

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



TESIS

“INFLUENCIA DEL ESTRÉS LABORAL EN LA OCURRENCIA DE
ACCIDENTES LABORALES, SALUD EN UNA EMPRESA
MINERA SUBTERRÁNEA”.

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

ELABORADO POR:
ARTURO MANUEL DÍAZ DEXTRE

ASESOR
Dr. Psic. PEDRO SATURNINO PEÑA HUAPAYA

LIMA – PERÚ
2023

DEDICATORIA

A mi esposa, padres e hijos, por incentivarne
siempre a superarme constantemente.

AGRADECIMIENTO

A la plana docente que me transmitió no solo conocimientos, sino experiencias positivas para toda mi vida.

INDICE

ÍNDICE	IV
ÍNDICE DE FIGURAS	VII
ÍNDICE DE TABLAS	IX
RESUMEN	X
ABSTRAC	XI
INTRODUCCIÓN	12
CAPÍTULO I: GENERALIDADES	14
1.1 Antecedentes bibliográficos	14
1.1.1 Antecedentes bibliográficos internacionales	14
1.1.2 Antecedentes bibliográficos nacionales	16
1.2 Descripción del problema	19
1.2.1 A nivel mundial	19
1.2.2 A nivel nacional	20
1.2.3 A nivel local	20
1.3 Formulación del problema	21
1.4 Justificación e Importancia de la Investigación	22
1.4.1 Justificación práctica	22
1.4.2 Justificación Personal	22
1.4.3 Justificación Metodológica	23
1.4.4 Justificación social	23
1.5 Objetivos de la investigación	24
1.5.1 Objetivo General	24
1.5.2 Objetivos Específicos	24
1.6 Hipótesis de Investigación	24
1.6.1 Hipótesis General	24
1.6.2 Hipótesis Especificas	24
1.7 Variables e indicadores	25
1.8 Periodo de Análisis	25
CAPÍTULO II: EL MARCO TEÓRICO Y MARCO CONCEPTUAL	26
2.1. Marco Teórico	26

2.1.1 Estrés laboral	26
2.1.1.1 Tipos de Estrés Laboral	26
2.1.1.2 Enfermedades relacionadas con el estrés	29
2.1.1.3 Consecuencias del estrés para la empresa	31
2.1.1.4 Observación del estrés laboral	33
2.1.1.5 Ira y conductas agresivas	34
2.1.2 Accidentabilidad	35
2.1.2.1 Causas de los Accidentes	36
2.1.2.2 Causalidad de accidentes según modelo de Frank Bird	38
2.1.2.3 Relación accidente – incidente.	40
2.1.2.4 El Comportamiento de los colaboradores	41
2.1.2.5 Comportamientos para salvar vidas	42
2.2. Marco Conceptual	43
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	45
3.1. Tipo de Investigación	45
3.2 Diseño de Investigación	45
3.3 Nivel de Investigación	45
3.4 Población y Muestra	45
3.5 Instrumentos y técnicas	46
3.5.1 Encuesta	46
3.5.2 Observación directa	46
3.5.3 Análisis documental	47
3.6 Procedimiento	47
3.7 Desarrollo de tesis	47
3.7.1 Identificación de los síntomas psicológicos y físicos del estrés en la Mina San Rafael	49
3.7.2 Acciones recomendadas para reducir el estrés	50
3.7.3 Mejora del procedimiento ante el estrés laboral	52
3.8. Presentación de los resultados y prueba de hipótesis	54
3.8.1 Análisis de fiabilidad	54
3.8.2 Caracterización de la muestra	54
3.9. Interpretación de las respuestas a la encuesta	55
3.9.1 Análisis descriptivo	55

CAPÍTULO IV: RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	70
4.1 Prueba de Hipótesis	70
4.2 Resultados de la aplicación de la ficha de observación	74
4.3 Discusión	76
CONCLUSIONES	80
RECOMENDACIONES	81
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	83
ANEXOS	85
ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA	86
ANEXO 2: CUESTIONARIO	87
ANEXO 3: GUÍA DE OBSERVACIÓN	88
ANEXO 4: GUÍA DE ENTREVISTA	89
ANEXO 5: VALIDACION DE EXPERTOS	90
ANEXO 6: DESARROLLO DE ENTREVISTA	92
ANEXO 7: EVIDENCIAS ESTADISITCAS	95
ANEXO 8: OTROS	97
ANEXO 9: CURRICULUM VITAE	98

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1: Niveles de estrés	27
Figura 2.2: Niveles de estrés	29
Figura 2.3: Cuadro comparativo del Síndrome de Burnout	30
Figura 2.4: Costos para la empresa que no enfrenta el estrés	32
Figura 2.5: Consecuencias para la empresa que no enfrenta el estrés	32
Figura 2.6: Metodología para llevar a cabo con éxito una inspección planeada	34
Figura 2.7: Grados de incapacidad de los accidentes	36
Figura 2.8: Modelos de causalidad de accidentes y pérdidas	39
Figura 2.9: Diferencia entre incidentes y accidentes	40
Figura 2.10: Condiciones para el trabajo seguro basada en la observación	41
Figura 3.1: Síntomas psicológicos y físicos	49
Figura 3.2: Síntomas psicológicos y físicos	50
Figura 3.3: Diagnóstico de necesidades de capacitación	51
Figura 3.4: Cuadro anual de capacitación	53
Figura 3.5: Fiabilidad del instrumento	54
Figura 3.6: Población de la contrata Weldcab	54
Figura 3.7: El nivel requerido para la ejecución de su tarea es elevado.	55
Figura 3.8: Su trabajo es monótono y/o poco contenido	55
Figura 3.9: Los errores, averías u otros incidentes que pueden presentarse en su puesto de trabajo se dan frecuentemente y/o pueden tener consecuencias graves	56
Figura 3.10: El ritmo o la cadencia de su trabajo le viene impuesto	56
Figura 3.11: Los periodos de descanso de su trabajo le vienen impuestos	57
Figura 3.12: Le información que se le proporciona sobre sus funciones, responsabilidades, competencias, métodos de trabajo, etc. Es insuficiente	57
Figura 3.13: Es difícil realizar su trabajo por no disponer de suficientes recursos	58
Figura 3.14: Su situación laboral es inestable	58
Figura 3.15: Tiene dificultad de promocionar en su ámbito de trabajo	59
Figura 3.16: La organización del tiempo de trabajo (Horarios, turnos, etc.) le provoca malestar	59
Figura 3.17: Las relaciones entre compañeros y/o jefes son insatisfactorias	60
Figura 3.18: Carece de autonomía para realizar su trabajo	60
Figura 3.19: Se siente usted y el trabajo que efectúa infravalorado	61

Figura 3.20: Se producen situaciones que impliquen violencia psíquica por cualquier motivo	61
Figura 3.21: Se producen situaciones que impliquen violencia física por cualquier motivo	62
Figura 3.22: Nos esforzamos conjuntamente en alcanzar alto nivel de seguridad	62
Figura 3.23: Aprendemos de nuestras experiencias para prevenir los accidentes	63
Figura 3.24: No nos importa la seguridad de los demás	63
Figura 3.25: Combatimos los riesgos detectados	64
Figura 3.26: Nos ayudamos mutuamente a trabajar seguros	64
Figura 3.27: Aceptamos la responsabilidad por la seguridad de los demás	65
Figura 3.28: Vamos los riesgos como algo inevitable	65
Figura 3.29: Consideramos los accidentes menores como una parte normal de nuestro trabajo diario	66
Figura 3.30: Aceptamos los comportamientos de riesgo mientras no haya accidentes	66
Figura 3.31: Infringimos las reglas de seguridad para poder terminar el trabajo a tiempo	67
Figura 3.32: Nunca aceptamos correr riesgos incluso cuando los tiempos de trabajo son ajustados	67
Figura 3.33: Consideramos que nuestro trabajo no es adecuado para los cobardes	68
Figura 3.34: Aceptamos correr riesgos en el trabajo	68
Figura 3.35: Tomamos muy en serio las opiniones y sugerencias de los demás sobre la seguridad	69
Figura 3.36: Tenemos mucha confianza en nuestra mutua capacidad de garantizar la seguridad	69

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1. Fuerza laboral de San Rafael	21
Tabla 3.1: Distribución de la población de la Minera San Rafael	46
Tabla 3.2: Revisión de dimensiones del estrés en la empresa San Rafael	52
Tabla 4.1: Correlación de la hipótesis general	70
Tabla 4.2: Correlación de la hipótesis específica 1	71
Tabla 4.3: Correlación de la hipótesis específica 2	72
Tabla 4.4: Correlación de la hipótesis específica 3	73
Tabla 4.5: Resultados del estrés del área de operaciones	74
Tabla 4.6: Resultados del estrés de la planta concentradora	75
Tabla 4.7: Opinión de los trabajadores ante la probabilidad de errores	76
Tabla 4.8: Resumen de los resultados de la ficha de observación	78

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo: Determinar los efectos del estrés laboral, en la ocurrencia de accidentes laborales y salud de los trabajadores del área de proyectos en una empresa minera subterránea. Para su desarrollo se convocó una población de 52 trabajadores de la Mina San Rafael. Se empleó el enfoque cuantitativo, explicativo no experimental, con medición a través de encuesta y entrevista a los directivos, luego de aplicar los estadísticos descriptivo e inferenciales encontramos que es necesario resaltar la importancia de catalogar el estrés como un factor preponderante en la salud física y emocional del trabajador minero; se corrobora con el 76% que puntúan como totalmente de acuerdo; que existe un 52.6% de influencia en el aspecto emocional de los trabajadores mineros. 45% de afectación a la población mayor de edad y un 23% de influencia en los trabajadores nuevos con menos de seis meses de trabajo en la empresa. En este grupo etario los efectos del estrés son mayores, sobre todo el síntoma de agotamiento emocional en 45.5%, pero la realización personal los afecta en un 9.09%. La minería peruana es una actividad económica preponderante en la economía, pero existen pocos estudios sobre la incidencia de los factores psicosociales que desencadena el estrés laboral, por ello este trabajo debe ser tomado como una antesala a estudios que enfoquen todas aristas que provocan la accidentabilidad minera, en beneficio de la persona y la empresa.

Palabra clave: Estrés laboral, accidentabilidad, Salud y seguridad minera.

ABSTRAC

The present investigation had as objective: To determine the effects of labor stress, in the occurrence of labor accidents and health of workers in the project area in an underground mining company. For its development, a population of 52 workers from the San Rafael Mine was summoned. The quantitative, non-experimental explanatory approach was used, with measurement through a survey and interview with the managers, after applying the descriptive and inferential statistics, we found that it is necessary to highlight the importance of classifying stress as a preponderant factor in physical and mental health. emotional of the mining worker; It is corroborated with the 76% who rate as totally agree; that there is a 52.6% influence on the emotional aspect of mining workers. 45% impact on the population of legal age and 23% influence on new workers with less than six months of work in the company. In this age group, the effects of stress are greater, especially the symptom of emotional exhaustion in 45.5%, but personal fulfillment affects them in 9.09%. Peruvian mining is a preponderant economic activity in the economy, but there are few studies on the incidence of psychosocial factors that trigger work stress, so this work should be taken as a prelude to studies that focus on all edges that cause mining accidents, for the benefit of the person and the company.

Key word: Work stress, accident rate, health, and mining safety.

INTRODUCCIÓN

Los cambios precipitados de la vida cotidiana, son cada vez más vertiginosos, la necesidades del ser humano se han diversificado y por tanto la presión por compensarlas se hace más evidente y necesaria, para tener tranquilidad y contar con el afecto de sus familiares; lo mismo ocurre en los centros laborales, donde cada día se implementan nuevas técnicas, proceso modernos y mayores cuotas de producción con cero errores; todo esto es absorbido por los procesos cerebrales, sin embargo, no se evidencian al exterior porque queda como una inquietud para resolverse según las capacidades inherentes de cada trabajador minero y las condiciones laborales donde se desempeña.

El otro factor o variable de interés en esta investigación es la accidentabilidad y menoscabo de la salud de los trabajadores, que se originan justamente por el alto nivel de estrés que experimenta y que no son tratados a tiempo, ya que subyace silenciosamente, hasta que repercute en las decisiones adversas que lo acercan a los actos subestándar o las presencias de síntomas fisiológicos como el Sorter o inestabilidad emocional.

La empresa San Rafael destaca en Sudamérica por ser una de las primeras productoras de estaño y se única en la tercera posición a nivel mundial. Se ubica en Puno, provincia de Melgar, circunscripción de Antauta. En 1977 se auto denomina como Minsur S.A. y tiene una cuota del 12% de estaño a nivel mundial. Esta empresa realiza sus operacional con los más altos estándares de Seguridad en el trabajo, ha logrado la certificación ISO 45001 del 2018 y la ISO 14001 del 2015, aplica sin exclusión alguna, a todos los procesos dentro de la locación, siendo sus procesos principales.

Bajo la óptica del mejoramiento sistemático continuo, en la gestión de SSMA, aplica al 100% en las observaciones planificadas, implementación de permisos laborales,

generación de información, con data de indicadores que promueven el mejoramiento permanente.

En este sentido planteamos el objetivo central de esta investigación es determinar los efectos del estrés laboral en la ocurrencia de accidentes laborales y salud de los trabajadores del área de proyectos en una empresa minera subterránea.

Ante estas metas delineadas utilizaremos las teorías de los autores canónicos y las experiencias y recomendaciones compartidas de nuestros docentes en la maestría: Seguridad y Salud Minera, con el único propósito de contribuir con la comunidad minera nacional.

CAPÍTULO I

GENERALIDADES

1.1 Antecedentes bibliográficos

1.1.1. Antecedentes internacionales

Jácome, W. & Zuleta, D. (2023). *La relación entre el estrés y la accidentabilidad laboral en la construcción de edificaciones de altura, Centro-norte de Quito*. Universidad Andina Simón Bolívar. Determinó las consecuencias del estrés, encontrando que los obreros, exhiben muchos problemas que influyen en el desarrollo de su trabajo, realizado a grades alturas; relaciones interpersonales complejas entre los compañeros y los supervisores. a pesar de ello se presentaron indicios de que los trabajadores deseaban superar estas situaciones negativas. El autor logró demostrar que hay una baja asociación entre los niveles de síntomas psicológicos y físicos en la ejecución de las labores, que hay graves secuencias estresantes en la empresa. En cuanto al acoso y discriminación se encuentran bajas asociaciones, pero en el caso de los estresores relacionados directamente con las operaciones: calidad de herramientas, implementos de seguridad, presión, entre otros, si hay una asociación fuerte, afirmado la existencia de accidentes laborales derivados directamente del alto estrés de los colaboradores.

Polo, G. (2022). *Estrés laboral minero, en la modalidad de trabajo on line en los colaboradores del área técnica de la empresa AIC, durante pandemia, 2020*. Universidad Andina Simón Bolívar. Mostró que el trabajo virtual, conocido como teletrabajo, contó con la normativa generada por Ministerio de Trabajo Ecuatoriano, sin embargo, se originaron inicialmente dificultades de adaptación del trabajo remoto en las instituciones, debido a la falta previa de adiestramientos y ajustes administrativos previos con los trabajadores, especialmente se desencadenó la crisis en el aumento de los niveles de estrés en el trabajo. Metodología: de enfoque cuantitativo, diseño no experimental. Población 18 trabajadores, se empleó el instrumento para la evaluación del estrés generado por Villalobos (2010), esta tarea se completó con el empleo de entrevistas semi estructurada, en base a una guía de preguntas para obtener información relevante. Se logró como resultado que un 90% de los colaboradores tienen un nivel muy alto de factores estresantes. El autor logró demostrar que es necesario contar con un programa para minimizar las causas que originan los factores estresantes, tanto en la ejecución del teletrabajo, para ello, se debe tomar en cuenta las respuestas vertidas mediante un análisis de contenido de las entrevistas realizadas a los 18 trabajadores.

Gelvez, E. (2021). *Influencia de los riesgos psicosociales en la satisfacción laboral de trabajadores, empresa minera triturados Zulia, Cúcuta-Santander*. Sede universidad Politécnica Gran Colombiano. Esta investigación plantea como objetivo determinar el grado de satisfacción en el trabajo en minería a cielo abierto. Encontró que las operaciones desarrolladas en estas acciones, realizadas al aire se exponen constantemente a factores. El autor logró demostrar la importancia de conocer cómo influyen estas circunstancias o mecanismos psicosociales en el desenvolvimiento de las facetas laborales y personales,

cuando se enfrentan de modo directo o indirecto con las circunstancias desfavorables, no atendidas por la empresa minera.

Olejua, H. (2021). *Influencia de los riesgos psicosociales en la satisfacción laboral de los colaboradores de la empresa Foncarbón S.A.* Que tuvo como objetivo determinar el nivel de afectación de los factores estresores dados a nivel psicológico y social en la complacencia de los obreros de la empresa MF S.A. este trabajo se desarrolló bajo el enfoque cuantitativo, descriptivo, con diseño observacional o no experimental. Para lo cual se determinó la muestra de 50 colaboradores. Se encontró que los factores más trascendentales de riesgo son las circunstancias de las tareas, la carga laboral, la gestión organizacional, las condiciones del medio ambiente. El autor logró demostrar que es necesario aplicar medidas de orden preventivo, que faciliten el logro de resultado más eficaces en el impacto de los factores de riesgo psicológicos y sociales, en el trabajador, de tal modo que se favorece el desarrollo un clima laboral que impulse positivamente la producción de la Cia. Minera Foncarbón.

1.1.2 Antecedentes bibliográficos nacionales

Morán, F. (2017). *Estrés laboral, un análisis desde el punto de vista antropológico de trabajadores de la empresa minera Bambas.* Investigó la incidencia del estrés laboral en los trabajadores mineros. Metodología: enfoque cualitativo. Estudio descriptivo, con alcance explicativo, con diseño no experimental, transversal. Población 149 con muestreo probabilístico. Encuesta con cuestionario estandarizado Test de Kolb. Encontró que se resalta la importancia revisar las funciones dadas al trabajador, ya que 40% indica que no las conocer a cabalidad. El autor logró demostrar que la variación de los horarios causa estrés y

gastritis. Las condiciones laborales, como alimentación influyen 16% en la generación del estrés.

Ccapa, S y Goyzueta, A. (2019). *Implementación de un Programa de Intervención para el Estrés Laboral en Operarios de Mantenimiento en Mina de la empresa KAMPFER SAC – Arequipa, 2018*. UTP. En la investigación presentada plantea como objetivo identificar la reducción del estrés profesional mediante la ejecución de un programa de intervención para el estrés laboral aplicado en operarios de mantenimiento en mina de la compañía KAMPFER SAC ubicada en Arequipa en el año 2018. Para realizar este programa de intervención se discurió como muestra a 40 trabajadores de mantenimiento del área de operaciones mineras. El autor logró demostrar el resultado del pretest que un 7.5 % sufre de estrés bajo, y el 77.5 % sufre de estrés intermedio, así mismo el 15 % padece de estrés grave, por tanto, es urgente tomar medidas reactivas; pero en el futuro se deben preferir las medidas preventivas.

Chupurgo, O. (2021) en la tesis *Influencia del estrés laboral, en la ocurrencia de accidentes en la empresa Condestable sociedad anónima. Universidad Nacional del centro del Perú*. Se planteó el objetivo de identificar la influencia entre ambas variables, para lo cual se empleó una metodología de tipo básico, nivel o alcance correlacional y diseño observacional. Este trabajo descriptivo fue de corte transversal y se seleccionó una muestra de 312 colaboradores de las secciones de operaciones mineras, mantenimiento de equipos, planta concentradora incluidas los oficinistas. Se encontró que el nivel de estrés alto llegaba al 47%, el nivel de estrés moderado al 27%; y en el área administrativa el nivel más bajo, se encontró un 22%. Para las mediciones inferenciales se utilizó el RHO de Spearman con un 0,95 1 y una significancia 0,00 entre las dos variables: el nivel de estrés y la ocurrencia de accidentes laborales. Luego de las mediciones y el análisis el autor logró demostrar que el

estrés laboral influye significativamente en la ocurrencia de los accidentes laborales de la compañía minera condestable por tanto es necesario prevenir para eliminar las causas o reaccionar para disminuir las consecuencias ya comentadas.

García, M. (2021). *Estrés laboral y compromiso organizacional en los colaboradores de la empresa especializada en minería*. Se describió la relación entre el estrés laboral y el compromiso de los trabajadores en la empresa de apoyo en construcción a la minería. Se utilizó una metodología de tipo básico con diseño observacional, de transaccional y se convocó a una población de 197 trabajadores, con una muestra intencional del mismo número. se encontró que, en las jornadas de trabajo realizadas con más de 8 horas, las tareas del trabajador eran solo las de su perfil propuesto, además los protocolos de bioseguridad que implican el uso correcto de mascarilla, evaluaciones consecutivas de Covid, así como el respeto a los períodos de cuarentena obligatorios previos al ingreso. El autor logró demostrar que su propuesta podría corregir la distorsión de las condiciones de trabajo, y por supuesto incrementar la seguridad y salud de los trabajadores entre otras ventajas colaterales como el cumplimiento de tareas y el aumento de la productividad disminuida por esta pandemia.

Solorzano, Y. (2018) en la tesis: *Estrés laboral y su influencia en la ocurrencia de accidentes en la mina Tacasa Puno de la universidad Nacional de los Andes*. Se analizó la jerarquía que tiene la minería en el Perú y cómo esta, se ha incrementado mediante las operaciones de explotación en diversas zonas del territorio peruano; ampliándose de esta forma no solo los beneficios económicos mediante la inversión de capitales extranjeros, sino que en el lado negativo también se ha incrementado la proliferación de accidentes laborales. En esta importante industria es frecuente el trabajo riesgoso y con situaciones críticas que ponen en peligro la salud física y emocional de los trabajadores. El diseño investigación utilizado fue

descriptivo, deductivo con la aplicación de cuestionarios creados específicamente para esta investigación. El autor encontró que hay una influencia alta del estrés sobre la ocurrencia de accidentes Mineros; de acuerdo con el análisis realizado la variable “edad” es importante de analizarse pues la mayor ocurrencia de accidentes se da entre los 30 y 37 años; del mismo modo el estrés laboral influye en la ocurrencia de accidentes de los trabajadores que tienen entre dos y 16 meses de permanencia, y disminuye en los trabajadores que tienen mayor antigüedad, por lo tanto, el autor logró demostrar que el estrés laboral sí influye en la prevalencia de accidentes en esta empresa minera.

1.2 Descripción del problema

1.2.1 A nivel mundial

Estudios internacionales y europeos de la Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo (AESST) indican que los riesgos psicosociales y el estrés en el trabajo afecta a la mitad de su población de trabajadores y ello contribuye con la pérdida de jornadas; laborales, enfermedades por lo que se ha dado a conocer que es un mal estigmatizante. Según el Banco Mundial la PEA de Europa es de dos mil millones de trabajadores, de los cuales la mitad sufren el estrés laboral. En el ámbito minero mundial, más de 80 millones de familias están vinculadas a trabajadores mineros.

En Chile de 102 mil trabajadores dedicados a la minería, el 8% son mujeres, en Argentina con más de 35 mil puestos directos en minería el 10% son mujeres; pero lo más relevante es que el 50% de ellos sufren de alguna enfermedad psicosocial que afecta su emocionalidad y fisiología.

En referencia a la siniestralidad, la super Intendencia de Riesgos en el Trabajo Argentina (SRT 2022) indican que le mayor porcentaje de accidentes se debe al error humano, predominando el sector de gestión de residuos y recuperación de materiales

1.2.2 A Nivel Nacional

Al revisar los datos que publica el Ministerio de energía y Minas (2022) vemos que indican que las empresas de la industria minera y sus conexas o tercerizadoras, explican que la génesis del problema de la prevalencia de la accidentabilidad, en las empresas altamente especializadas en minería, subyace no solo por las condiciones físicas o geológicas de las mismas, el ambiente de trabajo, sino básicamente, por el comportamiento errado del trabajador, que frente al cumplimiento de las directivas de seguridad y salud laborales, dejan de lado las indicaciones, valiéndose de su amplia experiencia o de su suerte; provocando que la situación laboral de los mismos se vuelva crítica, tanto para su persona como para la institución.

Por otro lado, según Acero (2004) conociendo que un sistema de gestión del estrés incrementa la probabilidad de respuesta positiva ante la situación de los trabajadores sus actividades y responsabilidades, se reconoce a aquellas empresas que invierten en la prevención y no en la reacción ante la accidentabilidad de sus trabajadores, además la industria nacional se caracteriza que en el rubro minero las condiciones de las operaciones son agrestes, impositivas puesto que las metas a alcanzar en la producción siempre son altas, lo cual provoca que la tasa de accidentabilidad sea mayor.

1.2.3 A nivel local

La empresa minera San Rafael ha implantado En consecuencia un sistema de salud integrado de gestión (SIG San Rafael) el cual considera, el medio ambiente, la seguridad y salud

ocupacional en todos sus procesos, del mismo modo, involucra la responsabilidad social y gestión de relaciones laborales, dando mayor importancia al enfoque orientado a la toma de conciencia de todos los trabajadores, tratando de lograr un cambio en su actitud y comportamiento, que no se enfoca en el cuidado de su persona (2020).

La empresa minera San Rafael siempre ha contribuido con el crecimiento de la región, ha generado ingentes recursos y miles de puestos de trabajo para la población local, promoviendo permanentemente proyectos de desarrollo sostenible. esta empresa se convirtió en un referente de sostenibilidad en industria global de la extracción de estaño, al operar con los más altos estándares ambientales y de seguridad ocupacional, que exige la minería moderna.

Tabla 1.1:

Fuerza laboral de San Rafael

TOTAL TRABAJADORES PLANILLA MINSUR	547
TOTAL DE TRABAJADORES	1791
OPERACIÓN	1177
SOPORTE	196
PROYECTOS	418

Fuente: MINSUR, 2021

1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

PROBLEMA GENERAL

PG: ¿Cómo influye el estrés laboral en la ocurrencia de Accidentes Laborales, Salud de los trabajadores del área de proyectos en una empresa minera subterránea?

Problemas específicos

- ¿Cómo influye el estrés laboral en la frecuencia de accidentes de los trabajadores del área de proyectos de empresa minera subterránea?

- ¿Cómo influye el estrés laboral en la severidad de accidentes laborales de los trabajadores con menos de veinte años de servicios del área de proyectos de empresa minera subterránea?
- ¿Cómo influye el estrés laboral en los índices de accidentabilidad de los trabajadores con más de veinte años de servicios del área de proyectos de empresa minera subterránea?

1.4 Justificación e Importancia de la Investigación

1.4.1 Justificación práctica

El estrés laboral en una empresa minera es un problema álgido que esta investigación analizará, describiendo la influencia en la aparición de accidentes y disminución de los factores de salud en los colaboradores de la empresa minera, ofrecemos un aporte para el entendimiento de las características de trabajo de estas personas en la empresa, representados por una alta presión del trabajo en las zonas de. el conocimiento ofrecido ayudará a la mejora de la salud ocupacional y por ende a la reducción de accidentes, con la finalidad de promover una actividad dentro de un entorno seguro y saludable, no solo de acuerdo con las normativas vigentes difundidas por el Ministerio de energía y Minas acorde a las políticas nacionales de seguridad; sino propiciando inmediatamente su aplicación para bienestar de todos los integrantes de la empresa minera.

1.4.2 Justificación Personal

Esta investigación abordará el estrés laboral, sus costos y efectos en la productividad, presentará las prácticas y compilaciones de información de los trabajadores de la compañía minera San Rafael, con un enfoque integral de el mismo, atendiendo a la importancia de la salud física y mental de los trabajadores. Por ende, nos sentiremos realizados si se toman en

cuenta las recomendaciones vertidas al final de esta investigación y sobre todo podrá lograr el grado de Maestro en Seguridad y Salud Minera.

1.4.3 Justificación Metodológica

Dado que se usarán el cuestionario y la observación directa, incluida la revisión de antecedentes de empresas afines. Esta tesis presentará la realidad actual de la empresa mediante un examen y comparación de los efectos estocásticos para luego informar los logros alcanzados mediante la ejecución de este. Se empleará la estadística descriptiva para conocer las asociaciones entre las dimensiones planteados del estudio del estrés y la accidentabilidad, incluida la salud del trabajador minero nacional.

1.4.4 Justificación social

Tomando como referencia los reportes o fax coyunturales del Ministerio de trabajo y promoción del empleo (MTYPE) observamos que más del 64% de los trabajadores a nivel nacional sufren de estrés, principalmente a consecuencia del permanente estado de tensión y de ansiedad. Sobre todo, en las empresas industriales donde el exceso de actividades laborales manuales y técnicas interfieren con el desempeño y la productividad de los mismos; afectando su salud y llevándolas a caer en un estado peligrosos subyacente de estrés permanente, también influye en los estilos de comportamiento laboral no saludables, además de las afectaciones a su entorno socioeconómico familiar; por ello, planteamos como, en base a la capacitación permanente de los colaboradores, su mejora en las tareas, con un ambientes más confortables y adecuados con las directivas de seguridad y salud, se incrementará su confort personal (ergonomía) y el de su familia así como la reducción de los altos costos de operación en los cuales incurre esta industria.

1.5 Objetivos de la investigación

1.5.1 Objetivo General

Determinar los efectos del estrés laboral, en la ocurrencia de accidentes laborales, salud de los trabajadores del área de proyectos en una empresa minera subterránea.

1.5.2 Objetivos específicos

- Determinar la influencia entre el estrés laboral y la frecuencia de ocurrencia de accidentes de los trabajadores del área de proyectos de una empresa de minera subterránea
- Determinar la influencia entre el estrés laboral y la severidad de accidentes laborales de los trabajadores con menos de veinte años de servicios del área de proyectos de empresa minera subterránea.
- Determinar como el estrés laboral influye los índices de accidentabilidad de los trabajadores con más de veinte años de servicios del área de proyectos de empresa minera subterránea.

1.6 Hipótesis de Investigación

1.6.1 Hipótesis General

El estrés laboral influye significativamente en la ocurrencia de accidentes laborales, Salud de los trabajadores del área de proyectos en una empresa minera subterránea.

1.6.2 Hipótesis Especificas

- El estrés laboral influye en la frecuencia de ocurrencia de accidentes de los trabajadores del área de proyectos en una empresa minera subterránea

- El estrés laboral influye en la severidad de accidentes laborales de los trabajadores con menos de veinte años de servicios del área de proyectos de empresa minera subterránea.
- El estrés laboral influye en los índices de accidentabilidad de los trabajadores con más de veinte años de servicios del área de proyectos de empresa minera subterránea.

1.7 Variables e indicadores

VARIABLE X:

Estrés laboral

Situación crítica emocional y física del trabajador subyacente debido a factores estresantes en el trabajo.

1. Estrés positivo
2. Estrés negativo
3. Estresores

VARIABLE Y

Accidentabilidad

Aumento de la capacidad protectora de los accidentes profesionales, indicados en la disminución de estos accidentes mediante los análisis e inspecciones proyectadas.

- 1.- Índices de frecuencia
- 2.- Índices de severidad
- 3.- Índices de accidentabilidad

1.8 Periodo de análisis.

La presente investigación se realizará en periodo 2022-2023

CAPÍTULO II

EL MARCO TEÓRICO Y MARCO CONCEPTUAL

2.1. Marco Teórico

2.1.1 Estrés laboral

De acuerdo con Melgosa (1999) el estrés es la conjunción de reacciones fisiológicas y psicológicas que ejerce el trabajador cuando es sometidos a altas presiones y demandas en su actividad diaria. Esta situación se agrava con los estresores, que son las circunstancias del entorno que rodea la persona y agravan el incipiente estrés.

El sistema de control del estrés se convierte en la base para lograr una estrategia eficaz del análisis de los riesgos laborales en una empresa, este análisis facilita el desarrollo de ambientes de trabajo seguros y sobre todo saludables para todos los colaboradores. Por ende, habilitan a la empresa en la identificación y control oportuno de los riesgos para la seguridad de los trabajadores que contratan, o que permanecen muchos años ya trabajando, reduciendo de este modo el número de incidentes o accidentes graves y mortales, y asegurando además el cumplimiento de las directivas las leyes o normativas relacionadas con la protección del trabajador cuando realiza sus tareas laborales.

2.1.1.1. Tipos de estrés laboral

A la fecha se han encontrado muchas tipologías, pero según el doctor Slipak (1991), vemos que existen básicamente tres tipos de estrés laboral, tipificados en función de su duración y

alcance ante las situaciones provocadas por los factores estresantes, sin embargo, es necesario indicar, que tipos estrés son dañinos o que afectan por igual a los trabajadores; tengamos en cuenta que el estrés es un aviso oportuno de la función cerebral en modo protección, pero cuando ya excede los niveles beneficiosos, afecta a las personas primero de modo interno subyacente y luego ofreciendo síntomas reconocibles que se dan durante el desarrollo del trabajo y que permiten distinguir a las personas afectadas. Este autor distingue tres tipos de estrés laboral:

TIPOS DE ESTRÉS LABORAL
Estrés laboral episódico
Estrés laboral crónico
Estrés positivo o beneficioso

Figura 2.1: *Niveles de estrés*
Fuente: E.P.

a.- Estrés laboral episódico

En este estrés, encontramos como característica principal, su corta duración y su aparición casual. Podríamos citar un ejemplo, en el cual el trabajador experimenta una afectación de estrés cuando observa que otros de sus compañeros están estresado o excesivamente preocupado. Otro ejemplo, se presenta cuando observa una situación de despido, o una llamada de atención a algunos de sus pares o compañeros de trabajo.

En estos casos vemos que se trata de una situación que se puede sobrellevar en el tiempo, es decir, podría ser frecuente que las llamadas de atención o despidos no sean una situación de alta tensión, pero que a la larga podrían convertirse en factores desencadenantes de un estrés crónico; sin embargo, el estrés episódico solamente aparece ante ciertas circunstancias

mencionadas. Como vemos, esta dolencia psíquica se genera de modo lento, pero subyacente y continua en el tiempo de vida laboral del trabajador.

b.- Estrés crónico

Este tipo de estrés sobresale como resultado de una interacción continua y extensa a los factores estresantes, en todos los casos se trata de una evolución del estrés episódico, que ya sabemos que actúa gradualmente y va reduciendo la resistencia ante el estrés del trabajador, podría convertirse en un síndrome de burnout, pero mientras se caracteriza como estrés, este es mucho más dañino y puede ocasionar graves consecuencias en el mediano y largo plazo para la vida; sobre todo en el trabajo minero, donde los colaboradores no tienen predisposición de informar los riesgos y situaciones complejas o críticas, sino que las aceptan y toleran poniendo en peligro su propia estabilidad, por ejemplo exceso de trabajo, dolores, temblores y miedos, etcétera.

c.- Estrés positivo o beneficioso

Santos (2004) menciona que, dado el gran avance tecnológico en la industria, se han introducido factores adversos a la velocidad de trabajo, a la repetición de las tareas. Se hace énfasis en que este fenómeno no es muy perceptible por los mismos trabajadores, sin embargo, causa de efectos en su estabilidad emocional. El trabajo rutinario muchas veces genera apatía, desánimo, y, por tanto, cansancio, entre otras dolencias mentales.

Como reacción fisiológica a las situaciones que interpretamos como peligrosas, el cerebro realiza “ajustes orgánicos”, enviando una señal de alerta a todos los órganos involucrados. Por ello, se descarta que el estrés esté vinculado a los momentos positivos, solo aparece, cuando hay un riesgo.



Figura 2.2: *Niveles de estrés*

Fuente: Cinfasalud (2020).

Cuando las personas de una empresa son afectadas por este estrés muchas, veces se encuentran sometidas a circunstancias laborales, pero que no aportan el total de su potencial; por tanto, el trabajador se limita a hacer solo lo que se le ordena, cerrando las puertas de su motivación o de preocupación por aportar un adicional, de esta manera el estrés frena el desarrollo profesional, técnico en el campo laboral, gestándose una situación estable pero demasiada contemplativa.

2.1.1.2 Enfermedades relacionadas con el estrés

Se han presentado a la fecha varias enfermedades o alteraciones derivadas del estrés, pero los síntomas más frecuentes son los siguientes:

- a.- Afectaciones al sistema cardiovascular como enfermedades coronarias taquicardia arritmia hipertensión o cefaleas.
- b.- Afectaciones a la respiración como síndrome de hiperventilación, hasta bronquial y alteraciones respiratorias, también es frecuente las alergias pasajeras.
- c.- Afectaciones gastrointestinales como la dispepsia y colitis ulcerosa.

El síndrome Burnout es una de las dificultades promovidas por el agotamiento profesional, que implica la carencia de sensación de logro, pero sobre todo la anulación de la identidad personal gradualmente. Este fue detectado en la década de los 70 y de acuerdo con Ágreda (2019) este síndrome expone deficiencias vinculadas con los aspectos psíquicos, o emocionales, su peculiaridad radica en que el estrés es de corte social, y está presente en casi todos los trabajadores, siendo posible que se agudice en algunas personas, debido a los factores estresantes en un centro laboral; en cambio el síndrome de Burnout es una enfermedad, un trastorno identificable muy particular, así como la depresión, la angustia o la ansiedad propia de una persona, y que tiene consecuencias más dañinas en el aspecto emocional del trabajador, y que se pueden identificar mediante los indicadores de apatía, dejadez e incluso cinismo.

Síntomas	Definición	Características
Psicosomáticos	Condición psicológica que tiene influencia sobre el cuerpo	Fatiga, problemas en el sueño, dolores de cabeza, etc.
Conductuales	Se refiere a la conducta del individuo	Agresividad, cinismo, abuso de sustancias, etc.
Emocionales	Muestran una alteración en el ánimo de las personas	Irritabilidad, ansiedad, depresión, etc.
Defensivos	Nivel de defensa que desarrollan las personas en caso de amenaza	Negación de los síntomas anteriores, desplazamiento de los sentimientos hacia otros ámbitos.

Figura 2.3: Cuadro comparativo del Síndrome de Burnout
Fuente: Ágreda 2019

2.1.1.3 Consecuencias del estrés para la empresa

El síntoma del estrés se origina por el deterioro del contexto laboral, afectando de modo negativo, tanto las relaciones interpersonales, así como el rendimiento laboral, la calidad del trabajo. puesto que, al forjarse síntomas asociados al estrés, se generan bajas y ausencia, incluso incapacitaciones físicas poco frecuentes en los trabajadores. En una empresa la sumatoria del estrés de todos los trabajadores, puede poco comprendida, pero un estudio consciente del nivel de estrés, significa identificar las propias actividades en el campo minero, y pueden demostrar su afectación a la productividad, creatividad, motivación, incluso la rotación del trabajador, deseo de autocuidado; incluso fuga, dado que algunas personas huyen de empresas muy dinámicas y de alta presión, en búsqueda de un ambiente laboral más pasivo, aunque esto signifique menos ingresos.

Indicadores de la existencia del estrés

- a.- Reducción de la calidad de lo producido
- b.- Ausencia de cooperación entre colegas
- c.- Incremento de las solicitudes de cambio de puestos de trabajo
- d.- Alta rotación de los trabajadores
- e.- Requerimiento de mayores cuotas en supervisión
- f.- Entorpecimiento de las relaciones humanas
- g.- incremento del absentismo

a. Costos empresariales

De acuerdo con la tipología de costes, existen los costos directos e indirectos, pero también los ocultos; por lo que el deber de una buena política gerencial de prevenir el exceso de costes, sobre todo en aquellos aspectos donde los márgenes de utilidad son muy bajos.

■ 57% Productividad perdida -Incluido Absentismo por enfermedad

■ 43% Costes Directos-Tratamiento médicos

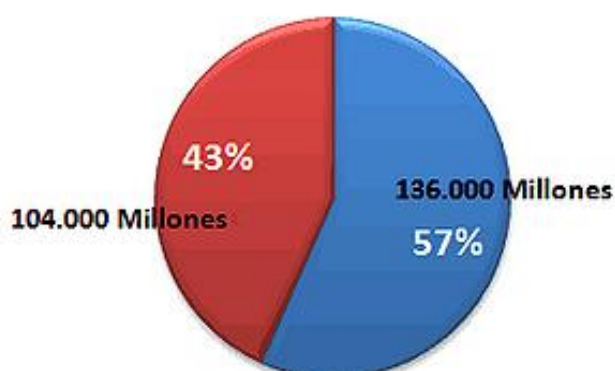


Figura 2.4: Costos para la empresa que no enfrenta el estrés

Fuente: E.P.

Dentro de las consecuencias del estrés laboral que cuestan a las empresas, estas son las más comunes:

Inasistencias
Accidentabilidad
Compensación
Gastos sanitarios
Gastos judiciales
Pérdida de ingresos
Tratamiento, medicinas
Exceso de personal por compensar
Pérdida de producción
Rotación

Figura 2.5: Consecuencias para la empresa que no enfrenta el estrés

Fuente: E.P.

Entre los costos analizados observamos que el 58.4% corresponde al presentismo es decir la asistencia a la empresa, el 32.4% corresponde a ausentismo, es decir la inasistencia, también se observa que el 9.2% corresponde a renuncias o retiro del personal. de por sí para reconocer que hay un costo financiero que está relacionado primero con la capacitación del trabajador y lo más importante que se relaciona con el estrés laboral y los efectos de los factores psicosociales que persisten en una institución y que afectan a los trabajadores de algún modo como los que estamos. observando en el trabajo existen riesgos y esto se pueden manifestar de maneras tipificadas, por lo tanto, se pueden cuantificar, por ejemplo: Los costos de atención médica, la pérdida de productividad el tratamiento la rotación, entre otros. existen otros costes que operan a diferentes niveles de la productividad y dependiendo también del tipo de organización y la sociedad industrial donde se desarrollan.

2.1.1.4 Observación del estrés laboral

A través del análisis del estrés y los modos para prevenirlo de una manera sistemática en beneficio del trabajador, hay diversos procedimientos establecidos para ejecutar adecuadamente la tarea; los que permite detectar actos o estándares, reforzar los hábitos adecuados, en identificar las de capacitación, optimizar los procesos de trabajo, e inclusive mejorar el desempeño de los trabajadores (Bestraten & Pique Ardanuy 2006).

Esta es una actividad muy frecuente en las grandes empresas y se consideran dentro de las acciones preventivas, que sistemáticamente se pueden realizar para detectar y corregir a tiempo las deficiencias en los materiales que puedan generar accidentes, al identificar las nuevas propuestas de accesorios, y los potenciales desarrollos que antes no existían en la industria moderna.



Figura 2.6: Metodología para llevar a cabo con éxito una inspección planeada

Fuente: Pique Ardanuy (2006).

Podemos afirmar entonces que la gestión de una empresa minera debe considerar que los procesos repetitivos, como, por ejemplo, la automatización genera monotonía y por tanto la angustia de repetir incansablemente una actividad, en la cual se sobre valora la confianza, el exceso de confianza en una operación es lo que muchas veces genera un descuido y nos acerca a la accidentabilidad.

2.1.1.5 Ira y conductas agresivas

Según Andreu (2013) que demostró en sus investigaciones que producto de las altas tensiones entre las relaciones con los supervisores, jefes y encargados de la planificación de las operaciones mineras, los trabajadores experimentan un 20% de tendencia a las reacciones

no controladas, como ira, conductas agresivas, incluso comportamiento violento en un 17%, en los cuales el género no tiene relevancia, pero que se presentan de modo frecuente en las tareas mineras.

Los trabajadores manifiestan que diariamente están expuestos a agresiones físicas y verbales, que afectan las relaciones interpersonales en el trabajo.

2.1.2 Accidentabilidad

Según Cáceres (2021) se conoce como accidentabilidad a todo suceso imprevisto o repentino que suceda a causa de una tarea laboral y que produzca en el colaborador una afectación orgánica, o perturbación, incluso, también se considera accidente de trabajo el que sucede durante la ejecución de una orden del empleado, o quizás durante la ejecución del trabajo bajo la autoridad de su jefe, inclusive aún fuera del lugar de trabajo y fuera del horario de trabajo. de acuerdo con la gravedad los Accidentes de trabajo Se pueden clasificar de la siguiente manera:

Accidentes leves

Es un suceso que no requiere descanso, y que luego de una evaluación médica básica, se determina que el trabajador puede volver a la tarea o como máximo retornar al día siguiente para continuar sus actividades habituales

Accidente incapacitante

Ocurren cuando la lesión requiere descanso, inasistencia justificada al trabajo para su tratamiento. En el aspecto estadístico no se toma en cuenta el día en que se ha ocurrido el accidente, es decir, si ocurre un lunes los permisos se consideran a partir del martes.

Palomino 2016 opina que el grado de incapacidad de los accidentes laborales pueden ser también temporales parciales y mortales.

Total Temporal
Parcial Permanente.
Accidente Mortal.

Figura 2.7: Grados de incapacidad de los accidentes

Fuente: E.P.

En cuanto a la reducción de los accidentes se debe establecer qué acciones y herramientas deben utilizar para tener una buena gestión ante estos eventos:

- a.- Políticas
- b.- Estándares para establecer que hacer
- c.- Determinar procedimientos para saber cómo actuar
- d.- Identificar los peligros para su evaluación y control de riesgo (IPERC)
- e.- Realizar programa
- f.- Ejecutar auditorías programadas semanales, mensuales anuales
- g.- Determinaron check list para eventos frecuentes
- h.- Programar capacitaciones y escucha

2.1.1.1 Causas de los accidentes

Es necesario destacar que la causa de los accidentes pueden ser uno o varios eventos, que generalmente tienen un punto de confluencia, y es allí donde se origina un accidente. Según el Ministerio de Energía y Minas estas causas pueden ser:

a.- Falta de control:

Indica que las fallas, en la administración o en la dirección no están actuando adecuadamente ante la seguridad y salud ocupacional.

b.- Causas básicas:

1.- Existen factores personales como los que se refieren a la falta de, miedos y temores inherentes al colaborador, también se consideran aquí la falta de conocimientos, actitud, condiciones mentales, así la predisposición de la persona.

2.- Factores de trabajo, esto se refieren a las limitaciones en el ambiente donde se desarrolla la actividad laboral, condiciones y medio ambiente como: máquinas, materiales, procedimientos estándares, de calidad de supervisión, incluso Liderazgo, entre otros.

c.- Causas inmediatas:

Condiciones subestándares: referidas a las condiciones que ocurren en el entorno de trabajo y que se encuentran fuera de la tipología estándar, pero pueden causar accidente de trabajo.

Actos subestándares: referido a las actividades o acciones ejecutadas de modo incorrecto por el trabajador, es que no están de acuerdo con los procedimientos escritos del trabajo (PETS) o el estándar establecido y, por lo tanto, pueden causar accidentes.

Existirá una acción cuya responsabilidad es exclusivamente derivada al ser humano, otra estimación es que el factor técnico y otras causas variadas en las que no es posible separar a las personas o trabajadores siempre están presentes y finalmente el factor netamente técnico que se refiere a las características del trabajo, que en muchas ocasiones están condicionadas a la especialidad o complejidad de la tarea establecida y que pueden causar un accidente.

En el análisis de la ocurrencia de accidentes de trabajo, encontraremos varias teorías respecto a las causas del origen de los accidentes, entre una de ellas, tenemos el modelo socio técnico del comportamiento seguro o el modelo causal psicosocial de los accidentes laborales, éste último basado en los modelos estructurales que desarrollan la interacción persona- máquina, aquí se analiza la interacción del binomio trabajo-trabajador y que sostiene que a la hora de analizar las causas de un accidente, habrá algunas imputables a exclusivamente al factor humano, otras con imputación exclusiva al factor técnico y otras muchas causas en las que no será posible disociar entre factor humano (trabajador) y factor técnico (condiciones del puesto de trabajo), debido a que, en ocasiones, la reacción de aquel está condicionada a la acción de éste, y viceversa.

Esto último se refiere a que el grupo inseparable: trabajador y puesto de trabajo tiene una interdependencia que condiciona y limita las reacciones tanto del primero como del puesto de trabajo (Vásquez, 2014).

2.1.2.2 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.

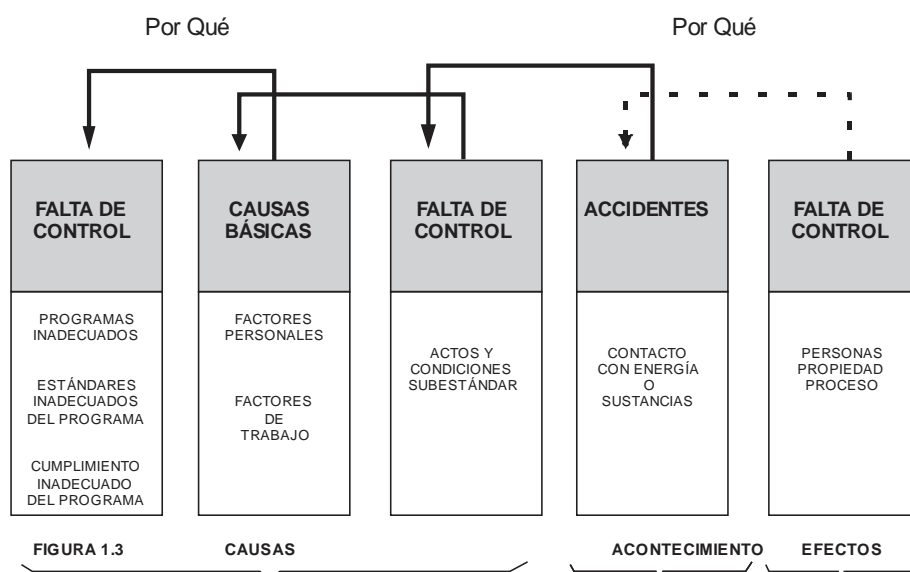


Figura 2.8: Modelos de causalidad de accidentes y pérdidas

Fuente: Vásquez (2014).

Según Bird, se debe tener cuidado al tratar de buscar las causas de la accidentabilidad, fuera del centro laboral, dado que es preponderante que la empresa puede tomar las precauciones y medidas del control, siempre con la finalidad de prevenir los accidentes, y recordar siempre que los trabajadores tienen derecho a una atención por el accidente, aunque no estén dentro de la hora laboral o la zona de trabajo.

Hay casos en los cuales los accidentes son difíciles de explicar, porque son debidos a factores externos, que no han podido ser controlados por la gerencia o empleador, sin embargo, estos son muy pocos y generalmente prevalece el vínculo del trabajo con la acción del trabajador. Además, es una buena política apoyar al trabajador inclusive fuera del centro de labores.

Por otro lado, la seguridad es el resultado de una cultura de trabajo, de la influencia social de los más experimentados o jefes, por tanto, el grado de seguridad de la conducta del trabajador está relacionado directamente a la cultura organizacional, y no puede considerarse aisladamente, sino que es el efecto inmediato de algunos indicadores de accidentabilidad que no se atendieron.

Entonces el grado de seguridad que evoca la conducta organizacional, contribuye siempre con la determinación del nivel de riesgo real que está latente y que caracteriza a la actividad minera. Este riesgo puede ser determinado, porque siempre se realizan tareas cíclicas o repetitivas en el tiempo, por ende, se conoce que pueden ocurrir accidentes derivados del mismo.

2.1.2.3 Relación accidente- incidente

De acuerdo con Acero (2004) se sabe que un accidente es un evento repentino e imprevisto con consecuencias negativas para los trabajadores. Por tanto, un incidente es también un suceso que tiene efectos de modo imprevisto, sin embargo, los incidentes no tienen por qué ocasionar daños físicos o emocionales en las personas o los objetos del ambiente de trabajo.

	ACCIDENTE	INCIDENTE
Definición	Evento que genera daños humanos o materiales	Evento que genera o podría crear daños humanos o materiales leves
Ejemplos	<ul style="list-style-type: none"> • Caídas • Desarrollo de enfermedades por exposición a químicos • Daños ocasionados por el mal estado de las instalaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Derrame de líquidos en el suelo • Deterioro de implementos de trabajo • Daños eléctricos • Deterioro de instalaciones
Nivel de daño	Moderado o grave	Leve o inexistente
Formas de prevención	Aplicación de normas de seguridad industrial	<ul style="list-style-type: none"> • Reportes de incidentes • Aplicación de normas de seguridad industrial

Figura 2.9: *Diferencia entre incidentes y accidentes*

Fuente: E.P.

En concordancia con el estudio efectuado por Bird, se tiene que cuando ocurre una lesión grave, como la muerte de un trabajador o incapacidad permanente calificada con un

indicador de 9.8 por la lesión reportada, hay compañías que consideran muy grave esta información, puesto que la proporción desde 1 a 10 indica la gravedad de la accidenta. en algunos casos se establecen gestiones y programas dirigidos por especialistas para reducir estas consecuencias. También se conoce por las investigaciones de bir que un 47% de las empresas sufren accidentes con daño a la propiedad y un 16% de ellas destacan los daños a las personas. con la finalidad de analizar todo lo anterior se presentó como ejemplo un grupo de 300 accidentes con lesiones graves, este estudio involucró 4000 horas de entrevistas directas a supervisores responsables que estaban vinculados directamente a la ocurrencia del. las determina que la mayor prevalencia de accidentes se debe al error humano.

2.1.2.4 El Comportamiento de los colaboradores

De acuerdo con la “Teoría Tricondicional del Comportamiento Seguro” (TTCS), cuando la finalidad es que una persona trabaje segura, ¿qué condiciones deben darse?, la respuesta es específicamente motivación, recompensa y un programa adecuado a las características de la empresa.

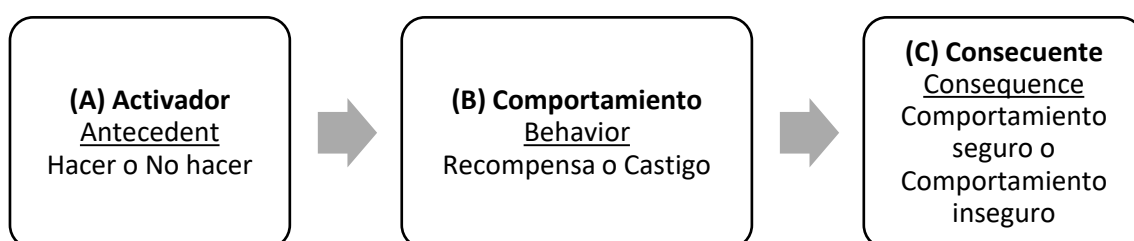


Figura 2.10: Condiciones para el trabajo seguro basada en la observación

Fuente: MINEM (2020).

Cuando un programa toma en cuenta que la causa originaria de un accidente puede tardar horas o días o incluso años en convertirse en realidad, los problemas de esta empresa no están siendo priorizados y por tanto sus efectos o consecuencias negativas pueden ocurrir en cualquier momento. Si la identificación de la raíz y resolución del problema no es evidente y el impacto es mediano entonces el esfuerzo por encontrar los orígenes de este riesgo o

probabilidad de accidentabilidad o daño a la persona tienen que ser estudiados sistemáticamente.

2.1.2.5 Comportamientos para salvar vidas

Es necesario que circulen mensajes alentadores y motivadores como los siguientes:

- 1.- Siempre voy al trabajo sin consumir alcohol ni droga
- 2.- Utilizo equipos de seguridad, aplicando siempre los controles de seguridad recomendados para mi actividad
- 3.- Siempre utilizo equipos especializados para prevenir las caídas cuando trabajo en un área mayor a 1.8 m
- 4.- Desarrollo mi actividad con equipos destinados a mi seguridad
- 5.- Siempre compruebo la existencia de energía antes de trabajar con fuentes de alto voltaje
- 6.- De ninguna manera modifico las funciones de un equipo, controles de instalación, sin
- 7.- Me niego a ingresar sin autorización a zonas de operación, como voladuras, por ejemplo, movimiento de unidades, etc.
- 8.- Nunca ingreso a zonas, que no tienen controles preventivos. adecuados
- 9.- Siempre que veo un riesgo lo reporto, ya que este puede ser un alto potencial de evento negativo.

Se considera zona de alto riesgo, a donde hay una alta probabilidad de sufrir una, de. res como ejemplo podemos citar las galerías sin reforzamiento, desconocimiento del tipo de roca, carga suspendida áreas bloqueadas, áreas restringidas o con señales no legibles, espacios confinados y donde el presenta un alto riesgo de accidente, o que han sido consideradas por la autoridad de supervisión como inaccesibles.

2.2. Marco Conceptual

Procesos laborales:

Son los recursos y actividades relacionadas que convierten los insumos en productos, para un fin determinado o uso intermedio

Seguimiento de procesos:

Se grafica en un esquema el ingreso del proceso, su secuencia de acciones y su salida.

Investigación de accidentes:

Es el informe objetivo de los incidentes, continuado con una investigación exhaustiva, desarrollando un análisis de las causas raíces, luego la aplicación de las acciones correctivas y monitoreo de su efectividad.

Controles procedimentales:

Los controles y procedimientos operacionales se deben realizar para asegurar que las diligencias laborales se ejecuten con seguridad, se proteja la salud del colaborador mediante el respeto y cumplimiento de las directivas de seguridad.

Incidente:

Suceso acontecido en la marcha de un conjunto de actividades laborales o en correspondencia con el cumplimiento de una orden, en el que el individuo afectado no sufre lesiones físicas corporales.

Ocurrencia peligrosa:

Acontecimiento latentemente riesgoso que puede originar contusiones o enfermedades graves que podrían forjar invalidez total y permanente o la muerte al trabajador.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de Investigación:

De acuerdo con Glass & Hopkins (1984) esta investigación corresponde a lo descriptivos, pues consiste en la recopilación de datos que presenta las ocurrencias, que luego son tabuladas y organizadas para su mejor entendimiento.

3.2. Diseño de investigación

En el presente trabajo de investigación no experimental se tomará un número de población representativo de trabajadores del área de proyectos

Los métodos que se utilizarán en el presente estudio son:

Deductivo. Método estadístico.

3.3 Nivel de investigación

Según Glass & Hopkins (1984), es explicativo porque encontrará la influencia entre las variables manejo del estrés y la accidentabilidad en la mina subterránea San Rafael.

3.4 Población y Muestra:

La Población estará conformada por 40 colaboradores del área operaciones de la empresa minera.

Tabla 3.1

Repartimiento de la población de la contrata Weldcab EIRL - Mina San Rafael

Área de proyectos de la contrata Weldcab	Sexo	Tiempo de servicios	Total
30	M1	6 meses o más	52
22	M2	Menos de 6 meses	
			52

Fuente: Elaboración Propia Empresa Contratista Weldcab EIRL

La muestra es no probabilística, y consta de 52 colaboradores que interactúan en diferente horario, pero que están disponibles para someterse a esta investigación.

3.5 Instrumentos y técnicas

Entre las principales usaremos:

3.5.1 Encuesta

Con esta técnica recogeremos información de los trabajadores que luego será convertida a datos, valioso e imprescindibles para el proceso de análisis

El Instrumentos de investigación será el cuestionario, tipo Likert con 30 reactivos.

3.5.2 Observación directa

Esta técnica de análisis presencial se usará para levantar datos de primera mano de las condiciones laborales, así como de los riesgos a que están expuestas los trabajadores que se desenvuelven la sección de proyectos de la Unidad Minera. El instrumento de investigación será la Ficha de observación (Anexo 4).

3.5.3 Análisis documental

La revisión sistemática de los documentos nos facilitara el conocimiento preciso de la información registrada en la sección de proyectos mineros, de tal modo que podamos realizar un análisis complementario, para mejorar la interpretación de los hechos.

3.6 Procedimiento

Se enviará el formato de carta de consentimiento, para que los colaboradores autoricen la investigación.

Una vez confeccionado el instrumento, se enviará como prueba piloto a los colaboradores para obtener sus respuestas.

Luego de la prueba piloto y habiendo corregido de ser necesario su contenido, se procesará en SPSS 29, para encontrar los datos estadístico-descriptivos e inferenciales.

3.7 Desarrollo de tesis

Una realizada la evaluación con las fichas de observación y haber revisado documentos brindados por la Oficina de Personal de San Rafael, contratista Weldcab, encontramos que: ejecución del trabajo vislumbra una incorrección en el "Inspección del trabajo" de los equipos sobre su trabajo diario, en estos el 31,43 %, es decir, tres de cada diez experimenta estrés, pues los "Requerimientos del trabajo" son eminentes con un 76,43%, de tal modo que, ocho de cada diez trabajadores son demandados de modo habitual. De la misma manera el "Compromiso de la seguridad" de sus pares son bajas porque el 30,71 %, es decir, solo tres de cada diez obreros, se preocupan unos por otros, sumado al "reconocimiento laboral" que también es mínimo, ya que el 25 %, es decir, tres de cada diez obreros no se identifican con

la empresa. Lo expuesto está en directa relación con los síntomas psicológicos experimentados, que son un 30,74 %, solo tres de cada diez personas sufren estas patologías debido a la incidencia de las causas iniciales y el 26,25 % padecen prevalentemente de síntomas de tipo físico, es decir, tres de cada diez trabajadores tienen desemejantes enfermedades.

Adicionalmente encontramos:

Acerca del trabajo: jornadas intensas de trabajo (sin pausas), condiciones climáticas poco o nada favorables para el desarrollo del trabajo, exceso de trabajo, menoscabo de promoción y progreso laboral y técnico, etc.

En referencia a las relaciones interpersonales: estas son débiles o escasas, puesto que no hay calidad en las relaciones y la comunicación entre supervisores y dependientes, solo se genera en el plano rigurosamente laboral, cuyo objetivo es un resultado de tarea y no social-humano.

Cuando analizamos los aspectos organizacionales o de grupo: encontramos que la adquisición de decisiones por parte de los supervisores forja problemas de carácter grupal, donde no hay cohesión social de los trabajadores, porque cada uno de los grupos de trabajo se dedica a ejecutar la orden emitida, y nada más, esto evidencia la presión constante de la supervisión hacia el grupo con el afán de cumplir con las fechas programadas, originado un clima socio-grupal agreste y tendiente al conflicto de carácter laboral. Todos estos elementos aumentan el nivel tolerante del estrés.

El tipo de estrés más recurrente es el tipo episódico crónico, que se presenta de manera recurrente; es decir se manifiesta con la manifestación rutinaria de dolores musculoesqueléticos y lumbares, donde intervienen varios factores como: Las inseguridades

relacionadas con el ambiente laboral y la seguridad en el empleo, al no saber si van a seguir trabajando de forma permanente. ya que el trabajo es itinerante. Los aspectos de organización, donde las demandas de las tareas laborales son altas. En los aspectos no organizacionales prevalece la frecuencia de problemas intrafamiliares y extrafamiliares debido a su modo de vida, su nivel cultural y de instrucción, sumado al consumo habitual de alcohol, tabaco.

3.7.1 Identificación de los síntomas psicológicos y físicos del estrés en la Mina San Rafael

La observación nos permite encontrar los siguientes síntomas psicológicos y físicos:

(1) Variables independientes Intermedio (2) Variables dependientes



- (1) Relación directa entre variables dependientes e independientes
 (2) Relación directa entre variables dependientes e independientes a través de síntomas intermedios

Figura 3.1: *Síntomas psicológicos y físicos*

Fuente: Gerencia de Salud y Seguridad Ocupacional San Rafael (2022)

De acuerdo con la caracterización de los síntomas psicológicos y físicos del estrés, se encuentra una relación directa con la ocurrencia de los accidentes en general. Esta problemática afecta a los trabajadores en su mayoría pero además afecta a la productividad

empresarial de San Rafael, provocando paros de máquinas e interrupciones en el proceso minero, según la OIT (2022) más del 4% del PBI se afecta por la mala gestión de los mecanismos para reducir la accidentabilidad en la industria minera en el mundo; entre las enfermedades más prevalentes estan las relacionadas con el sistema circulatorio, en segundo lugar el cáncer producido por elementos químicos, finalmente las enfermedades respiratorias, debido a la exposición del trabajador a agentes que circulan con el aire.

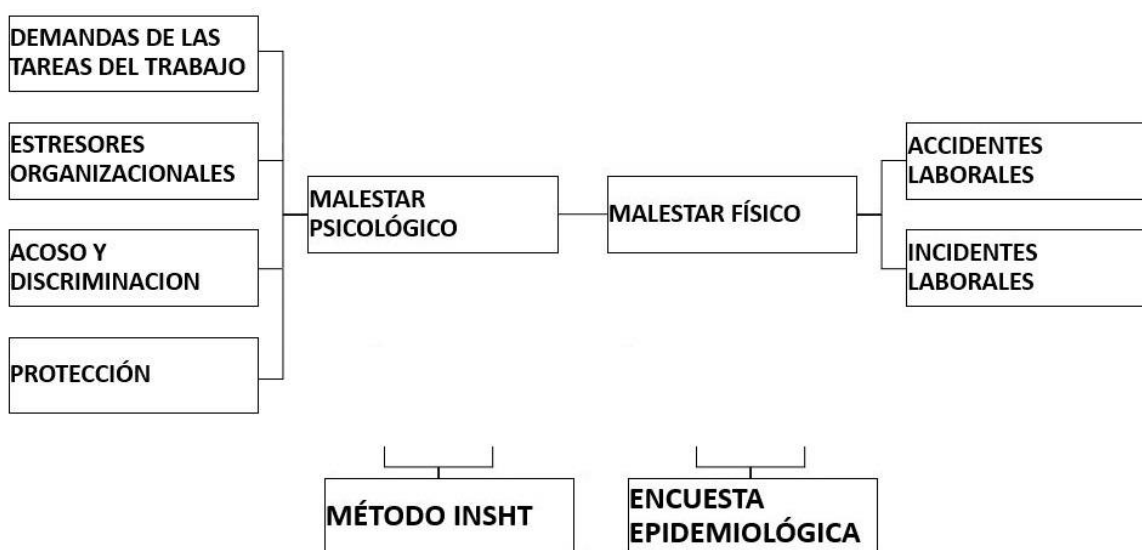


Figura 3.2: *Síntomas psicológicos y físicos*

Fuente: Gerencia de Salud y Seguridad Ocupacional San Rafael (2022).

Esta son las características de la situación en la empresa San Rafael, contrata Weldcab Eirl, donde vemos que predomina el estrés episódico, donde se encuentra una alta relación entre el malestar psicológico y el malestar físico.

3.7.2 Acciones recomendadas para reducir el estrés

La capacitación es un asunto dispuesto y proyectado, generado intencionadamente y progresivo; mediante el cual, los empleados adquieren conocimientos y despliegan habilidades y actitudes fundados en las necesidades reales y determinadas de un área o de la empresa minera y el adiestramiento puede darse por trabajadores de la propia institución.

Del mismo modo la OIT (2022) resalta que es muy importante que los empresarios de todo el mundo pongan en práctica programas de acción que reduzcan el impacto de estas enfermedades subyacentes, que no se aprecian directamente pero que por ser netamente psicológicas persisten en el organismo y se manifiestan muy tarde.

	2018											
	Ene-18	Feb-18	Mar-18	Abr-18	May-18	Jun-18	Jul-18	Ago-18	Set-18	Oct-18	Nov-18	Dic-18
Nro de empleados	251	251	252	255	255	254	253	253	253	253	253	253
Horas hombre trabajadas	49,099	49,099	49,295	49,881	49,881	49,490	49,490	49,490	49,490	49,490	49,490	49,490
N° de accidentes con tiempo perdido (LT)	3	1	1	2	1	0	1	1	0	0	0	0
N° de accidentes con tratamiento médico (MT)	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
N° de accidentes con trabajo restringido (RW)	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
N° de near misses (NM)	15	20	5	9	11	18	15	13	17	20	29	33
N° de observaciones de riesgo (RO)	410	360	221	221	214	225	233	227	233	159	197	213
N° de días perdidos	161	36	49	92	35	0	80	65	0	0	0	0
Frecuencias de lesiones con tiempo perdido (LTF)	11.79	13.47	15.15	16.84	18.52	16.84	16.84	16.84	16.84	16.84	16.84	16.84
Frecuencia del total de lesiones reportables (TRIF)	21.89	26.94	31.99	33.68	31.99	30.31	30.31	30.31	30.31	28.63	28.63	28.63
Índice de Severidad	562.4	623.02	705.53	801.50	860.44	794.77	855.39	872.23	872.23	872.23	872.23	872.23
Índice de Accidentabilidad	6.63	8.39	10.69	13.5	15.94	13.38	14.4	14.69	14.69	14.69	14.69	14.69
Frecuencia de RO (ROF)	3197.6	3618.56	3822.3	3992.37	4167.49	4260.1	4485.73	4514.36	4662.53	4669.27	4798.93	4905.01
N° de NM y RO por empleado	0.68	0.76	0.81	0.84	0.88	0.89	0.94	0.95	0.98	0.98	1.01	1.03

Figura 3.3: *Diagnóstico de necesidades de capacitación*

Fuente: Elaboración Propia

Ante la existencia de riesgos o probabilidades de ser afectados por las enfermedades vinculadas al estrés, las empresas deben invertir mayor presupuesto en su prevención, una acción para reducir las causas y no esperar a realizar solo acciones reactivas cuando las consecuencias ya no poco resarcibles. Por ello, se requiere mejorar el conocimiento de las existencias de los síntomas que produce el estrés, de un modo público, y esto solo se va a lograr con la difusión de sus características o síntomas y de los daños que puede ocasionar al trabajador minero. Las normas internacionales son claras, por lo cual, las empresas deben

informarse, para evitar consecuencias graves no solo en los trabajadores, sino en su economía, porque a la larga, las reparaciones o indemnizaciones son muy onerosas.

Tabla 3.2

Revisión de dimensiones del estrés en la empresa San Rafael

Dimensión	Impacto o importancia	Observación
Factores psicosociales	5	Apoyo social
Actividad antiestrés	3	Ejercicio físico en la empresa
Peor componente del estrés	5	Sobrecarga de trabajo
Como lidia con la presión laboral	3	Tareas equitativas
Supervisión de actividades	4	Comunicación débil
Relevancia de la productividad	3	Según funciones
Condiciones laborales	5	Desarrollo profesional
Otros	2	Competencias internas

Fuente: Entrevistas al personal (Anexo 6).

Se observa en la figura 6, la prevalencia de los factores psicológicos, la sobre carga de trabajo y las condiciones laborales que son las dimensiones que más preocupan a los jefes de área, y en los cuales hay que poner el foco de atención dado que, desencadena con mayor fuerza el estrés dañino en lo trabajadores.

3.7.3 Mejora del procedimiento ante el estrés laboral:

Los responsables de las áreas deben elaborar en el mes diciembre de cada año, el “Registro de Necesidades de Capacitación”, que se ejecutará el siguiente año, considerando que las actividades deben estar encaminadas a cubrir las insuficiencias históricas entre las competencias del empleado en correspondencia directa con las exigencias del perfil del cargo, los objetivos del área; en este caso su debilidad frente al estrés.

TEMAS DE CAPACITACIÓN	FRECUENCIA	PERSONAL	RESPONSABLE	CRONOGRAMA												DURACIÓN HORAS	OBSERVACIONES
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO EXTERNO-CURSOS PROGRAMADOS																	
PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	ANUAL	Personal de operaciones	HSEQ Empresa Especializada													4.00	
DISPOSICIÓN RESIDUOS SÓLIDOS	ANUAL	Personal de operaciones	HSEQ Empresa Especializada													4.00	
LIDERAZGO-MOTIVACIÓN	ANUAL	Personal de operaciones	HSEQ Empresa Especializada													8.00	
SBC	ANUAL	Personal de operaciones	HSEQ Empresa Especializada													8.00	
RIESGOS ELECTRICOS, BLOQUEO-E-SS-11	ANUAL	Personal de operaciones	HSEQ Empresa Especializada													4.00	
HIGIENE OCUPACIONAL	ANUAL	Personal de operaciones	HSEQ Empresa Especializada													8.00	
GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACION BASADA EN NORMAS NACIONALES	CUANDO SE REQUIERA	Personal de operaciones	HSEQ Empresa Especializada													8.00	Mínimo una vez al año
RIESGOS PSICOSOCIALES	CUANDO SE REQUIERA	Personal de operaciones	HSEQ Empresa Especializada													4.00	Mínimo una vez al año
AIDTORIA, FISCALIZACIÓN E INSPECCION DE SEGURIDAD	CUANDO SE REQUIERA	Personal de operaciones	HSEQ Empresa Especializada													8.00	Mínimo una vez al año
MAPA DE RIESGOS	CUANDO SE REQUIERA	Personal de operaciones	HSEQ Empresa Especializada													4.00	Mínimo una vez al año
ESTÁNDARES Y PROCEDIMIENTOS POR ACTIVIDADES	CUANDO SE REQUIERA	Personal de operaciones	HSEQ Empresa Especializada													8.00	Mínimo una vez al año

Figura 3.4. Cuadro anual de capacitación

Fuente: E.P.

Costos

El plan de Capacitación será desarrollado en un total de 128 horas por año con un costo de \$25,600 dólares anuales. (\$200/hora de capacitación especializada).

3.8. Presentación de los resultados y prueba de hipótesis

3.8.1 Análisis de fiabilidad

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,984	30

Figura 3.5. *Fiabilidad del instrumento*

Fuente: E.P.

Al aplicar el análisis con Alfa de Cronbach encontramos una alta fiabilidad de 0.984

3.8.2. Caracterización de la muestra

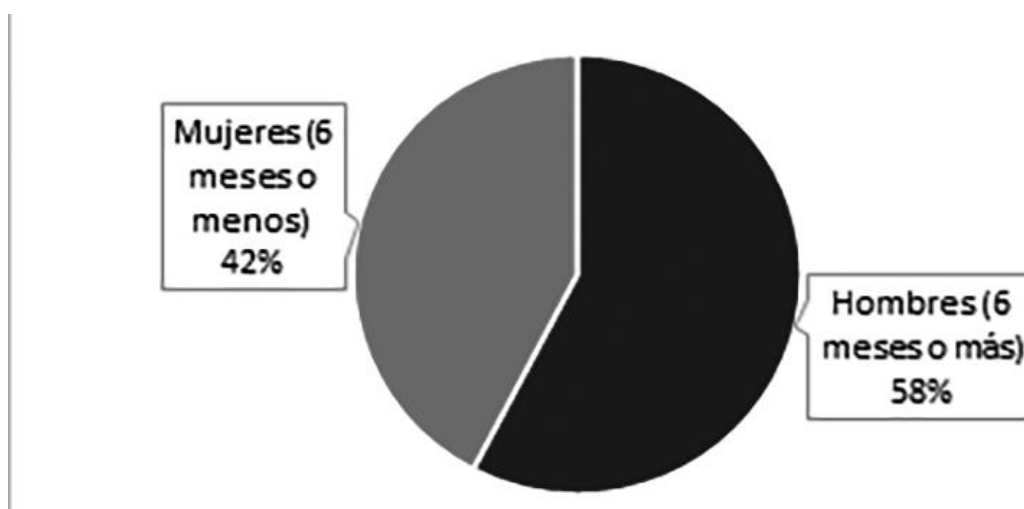


Figura 3.6. *Población de la contrata Weldcab*

Fuente E.P.

3.9. Interpretación de las respuestas a la encuesta

3.9.1 Análisis descriptivo

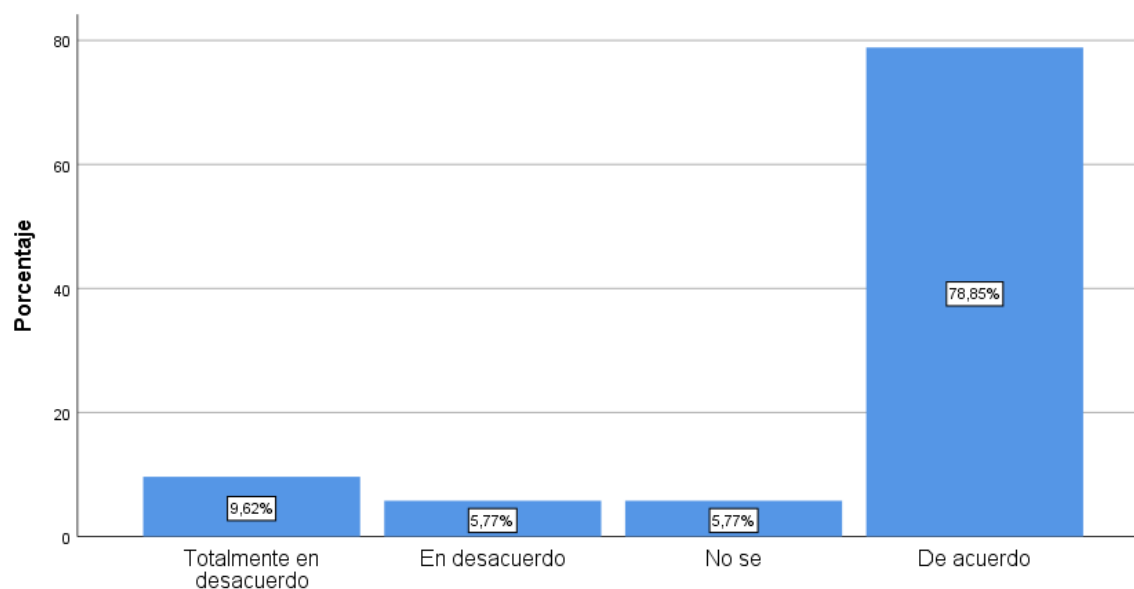


Figura 3.7. *El nivel requerido para la ejecución de su tarea es elevado*

Fuente: E.P.

En la encuesta, 9,62% están totalmente en desacuerdo, 5,77% en desacuerdo, 5,77% no sé y 78,85% de acuerdo.

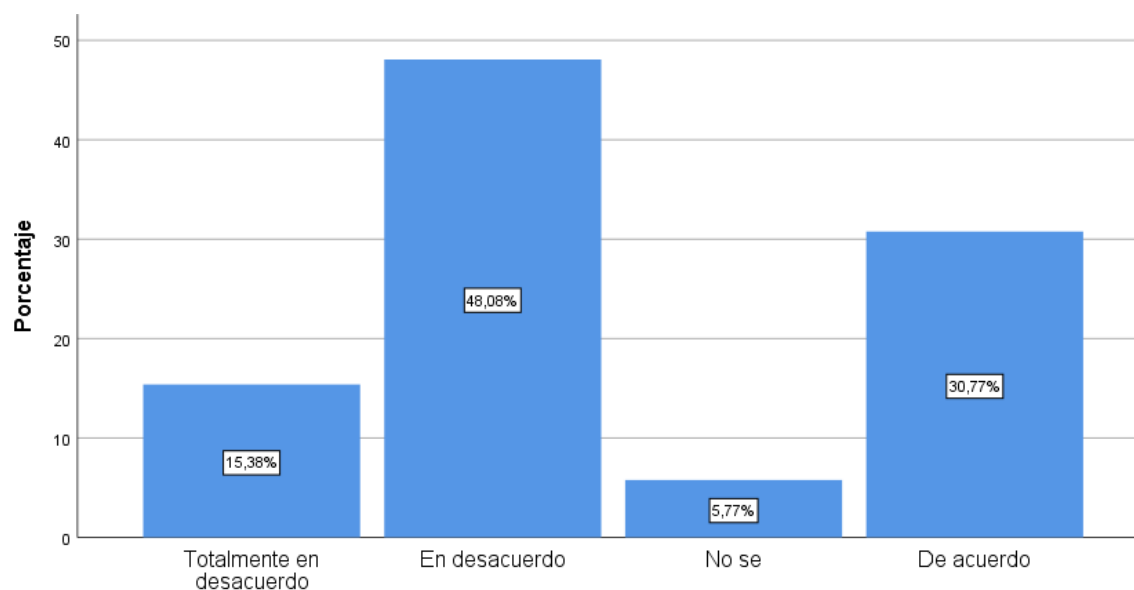


Figura 3.8. *Su trabajo es monótono y/o poco contenido*

Fuente: E.P.

En la encuesta, 15,38% están totalmente en desacuerdo, 48,08% en desacuerdo, 5,77% no sé y 30,77% de acuerdo.

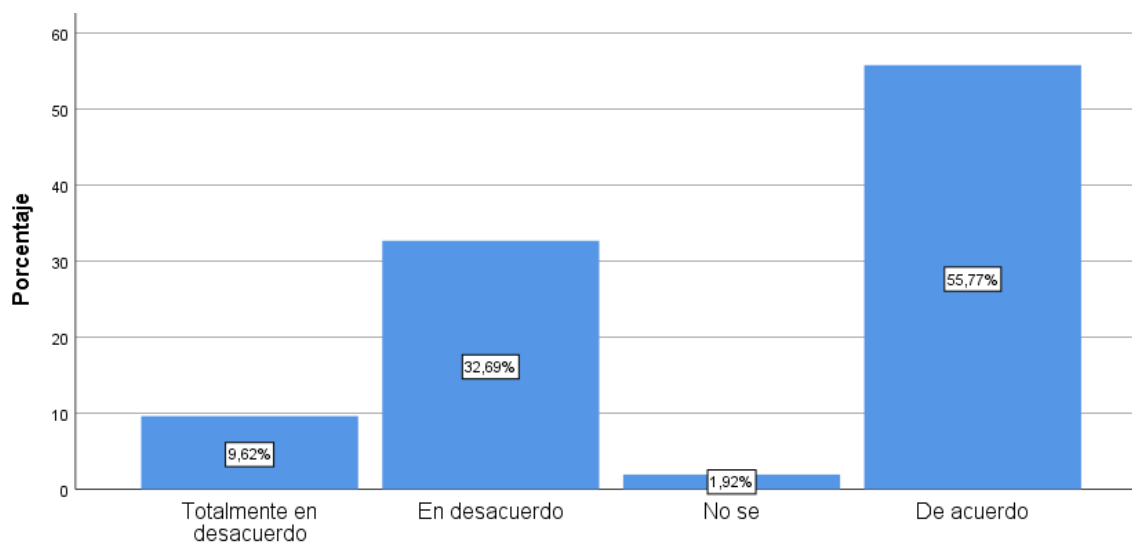


Figura 3.9. *Los errores, averías u otros incidentes que pueden presentarse en su puesto de trabajo se dan frecuentemente y/o pueden tener consecuencias graves*
Fuente: E.P.

En la encuesta, 9,62% están totalmente en desacuerdo, 32,69% en desacuerdo, 1,92% no sé y 55,77% de acuerdo.

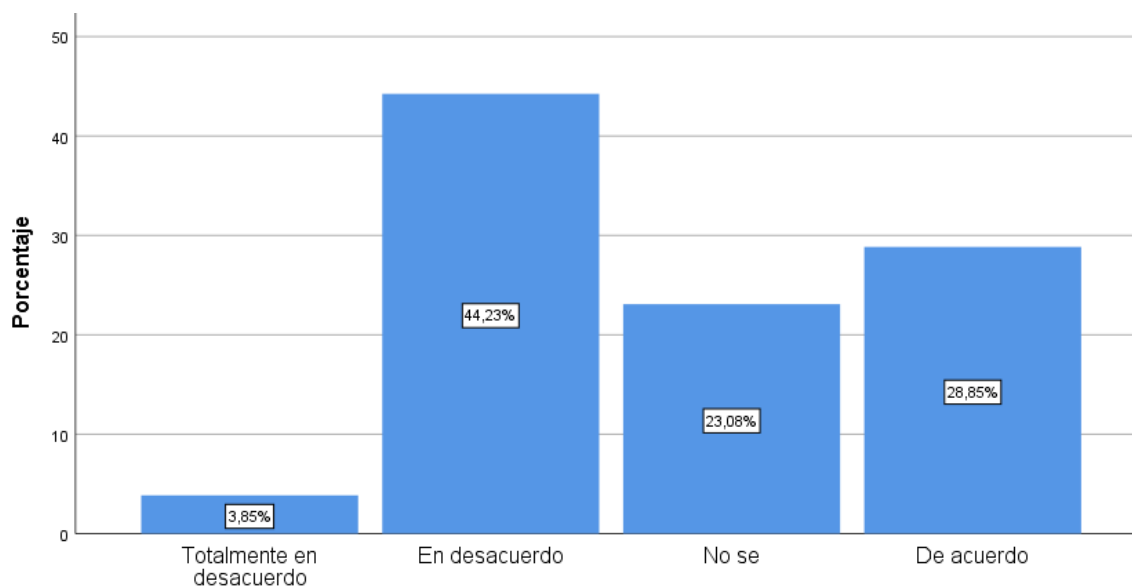


Figura 3.10. *El ritmo o la cadencia de su trabajo le viene impuesto*
Fuente: E.P.

En la encuesta, 3,85% están totalmente en desacuerdo, 44,23% en desacuerdo, 23,08% no sé y 28,85% de acuerdo.

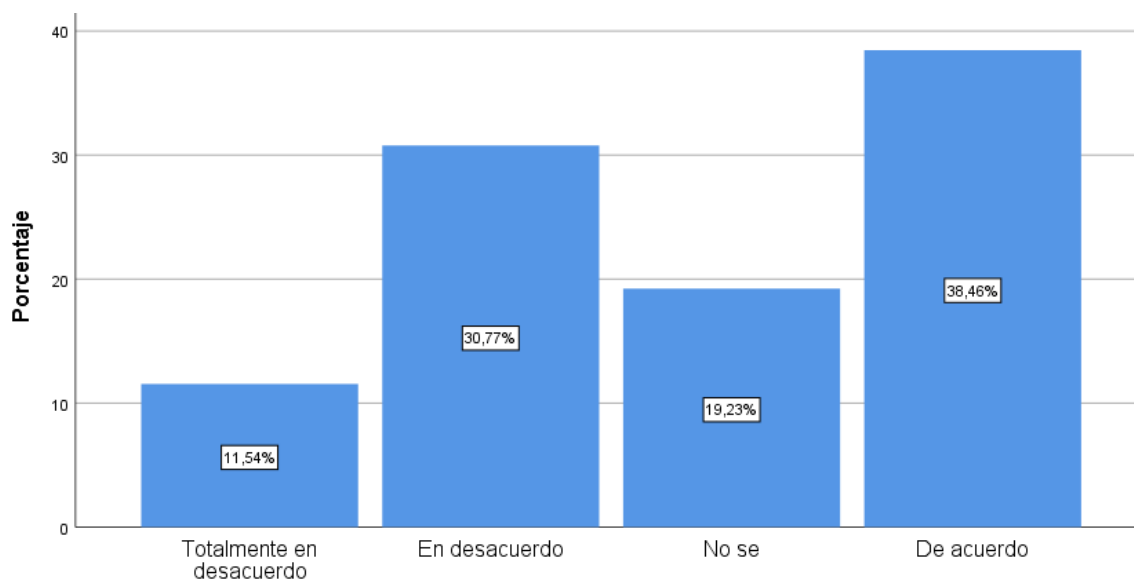


Figura 3.11. *Los periodos de descanso de su trabajo le vienen impuestos*

Fuente: E.P.

En la encuesta, 11,54% están totalmente en desacuerdo, 30,77% en desacuerdo, 19,23% no sé y 38,46% de acuerdo.

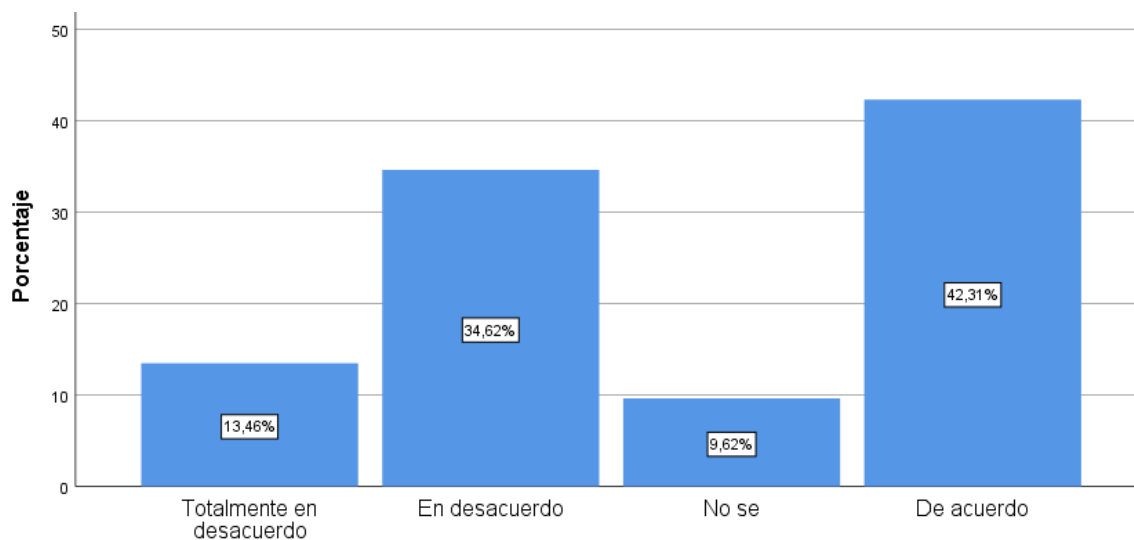


Figura 3.12. *La información que se le proporciona sobre sus funciones, responsabilidades, competencias, métodos de trabajo, etc. Es insuficiente*

Fuente: E.P.

En la encuesta, 13,46% están totalmente en desacuerdo, 34,62% en desacuerdo, 9,62% no sé y 42,31% de acuerdo.

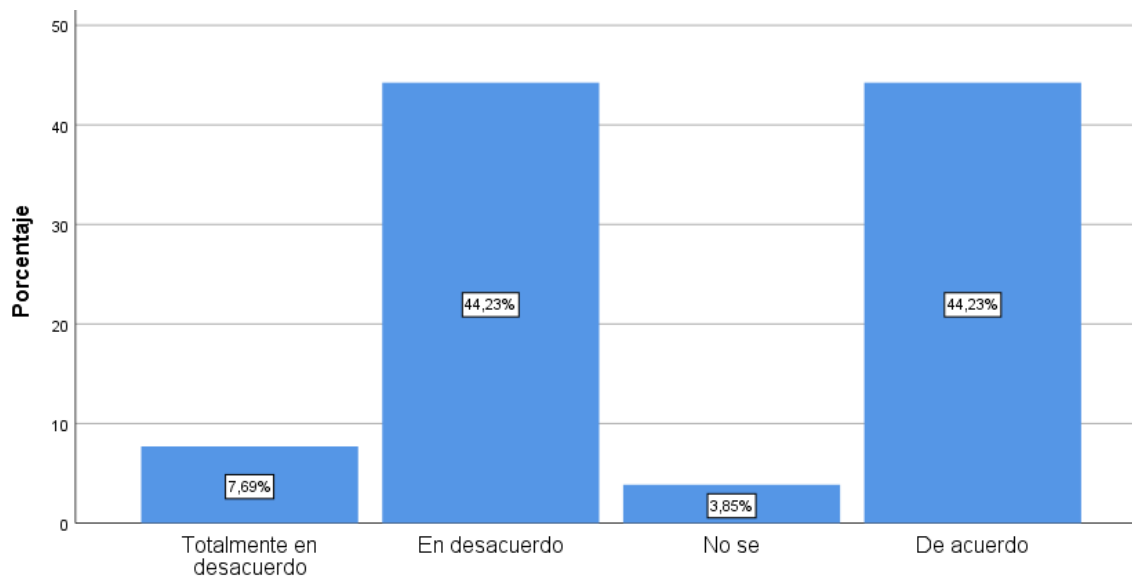


Figura 3.13. *Es difícil realizar su trabajo por no disponer de suficientes recursos*
Fuente: E.P.

En la encuesta, 7,69% están totalmente en desacuerdo, 44,23% en desacuerdo, 3,85% no sé y 44,23% de acuerdo.

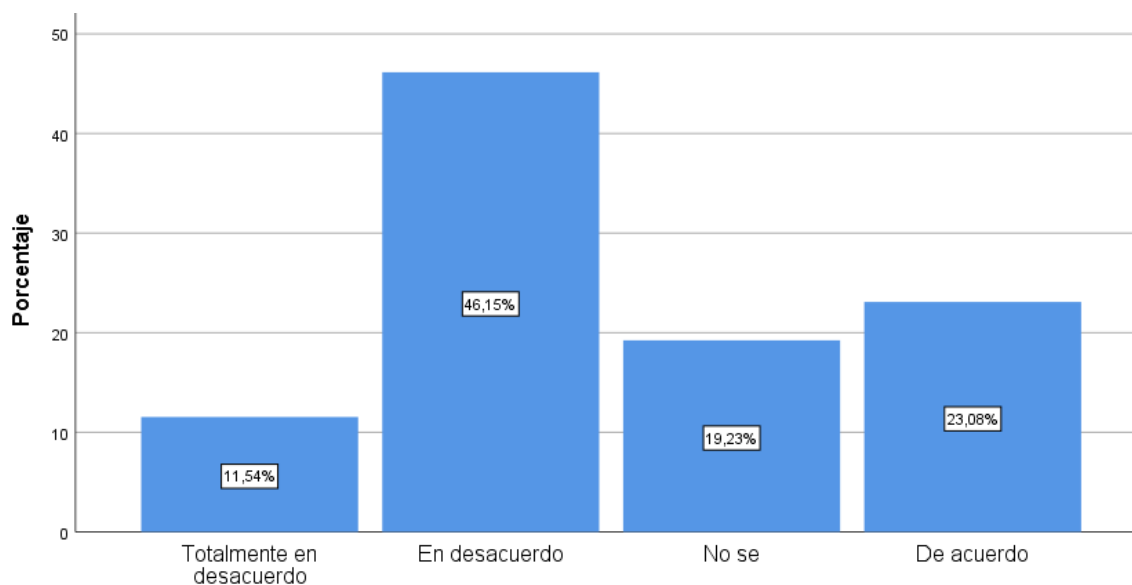


Figura 3.14. *Su situación laboral es inestable*
Fuente: E.P.

En la encuesta, 11,54% están totalmente en desacuerdo, 46,15% en desacuerdo, 19,23% no sé y 23,08% de acuerdo.

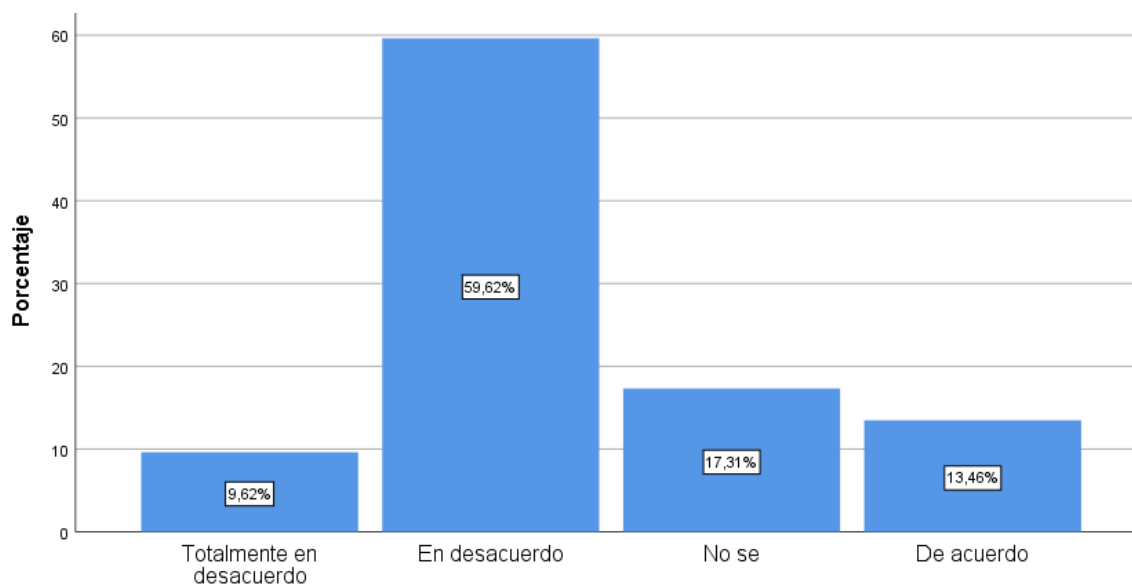


Figura 3.15. *Tiene dificultad de promocionar en su ámbito de trabajo*

Fuente: E.P.

En la encuesta, 9,62% están totalmente en desacuerdo, 59,62% en desacuerdo, 17,31% no sé y 13,46% de acuerdo.

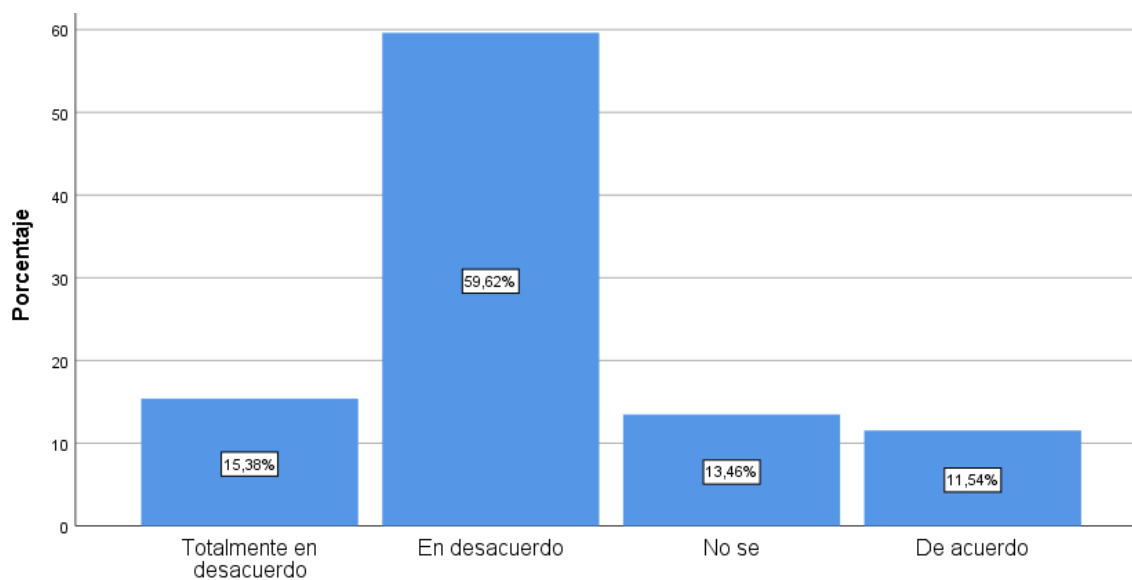


Figura 3.16. *La organización del tiempo de trabajo (Horarios, turnos, etc.) le provoca malestar*

Fuente: E.P.

En la encuesta, 15,38% están totalmente en desacuerdo, 59,62% en desacuerdo, 13,46% no sé y 11,54% de acuerdo.

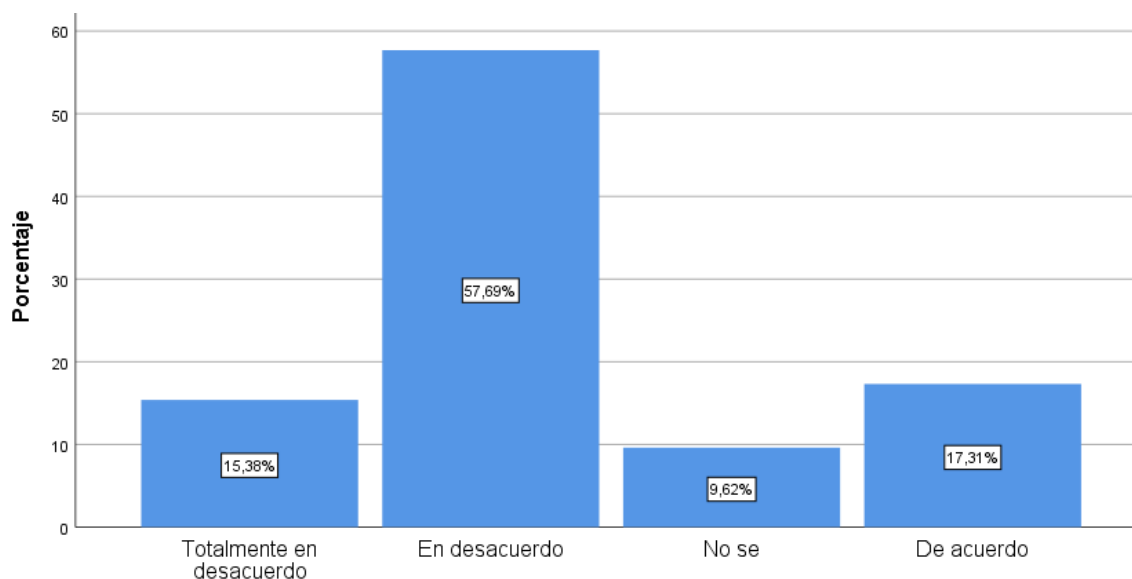


Figura 3.17. *Las relaciones entre compañeros y/o jefes son insatisfactorias*

Fuente: E.P.

En la encuesta, 15,38% están totalmente en desacuerdo, 57,69% en desacuerdo, 9,62% no sé y 17,31% de acuerdo.

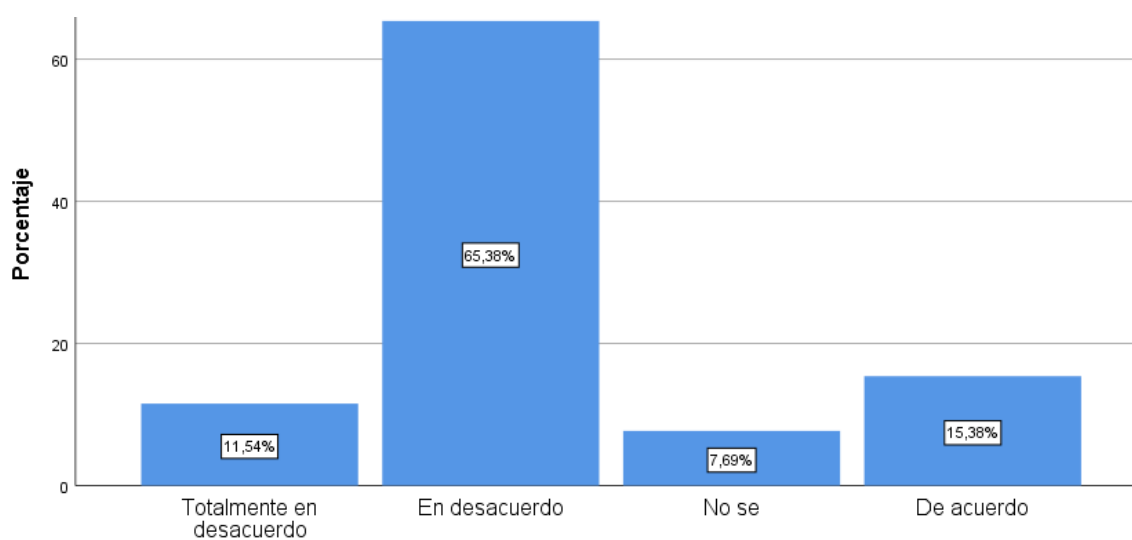


Figura 3.18. *Carece de autonomía para realizar su trabajo*

Fuente: E.P.

En la encuesta, 11,54% están totalmente en desacuerdo, 65,38% en desacuerdo, 7,69% no sé y 15,38% de acuerdo.

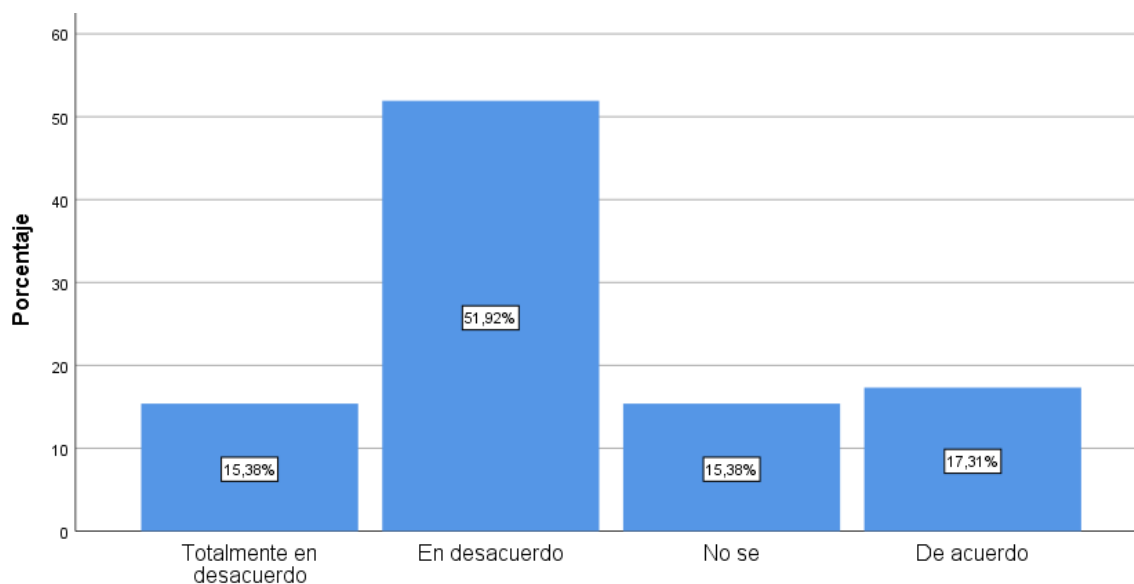


Figura 3.19. *Se siente usted y el trabajo que efectúa infravalorado*

Fuente: E.P.

En la encuesta, 15,38% están totalmente en desacuerdo, 51,92% en desacuerdo, 15,38% no sé y 17,31% de acuerdo.

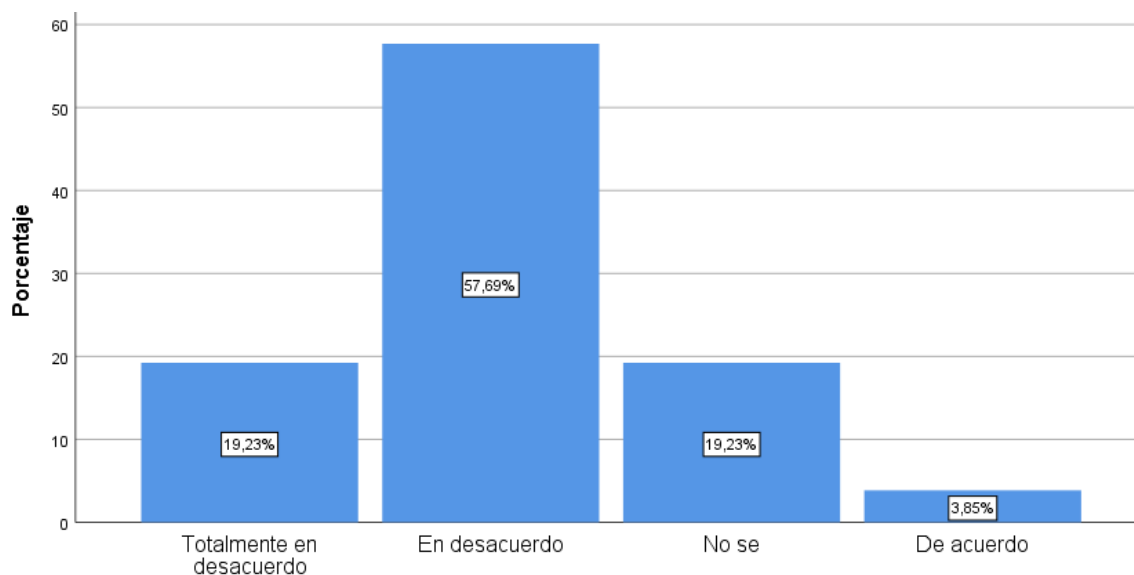


Figura 3.20. *Se producen situaciones que impliquen violencia psíquica por cualquier motivo*

Fuente: E.P.

En la encuesta, 19,23% están totalmente en desacuerdo, 57,69% en desacuerdo, 19,23% no sé y 3,85% de acuerdo.

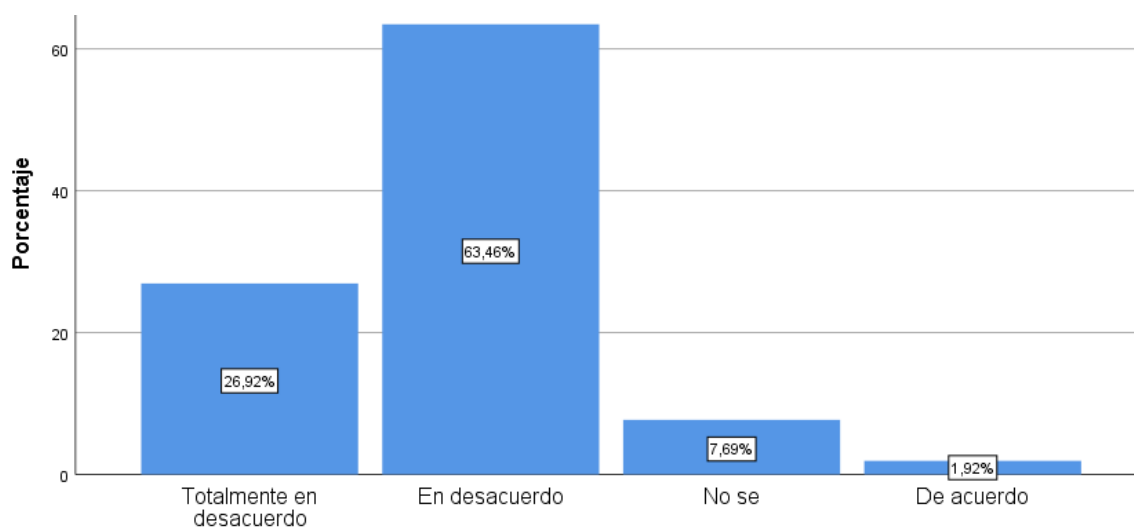


Figura 3.21. *Se producen situaciones que impliquen violencia física por cualquier motivo*
Fuente: E.P.

En la encuesta, 26,92% están totalmente en desacuerdo, 63,46% en desacuerdo, 7,69% no sé y 1,92% de acuerdo.

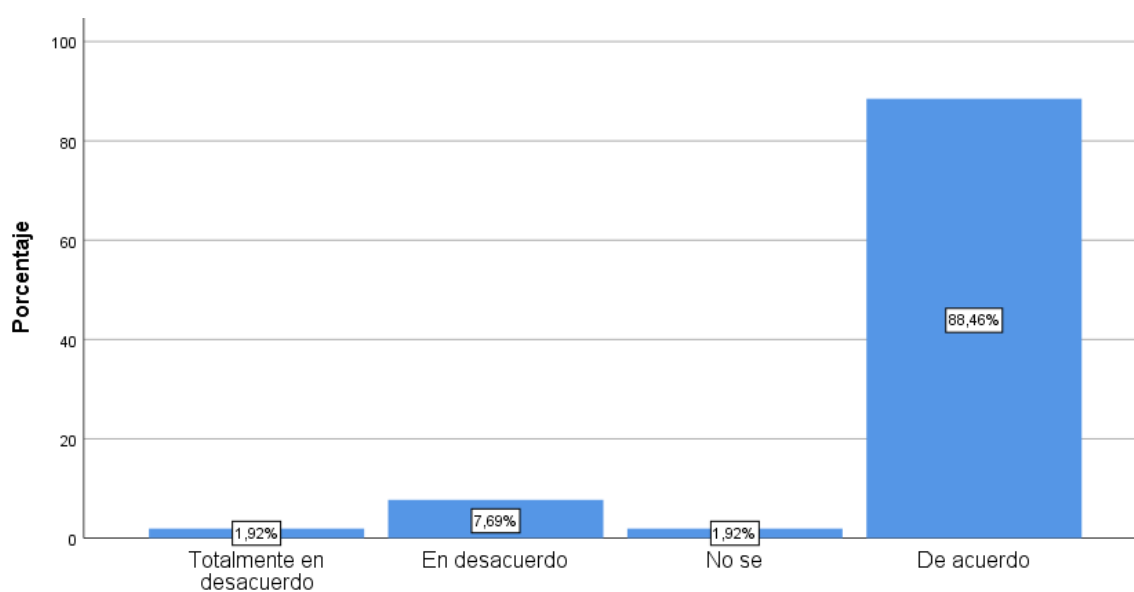


Figura 3.22. *Nos esforzamos conjuntamente en alcanzar alto nivel de seguridad*
Fuente: E.P.

En la encuesta, 1,92% están totalmente en desacuerdo, 7,69% en desacuerdo, 1,92% no sé y 88,46% de acuerdo.

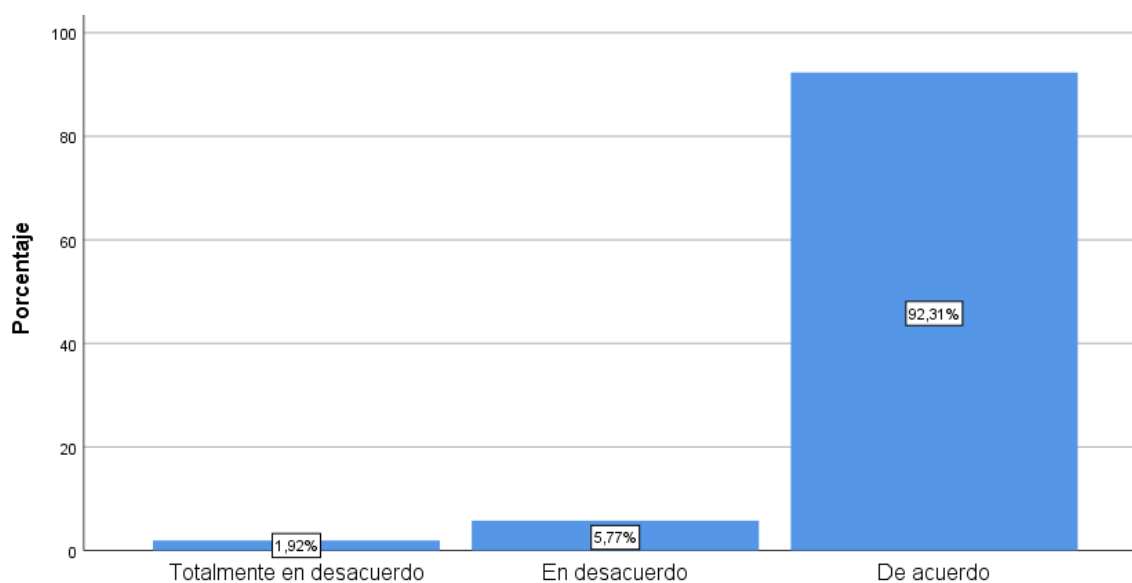


Figura 3.23. *Aprendemos de nuestras experiencias para prevenir los accidentes*
Fuente: E.P.

En la encuesta, 1,92% están totalmente en desacuerdo, 5,77% en desacuerdo y 92,31% de acuerdo.

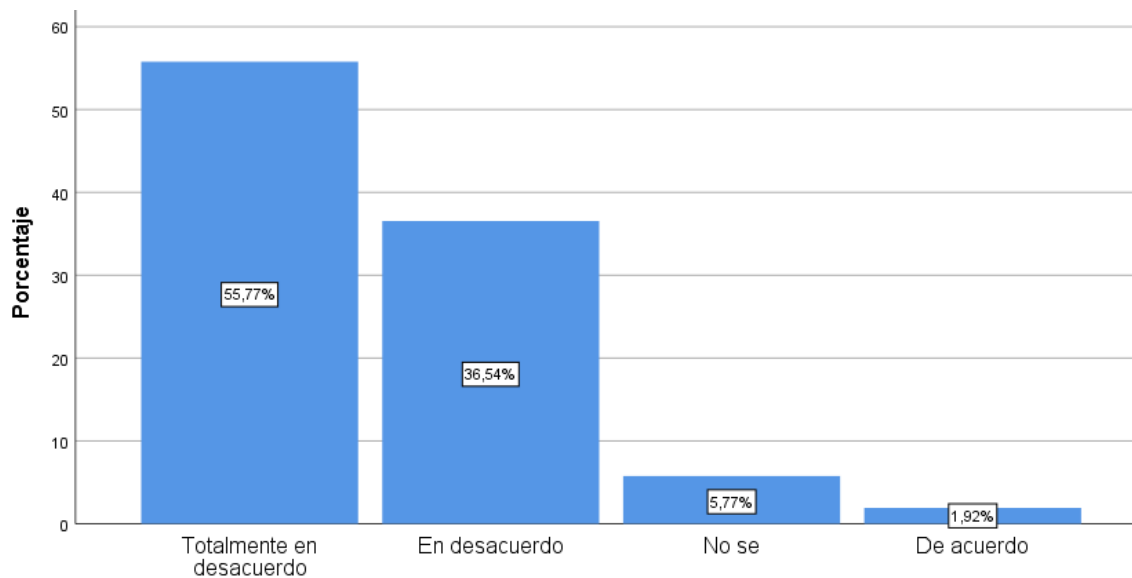


Figura 3.24. *No nos importa la seguridad de los demás*
Fuente: E.P.

En la encuesta, 55,77% están totalmente en desacuerdo, 36,54% en desacuerdo, 5,77% no sé y 1,92% de acuerdo.

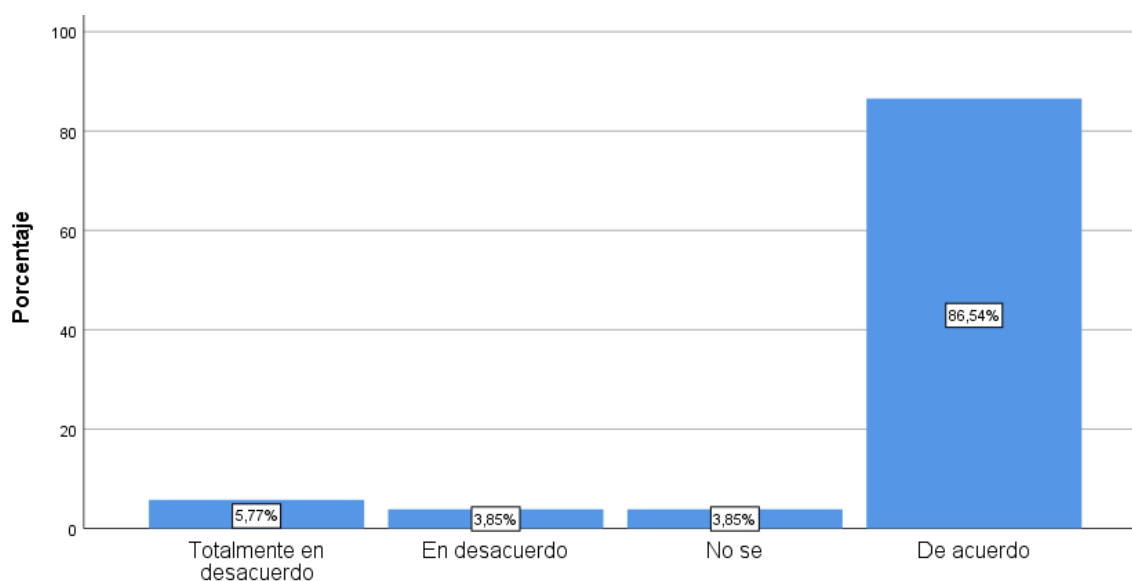


Figura 3.25. *Combatimos los riesgos detectados*

Fuente: E.P.

En la encuesta, 5,77% están totalmente en desacuerdo, 3,85% en desacuerdo, 3,85% no sé y 86,54% de acuerdo.

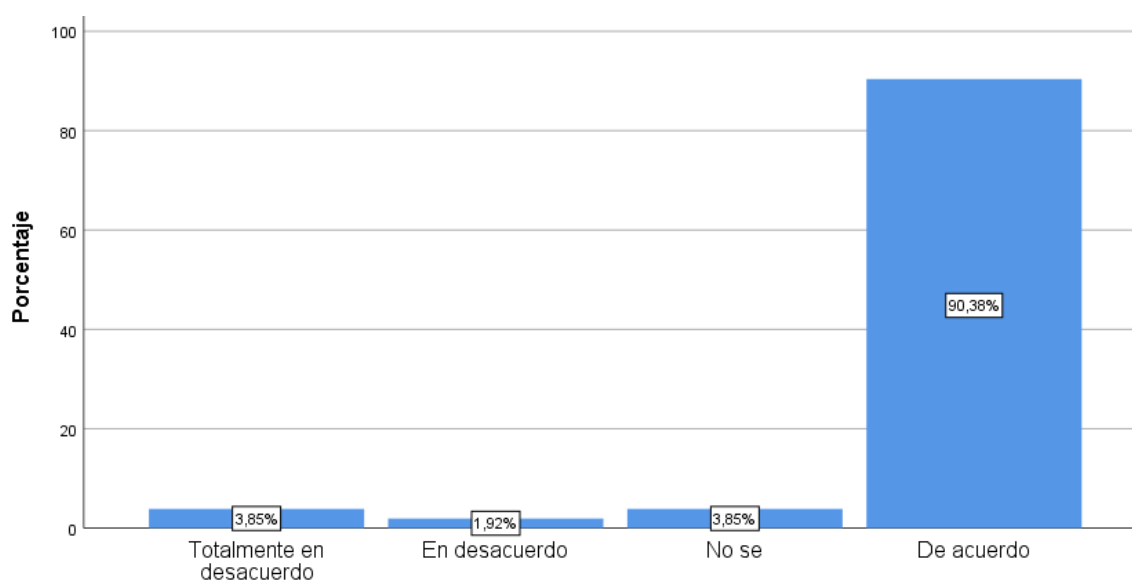


Figura 3.26. *Nos ayudamos mutuamente a trabajar seguros*

Fuente: E.P.

En la encuesta, 3,85% están totalmente en desacuerdo, 1,92% en desacuerdo, 3,85% no sé y 90,38% de acuerdo.

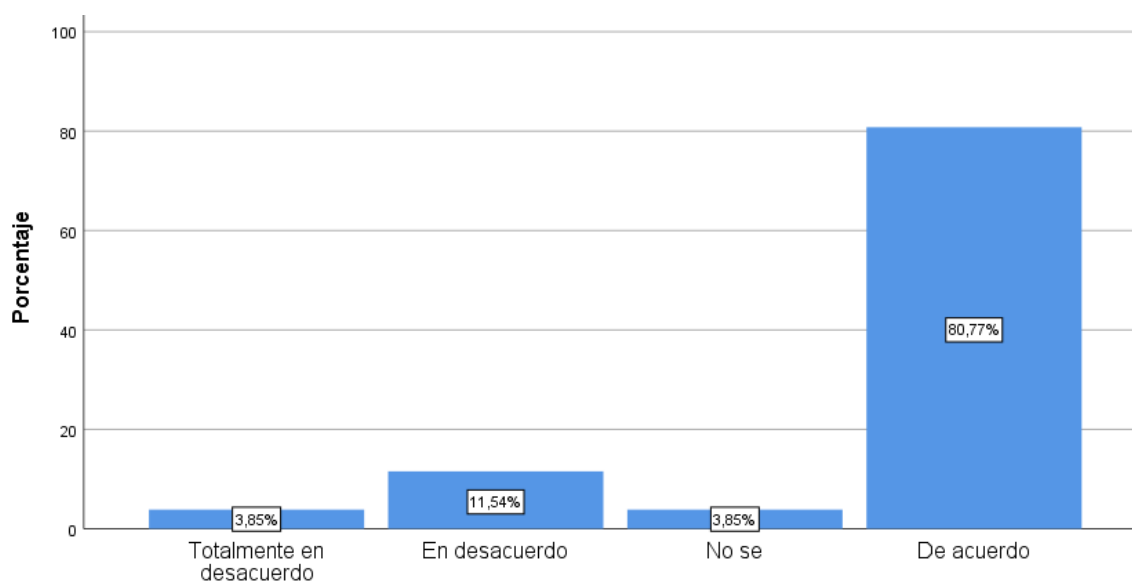


Figura 3.27. *Aceptamos la responsabilidad por la seguridad de los demás*
Fuente: E.P.

En la encuesta, 3,85% están totalmente en desacuerdo, 11,54% en desacuerdo, 3,85% no sé y 80,77% de acuerdo.

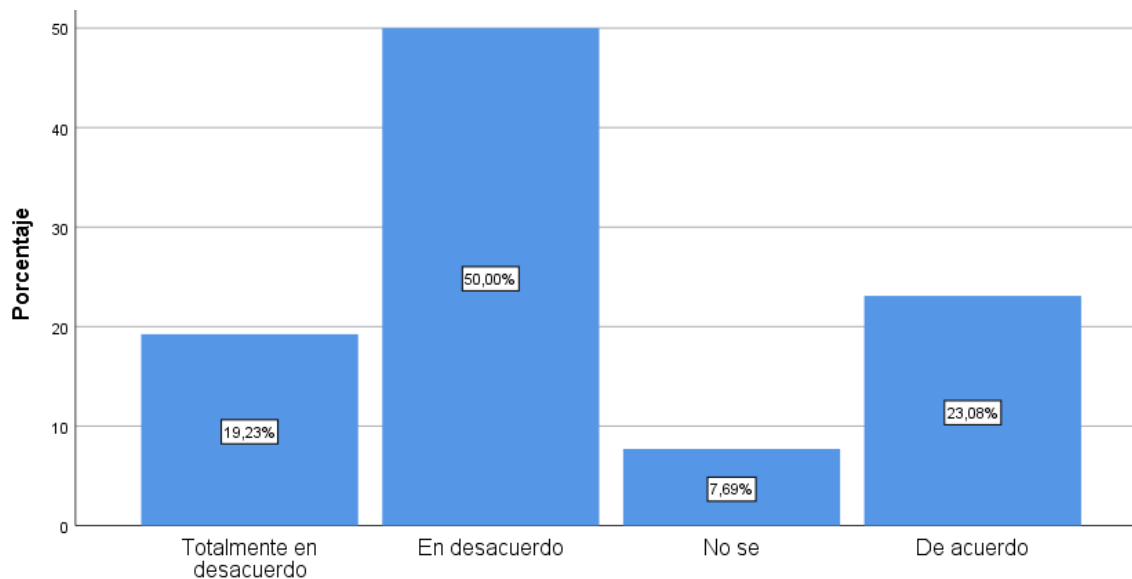


Figura 3.28. *Vamos los riesgos como algo inevitable*
Fuente: E.P.

En la encuesta, 19,23% están totalmente en desacuerdo, 50% en desacuerdo, 7,69% no sé y 23,08% de acuerdo.

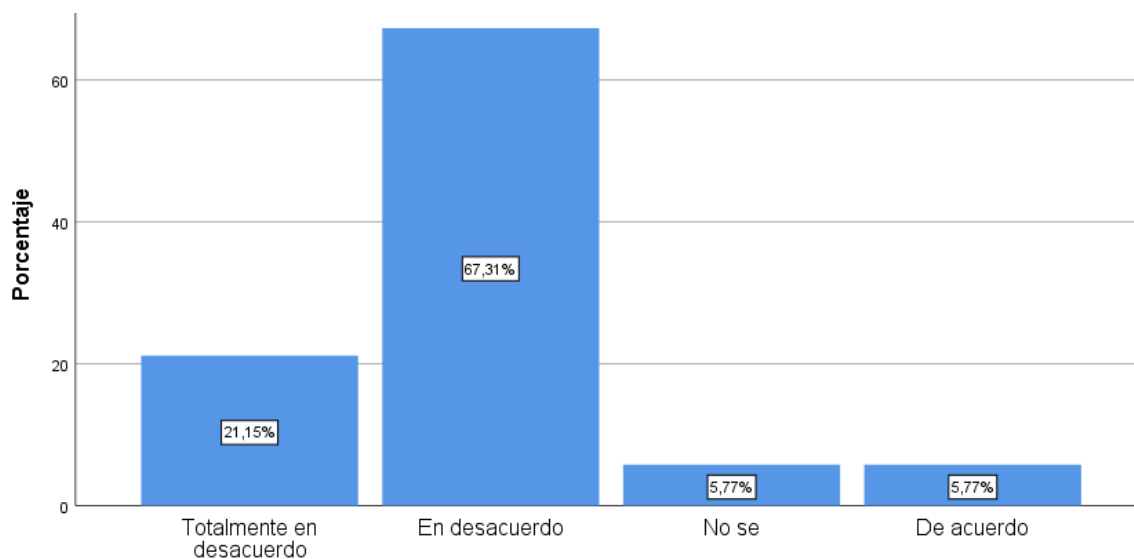


Figura 3.29. *Consideramos los accidentes menores como una parte normal de nuestro trabajo diario*

Fuente: E.P.

En la encuesta, 21,15% están totalmente en desacuerdo, 67,31% en desacuerdo, 5,77% no sé y 5,77% de acuerdo.

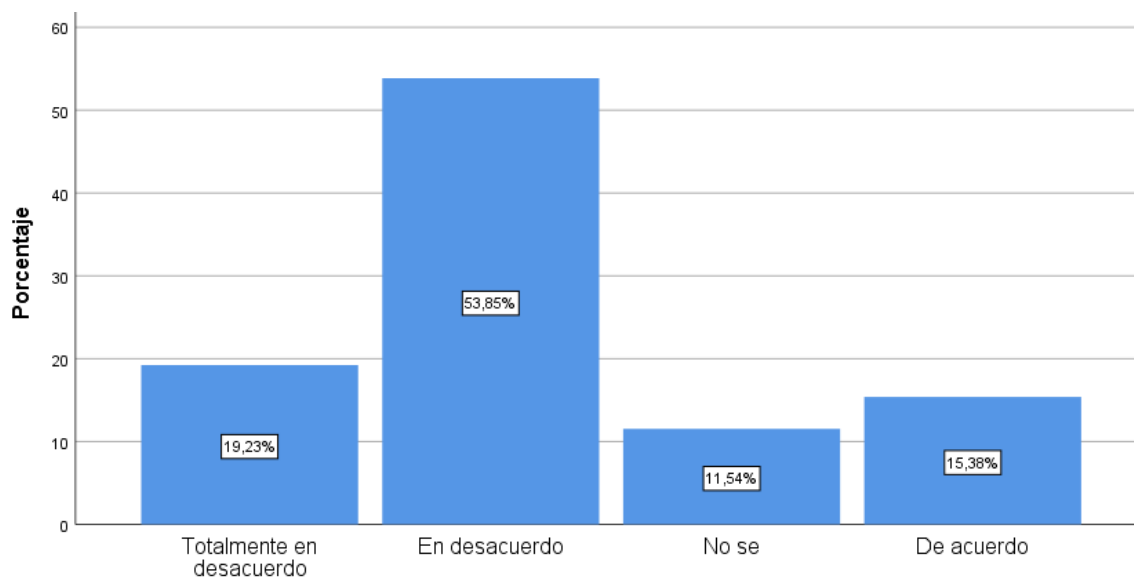


Figura 3.30. *Aceptamos los comportamientos de riesgo mientras no haya accidentes*

Fuente: E.P.

En la encuesta, 19,23% están totalmente en desacuerdo, 53,85% en desacuerdo, 11,54% no sé y 15,38% de acuerdo.

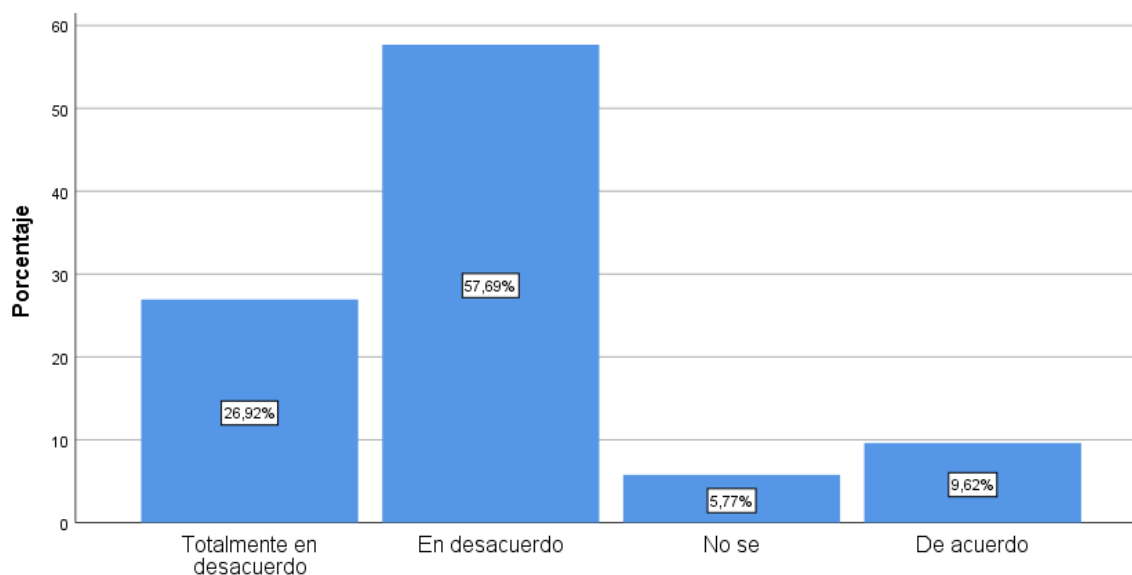


Figura 3.31. *Infringimos las reglas de seguridad para poder terminar el trabajo a tiempo*
Fuente: E.P.

En la encuesta, 26,92% están totalmente en desacuerdo, 57,69% en desacuerdo, 5,77% no sé y 9,62% de acuerdo.

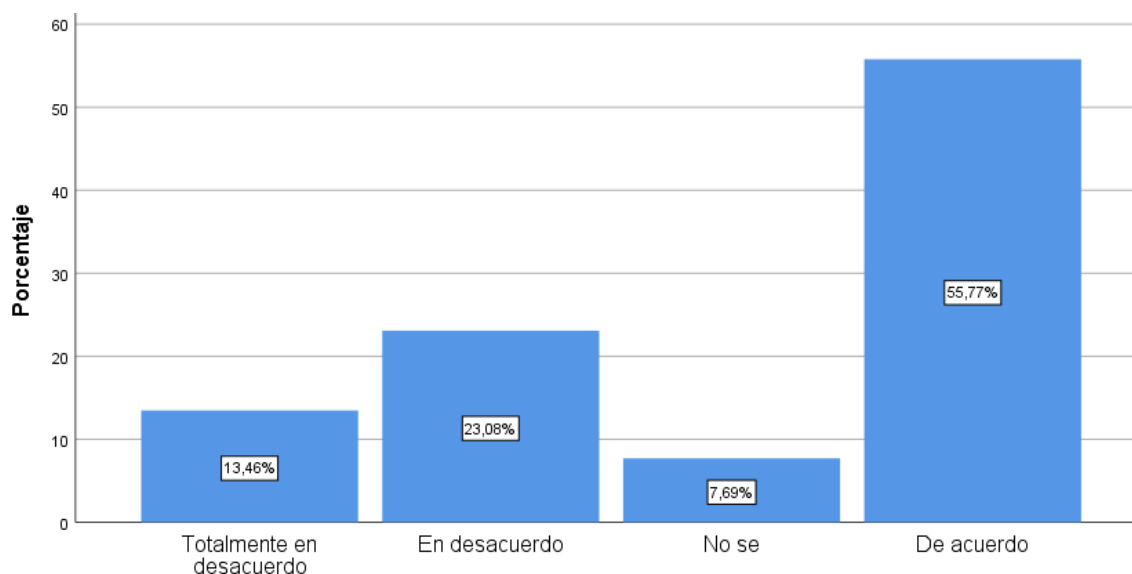


Figura 3.32. *Nunca aceptamos correr riesgos incluso cuando los tiempos de trabajo son ajustados*
Fuente: E.P.

En la encuesta, 13,46% están totalmente en desacuerdo, 23,08% en desacuerdo, 7,69% no sé y 55,77% de acuerdo.

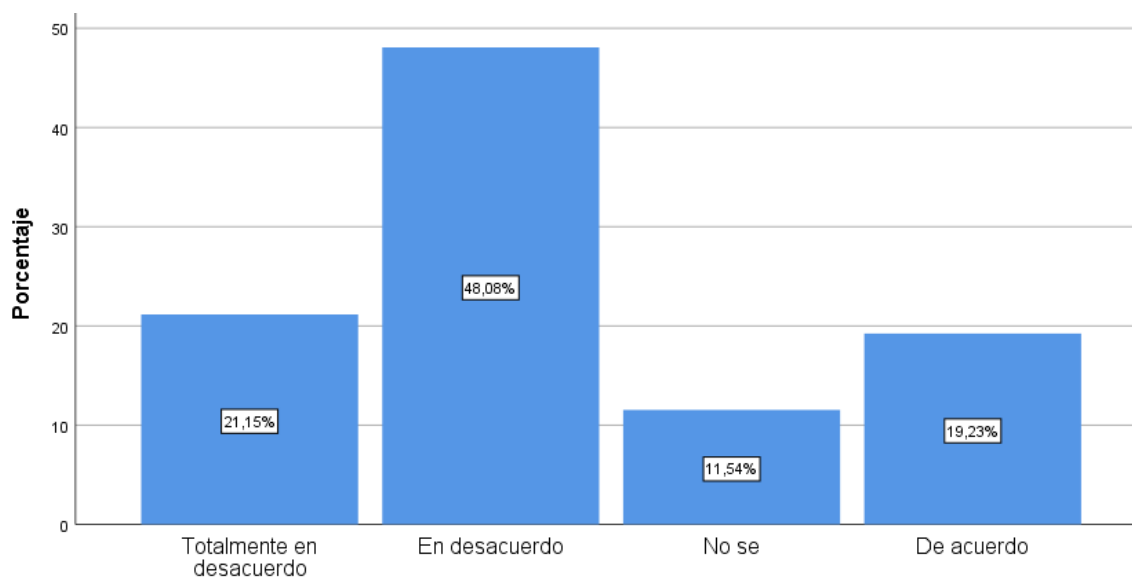


Figura 3.33. *Consideramos que nuestro trabajo no es adecuado para los cobardes*
Fuente: E.P.

En la encuesta, 21,15% están totalmente en desacuerdo, 48,08% en desacuerdo, 11,54% no sé y 19,23% de acuerdo.

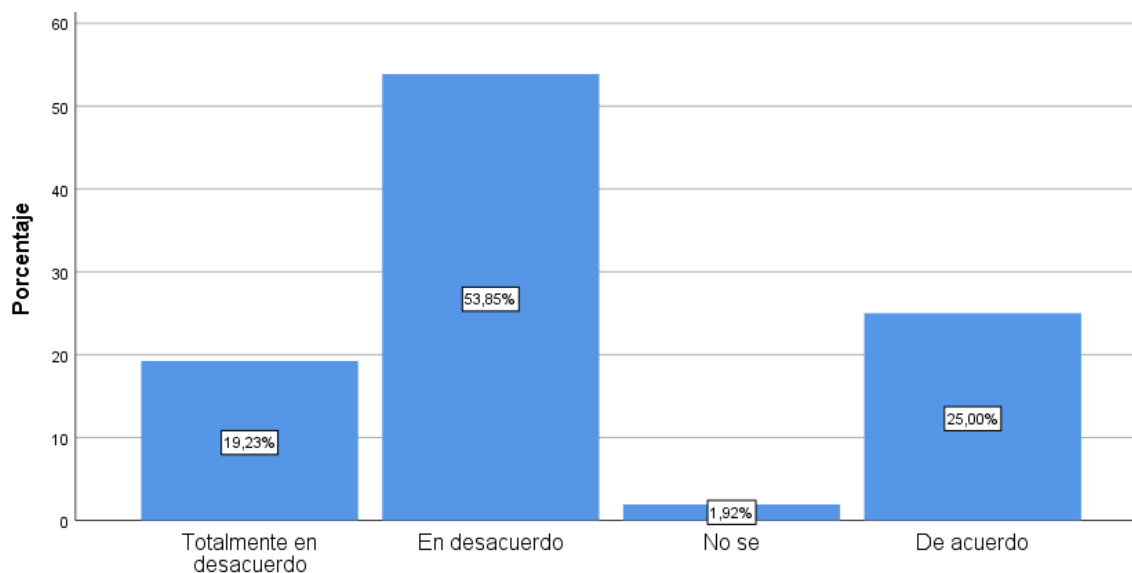


Figura 3.34. *Aceptamos correr riesgos en el trabajo*
Fuente: E.P.

En la encuesta, 19,23% están totalmente en desacuerdo, 53,85% en desacuerdo, 1,92% no sé y 25% de acuerdo.

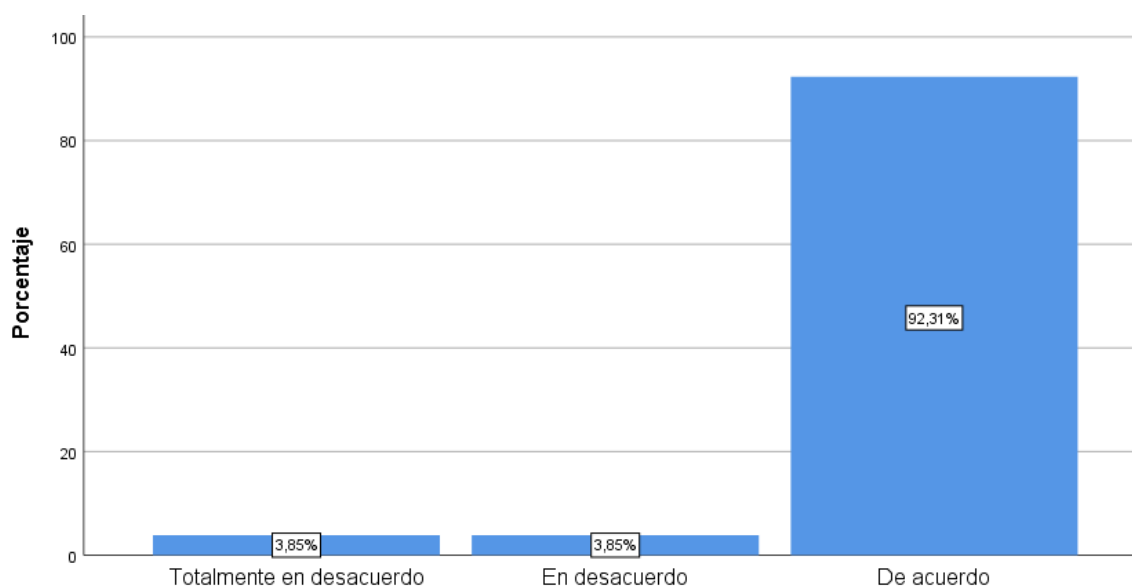


Figura 3.35. *Tomamos muy en serio las opiniones y sugerencias de los demás sobre la seguridad*

Fuente: E.P.

En la encuesta, 3,85% están totalmente en desacuerdo, 3,85% en desacuerdo y 92,31% de acuerdo.

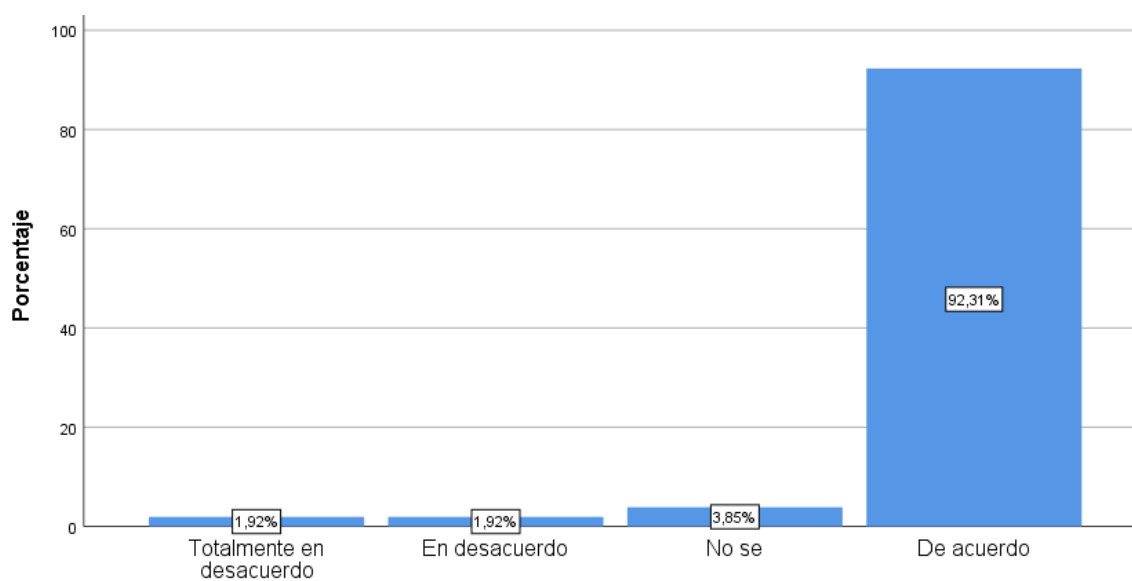


Figura 3.36. *Tenemos mucha confianza en nuestra mutua capacidad de garantizar la seguridad*

Fuente: E.P.

En la encuesta, 1,92% están totalmente en desacuerdo, 1,92% en desacuerdo, 3,85% no sé y 92,31% de acuerdo.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. Prueba de Hipótesis

HGØ: El estrés laboral NO influye significativamente en la Ocurrencia de Accidentes Laborales, Salud de los trabajadores del área de proyectos en una empresa minera subterránea.

Plantear la hipótesis alternativa

HG: El estrés laboral influye significativamente en la Ocurrencia de Accidentes Laborales, Salud de los trabajadores del área de proyectos en una empresa minera subterránea.

Nivel de significación

Si el p valor es mayor o igual a 0.050 se acepta H₀

Si el p valor es menor o igual a 0.050 se acepta H₁

Tabla 4.1

Correlación de la hipótesis general

		El nivel requerido para la ejecución de su tarea es elevado	Infringimos las reglas de seguridad para poder terminar el trabajo a tiempo
El nivel requerido para la ejecución de su tarea es elevado	Correlación de Pearson	1	,553**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	52	52
Infringimos las reglas de seguridad para poder terminar el trabajo a tiempo	Correlación de Pearson	,553**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	52	52

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

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: el estrés laboral influye significativamente en la ocurrencia de accidentes laborales, salud de los trabajadores del área de proyectos en una empresa minera subterránea. Luego del resultado obtenido con la correlación de R de Pearson se infiere que existe una influencia positiva mediana (0.553) entre el nivel requerido para la ejecución de su tarea y la infracción de las reglas de seguridad para poder terminar el trabajo a tiempo

Hipótesis Específica 1:**Proponer hipótesis Nula**

HE 1Ø: El estrés laboral NO influye en la frecuencia de ocurrencia de accidentes de los trabajadores del área de proyectos en una empresa minera subterránea.

Plantear la hipótesis alternativa

El estrés laboral influye en la frecuencia de ocurrencia de accidentes de los trabajadores del área de proyectos en una empresa minera subterránea.

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

Tabla 4.2*Correlación de la hipótesis específica 1*

		Su trabajo es monótono y/o poco contenido	Aceptamos correr riesgos en el trabajo
Su trabajo es monótono y/o poco contenido	Correlación de Pearson	1	,898**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	52	52
Aceptamos correr riesgos en el trabajo	Correlación de Pearson	,898**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	52	52

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

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: el estrés laboral influye en la frecuencia de ocurrencia de accidentes de los trabajadores del área de proyectos en una empresa minera subterránea

Luego del resultado obtenido con la correlación de R de Pearson se infiere que existe una alta influencia (0.898) entre el monótono y/o poco contenido y la aceptación de correr riesgos en el trabajo.

Proponer hipótesis Nula

- **HE 2Ø:** El estrés laboral NO influye en la severidad de accidentes laborales de los trabajadores con menos de veinte años de servicios del área de proyectos de empresa minera subterránea.

Plantear la hipótesis alternativa

- El estrés laboral influye en la severidad de accidentes laborales de los trabajadores con menos de veinte años de servicios del área de proyectos de empresa minera subterránea.

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

Tabla 4.3

Correlación de la hipótesis específica 2

		Los errores, averías, consecuencias graves	Situaciones que impliquen violencia física
Los errores, averías u otros incidentes que pueden presentarse en su puesto de trabajo se dan frecuentemente y/o pueden tener consecuencias graves	Correlación de Pearson	1	,684**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	52	52
Se producen situaciones que impliquen violencia física por cualquier motivo	Correlación de Pearson	,684**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	52	52

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

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: El estrés laboral influye en la severidad de accidentes laborales de los trabajadores con menos de veinte años de servicios del área de proyectos de empresa minera subterránea.

Luego del resultado obtenido con la correlación de R de Pearson se infiere que existe una influencia media (0.684) Los errores, averías, consecuenticas graves, situaciones que impliquen violencia física.

Proponer hipótesis Nula

HE 3: El estrés laboral NO influye en los índices de accidentabilidad de los trabajadores con más de veinte años de servicios del área de proyectos de empresa minera subterránea

Plantear la hipótesis alternativa

El estrés laboral influye en los índices de accidentabilidad de los trabajadores con más de veinte años de servicios del área de proyectos de empresa minera subterránea

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_3

Tabla 4.4

Correlación de la hipótesis específica 3

		El ritmo o la cadencia de su trabajo le viene impuesto	Esfuerzo en alcanzar un alto nivel de seguridad
El ritmo o la cadencia de su trabajo le viene impuesto	Correlación de Pearson	1	,449**
	Sig. (bilateral)		,001
	N	52	52
Nos esforzamos conjuntamente en alcanzar un alto nivel de seguridad	Correlación de Pearson	,449**	1
	Sig. (bilateral)	,001	
	N	52	52

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: El estrés laboral influye en los índices de accidentabilidad de los trabajadores con más de veinte años de servicios del área de proyectos de empresa minera subterránea.

Luego del resultado obtenido con la correlación de R de Pearson se infiere que existe una mediana influencia (0.098) entre el ritmo o la cadencia de su trabajo le viene impuesto y esfuerzo en alcanzar un alto nivel de seguridad.

4.2. Resultados de la aplicación de la ficha de observación

Presentamos un resumen de los resultados de la aplicación de la ficha de observación, aplicada al personal y complementada por la HDS (Hoja de datos de Seguridad).

Tabla 4.5

Resultados del estrés del área de operaciones

DIMENSIONES	MINA		
	MAYOR	ACEPTABLE	MENOR
AGOTAMIENTO EMOCIONAL	52.6	6.73	5.85
DESPERSONALIZACIÓN	12.82	0.26	7.69
REALIZACIÓN PERSONAL	5.13	5.13	8.97

Fuente: E.P.

Observamos que en el área de operaciones la mayor incidencia (52.6%) se da en el agotamiento emocional, un estado provocado por el exceso de esfuerzo psíquico, provocado por la acumulación de responsabilidades, o estímulos adversos del contexto complejo de la tarea minera: gritos, amargura, frustración, etc.

La menor incidencia del estrés se da en la preocupación por la realización personal (5.13%), y acerca de la despersonalización encontramos un 12.82% que indica un trastorno vinculado a la experiencia subjetiva que se identifica como una alteración de la forma habitual de percibirse a sí mismo, en especial a su cuerpo. En otras palabras el trabajador minero se convierte en un testigo de lo que pasa consigo mismo.

Tabla 4.6

Resultados del estrés de la planta concentradora

DIMENSIONES	PLANTA CONCENTRADORA		
	MAYOR	ACEPTABLE	MENOR
AGOTAMIENTO EMOCIONAL	45.5%	4.5%	9.1%
DESPERSONALIZACIÓN	13.6%	4.5%	9.1%
REALIZACIÓN PERSONAL	9.09%	0%	4.6%

Fuente: E.P.

En esta área del trabajo es ligeramente alto, pero menor al trabajo operaciones de mina, sin embargo, la despersonalización es mayor, lo que indica que hay estresores que provocan que el trabajador no se sienta conforme consigo mismo; las causas más relevantes manifestadas en la Hoja de datos de Seguridad (HDS) serían, disconformidad por el puesto, ruido excesivo, manipulación de carga, falta de organización en el trabajo

Como se puede observar los accidentes provocados por el estrés no se deben a factores aleatorios, vemos que son la consecuencia de la suma de efectos de los estresores, que no son prevenidos y que muchas veces solo reciben una atención reactiva, para mitigar las consecuencias.

4.3. Discusión

Luego de plantear el problema acerca de cómo influye el estrés laboral en la ocurrencia de Accidentes Laborales, Salud de los trabajadores del área de proyectos en una empresa minera subterránea para describir los efectos del estrés laboral en la ocurrencia de Accidentes Laborales y Salud de los trabajadores del área de proyectos en una empresa minera subterránea, se determinó que el objetivo principal se cumple medianamente en razón de lo cual podemos confirmar con la aplicación del estadístico de prueba, dado que hay una influencia media (0.553) entre la incidencia del estrés laboral y la accidentabilidad de la empresa minera San Rafael.

Respecto al primer objetivo específico: Describir la influencia entre el estrés laboral y la frecuencia de ocurrencia de accidentes de los trabajadores del área de proyectos de empresa minera subterránea, encontramos una alta influencia (0.898), lo que indica, la importancia que el estrés simboliza en las labores de los colaboradores, que se tienen más de seis meses de antigüedad en el trabajo.

Tabla 4.7

Opinión de los trabajadores ante la probabilidad de errores

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Totalmente de acuerdo	5	9.6	9.6	9.6
En desacuerdo	17	32.7	32.7	42.3
No se	1	1.9	1.9	44.2
De acuerdo	29	55.8	55.8	100
Total	52	100	100	

Fuente. E.P.

Donde observamos que el 55.8% son conscientes de la alta probabilidad de errores y avería frecuentes en el trabajo. Se reconoce que el estrés laboral desarrollado en la empresa minera San Rafael, afecta significativamente a los trabajadores en todas sus dimensiones, afecta negativamente, tanto en las relaciones interpersonales, como en el rendimiento y la calidad del trabajo. Al forjarse padecimientos coligadas al estrés, estas generan ausencia laboral,

bajas e incluso incapacitaciones, lo que se corrobora con los resultados estadísticos de la tabla 4.7.

Respecto al segundo objetivo: Describir la influencia entre el estrés laboral y la severidad de accidentes laborales de los trabajadores con menos de veinte años de servicios del área de proyectos de empresa minera subterránea, encontramos que una influencia media de 0.684 lo que implica un desafío para la empresa minera San Rafael, en tratar de reducir los errores y averías para controlar las consecuencias graves, incluso cuando existe violencia física, que se entiende como la coerción a realizar acciones que van más allá de las capacidades del ser humano. Al respecto Azaña (2020) y Aragón (2012) amplían el concepto como alta tensión laboral, incluso con expresiones de ira y conductas agresivas que potencian los riesgos psicosociales en un 20%

Respecto al tercer objetivo: Describir como el estrés laboral influye los índices de accidentabilidad de los trabajadores con más de veinte años de servicios del área de proyectos de empresa minera subterránea. hallamos que la influencia de orden mediano (0.449) lo que implica un desafío de la oficina de planificación, la oficina de personal y la empresa en general, para programar las actividades no solo de acuerdo con las metas diarias o semanales, sino a las capacidades de los turnos de trabajo existentes. Teniendo en cuenta que la exposición de los trabajadores, por ejemplo, en las zonas cercana a las voladuras, podría poner en peligro sus funciones auditivas, dado los altos decibeles de las detonaciones.

Tabla 4.8*Resumen de los resultados de la ficha de observación*

DIMENSIONES	ÁREAS DE MINA								
	Ingenieros	Perforistas	Capataces	Supervisores	Perforación y Voladura	Ayudantes	Bodegueros	Acarreo	Maquinistas
AGOTAMIENTO EMOCIONAL	5.1 %	18%	3.9 %	1.3 %	6.4 %	5.2 %	1.3 %	3.9 %	7.7 %
DESPERSONALIZACIÓN	0%	13.6 %	1.3 %	1.3 %	1.3 %	2.6 %	1.3 %	1.3 %	1.3 %
REALIZACIÓN PERSONAL	1.8 %	4.6%	1.3 %	1.3 %	0%	2.6 %	1.3 %	1.3 %	0%

Fuente. E. P.

La investigación de los antecedentes nacionales como el trabajo de Moran (2017), indica que la frecuencia de accidentes disminuye cuando se toma en cuenta la importancia de revisar las funciones dadas al trabajador, ya que 40% indica que no las conoce a cabalidad. Conclusión: La variación de los horarios causa estrés y gastritis. Las condiciones laborales, como alimentación influyen 16% en la generación del estrés.

En la misma línea vemos que la investigación de Ccapa y Goyzueta. (2019) de la Mina KAMPFER muestra un alto índice de estrés intermedio cercano al 80%, lo que indica la necesidad de reconocer el efecto de los estresores sobre la vida profesional de los obreros y las operaciones de San Rafael.

Con la Teoría de la epistemología genética de Piaget comprobamos que hay dispositivos que dan origen al conocimiento provocando la intervención de conceptos provenientes de diferentes disciplinas. Del mismo modo Chupurgo (2021), confirma nuestro hallazgo en el sentido de que el estrés afecta la accidentabilidad laboral de los obreros, dado que los encontraron un 47% de influencia en los 312 trabajadores dedicados a la tarea minera en la planta concentradora.

En el aspecto teórico, valoramos la definición de Melgosa (1999) quien afirma que el estrés es la conjunción de reacciones orgánicas y psíquicas que efectúa el colaborador, cuando es sometido a altas presiones laborales; situación que se hace más crítica con la presencia de estresores circunstanciales, como la necesidad de cumplir metas de producción impuestas por la alta demanda de materiales mineros.

Del mismo modo es importante resaltar que los avances tecnológicos también influyen en el estrés industrial, tal como lo expresa Santos (2004) cuando afirma que la vida habitual ocasiona desánimos, desidia y agotamiento entre los trabajadores, pues cuando realizan operaciones repetitivas, donde no se desarrolló su potencial creativos, se produce un estrés episódico; en el aspecto fisiológico se producen anomalías permanentes cuando los miembros o extremidades repiten innumerablemente las misma actividad muscular.

Ante la presencia de los estresores mencionados en los derivaciones de la tarjeta de investigación y sus consecuencias en la productividad, vemos que es necesario que los empresarios mineros apoyen a sus trabajadores, que son el activo más importante para sus metas productivas; posiblemente no se llegue una solución o eliminación total del estrés, pero mediante el conocimiento de esta enfermedad o síndrome silencioso, es necesario la prevención, de un modo escalonado, siguiendo los métodos estandarizado, pero con la participación del empleado. Estas acciones no solo beneficiar a los trabajadores, a la producción de la empresa minera San Rafael, sino a todas las familias del trabajador minero.

CONCLUSIONES

Una vez analizadas las respuestas de la encuesta y de la ficha de observación llegamos las siguientes conclusiones:

En referencia al objetivo general: Determinar los efectos del estrés laboral en la ocurrencia de Accidentes Laborales, Salud de los trabajadores del área de proyectos en una empresa minera subterránea. Se reconoce la importancia de catalogar el estrés como un factor preponderante en la salud física y emocional del trabajador minero; se corrobora con el 76% encuestados que valoran la encuesta como totalmente de acuerdo.

En referencia al primer objetivo específico: determinar la influencia entre el estrés laboral y la frecuencia de ocurrencia de accidentes de los trabajadores del área de proyectos de empresa minera subterránea. se encuentra un 52.6% de influencia en el aspecto emocional de los trabajadores mineros

En referencia al segundo objetivo específico Determinar la influencia entre el estrés laboral y la severidad de accidentes laborales de los trabajadores con menos de veinte años de servicios del área de proyectos de empresa minera subterránea. Se encuentra un 45% de afectación a la población mayor de edad y un 23% de influencia en los trabajadores nuevos con menos de seis meses de trabajo en la empresa.

En referencia al tercer objetivo específico Determinar como el estrés laboral influye los índices de accidentabilidad de los trabajadores con más de veinte años de servicios del área de proyectos de empresa minera subterránea. En este grupo etario los efectos del estrés son mayores, sobre todo el síntoma de agotamiento emocional en 45.5%, y realización personal que los afecta, muy poco en un 9.09%

RECOMENDACIONES

La minería peruana es una actividad económica preponderante en la economía, pero existen pocos estudios sobre la incidencia de los factores psicosociales que desencadena el estrés laboral, por ello este trabajo debe ser tomado como una antesala a estudios que enfoquen todas aristas que provocan la accidentabilidad minera, en beneficio de la persona y la empresa.

PRIMERA

En el área de proyectos se debe capacitar a los trabajadores, para que reconozcan los indicadores del estrés y puedan advertir sus consecuencias y tomar las medidas necesarias para que no sean afectados en sus labores y actividades personales diarias

SEGUNDA

Con los trabajadores con tiempo de permanencia menor a 20 años, hay que evitar el exceso de confianza, la ocurrencia de alta frecuencia en incidentes riesgosos, ya que en la accidentabilidad es impulsada por el afán de demostrar sus habilidades para salir airosos de los accidentes, lo cual solo repercute negativamente en su salud y la programación de las tareas mineras

TERCERA

En el grupo etario mayor a veinte años de servicios, el principal impulsor de la accidentabilidad es la respuesta la monotonía que impulsa la falta de revisión de las directivas de seguridad, por considerarla ya superadas, se debe establecer supervisiones continuas, que provoque la reacción preventiva ante los diversos incidentes riesgosos o

subestándar; programas de incentivo y capacitación para mantener la alerta en todos los trabajadores.

CUARTA

Es importante realizar una revisión de los procedimientos para identificar si son adecuados, y si son comprendidos por los trabajadores de la empresa minera. Es importante desarrollar políticas de incentivo y sanciones relacionada al cumplimiento o incumplimiento de los procedimientos. Profundizar en el estudio de los factores como fatiga para entender la influencia de estos en los accidentes y extender la investigación a los jefes y personal administrativo de la empresa.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Andreu, J. (2013). Impulsividad cognitiva, conductual y no planificada. Anales de Psicología. <https://doi.org/10.6018/analesps.29.3.175691>
- Ávila, R. (2015). Influencia del SGSST en el trabajo en el mejoramiento de la capacidad preventiva de los accidentes laborales en la minería Barrick Misquilchilca - Laguna norte.
- Ágreda, F. (2019). Síndrome de Burnout en el personal de enfermería de Nova Clínica de Santa Cecilia Quito 2018. Tesis par optar el título de Psicología Clínica. <http://www.dspace.uce.edu.ec:8080/bitstream/25000/19462/1/T-UCE-0007-CPS-171.pdf#page=114>
- Acero, R. (2004). Costos por accidentes de trabajo en la minería peruana. Ed. UNMSM.
- Bestraten, M., Pérez, A., & Pique, T. (2006). Seguridad en el trabajo, (4ta edición). Madrid: Instituto de Seguridad e Higiene en el trabajo.
- Buenaventura, V., & Lugo Ortiz, S. (s.f.). Repository UAEH. https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/huejutla/article/download/318/4703?inline=1&as_qdr=y
- Doval, y., Moleiro, o. & Rodríguez, r. (2004). Estrés Laboral, Consideraciones Sobre Sus Características y Formas de Afrontamiento. http://www.psicologiacientifica.com/publicaciones/biblioteca/articulos/ar-gonro01_1.htm
- Glass, G. & Hopkins, K. (1984). Métodos estadísticos en educación y psicología. 2da Ed. Englewood. Prentice-Hall.

Gelvez, E. et al. (2021). Influencia de los riesgos psicosociales en la satisfacción laboral de los trabajadores de la empresa minera Triturados Zulia SAS-Cúcuta. Revista Poligran 20-2

<https://journal.poligran.edu.co/index.php/poliantea/article/view/2331/2235>

Hernández, P. (1991). Metodología de la investigación. Colombia: Mc Graw Hill.

Jácome, W. & Zuleta D. (2023). Relación entre el estrés y la accidentabilidad laboral en la construcción de las edificaciones de altura en el centro norte de Quito.

<https://revistas.ute.edu.ec/index.php/eidos/article/view/1112/988>

Melgosa, J. (1999). Sin Estrés (1ª. ed.). España: Editorial SAFELIZ, S.L.

MINSUR. (2021). Unidad minera San Rafael. <https://www.minsur.com/nuestras-operaciones/unidad-minera-san-rafael/>

MINSUR, S. (2018). Guía rápida de sistemas integrados de gestión. unidad minera San Rafael.

MINEM (2020). Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería. Ed. Minem.

<https://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/Mineria/PUBLICACIONES/LIBROS/RSSO/RSSO2020.pdf>

Ocupacional, J. (2016). Supervisión y aseguramiento de la calidad (QA) para la construcción sistema de relleno de la gran Cavidadpre Comisionamiento y Comisionamiento. PUNO: SR-025-04-S026-8400-09-48-0002.

Slipack, O. E. (1996). Estrés Laboral.

http://www.drwebsa.com.ar/aap/alcmeon/19/a19_03.htm

Vásquez, R. (2014). Teoría de la causalidad de Bird. Prevención de Riesgo, seguridad industrial, salud ocupacional.

<https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/14672/Tesis%20Benavente%20Mucha%20Ing%20in.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

ANEXOS

Anexo 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA: Ing. ARTURO MANUEL DIAZ DEXTRE

Problema Principal:	General	Hipótesis General:	Variables e indicadores	Metodología
<p>• ¿Cómo influye el estrés laboral en la ocurrencia de Accidentes Laborales, Salud de los trabajadores del área de proyectos en una empresa minera subterránea?</p> <p>Problemas Específicos</p> <p>• ¿Cómo influye el estrés laboral en la frecuencia de accidentes de los trabajadores del área de proyectos de empresa minera subterránea?</p> <p>• ¿Cómo influye el estrés laboral en la severidad de accidentes laborales de los trabajadores con menos de veinte años de servicios del área de proyectos de empresa minera subterránea?</p> <p>• ¿Cómo influye el estrés laboral en los índices de accidentabilidad de los trabajadores con más de veinte años de servicios del área de proyectos de empresa minera subterránea?</p>	<p>Determinar los efectos del estrés laboral en la ocurrencia de Accidentes Laborales, Salud de los trabajadores del área de proyectos en una empresa minera subterránea.</p> <p>Objetivo Especifico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar la influencia entre el estrés laboral y la frecuencia de ocurrencia de accidentes de los trabajadores del área de proyectos de empresa minera subterránea. • Determinar la influencia entre el estrés laboral y la severidad de accidentes laborales de los trabajadores con menos de veinte años de servicios del área de proyectos de empresa minera subterránea. • Determinar como el estrés laboral influye los índices de accidentabilidad de los trabajadores con más de veinte años de servicios del área de proyectos de empresa minera subterránea. 	<p>El estrés laboral influye significativamente en la Ocurrencia de Accidentes Laborales, Salud de los trabajadores del área de proyectos en una empresa minera subterránea.</p> <p>Hipótesis Específica</p> <ul style="list-style-type: none"> • El estrés laboral influye en la frecuencia de ocurrencia de accidentes de los trabajadores del área de proyectos en una empresa minera subterránea. • El estrés laboral influye en la severidad de accidentes laborales de los trabajadores con menos de veinte años de servicios del área de proyectos de empresa minera subterránea. • El estrés laboral influye en los índices de accidentabilidad de los trabajadores con más de veinte años de servicios del área de proyectos de empresa minera subterránea. 	<p>Para demostrar y comprobar la hipótesis anteriormente formulada, operacionalizamos, determinando las variables e indicadores que a continuación se mencionan:</p> <p>Variable X = Variable Independiente:</p> <p>Estrés laboral</p> <p>Indicadores:</p> <p>Frecuencia Severidad Accidentabilidad</p>	<p>Tipo de la Investigación:</p> <p>Descriptiva (Glass & Hopkins, 1984).</p> <p>Nivel de la investigación:</p> <p>Explicativo, busca demostrar la influencia</p> <p>Método:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Método inductivo deductivo. • Método estadístico <p>Diseño:</p> <p>Investigación no Experimental transeccional.</p> <p>La Población:</p> <p>52 trabajadores Población del área de proyectos de la Unidad Minera San Rafael</p>

ANEXO 2: CUESTIONARIO

ENCUESTA MEJORAR EL ESTRÉS LABORAL Y ACCIDENTABILIDAD

Sr. Colaborador le solicitamos que marque las respuestas a esta encuesta, según la tabla siguiente:

1: TOTALMENTE EN DESACUERDO 2: EN DESACUERDO 3: DE ACUERDO 4: TOTALMENTE EN ACUERDO

	Variable Estrés laboral	1	2	3	4
1	El nivel de atención requerido para la ejecución de su tarea es elevado				
2	Su trabajo es monótono y/o con poco contenido				
3	Los errores, averías u otros incidentes que pueden presentarse en su puesto de trabajo sedan frecuentemente y/o pueden tener consecuencias graves				
4	El ritmo o la cadencia de su trabajo le viene impuesto				
5	Los periodos de descanso de su trabajo le vienen impuestos				
6	La información que se le proporciona sobre sus funciones, responsabilidades, competencias, métodos de trabajo, etc. Es insuficiente				
7	Es difícil realizar su trabajo por no disponer de suficientes recursos.				
8	Su situación laboral es inestable				
9	Tiene dificultad de promocionar en su ámbito de trabajo				
10	La organización del tiempo de trabajo (horarios, turnos, etc.) le provoca malestar				
11	Las relaciones entre compañeros y/o jefes son insatisfactorias				
12	Carece de autonomía para realizar su trabajo				
13	Se siente usted y el trabajo que efectúa infravalorado				
14	Se producen situaciones que impliquen violencia psíquica por cualquier motivo				
15	Se producen situaciones que impliquen violencia física por cualquier motivo				
	Variable Productividad				
16	Nos esforzamos conjuntamente en alcanzar un alto nivel de seguridad.				
17	Aprendemos de nuestras experiencias para prevenir los accidentes.				
18	No nos importa la seguridad de los demás.				
19	Combatimos los riesgos detectados.				
20	Nos ayudamos mutuamente a trabajar seguros.				
21	Aceptamos la responsabilidad por la seguridad de los demás.				
22	Vemos los riesgos como algo inevitable.				
23	Consideramos los accidentes menores como una parte normal de nuestro trabajo diario.				
24	Aceptamos los comportamientos de riesgo mientras no haya accidentes				
25	Infringimos las reglas de seguridad para poder terminar el trabajo a tiempo.				
26	Nunca aceptamos correr riesgos incluso cuando los tiempos de trabajo son ajustados.				
27	Consideramos que nuestro trabajo no es adecuado para los cobardes.				
28	Aceptamos correr riesgos en el trabajo.				
29	Tomamos muy en serio las opiniones y sugerencias de los demás sobre la seguridad.				
30	Tenemos mucha confianza en nuestra mutua capacidad de garantizar la seguridad.				

¡¡MUCHAS GRACIAS!!

ANEXO 3: GUÍA DE OBSERVACIÓN

N o	INDICADORES	SI	N O	OBSERVACIONES
Actitud del trabajador				
1	Asiste puntualmente al centro de trabajo			
2	Usa adecuadamente los implementos de sanidad (barbijo, alcohol en gel y otros)			
3	Cumple con el uniforme de su área de trabajo			
4	Se observa limpieza en uniforme y zapatos			
5	Saluda amablemente a los compañeros de trabajo			
6	Mantiene limpio y ordenado el espacio de trabajo			

ANEXO N°4:

GUÍA DE ENTREVISTA AL JEFE DEL ÁREA DE MANTENIMIENTO DE UNA EMPRESA MINERA

Buenos día Sr..... somos alumnos de la Universidad Nacional de Ingeniería, y venimos con el propósito de hacerle unas preguntas acerca del Estrés y como afectan los factores de accidentabilidad, espero que no nos pueda brindar un poco de su tiempo para saber un poco más a fondo como se trabaja en el área de mantenimiento en la empresa minera.

Preguntas:

1. ¿Qué opina usted sobre los factores psicosociales y la productividad de los trabajadores?
2. ¿Qué actividades se realizan para disminuir el estrés laboral de los trabajadores?
3. ¿Cómo considera usted que se desarrolla el estrés laboral?
4. ¿De qué manera se fomenta la eliminación de la presión y la carga laboral?
5. Normalmente, ¿Cómo supervisa las actividades desarrolladas de los trabajadores?
6. ¿Se preocupa por la productividad de la empresa?
7. ¿Considera importante que las óptimas condiciones laborales mejoran la productividad de los trabajadores?
8. ¿Qué otras características consideran idóneas para que los trabajadores sean eficientes y rápidos?

ANEXO 5: VALIDACION DE EXPERTOS

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTO

Apellidos y Nombre del Informante: **DR: ORLANDO GUSTAVO DÍAZ LÓPEZ**

Institución donde labora: **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL PERÚ**

Nombre del Instrumento que motiva la evaluación: Cuestionario de la tesis: **Influencia del Estrés Laboral en la Ocurrencia de Accidentes Laborales, salud en una empresa minera subterránea.**

Autor del Instrumento: **Ing. ARTURO MANUEL DIAZ DEXTRE**

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN E INFORME:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
METODOLOGÍA	Considera que los Items miden lo que el investigador pretende medir					X
COHERENCIA	Considera que los Items utilizados son propios del campo que se está investigando				X	
CONSISTENCIA	Existe Consistencia entre los indicadores y los índices					X
ORGANIZACIÓN	Considera Organizado el desarrollo del Marco Teórico					X
CLARIDAD	La investigación está desarrollada en un lenguaje apropiado					X
OPERACIONALIZACIÓN	Presenta operacionalizada sus variables e indicadores					X
ESTRATEGIAS	Considera adecuado los Métodos estadísticos para contrastar las hipótesis					X
ACTUALIDAD	Presenta Antecedentes actualizados hasta con tres años de antigüedad					X

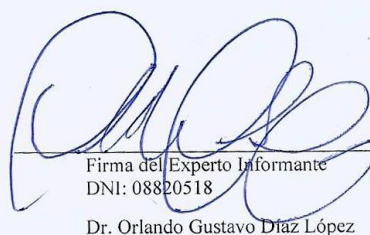
OPINIÓN PARA APLICAR EL INSTRUMENTO:

Es aplicable

PROMEDIO DE VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO:

98%

Lima, 12 de junio del 2023.


 Firma del Experto Informante
 DNI: 08820518

Dr. Orlando Gustavo Díaz López

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTO

Apellidos y Nombre del Informante: **DRA: MARGARITA CUZCANO MANCO**

Institución donde labora: **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL PERÚ**

Nombre del Instrumento que motiva la evaluación: Cuestionario de la tesis: **Influencia del Estrés Laboral en la Ocurrencia de Accidentes Laborales, salud en una empresa minera subterránea.**

Autor del Instrumento: **Ing. ARTURO MANUEL DIAZ DEXTRE**

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN E INFORME:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
METODOLOGÍA	Considera que los Items miden lo que el investigador pretende medir					X
COHERENCIA	Considera que los Items utilizados son propios del campo que se está investigando					X
CONSISTENCIA	Existe Consistencia entre los indicadores y los índices					X
ORGANIZACIÓN	Considera Organizado el desarrollo del Marco Teórico					X
CLARIDAD	La investigación está desarrollada en un lenguaje apropiado					X
OPERACIONALIZACIÓN	Presenta operacionalizada sus variables e indicadores					X
ESTRATEGIAS	Considera adecuado los Métodos estadísticos para contrastar las hipótesis					X
ACTUALIDAD	Presenta Antecedentes actualizados hasta con tres años de antigüedad					X

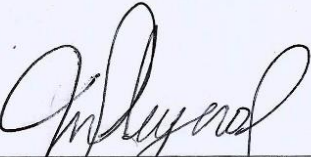
OPINIÓN PARA APLICAR EL INSTRUMENTO:

Es aplicable

PROMEDIO DE VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO:

100%

Lima, 14 de junio del 2023.



 Firma del Experto Informante
 DNI: 09013168
 Dr. Margarita Cuzcano Manco

ANEXO N°6: DESARROLLO DE ENTREVISTA

GUÍA DE ENTREVISTA AL JEFE DEL ÁREA DE MANTENIMIENTO DE UNA EMPRESA MINERA

Buenos días Sr. **ABC**, Soy alumno de la Universidad Nacional de Ingeniería, y venimos con el propósito de hacerle unas preguntas acerca del Estrés y como afectan los factores de accidentabilidad, espero que me pueda brindar un poco de su tiempo para saber un poco más a fondo como se trabaja en el área de mantenimiento en la empresa minera.

Preguntas:

1.- ¿Qué opina usted sobre los factores psicosociales y la productividad de los trabajadores?

Los factores psicosociales tienen un impacto significativo en la productividad de los trabajadores. Los aspectos psicosociales del trabajo se refieren a las condiciones laborales y organizativas que afectan el bienestar psicológico y social de los empleados.

Cuando los factores psicosociales en el trabajo son favorables, es más probable que los trabajadores se sientan satisfechos, motivados y comprometidos, lo que puede conducir a un aumento en la productividad. Algunos factores psicosociales positivos incluyen un ambiente laboral saludable, una comunicación efectiva, un liderazgo sólido, un equilibrio adecuado entre la carga de trabajo y los recursos disponibles, la participación y el apoyo social...

2.- ¿Qué actividades se realizan para disminuir el estrés laboral de los trabajadores?

Programas de bienestar: Las empresas pueden implementar programas de bienestar que promuevan prácticas saludables, como la actividad física regular, la nutrición adecuada y la gestión del estrés. Estos programas pueden incluir clases de yoga, sesiones de meditación, gimnasios en el lugar de trabajo, entre otros.

Flexibilidad laboral: Brindar a los empleados la posibilidad de tener horarios de trabajo flexibles, opciones de trabajo remoto o la oportunidad de equilibrar mejor su vida laboral y personal puede reducir el estrés asociado con la conciliación de responsabilidades.

Fomento de pausas y descansos: Es importante promover pausas regulares durante la jornada laboral para que los empleados puedan descansar y recargar energías. Estas pausas pueden incluir breves momentos de descanso, caminatas cortas o simplemente alejarse del escritorio para desconectar durante unos minutos...

3.- ¿Cómo considera usted que se desarrolla el estrés laboral?

El estrés laboral es una respuesta física y emocional que experimenta una persona cuando hay un desequilibrio entre las demandas laborales y sus recursos para hacerles frente. Se desarrolla como resultado de diversos factores que pueden interactuar entre sí. Aquí hay algunas consideraciones importantes sobre cómo se desarrolla el estrés laboral:

Sobrecarga de trabajo: Una carga de trabajo excesiva, plazos ajustados, falta de control sobre las tareas y la sensación de no poder cumplir con las demandas laborales pueden generar estrés.

Ambiente laboral: Un entorno de trabajo negativo, conflictos interpersonales, acoso laboral, falta de apoyo de los superiores o compañeros, y una cultura de trabajo poco saludable contribuyen al estrés laboral.

Falta de control y autonomía: La falta de control sobre las decisiones laborales y la falta de autonomía para organizar el trabajo pueden aumentar el estrés.

Desequilibrio entre vida laboral y personal: Cuando las demandas del trabajo interfieren constantemente con la vida personal y no se puede encontrar un equilibrio adecuado, se puede desarrollar estrés laboral.

Falta de reconocimiento: La falta de reconocimiento y recompensa por el trabajo bien hecho puede generar insatisfacción y estrés en los empleados.

4.- ¿De qué manera se fomenta la eliminación de la presión y la carga laboral?

La eliminación de la presión y la carga laboral excesiva es un desafío importante para promover un entorno de trabajo saludable. Aquí hay algunas formas en las que se puede fomentar esta eliminación:

Evaluación de la carga laboral: Realizar una evaluación exhaustiva de la carga laboral de los empleados para identificar si hay una distribución equitativa de tareas y si las demandas son realistas y alcanzables.

Comunicación efectiva: Fomentar una comunicación abierta y clara dentro del equipo de trabajo. Esto implica establecer expectativas claras, asegurarse de que los empleados comprendan sus roles y responsabilidades, y brindar retroalimentación y apoyo continuos.

Apoyo y recursos adecuados: Proporcionar a los empleados los recursos y el apoyo necesarios para llevar a cabo sus tareas de manera eficiente. Esto puede incluir el acceso a herramientas, tecnología actualizada, capacitación y desarrollo profesional.

Promoción de un equilibrio trabajo-vida personal: Fomentar un equilibrio saludable entre el trabajo y la vida personal, lo cual implica establecer límites claros y respetar el tiempo de descanso de los empleados. Esto puede incluir la promoción de políticas de flexibilidad laboral, tiempo libre adecuado y la implementación de programas de bienestar para ayudar a los empleados a manejar el estrés.

Es importante que los líderes y la alta dirección de una organización sean conscientes de la importancia de la eliminación de la presión y la carga laboral excesiva, y se comprometan a tomar medidas para abordar estos desafíos en beneficio de la salud y el bienestar de sus empleados.

5.- Normalmente, ¿Cómo supervisa las actividades desarrolladas de los trabajadores?

Como modelo de lenguaje de IA, no superviso directamente las actividades de los trabajadores. Sin embargo, puedo proporcionarte información sobre cómo se pueden supervisar las actividades laborales de manera general. La supervisión de las actividades de los trabajadores puede variar según el tipo de trabajo y la estructura organizativa de cada empresa. Aquí hay algunas formas comunes en las que se puede llevar a cabo la supervisión: Comunicación regular: Los líderes y supervisores pueden mantener una comunicación regular con los trabajadores para recibir actualizaciones sobre el progreso de las tareas, abordar preguntas o preocupaciones y brindar orientación cuando sea necesario.

Reuniones individuales: Realizar reuniones individuales periódicas con los empleados para revisar el desempeño, establecer metas, discutir problemas o desafíos, y brindar retroalimentación constructiva.

Informes y seguimiento: Solicitar informes o actualizaciones periódicas sobre las tareas y proyectos en curso para evaluar el avance y la calidad del trabajo realizado.

Herramientas y sistemas de seguimiento: Utilizar herramientas y sistemas de gestión de proyectos o de seguimiento del tiempo y las actividades para supervisar el progreso de las tareas y obtener información sobre el rendimiento de los empleados.

Observación directa: En algunos casos, los supervisores pueden observar directamente el trabajo de los empleados para evaluar su desempeño y proporcionar retroalimentación en tiempo real.

Es importante destacar que la supervisión debe realizarse de manera equilibrada y respetuosa, fomentando un ambiente de confianza y apoyo. Además, es fundamental cumplir con las regulaciones y políticas de privacidad y protección de datos, garantizando la confidencialidad y seguridad de la información de los empleados.

Cada organización puede tener sus propios métodos y enfoques específicos para supervisar las actividades de los trabajadores, y es importante adaptarse a las necesidades y la cultura de la empresa, siempre asegurándose de respetar los derechos y la privacidad de los empleados.

6.- ¿Se preocupa por la productividad de la empresa?

Si me preocupa, la productividad es un indicador importante que puede reflejar la eficiencia y la efectividad con la que una organización utiliza sus recursos para lograr sus objetivos. Una empresa productiva puede ser más competitiva, alcanzar mejores resultados financieros, satisfacer las necesidades de sus clientes y promover el crecimiento y el desarrollo sostenible.

Por lo tanto, es comprensible que los líderes y los responsables de la gestión empresarial se preocupen por la productividad de la empresa. Para mejorar y fomentar la productividad, es posible implementar diversas estrategias, como mejorar los procesos internos, optimizar el uso de los recursos, promover la innovación, fomentar un ambiente laboral saludable y motivador, y proporcionar a los empleados las herramientas y el apoyo necesarios para llevar a cabo sus tareas de manera eficiente.

Es importante mencionar que, si bien la productividad es un objetivo deseado, también es esencial equilibrarla con otros aspectos, como la satisfacción y el bienestar de los empleados, la calidad del trabajo y el logro de un equilibrio saludable entre la vida laboral y personal. Un enfoque integral y equilibrado puede generar un entorno de trabajo más saludable y sostenible, lo que, a su vez, puede contribuir a la productividad y al éxito general de la empresa.

7.- Considera importante que las óptimas condiciones laborales mejoran la productividad de los trabajadores?

Sí, considero que las óptimas condiciones laborales son fundamentales para mejorar la productividad de los trabajadores. Un entorno laboral favorable y saludable puede tener un impacto significativo en la motivación, el compromiso y el bienestar de los empleados, lo que a su vez puede impulsar su productividad. Aquí hay algunas razones por las cuales las óptimas condiciones laborales son importantes:

Satisfacción y motivación: Cuando los empleados trabajan en un entorno seguro, saludable y agradable, es más probable que se sientan satisfechos y motivados en su trabajo. La satisfacción y la motivación son factores clave que influyen en la productividad y la calidad del trabajo realizado.

Salud y bienestar: Las óptimas condiciones laborales promueven la salud y el bienestar de los empleados. Esto incluye proporcionar un entorno físico seguro, reducir los riesgos laborales, fomentar la ergonomía adecuada, y abordar el estrés y el agotamiento. Los empleados saludables y bien descansados tienden a ser más energéticos, enfocados y capaces de realizar su trabajo de manera eficiente.

Ambiente colaborativo: Un entorno laboral positivo y colaborativo, en el que se fomenta la comunicación abierta, el trabajo en equipo y el apoyo mutuo, puede mejorar la eficiencia y la efectividad de los empleados. Esto puede facilitar la colaboración, la resolución de problemas y la generación de ideas innovadoras.

Desarrollo profesional y oportunidades de crecimiento: Las óptimas condiciones laborales incluyen el fomento del desarrollo profesional y la creación de oportunidades de crecimiento para los empleados. Cuando los trabajadores tienen la posibilidad de adquirir nuevas habilidades, recibir capacitación, asumir responsabilidades más desafiantes y avanzar en sus carreras, es más probable que se sientan comprometidos y motivados para lograr un mayor rendimiento....

8.- ¿Qué otras características consideran idóneas para que los trabajadores sean eficientes y rápidos?

Además de las óptimas condiciones laborales, hay otras características que se consideran idóneas para que los trabajadores sean eficientes y rápidos en su desempeño. Estas características pueden variar según el tipo de trabajo y la industria, pero aquí hay algunas que suelen ser valoradas:

Competencias y habilidades relevantes: Los trabajadores eficientes y rápidos suelen tener las competencias y habilidades necesarias para realizar su trabajo de manera efectiva. Estas habilidades pueden incluir conocimientos técnicos, capacidad de resolución de problemas, habilidades de comunicación, capacidad para trabajar en equipo y habilidades de gestión del tiempo.

Organización y planificación: La capacidad de organizar y planificar el trabajo es fundamental para la eficiencia y rapidez. Los trabajadores que son capaces de establecer prioridades, manejar su tiempo de manera efectiva, establecer metas y crear planes de acción son más propensos a ser eficientes en sus tareas.

Adaptabilidad y flexibilidad: En un entorno laboral en constante cambio, la adaptabilidad y la flexibilidad son cualidades importantes. Los trabajadores eficientes pueden adaptarse rápidamente a nuevas situaciones, ajustar sus planes cuando sea necesario y mantener un enfoque ágil frente a los cambios.

Atención al detalle: La atención al detalle es esencial para evitar errores y realizar un trabajo preciso y de calidad. Los trabajadores eficientes se centran en los detalles y se esfuerzan por lograr un alto nivel de precisión en sus tareas.

Resolución de problemas: Los trabajadores eficientes son buenos para identificar y resolver problemas de manera efectiva. Tienen la capacidad de analizar situaciones, identificar las causas de los problemas y encontrar soluciones adecuadas de manera oportuna...

ANEXO 7: EVIDENCIAS ESTADÍSTICAS

diaz desxtre2.sav [ConjuntoDatos] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

	Ejecucion TAreaElevado	TrabajoM onotonoc ontenido	ErroresAv eríasIncidentes	RitmoCad enciaTrabajo	Periodos Descanso Trabajo	Informaci onPropor cionaFunci	DificilTrab ajoRecursos	Situacion LaboralIn estable	Dificultad Promocion Ambit	Organiza cionTiem poTrabajo	Relacione sCompaf erosInsati	CAreceA utonomia Trabajo	UstedTra bajoEfect ua	ProduceS ituacione sPsiquica	ProduceS ituacione sFisica	Esforzamo sAlcanzar Altonive	Aprende mosExperi enciasPri
1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	2,00
3	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	2,00
4	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	2,00
5	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	4,00
6	2,00	1,00	2,00	2,00	1,00	1,00	2,00	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	3,00	4,00
7	2,00	1,00	2,00	2,00	2,00	1,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	4,00	4,00
8	2,00	1,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	4,00	4,00
9	3,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	4,00	4,00
10	3,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	4,00	4,00
11	3,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,00	4,00	4,00
12	4,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,00	4,00	4,00
13	4,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,00	4,00	4,00
14	4,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,00	4,00	4,00
15	4,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	4,00	4,00
16	4,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	4,00	4,00
17	4,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	4,00	4,00
18	4,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	4,00	4,00
19	4,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	4,00	4,00
20	4,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	4,00	4,00
21	4,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	4,00	4,00
22	4,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	4,00	4,00
23	4,00	2,00	3,00	2,00	3,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	4,00	4,00
24	4,00	2,00	4,00	2,00	3,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	4,00	4,00
25	4,00	2,00	4,00	2,00	3,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	4,00	4,00
26	4,00	2,00	4,00	3,00	3,00	3,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	4,00	4,00
27	4,00	2,00	4,00	3,00	3,00	3,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	4,00	4,00
28	4,00	2,00	4,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	4,00	4,00
29	4,00	2,00	4,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	4,00	4,00
30	4,00	2,00	4,00	3,00	3,00	3,00	4,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	4,00	4,00
31	4,00	2,00	4,00	3,00	3,00	4,00	4,00	3,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	4,00	4,00
32	4,00	2,00	4,00	3,00	3,00	4,00	4,00	3,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	4,00	4,00
33	4,00	2,00	4,00	3,00	4,00	4,00	4,00	3,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	4,00	4,00
34	4,00	3,00	4,00	3,00	4,00	4,00	4,00	3,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	4,00	4,00
35	4,00	3,00	4,00	3,00	4,00	4,00	4,00	3,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	4,00	4,00

diaz desxtre2.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	EjecucionT...	Numérico	8	2	El nivel requerid...	{1,00, Total...	Ninguna	8	≡ Derecha	● Nominal	↘ Entrada
2	TrabajoMon...	Numérico	8	2	Su trabajo es ...	{1,00, Total...	Ninguna	8	≡ Derecha	● Nominal	↘ Entrada
3	ErroresAveri...	Numérico	8	2	Los errores, av...	{1,00, Total...	Ninguna	8	≡ Derecha	● Nominal	↘ Entrada
4	RitmoCaden...	Numérico	8	2	El ritmo o la ca...	{1,00, Total...	Ninguna	8	≡ Derecha	● Nominal	↘ Entrada
5	PeriodosDe...	Numérico	8	2	Los periodos d...	{1,00, Total...	Ninguna	8	≡ Derecha	● Nominal	↘ Entrada
6	Informacion...	Numérico	8	2	La información ...	{1,00, Total...	Ninguna	8	≡ Derecha	● Nominal	↘ Entrada
7	DificilTrabaj...	Numérico	8	2	Es difícil realiza...	{1,00, Total...	Ninguna	8	≡ Derecha	● Nominal	↘ Entrada
8	SituacionLa...	Numérico	8	2	Su situación la...	{1,00, Total...	Ninguna	8	≡ Derecha	● Nominal	↘ Entrada
9	DificultadPr...	Numérico	8	2	Tiene dificultad ...	{1,00, Total...	Ninguna	8	≡ Derecha	● Nominal	↘ Entrada
10	Organizacio...	Numérico	8	2	La organización...	{1,00, Total...	Ninguna	8	≡ Derecha	● Nominal	↘ Entrada
11	Relaciones...	Numérico	8	2	Las relaciones ...	{1,00, Total...	Ninguna	8	≡ Derecha	● Nominal	↘ Entrada
12	CAreceAuto...	Numérico	8	2	Carece de auto...	{1,00, Total...	Ninguna	8	≡ Derecha	● Nominal	↘ Entrada
13	UstedTrabaj...	Numérico	8	2	Se siente usted...	{1,00, Total...	Ninguna	8	≡ Derecha	● Nominal	↘ Entrada
14	ProduceSitu...	Numérico	8	2	Se producen sit...	{1,00, Total...	Ninguna	8	≡ Derecha	● Nominal	↘ Entrada
15	ProduceSitu...	Numérico	8	2	Se producen sit...	{1,00, Total...	Ninguna	8	≡ Derecha	● Nominal	↘ Entrada
16	Esforzamos...	Numérico	8	2	Nos esforzamo...	{1,00, Total...	Ninguna	8	≡ Derecha	● Nominal	↘ Entrada
17	Aprendemo...	Numérico	8	2	Aprendemos de...	{1,00, Total...	Ninguna	8	≡ Derecha	● Nominal	↘ Entrada
18	NolimportaS...	Numérico	8	2	No nos importa...	{1,00, Total...	Ninguna	8	≡ Derecha	● Nominal	↘ Entrada
19	Combatimo...	Numérico	8	2	Combatimos lo...	{1,00, Total...	Ninguna	8	≡ Derecha	● Nominal	↘ Entrada
20	Ayudamos...	Numérico	8	2	Nos ayudamos ...	{1,00, Total...	Ninguna	8	≡ Derecha	● Nominal	↘ Entrada
21	Aceptamos...	Numérico	8	2	Aceptamos la r...	{1,00, Total...	Ninguna	8	≡ Derecha	● Nominal	↘ Entrada
22	VemosRies...	Numérico	8	2	Vemos los ries...	{1,00, Total...	Ninguna	8	≡ Derecha	● Nominal	↘ Entrada
23	Accidentes...	Numérico	8	2	Consideramos l...	{1,00, Total...	Ninguna	8	≡ Derecha	● Nominal	↘ Entrada
24	Aceptamos...	Numérico	8	2	Aceptamos los ...	{1,00, Total...	Ninguna	8	≡ Derecha	● Nominal	↘ Entrada
25	InfringimosR...	Numérico	8	2	Infringimos las r...	{1,00, Total...	Ninguna	8	≡ Derecha	● Nominal	↘ Entrada
26	NuncaAcept...	Numérico	8	2	Nunca aceptam...	{1,00, Total...	Ninguna	8	≡ Derecha	● Nominal	↘ Entrada
27	TrabajoNoA...	Numérico	8	2	Consideramos ...	{1,00, Total...	Ninguna	8	≡ Derecha	● Nominal	↘ Entrada
28	Aceptamos...	Numérico	8	2	Aceptamos cor...	{1,00, Total...	Ninguna	8	≡ Derecha	● Nominal	↘ Entrada
29	OpinionesS...	Numérico	8	2	Tomamos muy ...	{1,00, Total...	Ninguna	8	≡ Derecha	● Nominal	↘ Entrada
30	ConfianzaM...	Numérico	8	2	Tenemos much...	{1,00, Total...	Ninguna	8	≡ Derecha	● Nominal	↘ Entrada



ANEXO 8
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: DÍAZ DEXTRE, ARTURO MANUEL

D.N.I: 40661226

Teléfono casa: - celular: 950 220 499

Correos electrónicos: diadex27@hotmail.com

2. DATOS ACADÉMICOS

Grado académico: Bachiller

Mención: Ingeniería de Minas

3. DATOS DE LA TESIS

Título:

“Influencia del Estrés Laboral en la Ocurrencia de Accidentes Laborales, Salud en una Empresa Minera Subterránea”.

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: 12/10/2023

ANEXO 9: CURRICULUM VITAE



ARTURO DÍAZ DEXTRE

INGENIERO DE MINAS CIP N° 161889

- Más de 15 años de experiencia en control de riesgos críticos y prevención de pérdidas laborales en general, en el sector de gran minería tanto a cielo abierto, subterránea y Proyectos de Sostenimiento, implementando sistemas de gestión de Seguridad, bajo las normas ISO 14001, ISO 9001, OHSAS 18001. LEY 29783; DS 023-2017-EM, DS 005-2012-TR. Entre otros.



CONTACTO

Teléfono:

+51 950 220 499

Correo:

arturo.diaz.d@uni.pe
diadex27@hotmail.com

Sitio Web:

www.linkedin.com/in/Arturo-Díaz-Dextre



IDIOMAS

INGLES 2022-2023
UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



REFERENCIAS

VICTOR PORTALES TARRILLO

Superintendente Electromecánico
Proyectos de Sostenimiento - MINSUR S.A.

Telefono:

943757674

ENRIQUE BURMESTER

Gerente de Construcción - Minsur

Telefono:

997 050 871

OMAR SANTIAGO ZEVALLOS

Superintendente de SSO -
MINSUR - UM SAN RAFAEL

Telefono:

982 332 235



EDUCACIÓN

Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo

- Graduado con honores académicos
- Ingeniería de Minas 2000-2007

Universidad Nacional de Ingeniería

- Maestría en Seguridad y Salud Minera 2018-2020



CURSOS Y DIPLOMADOS

IESCO

Investigación de incidentes según Metodología ICAM
2022-2022

Universidad Nacional de Ingeniería

Diplomado Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo
2015-2016

CAMIPER

Diplomado Estabilidad de Taludes
2013-2013



LOGROS PROFESIONALES

MINSUR

EN LA CONSTRUCCIÓN DE LA PRESA DE RELAVES B4 EN SAN RAFAEL SE LOGRÓ MAS DE 4'000'000 DE HHT SIN ACCIDENTES INCAPACITANTES
AÑO 2022

ANTAMINA

Elaboración e implementación de los BOW TIES, CHECK LIST DE RIESGOS CRÍTICOS para la construcción del tunel MCDC
AÑO 2019

CMBSAA

Gestión cumplida en la implementación de Ploteo de los buses que transportan personal de CMBSAA desde la UM Uchucchacua - Mally hasta Lima — Huancavelica y Viceversa
AÑO 2019

OHL

En la Mina las Bambas con la Empresa OHL S.A. en la construcción de la presa de agua Chuspiri : Se obtuvo el 2do puesto en el concurso a la empresa más segura del proyecto minero Las Bambas" a nivel de contratistas año 2012. SE LOGRÓ MAS DE 1'000'000 HHT Sin accidentes incapacitantes.
AÑO 2012

ARTURO DÍAZ DEXTRE

INGENIERO DE MINAS CIP N° 161889



HABILIDADES BLANDAS

LIDERAZGO

COMUNICACIÓN EFECTIVA

INTELIGENCIA EMOCIONAL

PENSAMIENTO CRÍTICO

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS



REFERENCIAS

KELVIN POMA LOPEZ

Superintendente de Seguridad Industrial y RAE - ANTAMINA S.A.

Telefono:
997 262 345

WALDO HERMOSILLA

Superintendente de SSI VP & IP - ANTAMINA

Telefono:
985 850 141

CARLOS GUERRA VERA

Sustainability Integration & Impact Specialist - ANGLOAMERICAN S.A.

Telefono:
+447 424 462 171

MIRKO CALLA ALVITES

Jefe de Construcción - MINERA CHINALCO S.A.

Telefono:
941 183 295



EXPERIENCIA



Ingeniero Senior SSOMA-MINSUR S.A.

05/21-12/22

- Redacción de informes dirigidos hacia el Gerente del área de Proyectos de Sostenimiento y Superintendencia de SSO UM San Rafael
- Administración de información relacionada a la seguridad, incluyendo las estadísticas de incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales, para determinar las causas, corregirlas o eliminarlas y establecer mejoras continuas.
- Asesoramiento a ingenieros civiles y electromecánicos pertenecientes a Minsur S.A. Sobre la gestión del Plan de SSOMA.
- Gestión de campañas de seguridad, cuidado de manos, manejo defensivo, línea de fuego, autocuidado entre otros, UM San Rafael.



SNC-LAVALIN Ingeniero de SSO

SNC-LAVALIN 2019-2020

- Soporté la gestión del sistema de gestión de salud y seguridad industrial a compañía Minera Antamina, para el proyecto de la construcción de un túnel de 1Km de longitud y 3.5x 3.5 mts de sección.
- Elaboración de los bow ties, formatos de riesgos críticos, diapositivas para la inducción hombre nuevo, lista de requisitos mínimos para la presentación de los documentos de las empresas contratistas.
- Planificación de campañas de seguridad, receta de cuidados de manos y reglas por la vida.
- Elaboración y Revisión del IPERC para el control para evitar el contagio Covid 19. de todas las empresas contratistas
- Supervisión in site de las empresas contratistas que trabajan para la VP de Ingeniería y Proyectos



BUENAVENTURA Ingeniero de SSO

COMPañIA MINERA BUENAVENTURA 2017-2020

- Gestión SSO de las áreas administradas por la Superintendencia de Ingeniería y Proyectos, las cuales fueron:
- Construcción de la carretera Oyón - ambo 3km. (Asegurar los controles de perforación y voladura de rocas, acarreo de desmonte)
- Recrecimiento del depósito de relaves N°03 fase N° 2 etapa N°02. (Asegurar los controles de riesgos críticos de atropello de personal, colisión y choque de vehículos pesados y livianos, caída de rayos por tormentas eléctricas, caída a desnivel- trabajos en altura, trabajos en excavación y zanja)
- Construcción del nuevo eje de ventilación nv 4060. Interior mina (Aseguramiento del montaje y desmontaje de Andamios, trabajos en altura, exposición a partes en movimiento, caída de rocas)
- Montaje e instalación de un ventilador de 350000 cfm. Para mejorar la ventilación en interior mina.
- Profundización de los piques máster y luz del nv 3710 al nv. 3650 mina socorro. (Aseguramiento de caída de rocas, hastiales, perforación y voladura)
- Soporte en la gestión de operaciones en las minas subterráneas: Socorro, Huantajalla, y el Carmen respectivamente.
- Coordiné con el superintendente del área de proyectos, para poner en práctica lo establecido en el plan de seguridad y salud ocupacional

Ingeniero de SSOMA EXSA S.A - ANTAMINA ENERO - MAYO 2017 Habilitación de Camino Antamina- AYASH

- Elaborar el Plan Anual de Seguridad. Salud Ocupacional y Medio Ambiente para los trabajos de perforación, corte de roca e inyectado de cemento expansivo. Según el DS 024 - 2016 - EM.
- Soportar a los líderes de área durante la investigación de incidentes y accidentes, en cuanto a definición de acciones correctivas y preventivas, así como la verificación del cierre de estas. Según estándares de Antamina.
- Hacer seguimiento a la ejecución de los planes de adecuación al cumplimiento de los requisitos legales SSOMA Ley No 29783 y su reglamento DS 005 - 2012 - TR y el DS 024-2016 EM.
- Soportar y monitorear la ejecución de los cumplimientos personalizados a los líderes de áreas, y verificar en los procesos de revisiones mensuales y auditorías internas que los cambios se realizan bajo una evaluación de riesgo.



ARTURO DÍAZ DEXTRE

MINING ENGINEER CIP N° 161889

More than 15 years of experience in control of critical risks and prevention of labor losses in general, in the large mining sector, both open pit, subway and support projects, implementing safety management systems under ISO 14001, ISO 9001, OHSAS 18001. LAW 29783; DS 023-2017-EM, DS 005-2012-TR. Among others.



CONTACT

TELEPHONE:
+51 950 220 499

E-MAIL:
arturo.diaz.d@uni.pe
diadex27@hotmail.com

WEB SITE:
www.linkedin.com/in/Arturo-Díaz-Dextre



LANGUAGES

ENGLISH 2022-2023
UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



REFERENCES

VICTOR PORTALES TARRILLO

Electromechanical Superintendent of Maintenance Projects - MINSUR S.A.

Telephone:
943757674

ENRIQUE BURMESTER

Construction Manager - Minsur

Telephone:
997 050 871

OMAR SANTIAGO ZEVALLOS

SSO Superintendent - MINSUR - UM SAN RAFAEL

Telephone:
982 332 235



ACADEMIC EDUCATION

Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo

- Graduated with academic honors
- Mining Engineering 2000-2007

Universidad Nacional de Ingeniería

- Master's Degree in Mining Safety and Health 2018-2020



COURSES AND DIPLOMAS

IESCO

Incident investigation according to ICAM Methodology
2022-2022

Universidad Nacional de Ingeniería

Incident investigation according to ICAM Methodology
2022-2022

CAMIPER

Diploma in Slope Stability
2013-2013



PROFESSIONAL ACHIEVEMENTS

MINSUR

THE CONSTRUCTION OF TAILINGS DAM B4 IN SAN RAFAEL ACHIEVED MORE THAN 4'000'000 HHT WITH NO LOST-TIME ACCIDENTS
YEAR 2022

ANTAMINA

Elaboration and implementation of the BOW TIES, CHECK LIST OF CRITICAL RISKS for the construction of the MCDC tunnel.
YEAR 2019

CMBSAA

Management accomplished in the implementation of plotting of buses that transport CMBSAA personnel from Uchucchacua - Mallay to Lima - Huancavelica and back.
YEAR 2019

OHL

In the Las Bambas Mine with OHL S.A. in the construction of the Chuspiri water dam: We obtained 2nd place in the "Las Bambas mining project's safest company" contest at the contractor level in 2012. MORE THAN 1'000'000 HHT WITHOUT DISABLING ACCIDENTS WERE ACHIEVED.
YEAR 2012

ARTURO DÍAZ DEXTRE

MINING ENGINEER CIP N° 161889



SOFT

SKILLS

LEADERSHIP

EFFECTIVE COMMUNICATION

EMOTIONAL INTELLIGENCE

CRITICAL THINKING

TROUBLESHOOTING



REFERENCES

KELVIN POMA LOPEZ

Industrial Safety and RAE
Superintendent - ANTAMINA S.A.

Telephone:
997 262 345

WALDO HERMOSILLA

SSI VP & IP Superintendent -
ANTAMINA

Telephone:
985 850 141

CARLOS GUERRA VERA

Sustainability Integration & Impact
Specialist - ANGLOAMERICAN S.A.

Telephone:
+447 424 462 171

MIRKO CALLA ALVITES

Head of Construction - MINERA
CHINALCO S.A.

Telephone:
941 183 295



EXPERIENCE



Senior Engineer SSOMA-MINSUR S.A.

05/21-12/22

- Report writing to SSO UM San Rafael's Sustainability Project Manager and Superintendent.
- Management of safety-related information, including statistics of incidents, accidents and occupational diseases, to determine the causes, correct or eliminate them and establish continuous improvements.
- Advice to civil and electromechanical engineers belonging to Minsur S.A. on the management of the SSOMA Plan.
- Management of safety campaigns, hand care, defensive handling, fire line, self-care among others, UM San Rafael.



SNC-LAVALIN SSO Engineer

SNC-LAVALIN 2019-2020

- I supported the management of the industrial health and safety management system to Minera Antamina company, for the construction project of a tunnel of 1Km long and 3.5x 3.5 mts of section.
- Elaboration of bow ties, critical risks formats, slides for new man induction, list of minimum requirements for the presentation of documents of the contractor companies.
- Planning of safety campaigns, hand care recipe and rules for life.
- Elaboration and revision of the IPERC for the control to avoid Covid 19. contagion of all contractor companies.
- On-site supervision of contractors working for the VP of Engineering and Projects.



SSO Engineer

BUENAVENTURA MINING COMPANY 2017-2020

- OHS management of the areas administered by the Superintendence of Engineering and Projects, which were:
- Construction of the Oyón - ambo 3km road (ensure controls for drilling and blasting of rocks, hauling of waste rock).
- Tailings deposit repositioning N°03 phase N° 2 stage N°02. (Ensure critical risk controls of personnel run over, collision and collision of heavy and light vehicles, lightning strike by electrical storms, fall at height, work at height, work in excavation and trench).
- Construction of the new ventilation shaft nv 4060. Interior mine (Assurance of scaffolding assembly and disassembly, work at heights, exposure to moving parts, rock falls).
- Erection and installation of a 350000 cfm fan. To improve ventilation inside the mine.
- Deepening of the master and light shafts from nv. 3710 to nv. 3650 socorro mine (securing of rock fall, gables, drilling and blasting).
- Support in the management of operations in the subway mines: Socorro, Huantajalla, and El Carmen respectively.
- Coordinated with the superintendent of the project area, to put into practice what was established in the safety and occupational health plan.

Engineer SSOMA EXSA S.A - ANTAMINA Antamina- AYASH Road Rehabilitation

JANUARY-MAY 2017

- Prepare the Annual Safety, Occupational Health and Environmental Plan for drilling, rock cutting and expansive cement injection works. Occupational Health and Environment for drilling, rock cutting and expansive cement injection works. According to DS 024 - 2016 - EM.
- Support area leaders during the investigation of incidents and accidents, in terms of definition of corrective and preventive actions, as well as verification of the closure of these. According to Antamina standards.
- Follow up the execution of the adequacy plans to compliance with legal requirements SSOMA Law No 29783 and its regulation DS 005 - 2012 - TR and DS 024-2016 EM.
- Support and monitor the execution of customized compliance to area leaders, and verify in the processes of monthly reviews and internal audits that the changes are made under a risk assessment.