidas de control que sean necesarias para prevenir la ocurrencia de accidentes.

Si no se puede explicar algunos accidentes originados por factores externos a la empresa que no pueden ser controlados por ella; pero estos casos son los menos, y prevalece como

una fortaleza importante la idea de que una buena gestión puede aprovechar las múltiples y variadas instancias que tiene para prevenir los accidentes de todo tipo.

La conducta de seguridad del trabajador se ve, parcialmente, como la resultante de un proceso de influencia social. Pero el grado de seguridad de la conducta organizacional del trabajador no puede considerarse sin más el antecedente inmediato de la accidentabilidad. Se considera que el grado de seguridad de la conducta organizacional contribuye a determinar el nivel de riesgo real que hay presente en una actividad laboral. Ese riesgo real está determinado, además, por el riesgo basal que caracteriza al tipo de actividad de un modo inherente y específico. El riesgo real se considera, a su vez, el antecedente más inmediato de la accidentabilidad.

Falta de control:

El control se manifiesta en cuatro funciones de la administración: planificación, organización, dirección y control, si este procedimiento no es realizado a cabalidad, se hace evidente la accidentalidad y los factores causales que conllevan a la pérdida.

En este modelo los autores reconocen tres elementos que inciden en la falta de control los cuales son: 1. Programas inadecuados 2. Estándares inadecuados 3. Cumplimiento inadecuado de los estándares.

Causas Inmediatas:

Hacen referencia que estas causas se presentan antes del contacto; se pueden observar en el momento, son aquellas igualmente denominadas “actos inseguros” y “condiciones inseguras” ambas podrían dar paso a un accidente si no tienen el control suficiente. Estas causas se dividen en dos condiciones:

Actos subestándares	Condiciones subestándares
1. Operar equipos sin autorización	1. Protecciones y resguardos inadecuados
2. No señalar o advertir	2. Equipos de protección inadecuados o insuficientes
3. Falta en asegurar adecuadamente	3. Herramientas, equipos o materiales defectuosos
4. Operar a velocidad inadecuada	4. Espacio limitado para desenvolverse
5. Poner fuera de servicio los dispositivos de seguridad	5. Sistema de advertencia insuficiente
6. Eliminar los dispositivos de seguridad	6. Peligro de explosión o incendio
7. Usar equipo defectuoso	7. Orden y limpieza deficientes en el lugar de trabajo
8. Usar los equipos de manera incorrecta	8. Condiciones ambientales peligrosas: gases, polvos, humos emanaciones metálicas, vapores
9. Emplear en forma inadecuada o no usar el equipo de protección personal	9. Exposiciones al ruido
10. Instalar carga de manera incorrecta	10. Exposiciones a radiaciones
11. Almacenar de manera incorrecta	11. Exposiciones a temperaturas altas o bajas
12. Levantar objetos en forma incorrecta	12. Iluminación excesiva o deficiente
13. Adoptar una posición	13. Ventilación insuficiente.
14. Realizar mantenimiento de los equipos mientras se encuentran operando	
15. Hacer bromas pesadas	
16. Trabajar bajo la influencia del alcohol y/u otras drogas.	

Figura 2.4

Comparación entre actos u condiciones subestándares

Fuente: Tomado de Bird y Germain (1985).

Causas básicas:

Razones por las cuales suceden los actos subestándares, son las causas reales, el ¿por qué?

las personas cometen los actos subestándares, estas se dividen en dos factores:

Factores personales	Factores del trabajo (medio ambiente laboral)
1. Capacidad inadecuada <ul style="list-style-type: none"> • Física/Fisiológica • Mental/Psicológica 2. Falta de conocimiento 3. Falta de habilidad 4. Tensión (estrés) <ul style="list-style-type: none"> • Física/Fisiológica • Mental/Psicológica 5. Motivación inadecuada.	1. Liderazgo y supervisión insuficiente 2. Ingeniería inadecuada 3. Adquisiciones incorrectas 4. Mantenimiento inadecuado 5. Herramientas, equipos y materiales inadecuados 6. Estándares de trabajo deficientes 7. Uso y desgaste 8. Abuso o mal uso.

Figura 2.5

Factores de trabajo personales y de trabajo que inducen a los actos subestándares

Fuente: Tomado del libro Liderazgo práctico de control de pérdidas.

Teniendo en cuenta estas relaciones se puede entender la causalidad de los accidentes laborales desde una mirada que conecta a las personas con los procesos, refleja que de ambas partes se presentan falencias que deben ser tratadas con controles pertinentes e investigaciones donde se determinen las causas reales, para corregirlas con propuestas inclusivas donde las personas y procesos trabajen sensatamente y con una retroalimentación efectiva y asertiva.

2.1.7. Supervisión

Se le conoce como aquellas actividades técnicas y especializadas que tienen por finalidad la utilización racional cada factor que hace posible la ejecución de cada proceso de trabajo: tales como mano de obra, materia prima, equipo, maquinaria, herramientas, dinero, así como diversos elementos ya sea directo o indirecto interviene en la producción de productos. (Robbins y Decenzo, 2017).

En general el tipo de supervisor varía según la empresa: supervisores de sección, encargados de turno, jefes de sector, capataces, etc. Se cuentan con supervisores en el área financiera, de mercado, de producción, de recursos humanos, etc. No debemos pensar que la supervisión se halle solamente en el área de operaciones - producción.

Las personas al especializarse desarrollan diferentes orientaciones de trabajo.

Para Solís (2006) según el diccionario de la Real Academia Española, supervisar es ejercer la inspección en trabajos realizados por otros. La teoría de la administración moderna (Suarez, 2001) se basa en un ciclo de cuatro funciones principales: planeación, organización, dirección y control; en la cual la supervisión del trabajo es una de las herramientas utilizadas para ejercer la dirección.

2.1.8. Características de la supervisión

Según Chiavenato (2001) la supervisión constituye una función de dirección ejercida en el área de operaciones de la empresa. Dirigiendo las actividades del personal no administrativo. El termino supervisión se utiliza para designar el trabajo de dirigir las actividades de los subalternos. Es por eso por lo que la supervisión se puede realizar en todos los niveles de la organización. Las características más importantes de la supervisión son:

- **Representa a la administración frente al personal no administrativo:**

La supervisión representa a la empresa y su administración frente a todo el personal a cargo, debido a que son ellos los que aplican las normas, reglamentos, procedimientos, políticas y directrices desde la cima hacia abajo.

De esa manera cuando los empleados de oficina y del área de operaciones piensan en la administración, toman como punto de referencia a la supervisión; cuando es la administración quien delega a los mencionados que represente la filosofía, políticas y direcciones de la empresa. La tarea que les imponen es muy difícil debido a que la mayoría de las decisiones de la organización que involucra a su personal a cargo fueron tomadas normalmente sin su participación.

- **Depende de la pericia técnica:**

Mientras que los administradores de nivel organizacional y nivel intermedio se dirigen más hacia la planeación, organización y control, los supervisores necesitan conocer los trabajos que supervisan. Debido a que la mayor parte de su tiempo la pasan supervisando y dirigiendo las actividades del personal a su cargo, debiendo enfrentar diferentes problemas que se presentan durante el turno. Esto exige que los supervisores tengan experiencia, habilidades técnicas y conozcan las tareas que desempeñarán sus trabajadores para poder instruir, desarrollar, dirigir y evaluar.

- **Se comunica en dos lenguajes:**

Para los tres niveles de la empresa la comunicación es un problema decisivo, pero para la supervisión es un problema especial: eso es debido que mientras los administradores del nivel organizacional e intermedio conversan con otros administradores que están por encima o por debajo de ellos. Los supervisores se comunican con dos idiomas diferentes: el de los administradores y los no administradores. Las comunicaciones ascendentes se envían al personal administrativo valiéndose de información de tipo administrativo, mientras que la comunicación descendente se envía al personal de operaciones relacionados a la tarea y técnicas utilizadas.

- **Sufre crisis personal de identidad:**

Los supervisores presentan una gran dificultad en cuanto a su identidad y posicionamiento dentro de la organización, eso es debido a que no son los ejecutores de la actividad (operarios o empleados no administrativos), ni aceptados por los administradores de alto nivel jerárquico.

Es importante resaltar que muchos supervisores son promovidos frecuentemente de la fila de los empleados y de los operarios, lo cual genera una amenaza de que regrese a su

puesto si en caso no realizan un buen desempeño de sus funciones. Además, una vez promovidos, éstos encuentran dificultades de como relacionarse con su nuevo personal a cargo, antiguos compañeros. Si un supervisor no es aceptado por los niveles más altos, influye también en la relación con su propio personal. Esto nos explicaría la crisis de identidad que sufre la supervisión; por un lado, prevalece una orientación hacia el cumplimiento de la tarea actuando a nivel administrativo (“asegúrese de que se realice dicha tarea”); de otra parte, prevalece la orientación hacia las relaciones, cuando interactúa con su personal (“trátenos como seres humanos y piensen en nuestros sentimientos”). Antes estas opuestas exigencias y de falta de compatibilidad, la supervisión se sitúa en una situación de conflictos de los roles.

- **Tiene autoridad limitada:**

Los supervisores tienen toda la autoridad en empresas pequeñas sobre su área. Esto ocurría algunas décadas atrás, hoy la supervisión necesita tener un estilo diferente para sobrevivir a las nuevas condiciones que se ven en el mundo actual: limitaciones y exigencias impuestas por el sindicato, las complicadas presentaciones de quejas y reclamos a la empresa a favor del personal. Los supervisores se encuentran en el medio por un lado representa los intereses de la empresa y por otro representa los intereses de sus trabajadores.

2.1.9. Importancia de la supervisión

Según Marcos (2009) para la empresa, la supervisión es de gran importancia debido a que manejan la dinámica necesaria para direccionar los recursos humanos, para lograr los objetivos que se tiene planeado la empresa. De una supervisión eficaz va a depender lo siguiente:

- La productividad del personal para el cumplimiento de sus objetivos.

- La observación y la comunicación
- La relación que existe entre el jefe y el subordinado
- La corrección de errores
- La motivación y el marco formal de la disciplina.
- La supervisión está ligada con el liderazgo, en la empresa variará el grado de eficiencia y productividad y eso dependerá directamente de los diferentes estilos de liderazgo que se presenten.

2.1.10 Técnicas de supervisión

Existen dos modalidades básicas de aplicación: la supervisión individual, para la realización de la cual se utiliza la técnica de la entrevista, y la supervisión en grupo, para cuya realización se utilizan las técnicas de conducción y dinámica de grupos; podemos tomar en cuenta una tercera clasificación: la supervisión mixta, que sería aquella en la cual predomina la realización de sesiones grupales, pero en la que también es admisible, y en ocasiones se favorece, la realización de sesiones individuales cuando el trabajador lo necesita.

Supervisión Individual
Supervisión Grupal
Supervisión Mixta

Figura 2.6

Técnicas de supervisión

Fuente: Elaboración Propia

Supervisión individual: Permite el desarrollo de una práctica profesional y personal, para que cada miembro del personal alcance su grado de experiencia y de confianza, y trata las necesidades que no se pueden alcanzar o que pueden ser de algún modo algo problemáticas, cuando se habla de ellas en grupo.

Supervisión grupal: Se podría elegir la única vía para que todo el mundo consiga el apoyo que necesita, pero una razón más positiva para escoger a los grupos de supervisión es que cada miembro pueda aprender de la experiencia de los demás. Reduce el impacto de los choques de personalidad o las ideas de imposición del supervisor sobre el supervisado. Se recomienda que el grupo debiera ser lo más pequeño posible, que el personal debería estar al mismo nivel de desarrollo profesional y que se debería dedicar más atención a asegurar que las sesiones no se conviertan en sesiones de dirección o en un espacio de quejas, más apropiado para reuniones de personal.

Supervisión formal: Es cuando un trabajador ayuda a otro a mejorar su práctica a un nivel óptimo y en la que el supervisado es formalmente responsable ante el supervisor.

Esta se puede definir en tres dimensiones:

- Tiene una estructura que, por razones administrativas, es necesario que asegure que hay una preparación adecuada, una regularidad, una agenda flexible, límites temporales y un sistema de anotación de la agenda planificada, los puntos discutidos y las acciones a desempeñar.
- Tiene un núcleo (es decir, los objetivos y los fines de las sesiones deben quedar claros, explicarse y revisarlo de vez en cuando; también puede incluso hacer un contrato formal).
- Tiene un establecimiento y un contexto dentro del cual la supervisión realiza y realmente figura como base para cualquier discusión y estrategia.

La **supervisión informal**: En general, no se contempla como el modelo más fiable: las charlas ad hoc no dejan tiempo a los individuos para que en la agenda reflejen su trabajo o planificación, ni permite que se registren estos tipos de discusión. Los que intentan escapar de la supervisión lo tienen demasiado fácil para acercarse a este enfoque. Pero alguien que realmente quiera una supervisión, puede engendrar un resentimiento, porque apenas hay tiempo adecuado para explorar las cuestiones. Puede ser una forma superficial y equivocada de apoyo, que mantiene a los trabajadores a distancia en lugar de usar la supervisión para atraer a la gente hacia un espíritu de equipo.

También podríamos presentar la supervisión directa, que se encarga recabar en el campo, o terreno de la actividad los hechos más relevantes para el ejercicio el trabajo.

Esta también la supervisión indirecta, que se realiza de modo complementario, sin ser el centro de la atención; puede realizarse en base a relatos o experiencias, por medio de juegos y actividades simuladas que proporcionen información de modo suplementario.

Ya sea el tipo de supervisión que se decida aplicar, cualquiera de ellas o una combinación de estas tendrá como finalidad reducir los actos subestándares y mejorar la calidad de trabajo de todos los colaboradores.

Otras técnicas de supervisión minera

Observación: es la proyección intencionada y activa de la atención, con la finalidad de captar hechos y cosas tal como se presentan. Le permite al supervisor apreciar cuidadosamente las actividades que realiza el personal en los diferentes momentos o

situaciones, a fin de formarse juicios valorativos del desempeño del personal, manejo de recursos, utilización de material y equipo, entre otros.

Entrevista: es una conversación entre dos o más personas, planeada y con objetivos plenamente establecidos. Facilita el intercambio de ideas, actitudes y ofrece la oportunidad para guiar y orientar al personal de acuerdo con la situación encontrada. En lo posible debe realizarse en un ambiente que ofrezca privacidad; sirve para obtener información sobre una realidad determinada y solucionar los problemas de relaciones interpersonales o de otra clase.

Visitas: Es el traslado del supervisor al lugar donde se va a aplicar la supervisión con un fin determinado; estas visitas pueden hacerse extensivas a otros niveles con la única finalidad de constatar la realidad de la producción; permite conocer en campo la realidad del sujeto-objeto de supervisión. Permite obtener la información necesaria, como elementos de juicio para resolver en forma más efectiva los problemas encontrados.

Investigación: Consiste en recolectar y estudiar de forma preliminar diagnósticos operacionales, la razón de los retrasos y/o cumplimiento de los planes de producción, y otros documentos, con la finalidad de conocer la situación real y los problemas de producción. Permite conocer y hacer una relación entre la situación operativa y la programación de producción establecida para cambiar de forma positiva el escenario encontrado. Sirve para priorizar las áreas/programas críticos y establecer los criterios para la mejora de los planes, ejecución y evaluación de la supervisión.

Reuniones: Convocatoria de personas en un lugar y tiempo determinado, para analizar los retrasos y/o cumplimiento de los planes de producción para lograr los objetivos previamente establecidos. Ofrece oportunidad de dar y recibir información de en mayor número de personas al mismo tiempo, y de que haya una participación más

activa durante la interacción. Sirven para dar una información de interés general y difundir nuevas técnicas, metodologías, normas, e instrumentos técnicos y legales de forma efectiva y directa.

Observación
Entrevista
Visitas
Investigación
Reuniones

Figura 2.7

Técnicas de supervisión

Fuente: Elaboración Propia

2.2. MARCO CONCEPTUAL

Incidente:

Suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo.

Incidente peligroso:

Suceso potencialmente riesgos que puede causar lesiones o enfermedades graves que generan invalidez total y permanente o la muerte al trabajador.

Accidente de trabajo:

MINEN (DS 024-2016 EM y su modificatoria DS 023-2017 EM) Es Todo repentido suceso que tenga origen por una causa o con ocasión del trabajo y que genere en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte.

Causas de los Accidentes:

MINEN (DS 024-2016 EM y su modificatoria DS 023-2017 EM) Son uno o diferentes eventos que se relacionan entre si generando un accidente.

Condiciones Sub-Estándares:

MINEN (DS 024-2016 EM y su modificatoria DS 023-2017 EM) son todas las condiciones que se encuentran en el área de trabajo, fuera del estándar y que pueden causar un accidente laboral.

Actos Sub-Estándares:

Son todas las acciones incorrectas realizadas por el trabajador incumpliendo el Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro (PETS) o estándar establecido y que pueden causar un accidente. MINEN (DS 024-2016 EM y su modificatoria DS 023-2017 EM)

Acción preventiva:

La acción que se realiza para eliminar las causas de una no conformidad potencial que no sea deseable en el área de trabajo.

Acción Correctiva:

La acción que realizamos para eliminar la causa de una no conformidad identificada.

Mejora Continua:

ISO 45001:2018 Acción recurrente para mejorar el desempeño.

Riesgo:

Probabilidad que el peligro se materialice en determinadas condiciones y pueda generar daños al personal, equipos de la empresa y al medio ambiente. MINEN (DS 02 4-2016 EM y su modificatoria DS 023-2017 EM)

Riesgo Residual:

Es el riesgo remanente que existe después de que se hayan tomado las medidas de control.

MINEN (DS 02 4-2016 EM y su modificatoria DS 023-2017 EM)

Control de riesgos:

Es el proceso en la cual se toma de decisiones de acuerdo con la información que se obtiene en la evaluación de riesgos, buscando la reducción de riesgos través de medidas de control. MINEN (DS 02 4-2016 EM y su modificatoria DS 023-2017 EM).

Evaluación de riesgos:

Es el proceso que se realiza después de la identificación de los peligros, permitiéndonos valorar el nivel, grado y gravedad de aquellos, proporcionando la información necesaria para tomar una decisión adecuada sobre la oportunidad, prioridad y tipo de acciones preventivas que deben adoptar. MINEN (DS 02 4-2016 EM y su modificatoria DS 023-2017 EM).

Trabajador/Colaborador:

Persona que realiza trabajos o actividades relacionadas con el trabajo y que están a cargo de la organización. ISO 45001: 2018

Procedimientos Escritos de Trabajo Seguro (PETS):

Documento que describe específicamente la forma de cómo llevar a cabo una tarea de manera correcta desde el inicio hasta el final, dividida en un conjunto de pasos consecutivos o sistemáticos. MINEN (DS 02 4-2016 EM y su modificatoria DS 023-2017 EM).

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, las cuales han sido establecidos, con los cuales es posible comparar las actividades de trabajo, desempeño y comportamiento industrial.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Metodología

3.1.1. Tipo de Investigación

Según Supo (2014) esta investigación es descriptiva debido a que presentaremos las características de ambas variables con la finalidad de observar su comportamiento.

3.1.2. Nivel de la Investigación

De acuerdo con Supo (2014) este estudio reúne las características que lo define como relacional debido a que explica la asociación entre la supervisión operativa y los actos y Condiciones Subestándares de la empresa minera.

3.1.3 Diseño de la Investigación

Según Hernández (2014) es de diseño No experimental debido a que no se va a manipular las variables. El diseño se realizará de manera que cumplamos con los objetivos planteados y transeccional debido a que tomaremos datos en un determinado día.

3.1.4. Población y Muestra

3.1.4.1. Población:

La población se encuentra constituida por el personal operativo de la empresa especializada en perforación diamantina en la Unidad Minera Orcopampa, con un total de 48 trabajadores.

Tabla 3.1

Caracterización de la población

Guardia	Perforista	Ayudante	Conductor	Total
A	5	9	2	16
B	5	9	2	16
C	5	9	2	16
Total	15	27	6	48

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Remicsa Drilling S.A

3.1.4.2. Muestra:

Utilizaremos la fórmula matemática publicada por Feedback Networks Technologies (2013) para el cálculo del tamaño de la muestra de estudio:

$$n = \frac{K^2 * p * q * N}{(e^2 * (N - 1)) + K^2 * P * Q}$$

Donde:

N: Es el tamaño de la población (Nº total de posibles encuestados)

K: Es una constante que depende del nivel de confianza que asignemos. El nivel de confianza indicará la probabilidad de que los resultados de la muestra de

investigación sean ciertos: un 95.5% de confianza es lo mismo que decir que nos podemos equivocar con una probabilidad de 4.5%.

Los valores de K más utilizados con sus niveles de confianza son:

Tabla 3.2

Valores del Nivel de Confianza según la constante K

K	1.15	1.28	1.44	1.65	1.96	2	2.58
Nivel de Confianza	75%	80%	85%	90%	95%	95.5%	99%

Fuente: Elaboración propia

e: Es el error muestral deseado, la cual es la diferente que puede haber entre el resultado que obtenemos preguntando a una muestra de la población y el que obtendríamos si preguntáramos al total de la población.

p: Es la proporción de individuos que poseen en la población la característica del estudio. Este dato generalmente desconocido y solemos suponer que $p = q = 0.5$, que es la opción más segura.

q: Es la proporción de personas que no poseen esa característica, es decir, es $1-p$.

n: Es el tamaño de la muestra, lo cual definirá el número de encuestas que desarrollaremos.

Los valores que reemplazaremos son:

$$N= 48, k=1.65, p=0.5 \text{ y } q=1-p=1-0.5=0.5$$

Considerando un nivel de confianza del 90% tendremos una muestra representativa de $40.93 = 41$ trabajadores.

3.1.5. Técnica de procesamiento de datos

Para el procesamiento y obtención de datos se utilizó la técnica de observación y entrevistas al personal involucrado en la investigación, para ello se utilizó el instrumento de encuesta.

3.1.6. Fuente de recolección de datos

Los datos se obtendrán del personal en campo, la cual se desempeñan como perforistas, ayudantes perforistas, conductores, personal de mantenimiento mecánico; la cual responderán la encuesta según su perspectiva que tengan de la empresa relacionada a la seguridad y salud en el trabajo, la importancia que le da el supervisor a sus reportes de actos y condiciones subestándares.

3.1.7. Instrumento de investigación

Para el presente estudio se utilizó como instrumento de medición el cuestionario, como lo señala Germán, Navajas, & Silla (2014) los cuestionarios son un buen método para poder recoger las creencias, percepciones del personal de una organización. Este autor señala que después de revisar la literatura relacionada a dicho instrumento, ésta presenta una excelente reputación entre las organizaciones. Sus principales ventajas es que es fácil aplicación, el personal que llenan los formatos se sienten cómodos debido al anonimato y confidencialidad que éstas presentan.

Este cuestionario base: NOSACQ-50 fue utilizado por Leiva Calvinapon, Yvan Rene 2020 en su tesis “Clima de Seguridad en el trabajo en una empresa Metalmecánica en la Región La Libertad”.

FICHA TECNICA DEL INSTRUMENTO

Nombre original : Cuestionario Nórdico de clima de seguridad NOSACQ 50
No. De elementos : 50
Universidad de origen : Universidad de Valencia Javeriana

Año	: 2011
Propuesto por	: Kines, P. et al, 2011
Consistencia interna	: 0.949

3.1.8. Procedimiento

Se toma como punto de partida el cuestionario utilizado por Leiva Calvanapon, Yvan Rene 2020 en sus tesis “Clima de Seguridad en el trabajo en una empresa Metalmecánica en la Región La Libertad”, la cual tuvo origen a partir del cuestionario NOSACQ-50 en español. Se pide la autorización del Gerente de obra y apoyo a la línea de supervisión para realizar la encuesta al personal, la cual se llevó en 03 turnos diferentes. Esta encuesta fue realizada en la sala de reparto de guardia donde se llevan a cabo los repartos de guardia y las reuniones de 5 minutos de seguridad para que se sientan cómodos al llenar la encuesta y tenga una mayor validez y confiabilidad dicho instrumento. Una vez culminado el llenado del cuestionario fue entregado y recogido de forma personal por el investigador verificando que se haya llenado de la forma correcta y todo haya sido claro.

3.1.9. Método de Análisis de datos

Mediante el análisis estadístico de los datos obtenidos de la información que se recolecto mediante el instrumento: el cuestionario se determinará el nivel de percepción de la seguridad por partes de los colaboradores en el trabajo. En la cual se considera malo a los valores de nivel de percepción menores a 2.5 y bueno a los niveles que son iguales o mayores de 2.5, se considera el corte en 2.5 debido a que éste se encontró en diversas investigaciones de acuerdo con Ariza, et al (2018).

Todas las proposiciones del cuestionario se responderán de la siguiente manera según la escala de Lickert 1-4, la cual será anotado según la percepción del personal y la formulación de la pregunta.

Tabla 3.3

Escala de Lickert 1-4

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
Puntaje por elementos positivos	1	2	3	4
Puntuación para elementos invertidos	4	3	2	1

Fuente: Elaboración propia

Para poder plantear una mejora como propuesta a partir de los resultados de las proposiciones del cuestionario se clasificarán según el nivel de percepción alcanzado de la siguiente manera:

Tabla 3.4

Valores del Nivel de Percepción

Nivel de Percepción	Intervalo
Mala	[1 a 2.5 [
Bueno I	[2.5 a 3 [
Bueno II	[3 a 4]

Fuente: Leiva (2020).

3.2 Presentación de resultados

3.2.1 Fiabilidad con alfa de Cronbach

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach ^a	N de elementos
,792	50

3.2.2 Resultados descriptivos:

En la encuesta, 50% están en desacuerdo y 50% están de acuerdo.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	24	49,0	50,0	50,0
	De acuerdo	24	49,0	50,0	100,0
	Total	48	98,0	100,0	
Perdidos	Sistema	1	2,0		
Total		49	100,0		

Figura 3.1: La línea de supervisión anima a los empleados a trabajar de acuerdo con las reglas de seguridad incluso cuando los tiempos de trabajo son ajustados.

Fuente: E.P.

En la encuesta, 54,17% están en desacuerdo y 45,83% están de acuerdo.

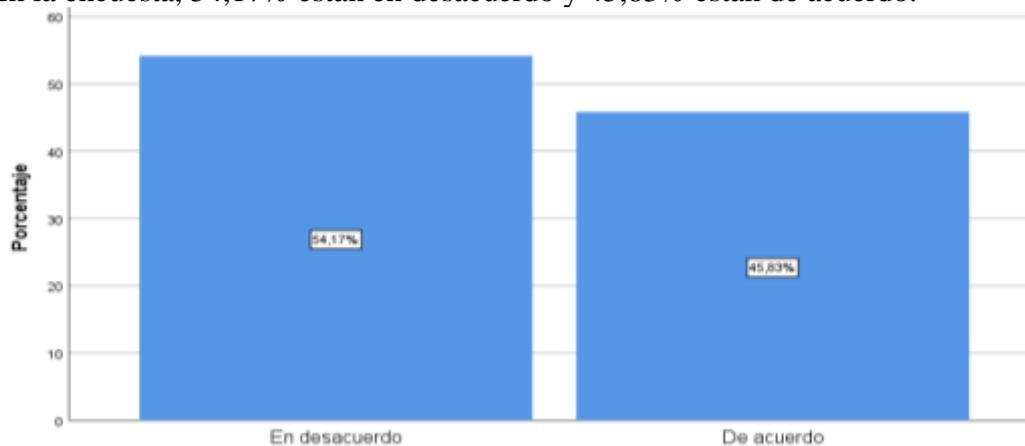


Figura 3.2: La línea de supervisión se asegura de que todos reciban la información necesaria sobre seguridad.

Fuente: E.P.

En la encuesta, 60,42% están en desacuerdo y 39,58% están de acuerdo.

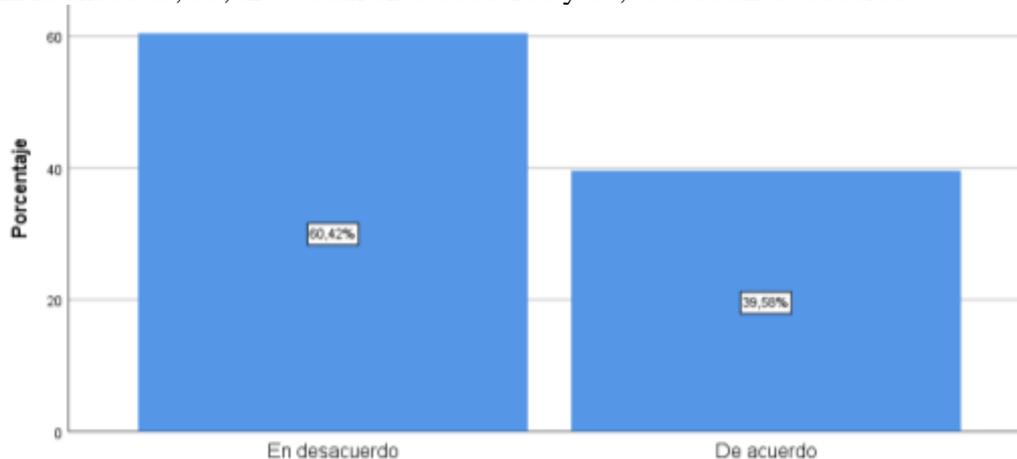


Figura 3.3: La línea de supervisión actúa cuando alguien es poco cuidadoso con la seguridad.

Fuente: E.P.

En la encuesta, 49% están en desacuerdo y 49% están de acuerdo.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	24	49,0	50,0	50,0
	De acuerdo	24	49,0	50,0	100,0
	Total	48	98,0	100,0	
Perdidos	Sistema	1	2,0		
Total		49	100,0		

Figura 3.4: La línea de supervisión valora la seguridad más que la producción.

Fuente: E.P.

En la encuesta, 62,5% están en desacuerdo, 27,08% están de acuerdo y 10,42% están muy de acuerdo.

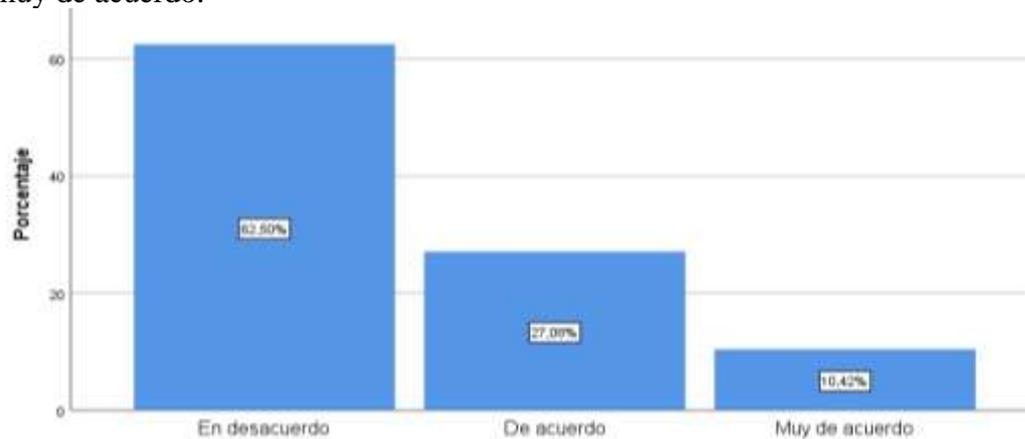


Figura 3.5: La línea de supervisión acepta que los empleados se arriesguen cuando los tiempos de trabajo son ajustados

Fuente: E.P.

En la encuesta, 35,42% están en desacuerdo y 64,58% están de acuerdo.

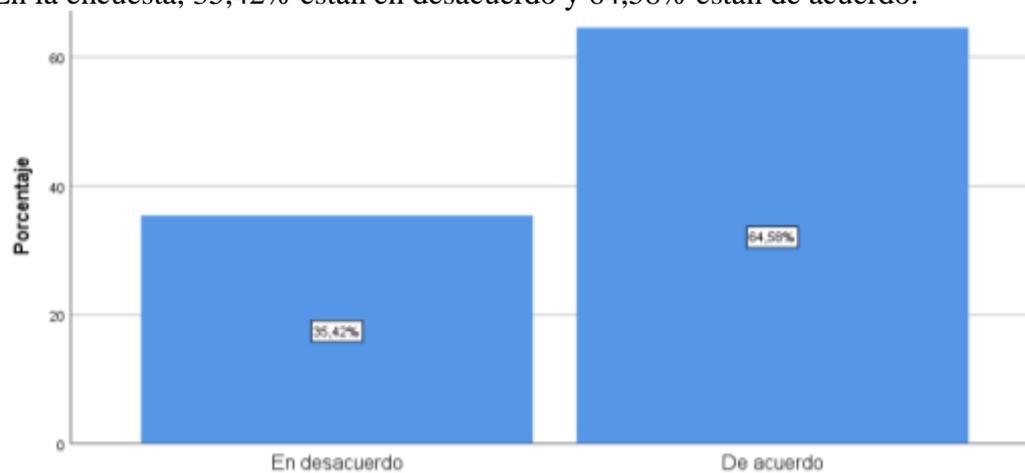


Figura 3.6: Tenemos confianza en la capacidad de la línea de supervisión para manejar la seguridad

Fuente: E.P.

En la encuesta, 75% están en desacuerdo, 10,42% están de acuerdo y 14,58 están muy de acuerdo.

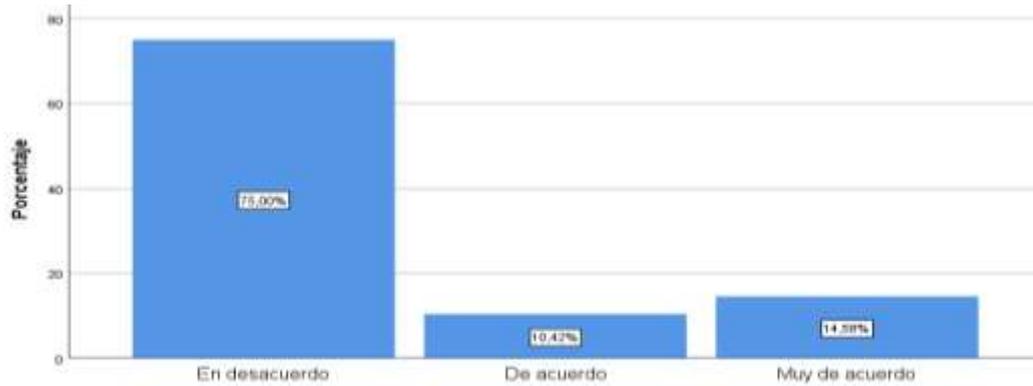


Figura 3.7: *La línea de supervisión se asegura de que todos los problemas de seguridad que se detectan durante las inspecciones son corregidos inmediatamente*
Fuente: E.P.

En la encuesta, 25% están en desacuerdo, 62,5% están de acuerdo y 12,5 están muy de acuerdo.

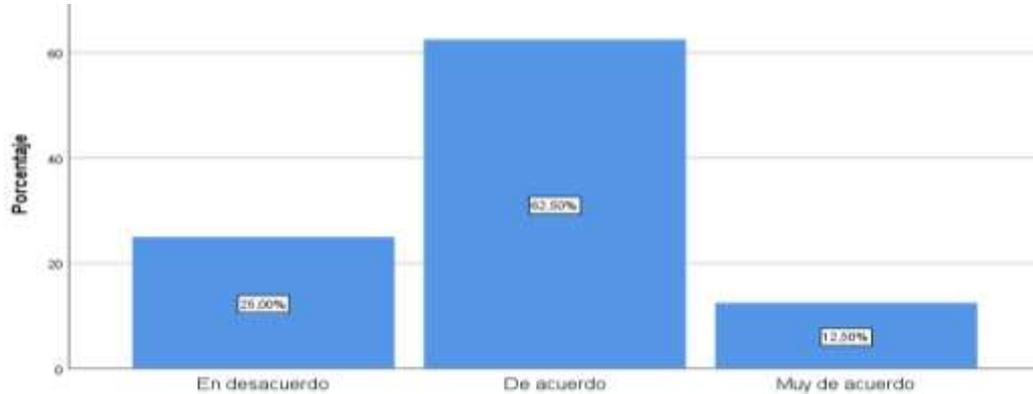


Figura 3.8: *Cuando se detecta un riesgo, la línea de supervisión lo ignora y no hace nada.*
Fuente: E.P.

En la encuesta, 52,08% están en desacuerdo, 31,25% están de acuerdo y 16,67% están muy de acuerdo.

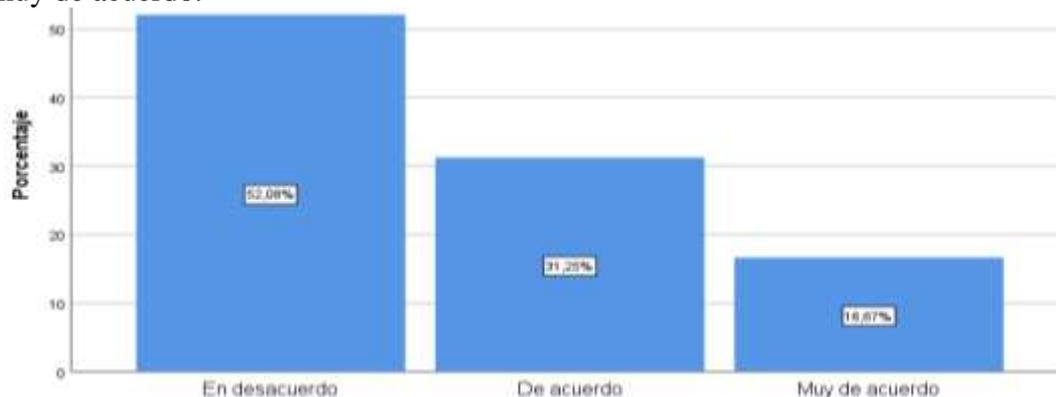


Figura 3.9: *La línea de supervisión no tiene la capacidad de manejar la seguridad adecuadamente.*
Fuente: E.P.

En la encuesta, 29,17% están en desacuerdo y 70,83% están de acuerdo.

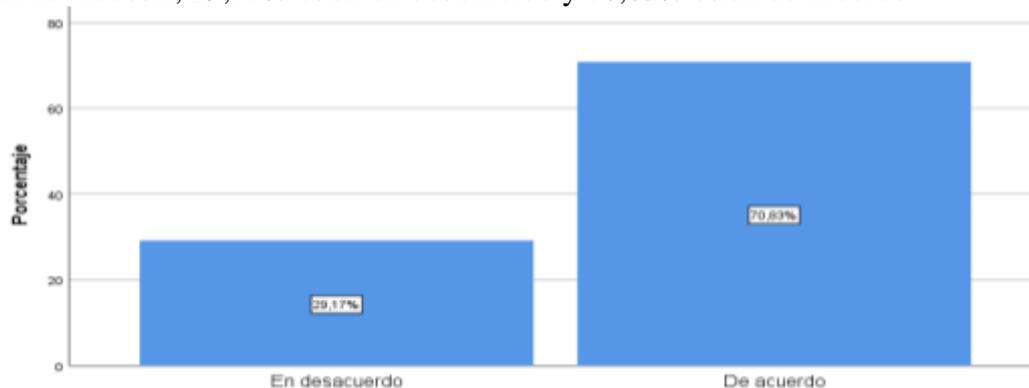


Figura 3.10. La línea de supervisión se esfuerza para explicar rutinas de seguridad que son significativas y que realmente funcionan.

Fuente: E.P.

En la encuesta, 72,92% están en desacuerdo, 18,75% están de acuerdo y 8,33% están muy de acuerdo.

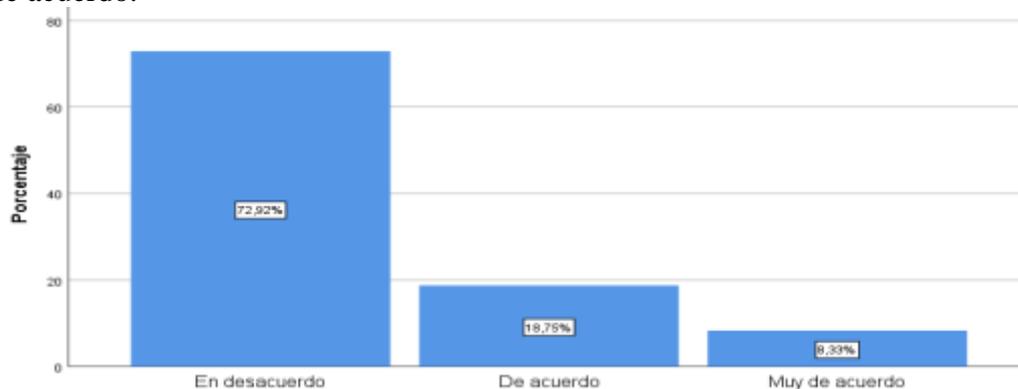


Figura 3.11: La línea de supervisión se asegura de que todos y cada uno puedan influir en la seguridad en su trabajo.

Fuente: E. P.

En la encuesta, 35,42% están en desacuerdo y 64,58% están de acuerdo.

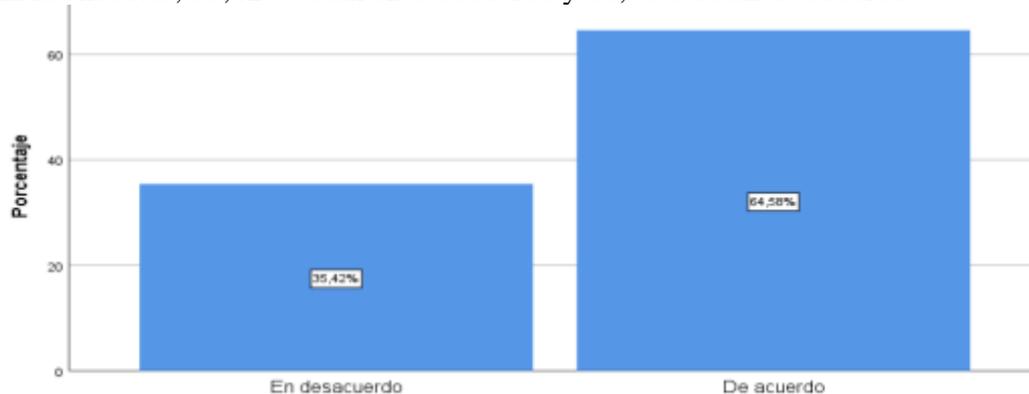


Figura 3.12: La línea de supervisión anima a los empleados a participar en las decisiones relacionadas a su seguridad.

Fuente: E. P.

En la encuesta, 43,75% están en desacuerdo, 41,67% están de acuerdo y 14,58% están muy de acuerdo.

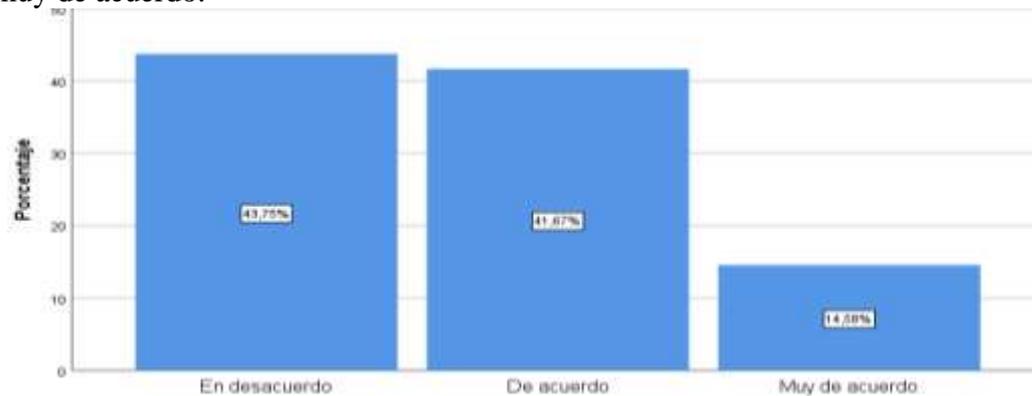


Figura 3.13: La línea de supervisión nunca tiene en cuenta las sugerencias de los empleados sobre la seguridad

Fuente: E. P.

En la encuesta, 25% están en desacuerdo y 75% están de acuerdo.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	12	24,5	25,0	25,0
	De acuerdo	36	73,5	75,0	100,0
	Total	48	98,0	100,0	
Perdidos	Sistema	1	2,0		
Total		49	100,0		

Figura 3.14: La línea de supervisión se esfuerza para que todo el mundo en el lugar de trabajo tenga un alto nivel de competencia respecto a la seguridad y los riesgos.

Fuente: E. P.

En la encuesta, 58,33% están en desacuerdo, 22,92% están de acuerdo y 18,75% están muy de acuerdo.

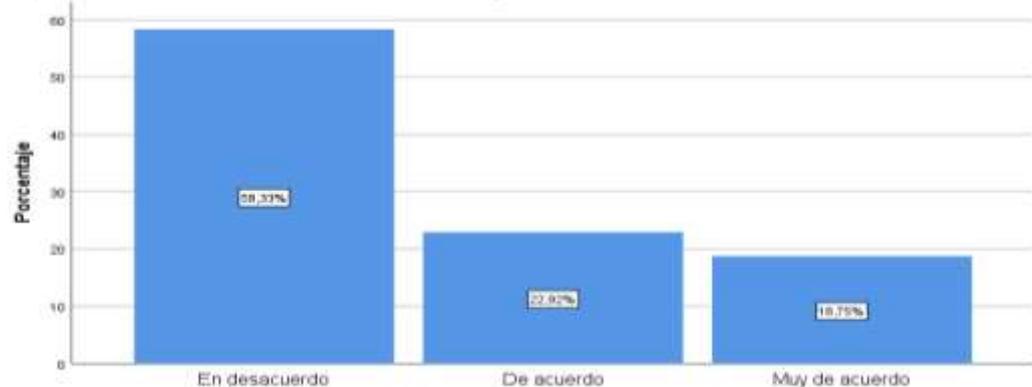


Figura 3.15: La línea de supervisión nunca pide a los empleados sus opiniones antes de tomar decisiones sobre la seguridad.

Fuente: E. P.

En la encuesta, 22,92% están en desacuerdo, 50% están de acuerdo y 27,08% están muy de acuerdo.

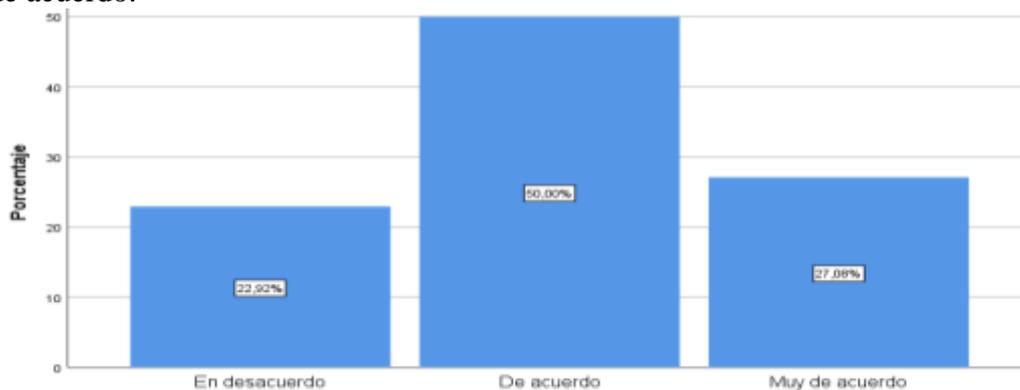


Figura 3.16: La línea de supervisión involucra a los empleados en las decisiones sobre la seguridad.

Fuente: E. P.

En la encuesta, 77,08% están en desacuerdo 22,92% están de acuerdo.

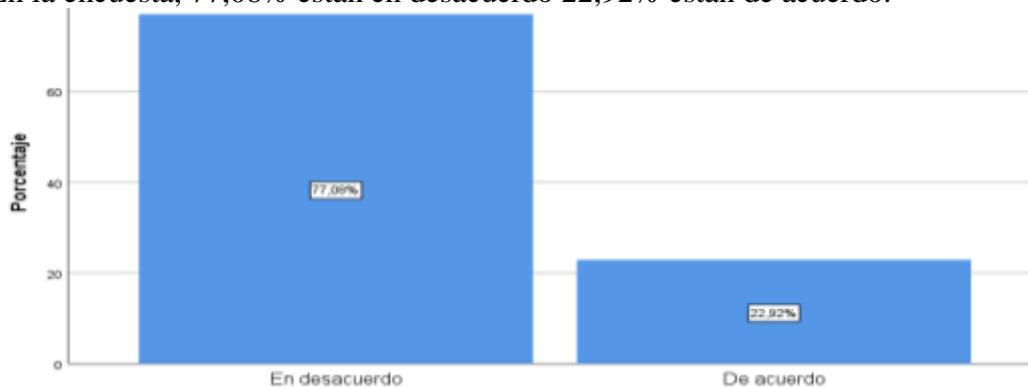


Figura 3.17: La línea de supervisión recoge información precisa en las investigaciones sobre accidentes.

Fuente: E. P.

En la encuesta, 25% están en desacuerdo y 75% están de acuerdo.

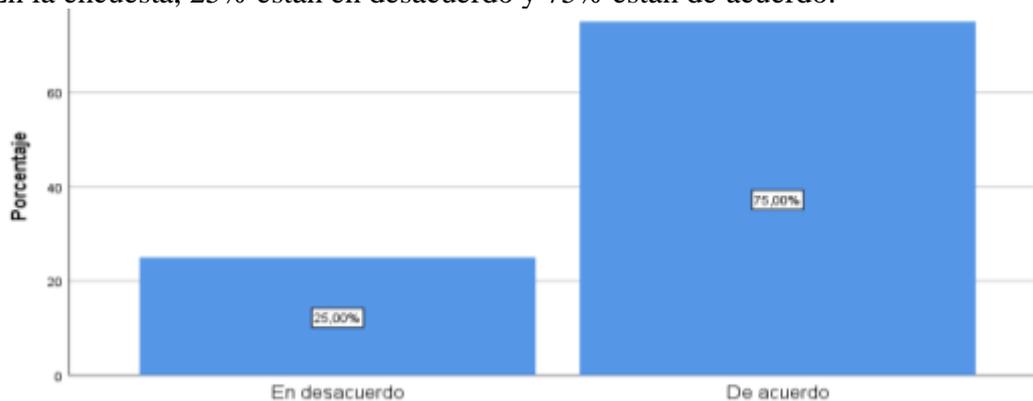


Figura 3.18: El miedo a las sanciones (consecuencias negativas) de la línea de supervisión desanima a los empleados de informar sobre hechos que casi han provocado accidentes.

Fuente: E. P.

En la encuesta, 75% están en desacuerdo y 25% están de acuerdo.

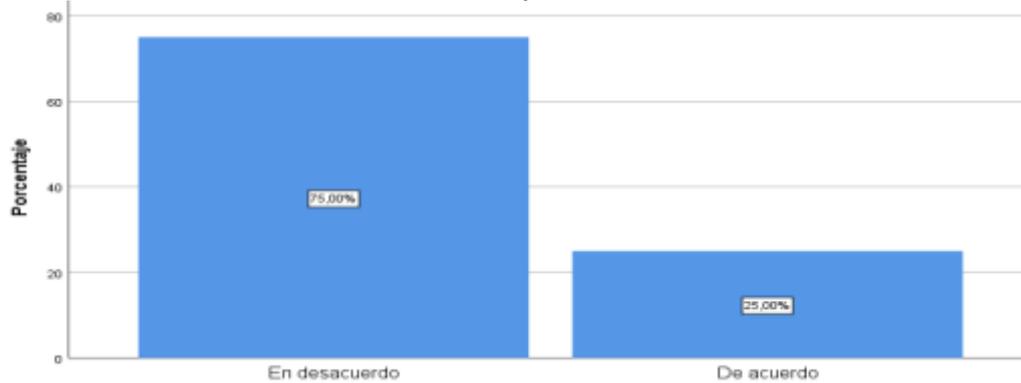


Figura 3.19: La línea de supervisión escucha atentamente a todos los que han estado involucrados en un accidente.

Fuente: E. P.

En la encuesta, 25% están en desacuerdo y 75% están de acuerdo.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	12	24,5	25,0	25,0
	De acuerdo	36	73,5	75,0	100,0
	Total	48	98,0	100,0	
Perdidos	Sistema	1	2,0		
Total		49	100,0		

Figura 3.20: La línea de supervisión busca las causas, no a las personas

Fuente: E. P.

En la encuesta, 75% están en desacuerdo y 25% están de acuerdo.

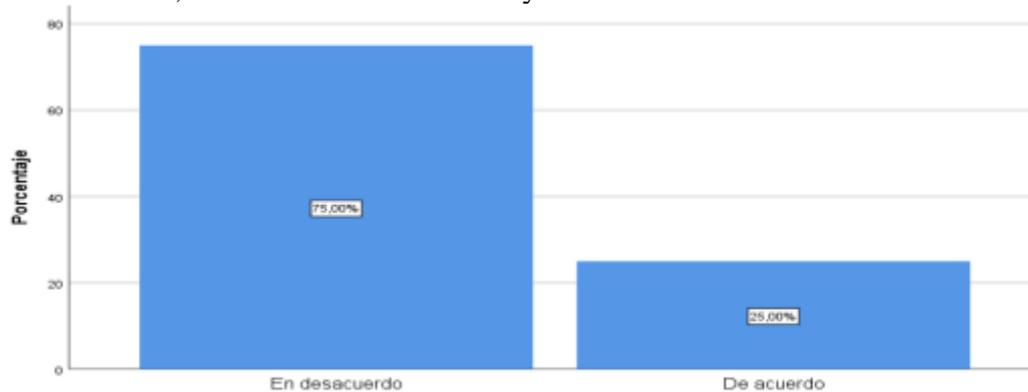


Figura 3.21: La línea de supervisión siempre culpa de los accidentes a los empleados.

Fuente: E. P.

En la encuesta, 25% están en desacuerdo y 75% están de acuerdo.

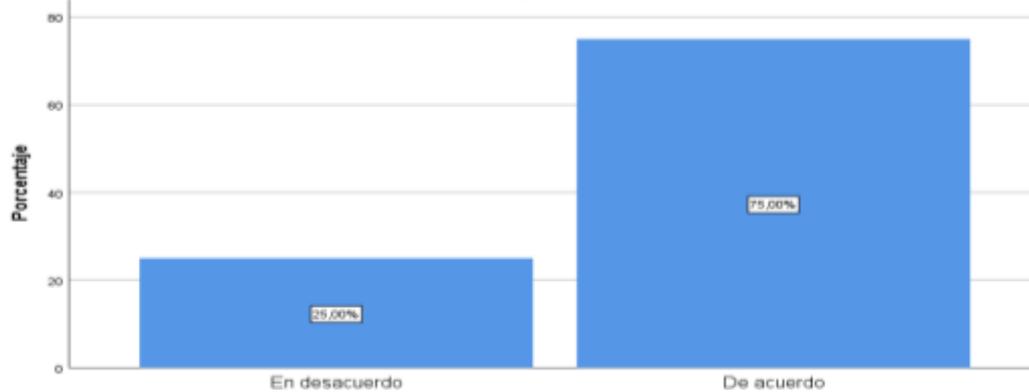


Figura 3.22: La línea de supervisión trata a los empleados involucrados en un accidente de manera justa.

Fuente: E. P.

En la encuesta, 75% están en desacuerdo y 25% están de acuerdo.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	36	73,5	75,0	75,0
	De acuerdo	12	24,5	25,0	100,0
	Total	48	98,0	100,0	
Perdidos	Sistema	1	2,0		
Total		49	100,0		

Figura 3.23: Nos esforzamos conjuntamente en alcanzar un alto nivel de seguridad.

Fuente: E. P.

En la encuesta, 25% están en desacuerdo y 75% están de acuerdo.

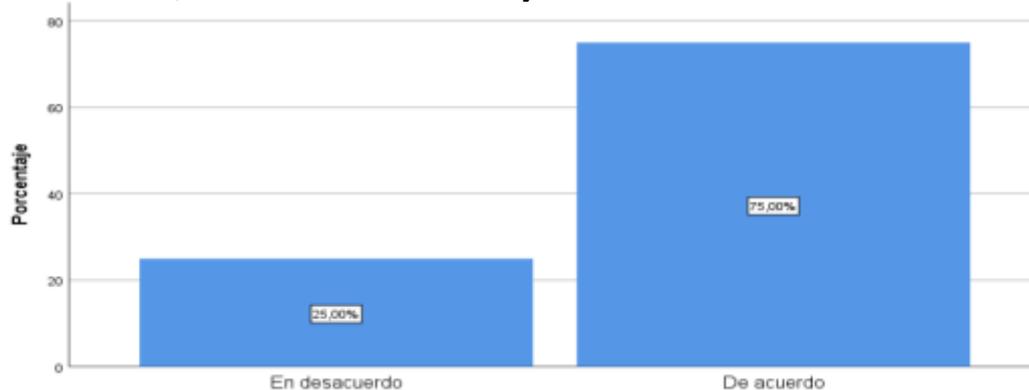


Figura 3.24: Aceptamos conjuntamente la responsabilidad de asegurar que nuestro lugar de trabajo siempre esté ordenado.

Fuente: E. P.

En la encuesta, 68,75% están en desacuerdo, 18,75% están de acuerdo y 12,5% están muy de acuerdo.

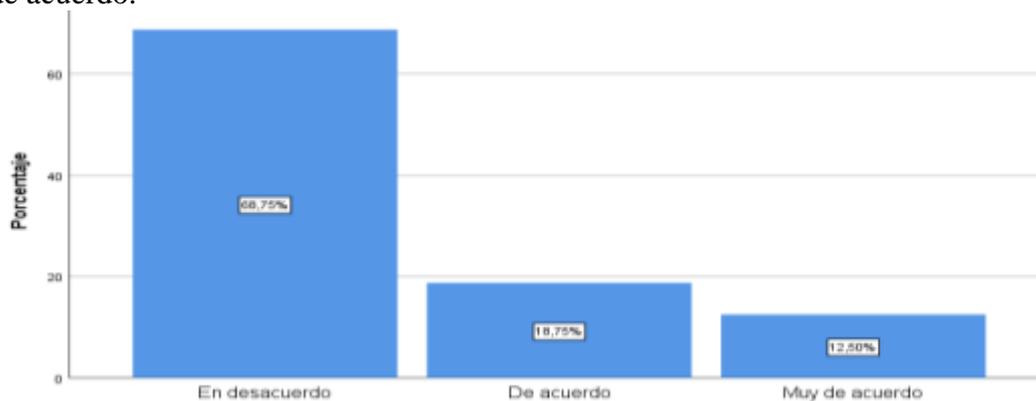


Figura 3.25: *No nos importa la seguridad de los demás.*

Fuente: E. P.

En la encuesta, 22,92% están en desacuerdo, 66,67% están de acuerdo y 10,42% están muy de acuerdo.

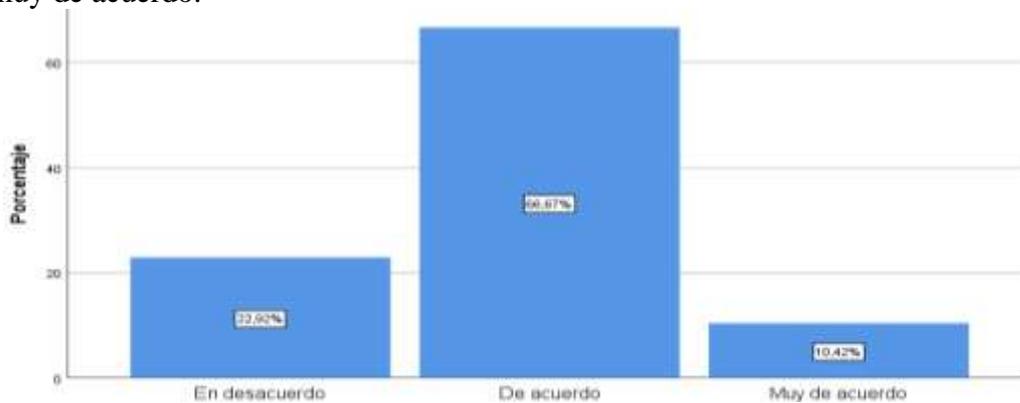


Figura 3.26: *Combatimos los riesgos detectados.*

Fuente: E. P.

En la encuesta, 64,58% están en desacuerdo, 14,58% están de acuerdo y 20,83% están muy de acuerdo.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	31	63,3	64,6	64,6
	De acuerdo	7	14,3	14,6	79,2
	Muy de acuerdo	10	20,4	20,8	100,0
	Total	48	98,0	100,0	
Perdidos	Sistema	1	2,0		
Total		49	100,0		

Figura 3.27: *Nos ayudamos mutuamente a trabajar seguros*

Fuente: E. P.

En la encuesta, 14,58% están en desacuerdo, 64,58% están de acuerdo y 20,83% están muy de acuerdo.

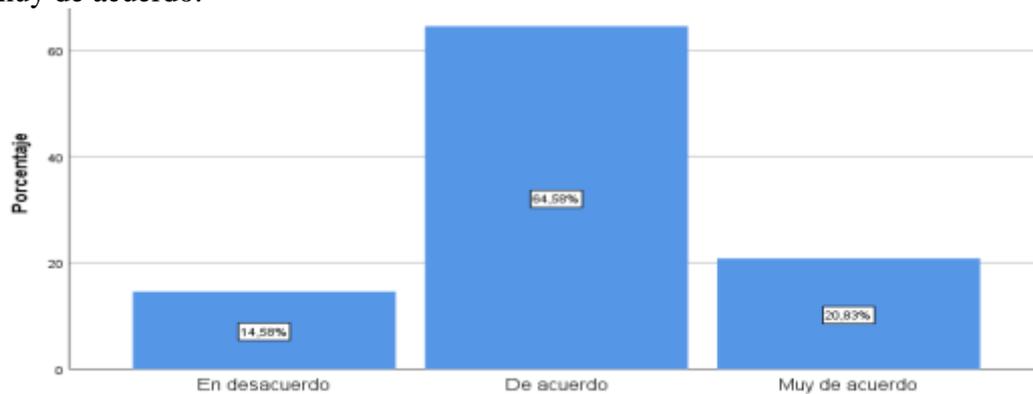


Figura 3.28: *Aceptamos la responsabilidad por la seguridad de los demás.*

Fuente: E. P.

En la encuesta, 58,33% están en desacuerdo, 18,75% están de acuerdo y 22,92% están muy de acuerdo.

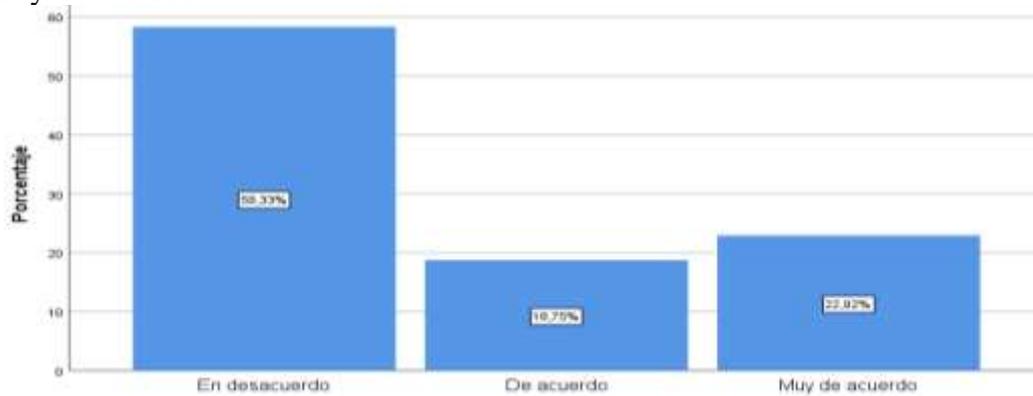


Figura 3.29: *Vemos los riesgos como algo inevitable.*

Fuente: E. P.

En la encuesta, 27,08% están en desacuerdo y 72,92% están de acuerdo.

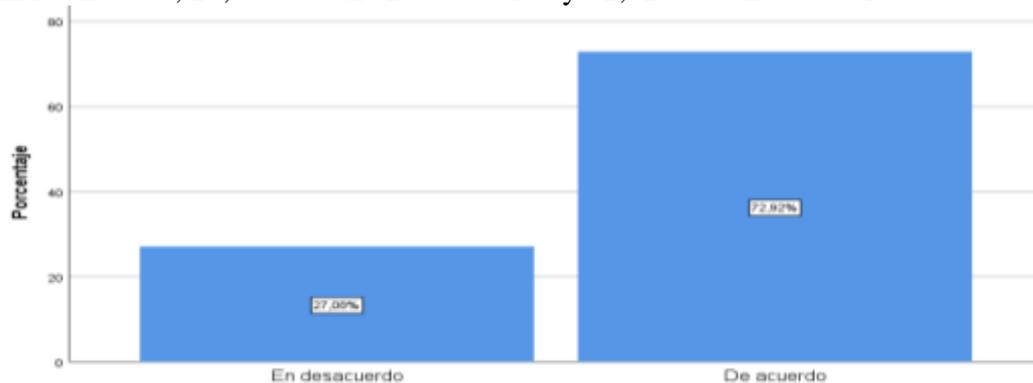


Figura 3.30: *Consideramos los accidentes menores como una parte normal de nuestro trabajo diario.*

Fuente: E. P.

En la encuesta, 72,92% están en desacuerdo y 27,08% están de acuerdo.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	35	71,4	72,9	72,9
	De acuerdo	13	26,5	27,1	100,0
	Total	48	98,0	100,0	
Perdidos	Sistema	1	2,0		
Total		49	100,0		

Figura 3.31: *Aceptamos los comportamientos de riesgo mientras no haya accidentes*

Fuente: E. P.

En la encuesta, 77,08% están en desacuerdo y 22,92% están de acuerdo.

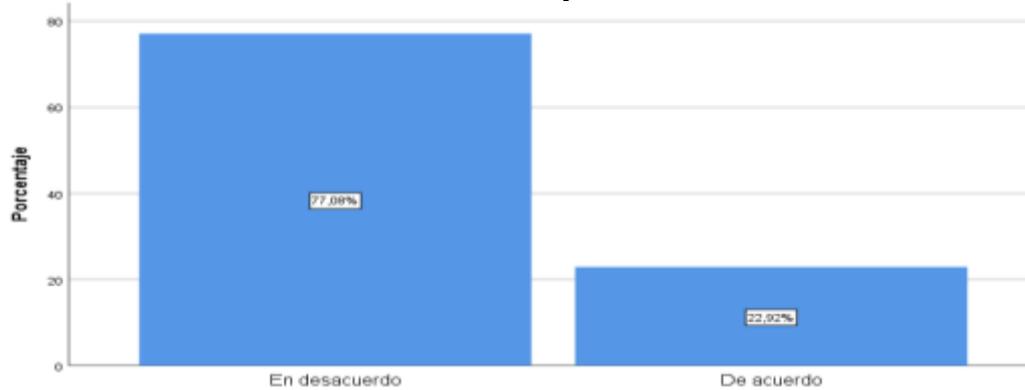


Figura 3.32: *Infringimos las reglas de seguridad para poder terminar el trabajo a tiempo.*

Fuente: E. P.

En la encuesta, 75% están en desacuerdo y 25% están de acuerdo.

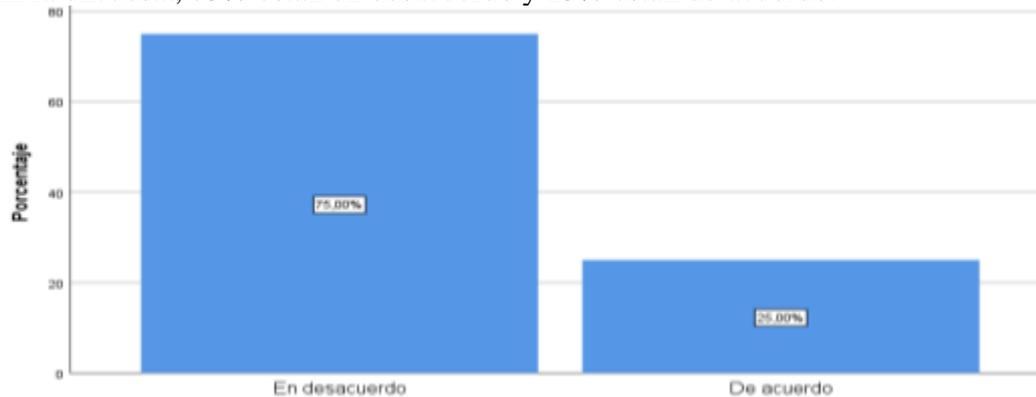


Figura 3.33. *Nunca aceptamos correr riesgos incluso cuando los tiempos de trabajo son ajustados.*

Fuente: E. P.

En la encuesta, 25% están en desacuerdo y 75% están de acuerdo.

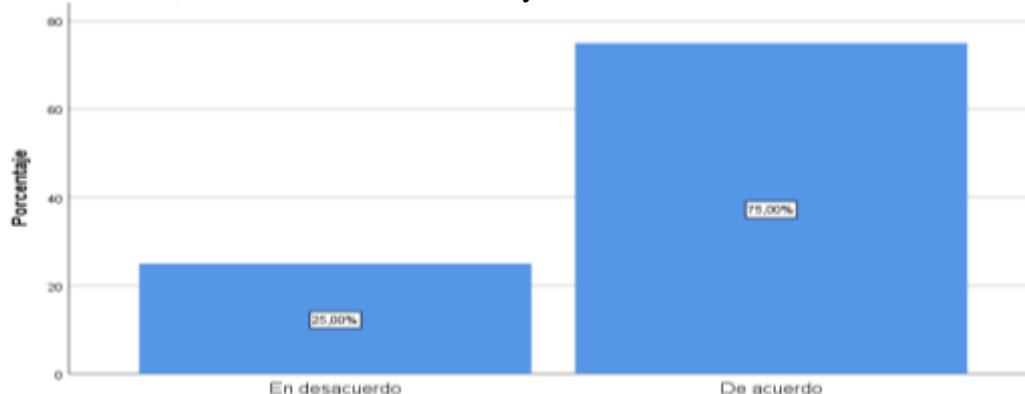


Figura 3.34: Consideramos que nuestro trabajo no es adecuado para los cobardes.

Fuente: E. P.

En la encuesta, 75% están en desacuerdo y 25% están de acuerdo.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	36	73,5	75,0	75,0
	De acuerdo	12	24,5	25,0	100,0
	Total	48	98,0	100,0	
Perdidos	Sistema	1	2,0		
Total		49	100,0		

Figura 3.35: Aceptamos correr riesgos en el trabajo

Fuente: E. P.

En la encuesta, 25% están en desacuerdo y 75% están de acuerdo.

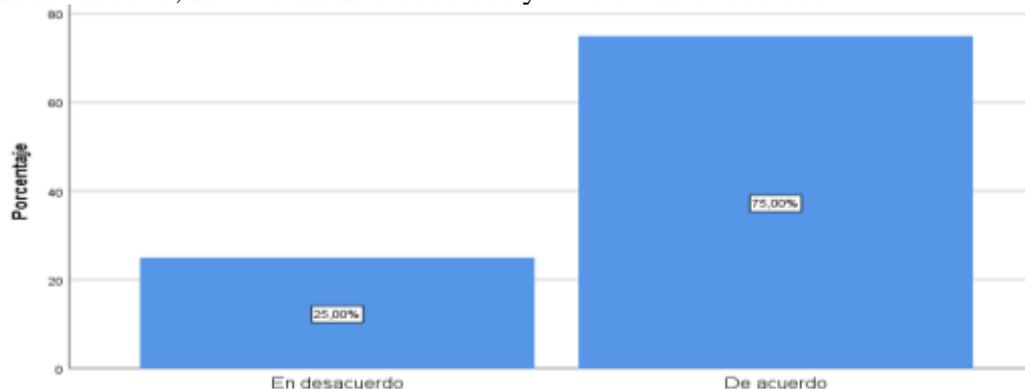


Figura 3.36: Intentamos encontrar una solución si alguien nos indica un problema en la seguridad.

Fuente: E. P.

En la encuesta, 52,08% están en desacuerdo y 47,92% están de acuerdo.

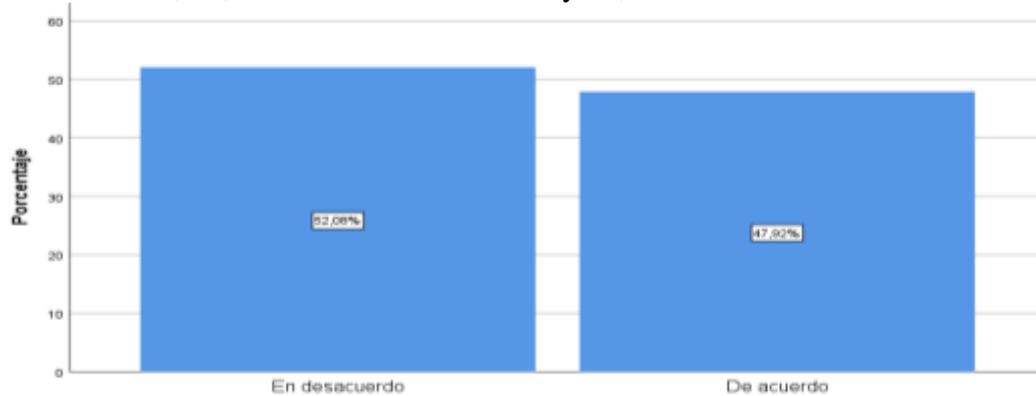


Figura 3.37: *Nos sentimos seguros cuando trabajamos juntos.*

Fuente: E. P.

En la encuesta, 25% están en desacuerdo y 75% están de acuerdo.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	12	24,5	25,0	25,0
	De acuerdo	36	73,5	75,0	100,0
	Total	48	98,0	100,0	
Perdidos	Sistema	1	2,0		
Total		49	100,0		

Figura 3.38: *Tenemos mucha confianza en nuestra mutua capacidad de garantizar la seguridad.*

Fuente: E. P.

En la encuesta, 52,08% están en desacuerdo y 47,92% están de acuerdo.

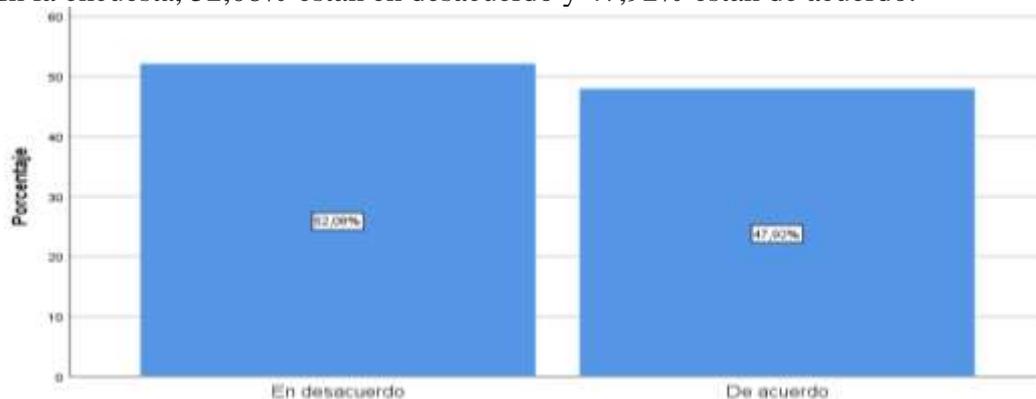


Figura 3.39: *Aprendemos de nuestras experiencias para prevenir los accidentes.*

Fuente: E. P.

En la encuesta, 47,92% están en desacuerdo y 52,08% están de acuerdo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	23	46,9	47,9	47,9
	De acuerdo	25	51,0	52,1	100,0
	Total	48	98,0	100,0	
Perdidos	Sistema	1	2,0		
Total		49	100,0		

Figura 3.40: *Tomamos muy en serio las opiniones y sugerencias de los demás sobre la seguridad.*
Fuente: E. P.

En la encuesta, 52,08% están en desacuerdo y 47,92% están de acuerdo.

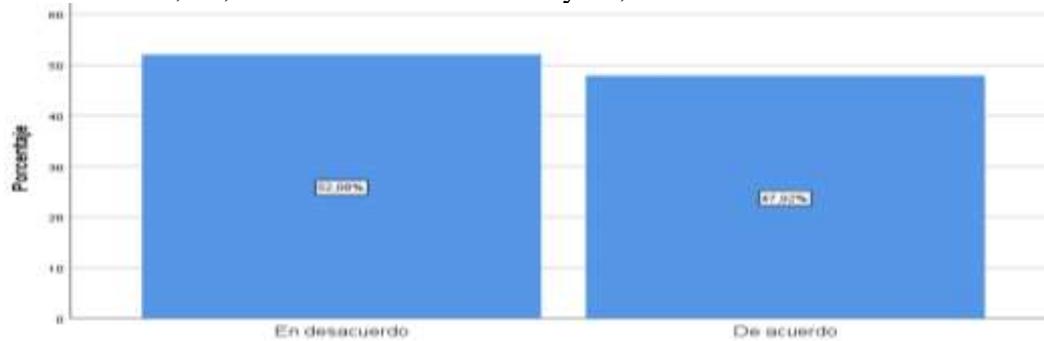


Figura 3.41: *Raramente hablamos sobre la seguridad.*
Fuente: E. P.

En la encuesta, 75% están en desacuerdo y 25% están de acuerdo.

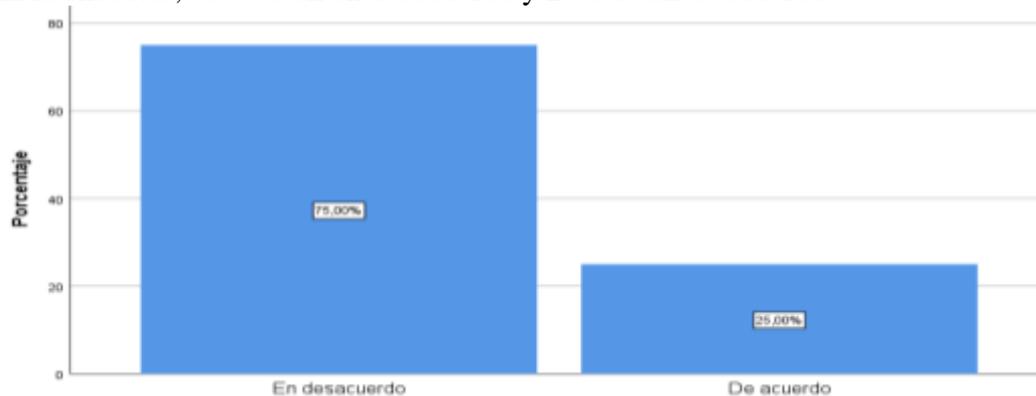


Figura 3.42: *Siempre hablamos de temas de seguridad cuando éstos surgen.*
Fuente: E. P.

En la encuesta, 47,92% están en desacuerdo y 52,08% están de acuerdo.

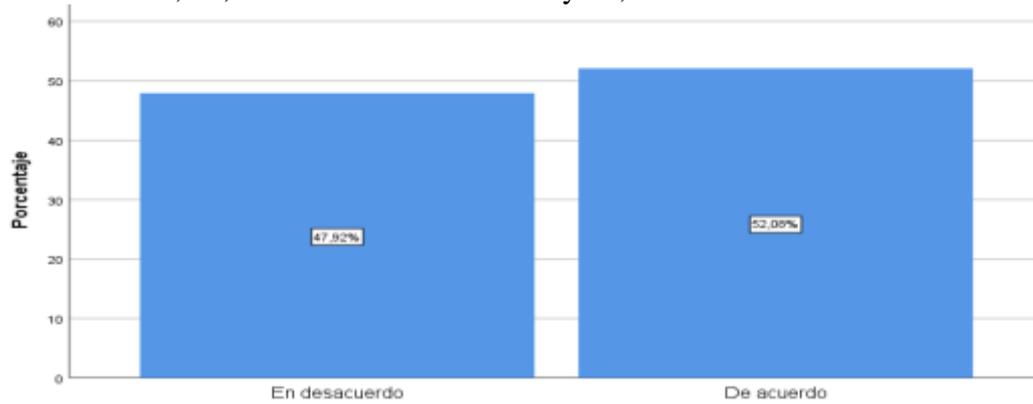


Figura 3.43: *Podemos hablar libre y abiertamente sobre la seguridad.*

Fuente: E. P.

En la encuesta, 36,73% están en desacuerdo y 63,27% están de acuerdo.

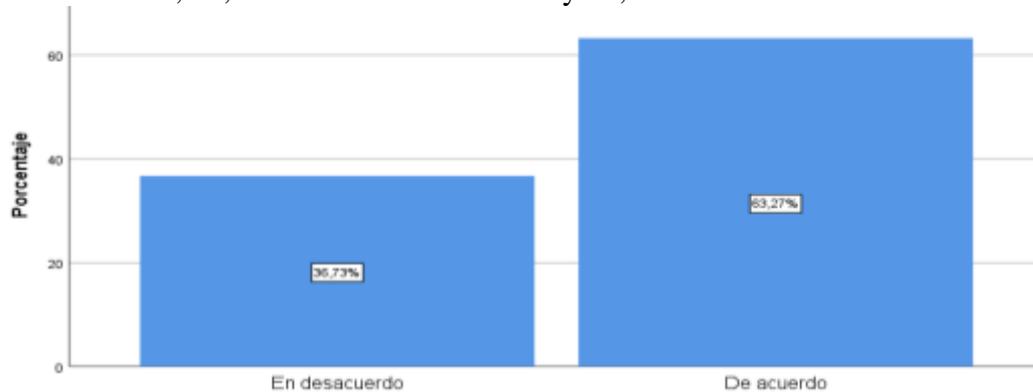


Figura 3.44: *Consideramos que un buen representante de seguridad juega un papel importante en la prevención de accidentes.*

Fuente: E. P.

En la encuesta, 63,27% están en desacuerdo, 24,49% están de acuerdo y 12,24% están muy de acuerdo.

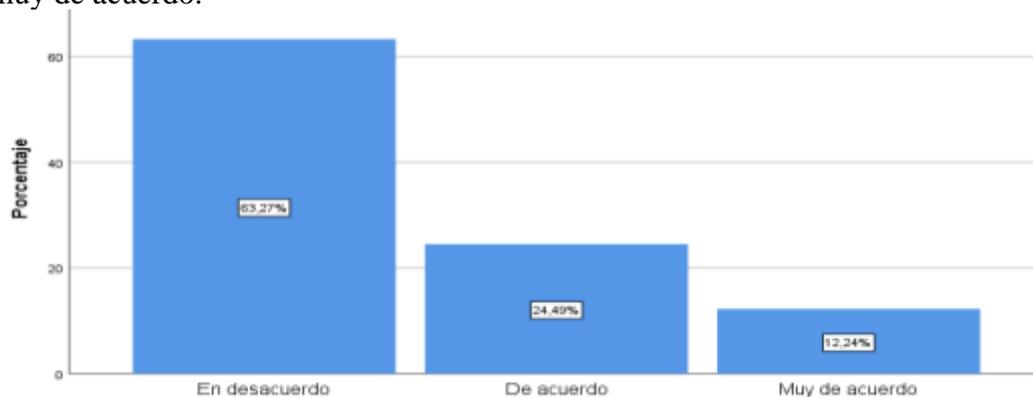


Figura 3.45: *Consideramos que las revisiones de seguridad no influyen en la seguridad en absoluto.*

Fuente: E. P.

En la encuesta, 77,08% están en desacuerdo y 22,92% están de acuerdo.

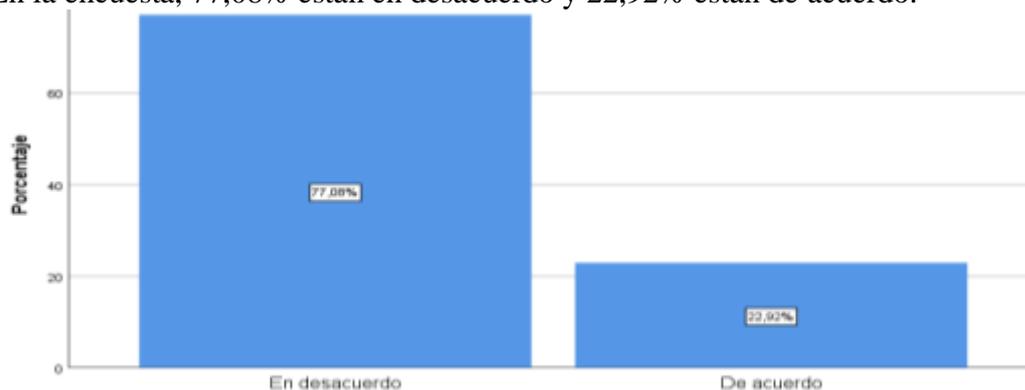


Figura 3.46: Consideramos que la formación en seguridad es buena para prevenir accidentes.
Fuente: E. P.

En la encuesta, 20,83% están en desacuerdo, 50% están de acuerdo y 29,17% están muy de acuerdo.

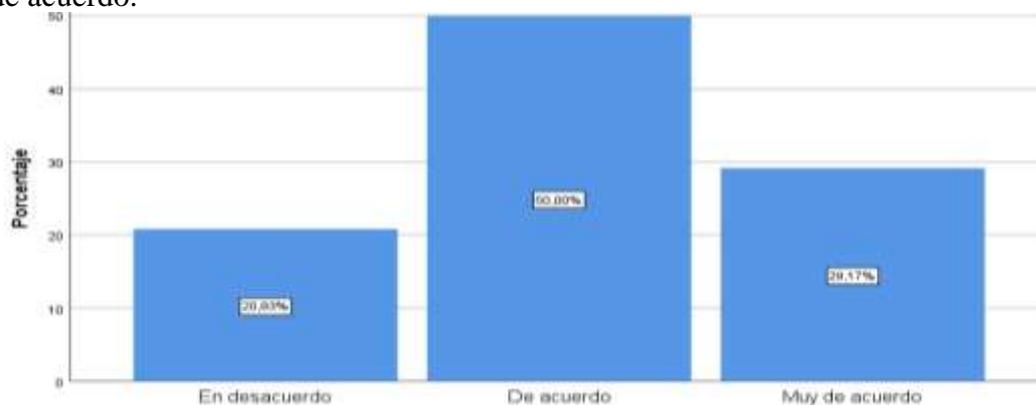


Figura 3.47: Consideramos que la planificación temprana de la seguridad no tiene sentido.
Fuente: E. P.

En la encuesta, 54,17% están en desacuerdo, 16,67% están de acuerdo y 29,17% están muy de acuerdo.

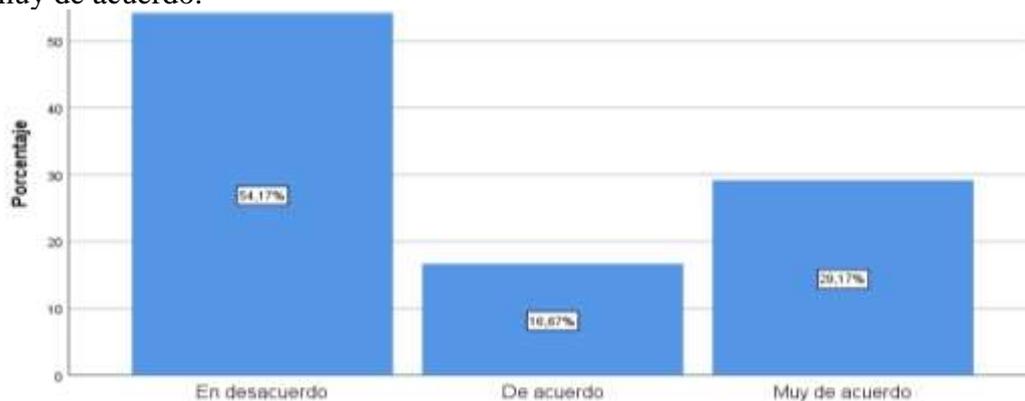


Figura 3.48: Consideramos que las revisiones de seguridad ayudan a detectar serios riesgos.
Fuente: E. P.

En la encuesta, 25% están en desacuerdo y 75% están de acuerdo.

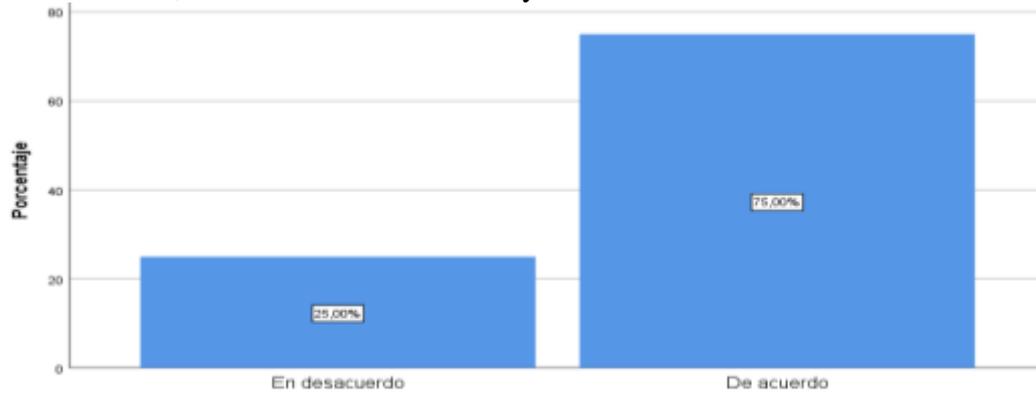


Figura 3.49: Consideramos que la formación en seguridad no tiene sentido.

Fuente: E. P.

En la encuesta, 79,17% están en desacuerdo, 4,17% están de acuerdo y 16,67% están muy de acuerdo.

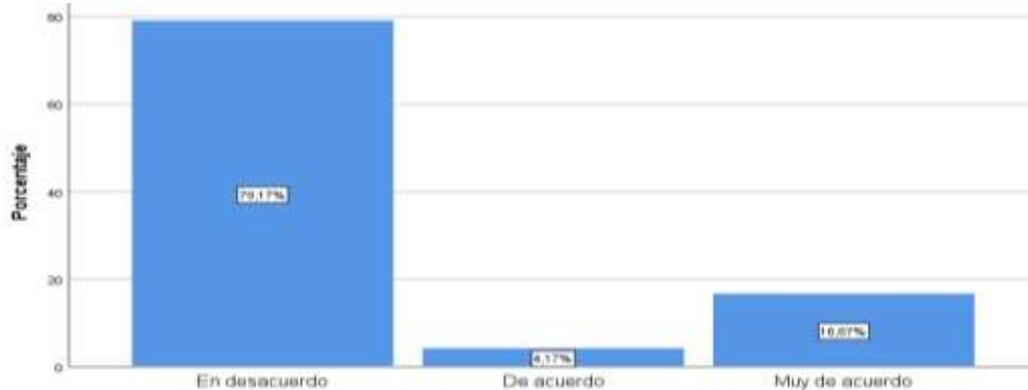


Figura 3.50: Consideramos que es importante que haya objetivos de seguridad claros.

Fuente: E. P.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 Prueba de hipótesis

Proponer hipótesis nula:

HGØ: No existe relación significativa entre la supervisión operativa y los actos y condiciones subestándar en una empresa minera 2022

Plantear la hipótesis alternativa

HG: Existe relación significativa entre la supervisión operativa y los actos y condiciones subestándar en una empresa minera 2022.

Nivel de significación

Si el p valor es mayor o igual a 0.050 se acepta H_0

Si el p valor es menor o igual a 0.050 se acepta H_1

		La línea de supervisión.	El miedo a las sanciones
La línea de supervisión	Correlación de Pearson	1	,192
	Sig. (bilateral)		,019
	N	48	48
El miedo a las sanciones (consecuencias negativas)	Correlación de Pearson	,192	1
	Sig. (bilateral)	,019	
	N	48	48

Figura 4.1

Prueba de Hipótesis

Fuente: Elaboración Propia

Decisión y conclusión:

Dado que el nivel de significancia es de 0.019 menor que 0.05 se rechaza la hipótesis nula y se aprueba la hipótesis alternativa: existe relación significativa entre la supervisión operativa y los actos y condiciones subestándar en una empresa minera 2022. Luego del resultado obtenido con la correlación de pearson se infiere que existe una influencia positiva baja (0.192) la línea de supervisión y el miedo a las sanciones que evita realizar la información

Hipótesis Específica 1:**Proponer hipótesis Nula**

HE 1Ø: No hay efectividad de los controles existentes y los procedimientos de trabajo actuales en una empresa minera 2022

Plantear la hipótesis alternativa

Hay efectividad de los controles existentes y los procedimientos de trabajo actuales en una empresa minera 2022

Nivel de significación

Si el p valor es mayor o igual a 0.050 se acepta H_0

Si el p valor es menor o igual a 0.050 se acepta H_1

		La línea de supervisión se asegura de que todos los problemas de seguridad que se detectan.	Consideramos que la planificación temprana de la seguridad no tiene sentido.
La línea de supervisión se asegura de que todos los problemas de seguridad que se detectan	Correlación de Pearson	1	,098
	Sig. (bilateral)		,030
	N	48	48
Consideramos que la planificación temprana de la seguridad no tiene sentido.	Correlación de Pearson	,098	1
	Sig. (bilateral)	,030	
	N	48	48

Figura 4.2*Hipótesis Específica 1*

Fuente: Elaboración Propia

Decisión y conclusión:

Dado que el nivel de significancia es de 0.030 menor que 0.05 se rechaza la hipótesis nula y se aprueba la hipótesis alternativa: Hay efectividad de los controles existentes y los procedimientos de trabajo actuales en una empresa minera 2022.

Luego del resultado obtenido con la correlación de pearson se infiere que existe una muy baja (0.098) entre detección de problemas de seguridad y la planificación temprana de las acciones de seguridad

Hipótesis Específica 2:**Proponer hipótesis Nula**

HE 2Ø: Los estándares de seguridad NO satisfacen los requerimientos del reglamento de seguridad y salud ocupacional en una empresa minera 2022.

Plantear la hipótesis alternativa

Los estándares de seguridad satisfacen los requerimientos del reglamento de seguridad y salud ocupacional en una empresa minera 2022

Nivel de significación

Si el p valor es mayor o igual a 0.050 se acepta H_0

Si el p valor es menor o igual a 0.050 se acepta H_2

		La línea de supervisión recoge información.	Nos sentimos seguros trabajando juntos.
La línea de supervisión recoge información precisa	Correlación de Pearson	1	,568**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	48	48
Nos sentimos seguros trabajando juntos.	Correlación de Pearson	,568**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	48	48

Figura 4.3

Hipótesis Específica 2

Fuente: Elaboración Propia

Decisión y conclusión:

Dado que el nivel de significancia es de 0.000 menor que 0.05 se rechaza la hipótesis nula y se aprueba la hipótesis alternativa: Los estándares de seguridad satisfacen los requerimientos del reglamento de seguridad y salud ocupacional en una empresa minera 2022.

Luego del resultado obtenido con la correlación de Pearson se infiere que existe una positiva media (0.568) entre la información precisa en las investigaciones sobre accidentes y la seguridad que sienten lo colaboradores.

4.2 Propuesta del investigador

A: Social

Como Empresa de Perforación diamantina dentro de nuestra organización, tenemos un compromiso con la comunidad, en la cual es trabajar de la mano con ellos. Para ello a través de las diferentes Unidades Mineras solicitamos personal de la zona, la cual es capacitado y entrenado para las funciones del proceso de Perforación Diamantina. Si se evidencia un compromiso por parte de la línea de mando que básicamente es personal de confianza de la Empresa, estaríamos formando nuevos líderes en la zona, comprometidos con la realización de un trabajo seguro.

B: Laboral

Si contamos con el compromiso de la línea de mando con el desarrollo de un trabajo seguro en los diferentes frentes, dando soluciones no solo a nivel operativo, sino a dar las condiciones seguras para el cumplimiento de las actividades del personal, atendiendo los Reportes de Actos y Condiciones Subestándares con la importancia según el nivel de riesgo identificado, el personal se sentirá en un buen clima laboral, lo generará una aptitud positiva en beneficio suyo y para la empresa al cumplir con los objetivos que se trazan antes de iniciar el proyecto.

C: Técnico

Si se hace un buen filtro del personal que ingresa desde el puesto más básico que sería ayudante perforista evaluaríamos su percepción de la seguridad, y antes de promoverlo a perforista no solo se evaluaría a nivel operativo sino cuanto ha desarrollado dicha

percepción. La empresa está tan concentrada en la producción que obvia estos detalles que a la larga generan un mal liderazgo. Cuando el perforista es promovido a supervisor la percepción con que llega a ese cargo es casi nula porque no hubo el filtro adecuado para llegar a ese puesto. Esto se visualiza al momento de verificar el cumplimiento en campo de los Procedimientos y Estándares establecidos por la organización.

D: Económico

Es importante tener en claro que los accidentes que ocurren durante el cumplimiento de las actividades generan costos humanos, económicos para el accidentado, la empresa y para la sociedad.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD DÍA/HORA	COSTO S/ POR DÍA/HORA	TOTAL
A) TRABAJADOR				
1) Ausencia del trabajador	01 persona	1 día	S/. 60.00	S/. 60.00
2) Atención Unidad Médica Inmediata			No se tiene información	
3) Atención Médica adicional				
4) Selección y afiliación del trabajador que va a reemplazar al accidentado.				
B) PERSONAL				
1) Parada por la investigación	21 personas	1 día		S/. 1,485.00
2) Por traslado a la Unidad Médica				
3) Declaraciones para la investigación	03 personas	1 día	S/. 270.00	S/. 270.00
4) Limpieza del lugar				
5) Rehabilitación del lugar				
6) Monitoreo del lugar				
7) Vigilancia de la zona				
C) SUPERVISIÓN				
1) Investigación del supervisor inmediato y otros	03 personas	1 día	S/. 700.00	S/. 700.00
2) Investigación del personal de seguridad	01 persona	1 día	S/. 233.33	S/. 1233.33
3) Movilización, alimentación y hospedaje de Gerencia				
4) Participación de la Gerencia en la Investigación				
5) Auxilio al trabajador				
6) Redacción del informe	01 persona	2 días	S/. 233.33	S/. 466.66
7) Aplicación de medidas correctivas inmediatas				
D) EQUIPOS Y MATERIALES				
1) Pérdida no reconocida				
2) Alquiler de equipos				
3) Repuestos o materiales utilizados				
4) Equipos para auxilio				
E) PERDIDAS DE PRODUCCIÓN				
1) Metro Perforado	01 persona	1 día		S/. 34,853.40
F) PERDIDAS GENERALES				
1) Parada de equipos por la investigación				
G) COSTOS LEGALES				
1) Multas y/o Penalizaciones				
2) Indemnizaciones				
3) Costos Judiciales				
TOTAL GENERAL(S/.)				S/. 38,068.39

Figura 4.4. *Análisis de accidentes*

Fuente: Elaboración Propia

Como vemos en el ejemplo, cuando ocurre un evento se paralizan las actividades y eso genera que no se perforen los metros proyectados durante la guardia, generando un costo considerable para la empresa.

Cabe resaltar que, al realizar el análisis de los accidentes, siempre partimos de causas inmediatas las cuales son actos y condiciones subestándares como parte de la investigación del accidente. Pero se ha detectado que éstos ya habían sido reportados

constantemente por el personal, pero al ver la falta de atención por parte de la línea de mando, el personal continuó realizando sus funciones.

El costo de la atención ante un RACS y organizarse como se puede levantar dicha observación no se compara con el costo de un accidente, más allá de lo económico estamos hablando de seres humanos que se exponen.

La empresa asume costos mayores del que se asume y eso se debe a que existen costos no visibles como el tiempo perdido, deficiencias en la producción según lo planeado, conflictos laborales, pérdida de la imagen que se tiene de la empresa en la Unidad Minera y en el Mercado, sanciones según la gravedad y procesos judiciales.

Este trabajo de investigación busca evidenciar la importancia del liderazgo de la línea de mando del área operativa en la atención de los RACS presentados por el personal, la cual generará en ellos que existe un compromiso de todas las áreas en su seguridad y salud ocupacional. Esto generará un buen clima laboral debido a que se atacaran las condiciones y actos subestándar en su momento lo cual reduciría los riesgos al cual el personal se expone a tener contacto generando como resultado un accidente.

Para ellos la supervisión operativa requiere tener ciertas capacidades y entrenamiento de como asumir dicho compromiso y tener claro el objetivo que apunta la empresa, la cual es cumplir con los metros programados según el proyecto brindado por el área de geología de la Unidad Minera sin accidentes.

En nuestro mapa de procesos de la Unidad Minera Orcopampa de nuestra organización evidenciamos que la gestión SAS /SSOMA es un área de soporte, la cual no indica que solo nuestra área vele por la seguridad y salud ocupacional del personal, es ahí donde se evidencia la falta de liderazgo, porque el área de operaciones cree que su finalidad está

en solo cumplir con el metraje programado, mas no involucrarse en temas de seguridad y salud ocupacional.

Es por ello se debe mejorar y/o aclarar el mapa de procesos de forma que el área de perforación diamantina y el área de soporte Gestión SAS/ SSOMA tengan los mismos objetivos, que el personal realice las diferentes actividades asignadas por el supervisor de forma segura.

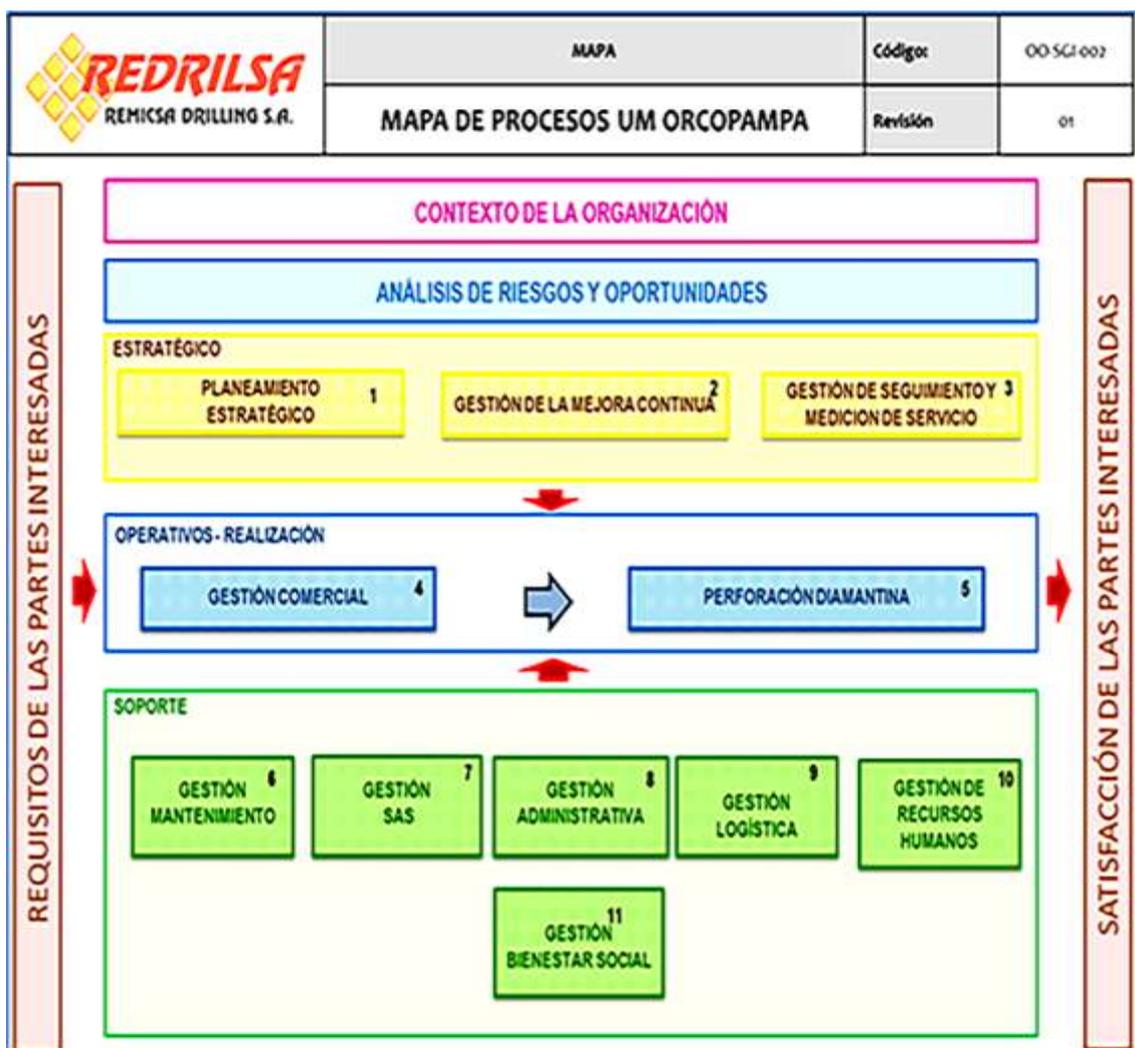


Figura 4.5
 Mapa de procesos UM Orcopampa
 Fuente: Redrilsa Drilling S.A.

4.3 DISCUSIÓN

En esta investigación, tras abordar el desafío relacionado con la limitada implementación de acciones vinculadas a los informes RACS y subrayar la importancia crucial de planificar medidas en beneficio de la seguridad de los trabajadores mineros, se concluyó que existe una influencia positiva de magnitud baja (0.192) entre las actividades de supervisión y el temor a las sanciones que desincentivan la presentación de informes a la empresa. Sin embargo, es imperativo fortalecer esta conexión para disminuir la incidencia de accidentes, dado que el 54.17% de los encuestados no está de acuerdo y el 60.42% afirma que la línea de supervisión interviene únicamente cuando se percibe negligencia frente a situaciones inseguras.

Respecto al primer objetivo específico: Evaluar la efectividad de los controles existentes y mantener activos los procedimientos de trabajo, encontramos una muy baja (0.098) entre detección de problemas de seguridad y la planificación temprana de las acciones de seguridad; al indagar sobre las acciones de ellos supervisores tenemos que la mayoría de colaboradores están de acuerdo con la confianza que experimentan con sus supervisores; pero al mismo tiempo un 75% están en desacuerdo con todos los problemas de seguridad que se detectan durante las inspecciones son corregidos inmediatamente, por ello hay un 62.5% que opinan que cuando se detecta un riesgo la línea de supervisión lo ignora y no hace nada. Solo el 31.25% están de acuerdo con que la línea de supervisión no tiene la capacidad de manejar la seguridad.

Respecto al segundo objetivo: Asegurar que los estándares de seguridad satisfagan los requerimientos del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en una empresa minera 2022, encontramos una relación media alta de 0.568 lo que implica un reto para

la compañía y los supervisores, pues programando y/o potenciando las capacitaciones, se podría mejorar la situación a mediano plazo. Ante esto, un 28% están dispuestos a colaborar, sin esperar recompensa y que el 72% trata afirman estar totalmente de acuerdo con que es importante ser capacitados, por esto es un reto ampliar los beneficios de la capacitación a todos los integrantes de la Empresa.

Analizando los antecedentes encontramos que las causas más frecuentes para que el accidente se produzca, las componen varios factores, como la falta de un mantenimiento preventivo, por el taponamiento producido, falta de capacitación y prevención de riesgos a todo el personal y además la falta de capacitación frente a diferentes amenazas; al respecto Sánchez, P. (2020) reafirma la importancia de la capacitación. Salcedo, W. (2019) en su tesis “Cuestionario para evaluar comportamientos seguros e inseguros, aplicación en áreas técnicas de una organización ambiental y forestar en Colombia”, destaca que los actos o comportamientos inseguros nos indican que las acciones o decisiones de los humanos generan una situación insegura o incidente la cual repercute en el trabajador, la producción.

También Cheje et al (2020). Impacto de la cultura de seguridad y características del trabajador en la accidentabilidad de una empresa de la mediana minería subterránea, destaca que Las características del trabajador que influenciaron en la accidentabilidad resultado del estudio de los datos biográficos del año 2018 fueron: edad, nivel educativo, antigüedad en la empresa, antigüedad total en el puesto de trabajo; estos resultados se evidenciaron a través del estudio econométrico basado en el modelo ZINB, que identificó a las siguientes dimensiones estadísticamente significativas para explicar la

accidentabilidad: la edad, antigüedad total en el puesto de trabajo y la relación del trabajador con la compañía. La OIT, (2022) destaca que debemos actuar juntos para construir una cultura de seguridad y salud positiva”, queriendo centrar el debate en potenciar el diálogo social hacia una cultura de la seguridad y la salud. Esta metodología que resalta la importancia del bienestar del colaborador permite reducir drásticamente los accidentes. Pero ello requiere inversión, para poder enfrentar además las eventualidades, y tener un plan de contingencia, y no sucumbir como fue el caso del Covid 19, que recrudeció las consecuencias de no tener un plan de seguridad o cultura ante los accidentes o afecciones pandémicas contra la salud.

Segama, G. (2021). Influencia de la Implementación de Seguridad y Salud en el Trabajo para las condiciones laborales en la empresa minera Aurífera MACDESA S.A. Caravelí – Arequipa, en el sentido de que concientizando a todo el personal en la prevención de actos inseguros y sobre todo en la difusión o informe, se podrán identificar los riesgos críticos que conlleven a realizar programas preventivos; así mismo Pillpe, C. (2018). *Gestión de Riesgos Críticos de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería Subterránea*. Explica que el éxito o fracaso en la implementación de un sistema de gestión, en una empresa, dependerá primordialmente del grado de involucramiento y participación de cada uno de los trabajadores de la empresa (desde el personal del más alto nivel jerárquico al del personal de línea), este involucramiento se obtiene mediante la persistencia en la implementación del sistema de gestión propuesto.

Teniendo en cuenta lo anteriormente descrito y de acuerdo a los resultados obtenidos en esta investigación con los 48 trabajadores muestreados de la empresa minera de sexo femenino (8%) y masculino (92%), entre 20 años en adelante y de distintas áreas

operativas, existe una relación entre la realización de informes de incidente a tiempo y la percepción que tienen los colaboradores de la validez de la información, cuando se compara con las acciones que los directivos ejecutan para paliar esta deficiencia u ocurrencia de actos inseguros.

Preliminarmente podemos comentar que: la línea de supervisión valora la seguridad más que la producción lo cual es percibido como una situación intermedia que los colaboradores no definen con seguridad, ya que la mitad de los creen que es cierto y la otra mitad no.; por otro lado, la línea de seguridad confirma que los informes se envían a tiempo. Pero que las respuestas de los altos directivos tardan en ejecutarse, por lo que sus respuestas a destiempo no tienen incidencia directa u oportuna, ya que cuando reaccionan, ya han ocurrido eventos similares. Por lo cual es necesario una reflexión en los directivos, para que comprenda la necesidad de actuar rápidamente ante los hechos.

De igual forma, por parte de los trabajadores, creen en un 52.8% que la supervisión tiene la capacidad de mejorar la situación de seguridad en la empresa, y que en coordinación con la línea de supervisión se pueden anticipar los eventos que atentan contra la seguridad. Esto se corrobora porque los colaboradores reconocen que la línea de supervisión anima permanentemente a los empleados a participar y tomar en cuenta las sugerencias de seguridad laboral.

Finalmente, hay que reconocer que la línea de supervisión recoja y envía con alto profesionalismo los informes sobre los actos y condiciones subestándar en la empresa minera; sin embargo, hay un desfase entre la recepción de los informes y las respuestas esperadas por todos los integrantes de la empresa.

Por lo cual reafirmamos que las respuestas a estos eventos esta investigación podrá servir como punto de inicio para los directivos o encargado de procesar los reportes de actos y condiciones subestándar cambien sus prioridades y favorezcan el desenvolvimiento de las operaciones en condiciones que permitan el cuidado de la salud física y emocional de los colaboradores, así como la productividad de la empresa.

CONCLUSIONES

En bases a la información obtenida se concluye los siguiente

1. La relación con R de Pearson es positiva pero muy baja 0.192, lo que indica a mayor supervisión operativa de las acciones en las operaciones que realizan los trabajadores de la empresa minera, menor ocurrencia de actos y condiciones subestándar.

Aunque la correlación actual es baja, la presencia de una conexión positiva sugiere que un mayor nivel de supervisión operativa podría influir positivamente en la reducción de actos y condiciones subestándar. Es esencial destacar que, a pesar de esta correlación modesta, la supervisión operativa sigue siendo un factor clave para mejorar la seguridad laboral.

2. La correlación entre los reportes de actos y condiciones subestándares con los indicadores de accidentabilidad presenta una correlación de R de Pearson (0.098) muy baja, es decir que los controles existentes se pueden mejorar y los procedimientos actuales se tienen que realizar un programa de revisión.

La baja correlación entre los reportes de actos y condiciones subestándar y los indicadores de accidentabilidad resalta la necesidad de una revisión exhaustiva de los controles existentes y los procedimientos actuales. Esta discrepancia indica que, aunque se están realizando informes, estos podrían no estar siendo plenamente efectivos para prevenir accidentes.

3. La correlación entre los estándares hechos para minimizar los riesgos y si cumplir los requisitos del Reglamento De Seguridad Y Salud Ocupacional para minimizar los indicadores de accidentabilidad. presenta un R de Pearson medio moderado 0.568, lo que indica que la línea de supervisores se esfuerza por que

todos los colaboradores tengan un alto nivel de seguridad ante los riesgos y por ello toman en cuenta las opiniones de todos.

La correlación moderada entre los estándares implementados para minimizar riesgos y el cumplimiento de los requisitos normativos revela el esfuerzo de la línea de supervisores por garantizar un alto nivel de seguridad. Sin embargo, es crucial subrayar la necesidad continua de revisar y mejorar estos estándares para mantener un entorno laboral seguro y cumplir con los estándares regulatorios.

RECOMENDACIONES

Para mejorar la supervisión operativa y los actos y condiciones subestándar en una empresa minera, se recomienda los siguiente:

1. Que directivos y los integrantes de la línea de supervisores, coordinen la presentación y revisión de los informes de actos subestándar permanentemente en beneficio de los colaboradores y por ende de la productividad en las operaciones de la empresa minera.
2. Que los supervisores levanten los informes a tiempo, empleando herramientas que estén en línea con los altos directivos o la oficina encargados de recibirlo, ya que de este modo quedaría la evidencia del registro con fecha y hora.
3. La línea de supervisores se debe esforzar más, optimizando los controles de riesgos con directivas clara y actualizadas en las diferentes áreas de trabajo para que todos los colaboradores tengan un alto nivel de seguridad ante los riesgos y por ello toman en cuenta las opiniones de todos.
4. Se sugiere implementar programas de fortalecimiento de la supervisión operativa, enfocados en mejorar las habilidades de los supervisores para identificar y abordar actos y condiciones subestándar. Esto podría incluir capacitaciones periódicas y el establecimiento de protocolos claros para la supervisión efectiva.
5. Dado que la correlación entre los reportes de actos y condiciones subestándares y los indicadores de accidentabilidad es baja, se recomienda realizar una revisión exhaustiva de los controles existentes. Esto podría

implicar la actualización de procedimientos y la implementación de medidas adicionales para reducir los riesgos laborales.

6. Promover una cultura de comunicación abierta y participación entre los supervisores y los trabajadores puede mejorar la identificación y resolución de actos y condiciones subestándar. Establecer canales de retroalimentación efectivos puede ayudar a construir un entorno donde la seguridad sea una responsabilidad compartida.
7. Implementar un sistema de monitoreo continuo de las acciones tomadas en respuesta a los informes de actos y condiciones subestándares. Evaluar regularmente la efectividad de las medidas implementadas y ajustar los procedimientos según sea necesario para garantizar una mejora continua.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguilar C, De Lille M, Escamilla M, Cetina T, (2018). “Clima de seguridad ocupacional, respuesta de seguridad del jefe y conducta segura del trabajador”. Revista electrónica de Psicología Iztacala Vol. 21, N°1.

<https://www.medigraphic.com/pdfs/epsicologia/epi-2018/epi181g.pdf>

Bird, F. y Germain, G. (1985). Liderazgo práctico en el control de pérdidas. Ed. Det Norke

Cheje, W. et al (2020). Impacto de la cultura de seguridad y características del trabajador en la accidentabilidad de una empresa de la mediana minería subterránea. Tesis de Maestría, GERENS – Escuela de Post Grado.

<http://repositorio.gerens.edu.pe/bitstream/Gerens/55/1/Impacto%20de%20la%20cultura%20de%20seguridad%20y%20caracter%20C3%ADsticas%20del%20trabajador%20en%20la%20accidentabilidad%20-%20Cheje%20-%20Rosa%20-%20Vel%C3%A1squez%20-%20Herrera.pdf>

Chiavenato, I. (2001). Administración: teoría, proceso y practica (3ra. Edición). Bogotá, Colombia: McGrawHill interamericana S.A.

Cisneros, J. (2017). Reporte de actos y condiciones subestándar, Arequipa: Semaint S.R.L., 2017

Cortez, J. (2007). Seguridad e higiene del Trabajo; Técnicas de prevención. Madrid: Tébar.

Cuervo, S. et al (2017). Estrategia participativa para la identificación y reporte de peligros en J.J. Ascensores S.A.S sede Bogotá. Tesis de Maestría, Universidad ECCI.

<https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/461/Trabajo%20de%20grado.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Denton, K. (2008). Seguridad Industrial Administración y métodos; Accidentes Laborales y Talento Humano. México: Mac-Graw Hill.

SSO- Expert Excellence (2022). Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional

<https://blog.softexpert.com/es/gestion-riesgos-ss/>

Grau Ríos, M., & Moreno Beltrán, D. L. (2008). Seguridad Laboral. En I. ATYCA, La Seguridad Industrial. Fundamentos y Aplicaciones (págs. IV.1 - IV.74). Madrid.

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. Tesis de Maestría, Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/10502/Huanca_mm.pdf?sequence=3&isAllowed=y

ISO 45001 (2018). Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, international Organization for Standardization.

Kines, P., Lappalainen, J., Mikkelsen, K., Olsen, E., Pousette, A. Tharaldsen, J., Tómasson, K. y Törnner, M (noviembre de 2011). Cuestionario nórdico de Clima de seguridad (NOSACQ-50): una nueva herramienta para diagnosticar el clima de seguridad laboral. Revista de Ergonomía Industrial. 41(6) 634 – 646

López, J., Ariza C., Rodríguez J., Munguía C (2003). Construcción y validación inicial de un instrumento para medir el estilo de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Revista Salud Pública de México Vol.45, N°4.

<http://www.scielo.org.mx/pdf/spm/v45n4/a04v45n4.pdf>

Marcos, P. (2009). Concepto, importancia, y principios de la dirección. Santa fe, Argentina: El Cid Editor.

Marcos, W. (2021). Supervisión y desempeño laboral del área operaciones industriales zona centro de la empresa Operaciones Servicios y Sistemas S.R.L. 2021. Tesis de Grado, Universidad Cesar Vallejo.

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/70704/Marcos_C_WC-SD.pdf?sequence=1

Orlandella, D. & James, T. (1997). Modelo del Queso Suizo

Pillpe, C. (2018). Gestión de riesgos críticos de seguridad y salud ocupacional en minería subterránea. Tesis de Maestría, Universidad Científica del Sur.

<https://repositorio.cientifica.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12805/1967/TM-Pillpe%20C-Ext.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería: DS 024-2016 EM y su modificatoria DS 023-2017

Robbins, E. & Decenzo, D. (2017). Supervisión. México. Pearson Educación de México

Salcedo, J. (2019). Cuestionario para evaluar comportamientos seguros e inseguros: aplicación en áreas técnicas de una organización ambiental y forestar en Colombia. Tesis de Maestría, Pontificia Universidad Javeriana.

<https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/43377/Trabajo%20de%20Grado%20CECSI.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Sánchez, P. (2020). Accidente por derrame de material incandescente y quemadura de tercer grado en el tobillo izquierdo de un trabajador de la fábrica Cemento Chimborazo de la ciudad de Riobamba en el periodo 2018. Tesis de Maestría, Universidad Central del Ecuador.

<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/22419/1/T-UCE-0007-CPS-014-P.pdf>

Segama, G. (2021). Influencia de la Implementación de Seguridad y Salud en el Trabajo para las Condiciones Laborales en la Empresa Minera Aurífera MACDESA S.A. Caravelí – Arequipa. Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Huancavelica.

<http://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/4281/TESIS-2021-CIENCIAS%20DE%20INGENIER%c3%8dASEGAMA%20TORRES.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Solis, R. (2006). Supervisión de una obra. Ingeniería revista académica, 55-56.

Tinoco, D. (2021). Programa de seguridad basada en el comportamiento y la prevención de riesgos laborales en la U.M. Lincuna-Ancash 2019, Tesis de Maestría, Universidad Nacional del Centro del Perú.

https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/7124/T010_72623881_M.pdf?sequence=1&isAllowed=y

ANEXOS 01

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variable	Dimensiones	Indicadores	Metodología
<p>Problema General PG: ¿Cuál es la relación entre la supervisión operativa y los actos y condiciones subestándar en una empresa minera 2022?</p>	<p>Objetivo General OG: Encontrar la relación entre la supervisión operativa y los actos y condiciones subestándar en una empresa minera 2022.</p>	<p>Hipótesis General HG: La supervisión operativa y los actos y condiciones subestándar se relacionan significativamente en una empresa minera 2022.</p>	<p>Variable X: Reporte de actos y condiciones subestándares</p>	<p>A: Actos subestándares B: Condiciones subestándares</p>	<ul style="list-style-type: none"> • % de reportes de actos subestándares cerrados. • % de reportes de condiciones subestándares cerrados 	<p>Tipo Descriptiva</p> <p>Nivel Explicativo</p> <p>Diseño No experimental</p>
<p>Problema Especifico PE1: ¿Cuál es la efectividad de los controles existentes y los procedimientos de trabajo actuales en una empresa minera 2022?</p> <p>PE2: ¿Cómo asegurar que los estándares de seguridad satisfagan los requerimientos del reglamento de seguridad y salud ocupacional en una empresa minera 2022?</p>	<p>Objetivos Específicos OE1: Evaluar la efectividad de los controles existentes y mantener activos los procedimientos de trabajo actuales en una empresa minera 2022.</p> <p>OE2: Asegurar que los estándares de seguridad satisfagan los requerimientos del reglamento de seguridad y salud ocupacional en una empresa minera 2022.</p>	<p>Hipótesis Especificas HE1: Hay efectividad de los controles existentes y los procedimientos de trabajo actuales en una empresa minera 2022.</p> <p>HE2: Los estándares de seguridad satisfacen los requerimientos del reglamento de seguridad y salud ocupacional en una empresa minera 2022.</p>	<p>Variable Y: Supervisión Operativa</p>	<p>a) Residente b) Supervisor de campo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • % Cumplimiento de Programa de OPT • % Cumplimiento de Programa de Inspecciones • % Cumplimiento de IDS 	<p>Población 48 trabajadores</p> <p>Muestreo 41 trabajadores</p> <p>Método Observación Encuesta estructurada</p>

ANEXO 02

ENCUESTA – INSTRUMENTO APLICADO A LA MUESTRA

ESCALA DE OPINIONES

DATOS PERSONALES.

Género: Masculino () Femenino ()

Jerarquía laboral: Línea de supervisión () Trabajador ()

Años de experiencia en el rubro: ----- / Edad: -----

A continuación, encontrará proposiciones referidas a la seguridad dentro de la empresa en la cual labora.

Las proposiciones tienen 4 opciones para responder de acuerdo con lo que mejor describa la de seguridad de su empresa. Lea cuidadosamente cada proposición y marque con una “X” solo una alternativa, la que mejor refleje su punto de vista. Conteste todas las proposiciones; no hay respuestas buenas ni malas.

N°	PROPOSICIONES	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
1	La línea de supervisión anima a los empleados a trabajar de acuerdo con las reglas de seguridad incluso cuando los tiempos de trabajo son ajustados.				
2	La línea de supervisión se asegura de que todos reciban la información necesaria sobre seguridad.				
3	La línea de supervisión actúa cuando alguien es poco cuidadoso con la seguridad.				
4	La línea de supervisión valora la seguridad más que la producción.				
5	La línea de supervisión acepta que los empleados se arriesguen cuando los tiempos de trabajo son ajustados.				
6	Tenemos confianza en la capacidad de la línea de supervisión para manejar la seguridad.				
7	La línea de supervisión se asegura de que todos los problemas de seguridad que se detectan durante las inspecciones son corregidos inmediatamente.				
8	Cuando se detecta un riesgo, la línea de supervisión lo ignora y no hace nada.				
9	La línea de supervisión no tiene la capacidad de manejar la seguridad adecuadamente.				
10	La línea de supervisión se esfuerza para explicar rutinas de seguridad que son significativas y que realmente funcionan.				
11	La línea de supervisión se asegura de que todos y cada uno puedan influir en la seguridad en su trabajo				
12	La línea de supervisión anima a los empleados a participar en las decisiones relacionadas a su seguridad.				

13	La línea de supervisión nunca tiene en cuenta las sugerencias de los empleados sobre la seguridad.				
14	La línea de supervisión se esfuerza para que todo el mundo en el lugar de trabajo tenga un alto nivel de competencia respecto a la seguridad y los riesgos.				
15	La línea de supervisión nunca pide a los empleados sus opiniones antes de tomar decisiones sobre la seguridad.				
16	La línea de supervisión involucra a los empleados en las decisiones sobre la seguridad.				
17	La línea de supervisión recoge información precisa en las investigaciones sobre accidentes.				
18	El miedo a las sanciones (consecuencias negativas) de la línea de supervisión desanima a los empleados de informar sobre hechos que casi han provocado accidentes.				
19	La línea de supervisión escucha atentamente a todos los que han estado involucrados en un accidente.				
20	La línea de supervisión busca las causas, no a las personas				
21	La línea de supervisión siempre culpa de los accidentes a los empleados.				
22	La línea de supervisión trata a los empleados involucrados en un accidente de manera justa.				
	QUIENES TRABAJAMOS AQUI	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
23	Nos esforzamos conjuntamente en alcanzar un alto nivel de seguridad.				
24	Aceptamos conjuntamente la responsabilidad de asegurar que nuestro lugar de trabajo siempre esté ordenado.				
25	No nos importa la seguridad de los demás.				
26	Combatimos los riesgos detectados.				
27	Nos ayudamos mutuamente a trabajar seguros.				
28	Aceptamos la responsabilidad por la seguridad de los demás.				
29	Vemos los riesgos como algo inevitable.				
30	Consideramos los accidentes menores como una parte normal de nuestro trabajo diario.				
31	Aceptamos los comportamientos de riesgo mientras no haya accidentes				
32	Infringimos las reglas de seguridad para poder terminar el trabajo a tiempo.				

33	Nunca aceptamos correr riesgos incluso cuando los tiempos de trabajo son ajustados.				
34	Consideramos que nuestro trabajo no es adecuado para los cobardes.				
35	Aceptamos correr riesgos en el trabajo.				
36	Intentamos encontrar una solución si alguien nos indica un problema en la seguridad.				
37	Nos sentimos seguros cuando trabajamos juntos.				
38	Tenemos mucha confianza en nuestra mutua capacidad de garantizar la seguridad.				
39	Aprendemos de nuestras experiencias para prevenir los accidentes.				
40	Tomamos muy en serio las opiniones y sugerencias de los demás sobre la seguridad.				
41	Raramente hablamos sobre la seguridad.				
42	Siempre hablamos de temas de seguridad cuando éstos surgen.				
43	Podemos hablar libre y abiertamente sobre la seguridad				
44	Consideramos que un buen representante de seguridad juega un papel importante en la prevención de accidentes.				
45	Consideramos que las revisiones de seguridad no influyen en la seguridad en absoluto.				
46	Consideramos que la formación en seguridad es buena para prevenir accidentes.				
47	Consideramos que la planificación temprana de la seguridad no tiene sentido.				
48	Consideramos que las revisiones de seguridad ayudan a detectar serios riesgos.				
49	Consideramos que la formación en seguridad no tiene sentido.				
50	Consideramos que es importante que haya objetivos de seguridad claros.				

ANEXO 03

EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: **MAGISTER MIGUEL FLORES SIANCA**

Título y/o Grado:

Ph. D.....() Doctor..... Magister....() Licenciado....() Otros. Especifique

Empresa donde labora _ STRACON S.A.

Fecha: **Octubre 2023**

**“RELACIÓN ENTRE LA SUPERVISIÓN OPERATIVA Y LOS ACTOS Y
CONDICIONES SUBESTÁNDAR EN UNA EMPRESA MINERA 2022”**

ITEMS	PREGUNTAS	APRECIA		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	X		
2	¿En el instrumento de recolección de datos se menciona al ámbito temático de la investigación?	X		
3	¿El instrumento de recolección de datos, facilitará el logro de los objetivos de la investigación?	X		
4	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con el ámbito temático de la investigación?	X		
5	¿La redacción de los ítems es con sentido coherente?	X		
6	¿Cada una de las preguntas del instrumento de recolección, se relacionan con cada uno de los elementos de las subcategorías?	X		
7	¿El diseño del instrumento de recolección facilitará el análisis y procesamiento de datos?	X		
8	¿Del instrumento de recolección, los datos serán objetivos?	X		
9	¿Del instrumento de recolección, usted añadiría alguna pregunta?	X		
10	¿El instrumento de recolección será accesible al sujeto de estudio?	X		
11	¿El instrumento de recolección es claro, preciso, y sencillo para que contesten y de esta manera obtener los datos requeridos?	X		

SUGERENCIAS:----- **ES APLICABLE** -----


MIGUEL FLORES SIANCAS
 JEFE SSOMA
 STRACON S.A. - PRESA

Firma del experto:

ANEXO 04

EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: DR. PEDRO PEÑA HUAPAYA

Título y/o Grado:

Ph. D.....() Doctor..... Magister....() Licenciado....() Otros. Especifique

Empresa donde labora _ STRACON S.A.

Fecha: Octubre 2023

**“RELACIÓN ENTRE LA SUPERVISIÓN OPERATIVA Y LOS ACTOS Y
CONDICIONES SUBESTÁNDAR EN UNA EMPRESA MINERA 2022”**

ITEMS	PREGUNTAS	APRECIA		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	X		
2	¿En el instrumento de recolección de datos se menciona al ámbito temático de la investigación?	X		
3	¿El instrumento de recolección de datos, facilitará el logro de los objetivos de la investigación?	X		
4	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con el ámbito temático de la investigación?	X		
5	¿La redacción de los ítems es con sentido coherente?	X		
6	¿Cada una de las preguntas del instrumento de recolección, se relacionan con cada uno de los elementos de las subcategorías?		X	
7	¿El diseño del instrumento de recolección facilitará el análisis y procesamiento de datos?	X		
8	¿Del instrumento de recolección, los datos serán objetivos?	X		
9	¿Del instrumento de recolección, usted añadiría alguna pregunta?	X		
10	¿El instrumento de recolección será accesible al sujeto de estudio?	X		
11	¿El instrumento de recolección es claro, preciso, y sencillo para que contesten y de esta manera obtener los datos requeridos?	X		

SUGERENCIAS: ES CORRECTO

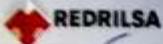
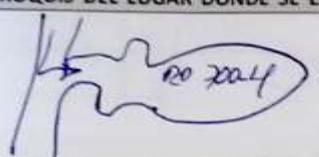
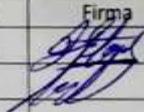
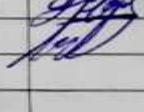
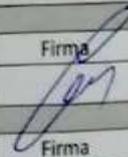
Firma del experto:



ANEXO 05

REDRILSA		FORMATO IPERC CONTINUO				V-01		
		P-COR-SIB-03.01A-F03						
IDENTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD / TAREA								
Nombre de la Actividad / Tarea		Perforación Mediana RCP			Fecha:		15-04-22	
Nombre de la Unidad		COPROP		Hora de Inicio	9:15 AM	Hora de Término	5:00 PM	
FECHA, LUGAR Y DATOS DE TRABAJADORES:								
FECHA	HORA	NIVEL / ÁREA	NOMBRE		FIRMA			
15-04-22	9:15 AM	3490 / Geología	Edgar Toza y					
15-04-22	9:15 AM	3490 - Geología	Justo Delgado H					
* Usar como guía el IPERC Línea Base - Campo								
DESCRIPCIÓN DEL PELIGRO	RIESGO	EVALUACIÓN IPERC			MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	EVALUACIÓN RIESGO RESIDUAL		
		A	M	B		A	M	B
CONTACTO CON CABLE ELÉCTRICO	Electrocución	8			810000, diferenciación		12	
CAÍDAS POR PARTES MOVILES	Exposición	8			Uso de guantes		12	
TRABAJO EN EQUIPO	Trabajo		13		Trabajo en equipo			17
CAÍDAS DE PERSONA	Caídas		13		Uso de casco			17
CAÍDAS DE EQUIPO	Caídas		13		Protocolo de seguridad			17
CONTACTO CON MATERIALES HERMÉTICOS	Protección		13		Monitoreo			17
CAÍDAS A NIVEL DE SUPERFICIE	Caídas		14		Ventilación			18
Tema de Reunión Grupal Diaria: Reunión de PTJ								
PARA SER LLENADO POR EL TRABAJADOR								
SECUENCIA PARA CONTROLAR EL PELIGRO Y REDUCIR EL RIESGO						RESPONSABLE		
1. Uso de guantes de seguridad						1. Edgar Toza		
2. Trabaja con protocolo de seguridad						2. Justo Delgado		
3. Comunicación efectiva						3.		
4.						4.		
5.						5.		
DATOS DE LOS SUPERVISORES RESPONSABLES								
Hora	Apellidos y Nombres		Medida Correctiva			Firma		
11:35 AM	Perez		Prohibir adelantar					
			Los agujeros y cables					



 ORDEN DE TRABAJO - ACTIVIDADES EN SUBTERRÁNEA		V-01				
Área: <u>Geología</u>	Guardia:	Día: <u>X</u>	Noche:			
Ubicación: <u>Mz 3490, Rm 710-2</u>	Empresa: <u>Redrilsa</u>					
Actividad: <u>Perforación Diamantina</u>	Fecha: <u>15-04-2022</u>					
DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS A EJECUTARSE COMO PARTE DE LA ACTIVIDAD						
<ul style="list-style-type: none"> - Inspección de cabina, llenar herramientas de gestión - Hacer mediciones Reclor, descenso línea ND - Reemplazar accesorios y mover al siguiente punto - En caso de cualquier perforación / accesorios hacia ND, tubo interno - Redrilsa bajo a hacer 						
CROQUIS DEL LUGAR DONDE SE EJECUTÓ LA ACTIVIDAD						
						
MEDICIÓN DE GASES EN LA LABOR						
Responsable	Hora	O ₂ (Min. 19.5%)	CO (Max. 25 ppm)	NO ₂ (Max. 3 ppm)	CO ₂ (Max. 5000 ppm)	Otros:
<u>LUIS ROYO Y.</u>	<u>9:15 AM</u>	<u>20.8</u>	<u>0.0</u>	<u>0.5</u>	<u>0.16</u>	<u>—</u>
PERSONAL PARTICIPANTE DE LAS TAREAS						
Nombres y Apellidos		Ocupación	Hora	Empresa	Firma	
<u>LUIS ROYO Y.</u>		<u>PERFORISTA</u>	<u>9:15 AM</u>	<u>REDRILSA</u>		
<u>Justo Delgado H.</u>		<u>AYUDANTE</u>	<u>9:15 AM</u>	<u>REDRILSA</u>		
RECOMENDACIONES Y CROQUIS DEL ÁREA GEOMECÁNICA						
Aplica: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Descripción Geomecánica:				
Recomendaciones Geomecánicas:		Croquis:				
SUPERVISOR A CARGO DEL TRABAJO						
Nombres y Apellidos: <u>Norio Cáceres Huza</u>		Hora: <u>8:00 AM</u>	Empresa: <u>Redrilsa</u>	Firma: 		
SUPERVISOR DEL ÁREA GEOMECÁNICA						
Nombres y Apellidos:		Hora:	Empresa:	Firma:		



ANEXO 06

Ley N° 30035
Respositorio Nacional Digital**UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
INGENIERIA**

**FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN
ELECTRÓNICA EN EL PORTAL DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL
DE LA UNI**

1. DATOS PERSONALES

Apellidos y nombres: Enrique Arturo Hurtado Arquimedes

D.N.I: 70194186

Teléfono casa: -

celular: 928 025 671

Correos electrónicos: enart26@hotmail.com

2. DATOS ACADÉMICOS

Grado académico: Bachiller

Mención: Ingeniería de Minas

3. DATOS DE LA TESIS

Título:

"Relación entre la Supervisión Operativa y los Actos y Condiciones Subestándar en una Empresa Minera 2022".

Año de publicación: 2023

A través del presente, autorizo a la Biblioteca Central de la Universidad Nacional de Ingeniería, la publicación electrónica a texto completo en el Repositorio Institucional, el citado título.

Firma:

Fecha de recepción: 18/12/2023

ANEXO 07



**Enrique Arturo
Hurtado
Arquímedes
CIP: 218948**

PRESENTACION

Soy Ingeniero de Minas colegiado de la Universidad San Luis Gonzaga, me he desempeñado en el área de seguridad desde que empecé a laborar, con conocimientos en Excel, AutoCAD. Habiendo llevado un diplomado de Seguridad y actualmente acabo de culminar mis estudios de maestría en seguridad minera.

He participado en la implementación del Sistema de Gestión Integrado y el de diferentes mineras con el fin de alinearnos para el beneficio de todos y mejoría en el tema del Índice de accidentabilidad. Soy una persona proactiva, leal, empática con todo el personal, lo cual hace que llegue a ellos el mensaje que quiero transmitir, el cual es velar por su seguridad y la de sus compañeros; comprometida con los objetivos del área y de la empresa.

INTERESES

- ✓ Viajar: Viajar por todo el Perú con mi familia
- ✓ Deportes: Calistenia, ciclismo
- ✓ Conocimientos: Seguir aprendiendo de todos y compartirlo y aplicarlo en los momentos que se requiera.

HABILIDADES

La capacidad de tomar decisiones

Facilidad para trabajar en equipo

Ser un gran apasionado por el trabajo que desempeño

Capacidad de adaptarse a cambios

HERRAMIENTAS

AutoCAD 3D

AutoCAD 2D

Excel Básico

Excel Intermedio y Avanzado

PP.JJ. Tupac Amaru Comité 8.
O#23 - San Juan de Marcona

✉ Enart26@hotmail.com

☎ 928 025 671

EDUCACIÓN

2004- 2008

San Juan de Marcona

GRADO SECUNDARIO

Colegio Almirante Miguel Grau

2009 - 2015

Nazca

GRADO UNIVERSITARIO

Universidad Nacional "San Luis Gonzaga" de Ica

EXPERIENCIAS

DICIEMBRE 2021 – JUNIO 2022

Proyecto Orcopampa

Remicsa Drilling S.A.

Ingeniero de Seguridad

ABRIL 2021 – NOVIEMBRE 2021

Proyecto Inmaculada

MDH

Ingeniero de Seguridad

JUNIO 2020 – ABRIL 2021

Shouxin S.A.

Corp. Fortuna S.A.

Supervisor de Seguridad

OCTUBRE 2019 – MARZO 2020

Santander – UM TREVALI

Remicsa Drilling S.A.

Supervisor de Seguridad

AGOSTO 2019

San Juan de Marcona- SHOUGANG HIERRO PERÚ

CONFIPETROL

Supervisor HSEQ II

DICIEMBRE 2018 – JULIO 2019

Morococha, Oroya

Remicsa Drilling S.A.

Supervisor de Seguridad

FEBRERO 2018 – NOVIEMBRE 2018

Huanzala, Huaraz

Remicsa Drilling S.A.

Ingeniero de Seguridad

JULIO 2017 – DICIEMBRE 2017

Huanzala, Huaraz

Remicsa Drilling S.A.

Supervisor de Seguridad

JULIO 2015 – SEPTIEMBRE 2015

San Juan de Marcona- SHOUGANG HIERRO PERÚ

CVC SAC

Monitor de Seguridad



**Enrique Arturo
Hurtado
Arquímedes
CIP: 218948**

PRESENTATION

I am a registered Mining Engineer from the San Luis Gonzaga University, I have worked in the safety área since I started working, with knowledge in Excel, autocad.

Having complete a safety diploma and currently I have just completed my master studies in mining safety.

I have participated in the implementation of the Integrated Management System and that of different mining companies in order to align ourselves for the Benefit of all and improvement in the issue of the accident rate. I am a proactive person, loyal, empathetic with all the staff, which makes that the message I want to convey reaches them, which is to ensure their safety and that of their colleagues, committed to the objectives of the área and the company.

INTERESTS

- ✓ Travel: Travel throughout Perú with my family
- ✓ Sports: Calisthenics, cycling
- ✓ Knowledge: Continue learning from everyone and share it and apply it when necessary

ABILITY

Decision making ability



Ability to work in teams



Be very passionate about the work I do



Ability to adapt to changes



TOOLS

AutoCAD 3D



AutoCAD 2D



Basic excel



Intermediate and advanced excel



PP.JJ. Tupac Amaru Comité 8.
O#23 - San Juan de Marcona

✉ Enart26@hotmail.com

☎ 928 025 671

EDUCATION

2004- 2008

San Juan de Marcona

SECONDARY GRADE

School Almirante Miguel Grau

2009 - 2015

Nazca

UNIVERSITY DEGREE

National University "San Luis Gonzaga" de Ica

EXPERIENCES

DECEMBER 2021 – JUNE 2022

Project Orcopampa

Remicsa Drilling S.A.

Security Engineer

APRIL 2021 – NOVEMBER 2021

Project Inmaculada

MDH

Security Engineer

JUNE 2020 – APRIL 2021

Shouxin S.A.

Corp. Fortuna S.A.

Security Supervisor

OCTOBER 2019 – MARCH 2020

Santander – UM TREVALI

Remicsa Drilling S.A.

Security Supervisor

AUGUST 2019

San Juan de Marcona- SHOUGANG HIERRO PERÚ

CONFIPETROL

Supervisor HSEQ II

DECEMBER 2018 – JULY 2019

Morococha, Oroya

Remicsa Drilling S.A.

Security Supervisor

FEBRUARY 2018 – NOVEMBER 2018

Huanzala, Huaraz

Remicsa Drilling S.A.

Security Engineer

JULY 2017 – DECEMBER 2017

Huanzala, Huaraz

Remicsa Drilling S.A.

Security Supervisor

JULY 2015 – SEPTEMBER 2015

San Juan de Marcona- SHOUGANG HIERRO PERÚ

CVC SAC

Security Monitor