

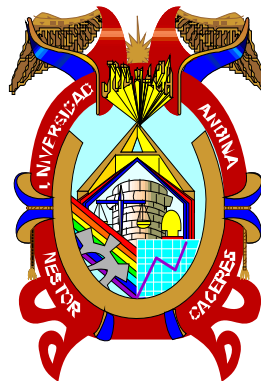


UNIVERSIDAD ANDINA

NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA



**PREVENCIÓN DE SOMNOLENCIA EN LOS CONDUCTORES DE
LA EMPRESA MOYOLO COMPANY PARA MINIMIZAR
ACCIDENTES UCHUMAYO 2025**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. LUIS RICARDO HINOJOSA CHAUCA

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA**

JULIACA – PERÚ

2025



UNIVERSIDAD ANDINA

NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA

**PREVENCIÓN DE SOMNOLENCIA EN LOS CONDUCTORES DE
LA EMPRESA MOYOLO COMPANY PARA MINIMIZAR
ACCIDENTES UCHUMAYO 2025**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. LUIS RICARDO HINOJOSA CHAUCA

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA**

APROBADA POR EL JURADO REVISOR:

PRESIDENTE : 
Dr. JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA

PRIMER MIEMBRO : 
Dr. RICHARD CONDORI CRUZ

SEGUNDO MIEMBRO : 
Dr. JUAN BENITES NORIEGA

ASESOR DE TESIS : 
Dr. PAUL MAMANI TISNADO

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: SEGURIDAD Y GESTIÓN DE RIESGOS – P26



RESOLUCIÓN N° 079-2025-UI.S-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 05 de junio de 2025.

VISTOS:

El Expediente: 2025-CU-3417 (fecha y hora de Sustentación) de fecha 21 de mayo de 2025 y el expediente: 2025-CU-3416 (título) de fecha 21 de mayo de 2025, del (la) bachiller **LUIS RICARDO HINOJOSA CHAUCA** quien *solicita nominación de jurados, fecha y hora de sustentación*, para rendir la sustentación y defensa de la tesis titulada **PREVENCIÓN DE SOMNOLENCIA EN LOS CONDUCTORES DE LA EMPRESA MOYOLO COMPANY PARA MINIMIZAR ACCIDENTES UCHUMAYO 2025**, conducente a la obtención del Título Profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA, que fue revisada por el Director de la Unidad de Investigación y el Decano de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA.

CONSIDERANDO:

Que, el Director de la Unidad de Investigación autoriza la ejecución de la propuesta de investigación según Resolución Nro. 012-2025-UI.P-D-FIS-UANCV-J (aprobar y autorizar la ejecución de la propuesta de investigación) y con Resolución. Nro. 030-2025-UI.R-D-FIS-UANCV-J (aprobar y autorizar el informe final de la investigación).

Que, de conformidad con el artículo 8°, numeral b) del Reglamento General de Grados y Títulos de la UANCV vigente, es procedente acceder a la petición del interesado.

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos plasmado en la Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R.

Y, estando a la opinión favorable del Director de la Unidad de Investigación y el Decano de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, y las atribuciones que confiere el artículo 28° del Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R, que confiere facultades al Decano de la Facultad de Ingeniería de Sistemas.

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- DECLARAR APTO para la sustentación del informe Final de la Investigación (borrador de Tesis) titulada **PREVENCIÓN DE SOMNOLENCIA EN LOS CONDUCTORES DE LA EMPRESA MOYOLO COMPANY PARA MINIMIZAR ACCIDENTES UCHUMAYO 2025**, del bachiller **LUIS RICARDO HINOJOSA CHAUCA**, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA, en virtud de los considerandos expuestos.

ARTÍCULO SEGUNDO. - NOMINAR JURADOS para la sustentación y defensa de la tesis a los siguientes docentes:

Presidente : Dr. JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA.
Primer miembro : Dr. RICHARD CONDORI CRUZ.
Segundo miembro : Dr. JUAN BENITES NORIEGA.
Asesor: : Dr. PAUL MAMANI TISNADO.

ARTÍCULO TERCERO. - PROGRAMAR FECHA Y HORA de sustentación como se detalla:

Modalidad, Lugar : Presencial, Pabellón de la Facultad de Ingeniería de Sistemas.

Fecha, Hora : 06 de junio de 2025, 16:00 Horas.

ARTÍCULO CUARTO. - DISPONER que la comisión de Grados y Títulos de la facultad, secretarías académicas y administrativas, quedan encargados del cumplimiento de la presente resolución.

Regístrese, comuníquese y archívese.



UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

Dr. Juan Carlos Herrera Miranda
DECANO



"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

RESOLUCIÓN N° 030-2025-UI.R-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 07 de Mayo de 2025

VISTOS:

El Expediente: 2025-CU-2682 de fecha 29 de Abril de 2025, del Bach. **LUIS RICARDO HINOJOSA CHAUCA**, quien solicita Revisión del Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis) y el Anexo (04 o 05) "Ficha de Opinión del Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis)" que fue revisada por el Comité de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA.

CONSIDERANDO:

Que, las Unidades de Investigación son unidades académicas que agrupan a docentes y estudiantes de diversas disciplinas, en razón del desarrollo de investigación científica, tecnológica y humanista de acuerdo al Estatuto Universitario Modificado 2020 de nuestra primera Casa Superior de Estudios.

Que, el (la) Bach. **LUIS RICARDO HINOJOSA CHAUCA**, quien solicita la revisión del Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis) del tema titulada: **PREVENCIÓN DE SOMNOLENCIA EN LOS CONDUCTORES DE LA EMPRESA MOYOLO COMPANY PARA MINIMIZAR ACCIDENTES UCHUMAYO 2025**, conducente para optar el Título profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA.

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos plasmado en la Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R.

Que, el Comité de Investigación emitió su opinión favorable al Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis).

Que, el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA, corroboró el asesoramiento en el Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis) del ASESOR Dr. **PAUL MAMANI TISNADO**,

Estando, la opinión favorable del Comité de Investigación, en concordancia con el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R, de conformidad a lo que establece la Ley Universitaria N° 30220, Ley de Creación de la UANCV N° 23738 y Modificatoria N° 24661 y el Estatuto de la UANCV, que confiere facultades al Decano de la Facultad de Ingeniería de Sistemas.

SE RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO. - APROBAR Y AUTORIZAR EL INFORME FINAL DE LA INVESTIGACIÓN (Borrador de Tesis) para la REVISIÓN DE SIMILITUD TURNITIN, del tema titulado: PREVENCIÓN DE SOMNOLENCIA EN LOS CONDUCTORES DE LA EMPRESA MOYOLO COMPANY PARA MINIMIZAR ACCIDENTES UCHUMAYO 2025, presentado por el (la) Bach. LUIS RICARDO HINOJOSA CHAUCA, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA, en virtud de los considerandos expuestos.

ARTICULO SEGUNDO. - RATIFICAR, como ASESOR al Dr. PAUL MAMANI TISNADO.

ARTICULO TERCERO. - DISPONER que la facultad, secretarías académicas y administrativas, quedan encargados del cumplimiento de la presente resolución.

Regístrese, comuníquese y archívese.



UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

Dr. Juan Carlos Herrera Miranda
DECANO

C.c
Arch 2025
JCHM/ v1.2
Distribución: Asesor de Tesis, Interesado

Ciudad Universitaria Urbanización Taparachi Km 4.5 Salida Puno - Juliaca



"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

RESOLUCIÓN N° 012-2025-UI.P-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 17 de marzo de 2025

VISTOS:

El Expediente: 2025-CU-602 de fecha 12 de marzo de 2025, del (la) Bach. **LUIS RICARDO HINOJOSA CHAUCA**; con el cual solicita Revisión de la Propuesta de Investigación y el Anexo (02 o 03) "Ficha de Opinión de la Propuesta de Investigación" que fue revisada por el Comité de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA.

CONSIDERANDO:

Que, las Unidades de Investigación son unidades académicas que agrupan a docentes y estudiantes de diversas disciplinas, en razón del desarrollo de investigación científica, tecnológica y humanista de acuerdo al Estatuto Universitario Modificado 2020 de nuestra primera Casa Superior de Estudios.

Que, el (la) Bach. **LUIS RICARDO HINOJOSA CHAUCA**, solicitó la revisión y aprobación de la Propuesta de Investigación de la tesis titulada: **PREVENCIÓN DE SOMNOLENCIA EN LOS CONDUCTORES DE LA EMPRESA MOYOLO COMPANY PARA MINIMIZAR ACCIDENTES UCHUMAYO 2025**; conducente para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA.

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos plasmado en la Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R.

Que, el Comité de Investigación ha emitido opinión favorable a la propuesta de investigación.

Que, el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA, ratificó la propuesta del Asesor Dr. **PAUL MAMANI TISNADO**, quien debe estar acreditado y facultado para orientar y ayudar al asesorado en el proceso de elaboración del trabajo de investigación (Tesis).

Estando, la opinión favorable del comité de Investigación, en concordancia con el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos, Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R, de conformidad a lo que establece la Ley Universitaria N° 30220, Ley de Creación de la UANCV N° 23738 y Modificatoria N° 24661 y el Estatuto de la UANCV, que confiere facultades al Decano de la Facultad de Ingeniería de Sistemas.

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. - APROBAR Y AUTORIZAR LA EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN, titulada: **PREVENCIÓN DE SOMNOLENCIA EN LOS CONDUCTORES DE LA EMPRESA MOYOLO COMPANY PARA MINIMIZAR ACCIDENTES UCHUMAYO 2025**, presentado por el (la) Bach. **LUIS RICARDO HINOJOSA CHAUCA**, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA, en virtud de los considerandos expuestos.

ARTÍCULO SEGUNDO. - RECONOCER, como ASESOR al Dr. **PAUL MAMANI TISNADO**.

ARTÍCULO TERCERO. - DISPONER que la facultad, secretarías académicas y administrativas, quedan encargados del cumplimiento de la presente resolución.

Regístrese, comuníquese y archívese.



UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

Dr. Juan Carlos Herrera Miranda
DECANO

C.c
Arch 2025
JCHM/ v1.2
Distribución: Asesor de Tesis, Interesado

Ciudad Universitaria Urbanización Taparachi Km 4.5 Salida Puno - Juliaca



18% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía

Fuentes principales

- 11% Fuentes de Internet
- 4% Publicaciones
- 14% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.


Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.



Metadatos complementarios

Título de la Tesis	
PREVENCIÓN DE SOMNOLENCIA EN LOS CONDUCTORES DE LA EMPRESA MOYOLO COMPANY PARA MINIMIZAR ACCIDENTES UCHUMAYO 2025	
Datos de autor	
Nombres y apellidos	LUIS RICARDO HINOJOSA CHAUCA
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	41639195
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0000-6420-7068
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	PAUL MAMANI TISNADO
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	01314987
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-0287-7143
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA
Tipo de documento de identidad	DNI.
Número de documento de identidad	29606930
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	RICHARD CONDORI CRUZ
Tipo de documento de identidad	DNI.
Número de documento de identidad	02442917
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	JUAN BENITES NORIEGA
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	06195745



Datos de investigación	
Línea de investigación	SEGURIDAD Y GESTIÓN DE RIESGOS – P26
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento.
Ubicación geográfica de la investigación	<p>País: Perú. Departamento: Arequipa. Provincia: Arequipa. Distrito: Arequipa. MOYOLO COMPANY SAC. Coordenadas: Latitud: -16.40273457309152, Longitud: -71.56565290644664</p> <p>URL Maps: https://maps.app.goo.gl/5ncAM41rGti9wxGp6</p> 
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Marzo 2025 – Junio 2025
URL de disciplinas OCDE https://concytec-pe.github.io/Peru-CRIS/vocabularios/ocde_ford.html - Librería	<p>Salud ocupacional https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.10</p> <p>Ingeniería de procesos https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.04.02</p>



UNIVERSIDAD ANDINA
"NESTOR CACERES VELASQUEZ"

Dr. Juan Carlos Herrera Miranda
DIRECTOR (e)
Unidad de Investigación FIS

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo LUIS RICARDO HINOJOSA CHAUCA, identificado con DNI
Nro. 41639195, en mi condición de egresado de:

- Escuela Profesional**
 Programa de Segunda Especialidad,
 Programa de Maestría o Doctorado

INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA

informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación, Trabajo Académico
denominada:

PREVENCIÓN DE SOMNOLENCIA EN LOS CONDUCTORES DE LA EMPRESA
MOYOLO COMPANY PARA MINIMIZAR ACCIDENTES UCHUMAYO 2025

Asesorado por: Dr. PAUL MAMANI TISNADO

Es un tema original.

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

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

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

El incumplimiento de lo declarado da lugar a responsabilidad del declarante, en consecuencia; a través del presente documento asumo frente a terceros, la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez y/o la Administración Pública toda responsabilidad que pueda derivarse por el trabajo final presentado. Lo señalado incluye responsabilidad pecuniaria incluido el pago de multas u otros por los daños y perjuicios que se ocasionen.

Juliaca 10 de JULIO del 2025



Firma del Asesor
(obligatoria)



Firma del Estudiante
(obligatoria)



Huella



DEDICATORIA

Con gratitud y amor, dedico esta
tesis a mi familia.



AGRADECIMIENTO

'Todo sacrificio tiene recompensa'.



ÍNDICE

DEDICATORIA i

AGRADECIMIENTO ii

ÍNDICE iii

ÍNDICE DE TABLAS vii

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES viii

RESUMEN..... ix

ABSTRACT x

INTRODUCCIÓNxi

CAPITULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1. Situación del problema. 1

1.2. Enunciación del problema..... 1

 1.2.1. Problema general..... 2

 1.2.2. Problema específico..... 2

1.3. Objetivos del trabajo de investigación..... 2

 1.3.1. Objetivo general..... 2

 1.3.2. Objetivos específicos 3

1.4. Justificación del estudio 3

 1.4.1. Integral..... 3

 1.4.2. Profesional 3

1.5. Importancia de la investigación..... 4



- 1.6. Alcances de la investigación 4
- 1.7. Hipótesis 5
 - 1.7.1. Hipótesis general 5
 - 1.7.2. Hipótesis específicas 5
- 1.8. Variables 5
 - 1.8.1. Operacionalización de variables 6

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

- 2.1. Antecedentes de la investigación. 7
 - 2.1.1. internacional..... 7
 - 2.1.2. nivel nacional 9
- 2.2. Marco teórico..... 12
 - 2.2.1. La somnolencia..... 12
 - 2.2.2. La Plan de fatiga y somnolencia 13
 - 2.2.3. Factores de somnolencia 14
 - 2.2.4. Fuentes de somnolencia laboral 16
 - 2.2.5. Control de somnolencia. 17
 - 2.2.6. Plan de prevención en somnolencia. 18
 - 2.2.7. Accidentes en el trabajo..... 18
 - 2.2.8. Causalidad de Pérdida..... 19
- 2.3. Marco conceptual..... 20



CAPÍTULO III

METODOLOGIA

3.1. Diseño de investigación..... 23

 3.1.1. Tipo de investigación 23

 3.1.2. Nivel..... 23

3.2. Método. 24

3.3. Población y muestra..... 24

 3.3.1. Población 24

 3.3.2. Muestra..... 24

3.4. Técnicas de recolección de información 24

 3.4.1. Encuesta..... 25

3.5. Validación y contrastación de hipótesis..... 25

3.6. Plan de recolección de datos. 26

CAPITULO IV

ANÁLISIS DE RESULTADO Y DISCUSIÓN

4.1. Plan en prevención de somnolencia en los conductores de la Empresa
Moyolo Company..... 27

4.2. Plantear medidas de control para disminuir los riesgos en la empresa Moyolo
Company Uchumayo. 36

4.3. Evidencias de la implementación del plan en la empresa Moyolo Company
Uchumayo..... 40



4.4. Determinar si influirá el plan en prevención de somnolencia en los conductores y minimizar accidentes.	42
4.5. Análisis e interpretación de resultados	47
4.6. Ensayo de la prueba en hipótesis.	48
4.6.1. Prueba de normalidad.....	49
4.6.2. Validación de la Hipótesis	50
4.7. Discusión de resultados.	52
CONCLUSIONES	54
RECOMENDACIONES	55
BIBLIOGRAFÍA.....	56
ANEXOS.....	60
ANEXO 01: Matriz de consistencia.	61
ANEXO 02: Cuestionario de preguntas.....	62
ANEXO 03: Tratamiento de datos.	63
ANEXO 03: Evidencias de la investigación.	64
ANEXO 04: Validación del instrumento.....	65



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de las variables.....	6
Tabla 2: Factores de riesgo.....	29
Tabla 3: Programas de capacitación.....	32
Tabla 4: Autoevaluación de somnolencia.....	37
Tabla 5: Signos de Somnolencia.....	38
Tabla 6: Evaluar la comprensión del plan y la sensibilización sobre la somnolencia.....	42
Tabla 7: Evaluar la claridad y la aplicabilidad de los procedimientos del plan.	43
Tabla 8: Evaluar la comprensión y efectividad del plan.....	45
Tabla 9: Influencia en minimizar los accidentes.....	46
Tabla 10: Resultado total.....	47
Tabla 11: Resumen de procesamiento.....	49
Tabla 12: Prueba shapiro - wilk.....	49
Tabla 13: Correlaciones Rho de Spearman.....	51



ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Figura 1: La Manifestaciones de la Fatiga Laboral.....	14
Figura 2: Factores de somnolencia.	16
Figura 3: Riesgos de somnolencia en el trabajo.....	19
Figura 4: Causalidad de Pérdida.	20
Figura 5: Consecuencias con somnolencia laboral.	36
Figura 6: Difusión plan de prevención de somnolencia.	40
Figura 7: Capacitación Moyolo Company Uchumayo.....	40
Figura 8: Fatiga laboral en Moyolo Company Uchumayo.....	41
Figura 9: Certificación por la capacitación.....	41
Figura 10: Evaluar la comprensión del plan y la sensibilización sobre la somnolencia.	42
Figura 11: Evaluar la claridad y la aplicabilidad de los procedimientos del plan.....	44
Figura 12: Evaluar la comprensión y efectividad del plan.	45
Figura 13: Influencia en minimizar los accidentes.	46
Figura 14: Grafica total.	48



RESUMEN

La introducción de sistemas de alerta que detectan la somnolencia en los vehículos utilizados para el transporte en el sector minero constituye un avance significativo en la búsqueda de elevar y optimizar los estándares de seguridad dentro de esta industria específica. Al hacer uso de la tecnología de vanguardia disponible para identificar y evitar la fatiga en los conductores, las compañías dedicadas a la minería tienen la capacidad de mejorar significativamente los indicadores de seguridad. El estudio utiliza un enfoque cuantitativo, centrándose en la medición objetiva de variables numéricas relevantes. El estudio busca implementar la prevención de somnolencia en los conductores de la Empresa Moyolo Company para minimizar accidentes Uchumayo 2025. Los resultados obtenidos a través del análisis de la conexión de Pearson revelaron un coeficiente de 0.272, lo cual indica que existe una correlación que se considera moderadamente positiva entre las dos variables que se están estudiando. En otras palabras, al llevar a cabo la evaluación de los factores que contribuyen a Nivel de factores en somnolencia, se espera que esto tenga un impacto positivo en la Minimizar accidentes a los conductores de la Empresa Moyolo Company. En consecuencia, se puede observar que existe una tendencia favorable que apunta a la Minimizar accidentes a los conductores de la Empresa Moyolo Company.

Palabras clave: Prevención, factores de somnolencia, conductores, minería.



ABSTRACT

The introduction of alert systems that detect drowsiness in vehicles used for transportation in the mining sector constitutes a significant advance in the quest to raise and optimize safety standards within this specific industry. By leveraging cutting-edge technology available to identify and prevent driver fatigue, mining companies have the ability to significantly improve safety indicators. The study uses a quantitative approach, focusing on the objective measurement of relevant numerical variables. The study seeks to implement drowsiness prevention in Moyolo Company drivers to minimize accidents in Uchumayo 2025. The results obtained through the Pearson correlation analysis revealed a coefficient of 0.272, indicating a moderately positive correlation between the two variables being studied. In other words, by assessing the factors that contribute to the level of drowsiness, it is expected that this will have a positive impact on minimizing accidents for Moyolo Company drivers. Consequently, it can be observed that there is a favorable trend toward minimizing accidents for Moyolo Company drivers.

Keywords: Prevention, drowsiness factors, drivers, mining.



INTRODUCCIÓN

La introducción de sistemas de alerta que detectan la somnolencia en los vehículos utilizados para el transporte en el sector minero constituye un avance significativo en la búsqueda de elevar y optimizar los estándares de seguridad dentro de esta industria específica. Al hacer uso de la tecnología de vanguardia disponible para identificar y evitar la fatiga en los conductores, las compañías dedicadas a la minería tienen la capacidad de mejorar significativamente los indicadores de seguridad, disminuir la frecuencia de accidentes y promover un entorno laboral que valore la atención y el bienestar de sus trabajadores en la Empresa Moyolo Company Uchumayo 2025.

A pesar de que hay varios desafíos que deben tenerse en cuenta, tales como los elevados costos asociados y la necesidad de una capacitación adecuada, las ventajas y beneficios en general que proporcionan las alarmas diseñadas para detectar la fatiga y la somnolencia superan con creces estas dificultades. Esto las establece como una herramienta fundamental y esencial en el ámbito de la seguridad y la prevención de accidentes.

Empresa Moyolo Company Uchumayo tiene labores de traslado de cargas pesadas y de bienes peligrosos a través de las carreteras constituye un elemento fundamental y de gran relevancia en el ámbito económico, no solo a nivel mundial, sino también en las dinámicas económicas regionales y locales. Como resultado de esta situación, durante los últimos diez años, hemos registrado un notable crecimiento en la industria del Transporte, el cual ha aumentado significativamente impulsado por la demanda constante



y en rápida expansión que se ha observado en las diferentes regiones del norte, centro y sur del país.

En nuestro país, el Ministerio de Transporte y Comunicaciones exige a las empresas de Transporte de Mercancías Peligrosas gestionar la Seguridad y Salud en el Trabajo según la Ley 29783 y su reglamento, obligando al empleador a establecer, aplicar y evaluar una política y programa en esta área. La redacción sigue la estructura universitaria, organizando la investigación en cuatro capítulos.



CAPITULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1. Situación del problema.

El sector minero Empresa Moyolo Company Uchumayo aplica estándares de seguridad más rigurosos en todas sus operaciones. Los trabajadores sienten fatiga por la carga de trabajo, física o mental, según la tarea. La actividad de la Empresa Moyolo Company Uchumayo exige más energía de lo habitual, afectando negativamente la salud. Descansar suele aliviar las somnolencias, pero ignorarla puede perjudicar la salud. Los síntomas son nerviosismo, irritabilidad, abatimiento, dolores de cabeza y relajación muscular. En la actualidad, hay varias compañías dedicadas a la minería que utilizan una amplia gama de estrategias para alcanzar sus objetivos empresariales.

1.2. Enunciación del problema

Es fundamental adoptar estrategias efectivas para manejar adecuadamente la fatiga, con el propósito de comprender en profundidad este fenómeno y, de esta manera, desarrollar las habilidades necesarias para tener un mayor control sobre él. Los sistemas propuestos se basan en la implementación de cámaras de vigilancia que tienen como objetivo principal monitorear continuamente a la persona que está conduciendo. Además, se



contempla la instalación de alarmas sonoras que emiten ruidos audibles para contribuir a que el conductor se mantenga alerta y despierto durante el tiempo que esté al volante. Sin embargo, es importante destacar que ninguno de los métodos mencionados se fundamenta en principios de ingeniería; por consiguiente, nuestra investigación se enfoca en explorar y analizar este asunto de manera más profunda. Es importante resaltar la falta de controles de ingeniería que, de haber estado implementados adecuadamente, podrían haber prevenido la ocurrencia de incidentes relacionados con la fatiga experimentada por los conductores de camiones.

1.2.1. Problema general

¿Cómo influirá el plan en prevención de somnolencia en los conductores de la Empresa Moyolo Company para minimizar accidentes Uchumayo 2025?

1.2.2. Problema específico

1. ¿Cómo se determinará el nivel de factores en somnolencia en los conductores de la Empresa Moyolo Company para la implementación de un plan en prevención Uchumayo 2025?
2. ¿Cómo plantear medidas de control de factores en somnolencia en los conductores de la Empresa Moyolo Company para minimizar accidentes Uchumayo 2025?

1.3. Objetivos del trabajo de investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar si influirá el plan en prevención de somnolencia en los conductores de la Empresa Moyolo Company para minimizar accidentes Uchumayo 2025.



1.3.2. Objetivos específicos

1. Determinar el nivel de factores en somnolencia en los conductores de la Empresa Moyolo Company para la implementación de un plan en prevención Uchumayo 2025.
2. Plantear medidas de control de factores en somnolencia en los conductores de la Empresa Moyolo Company para minimizar accidentes Uchumayo 2025.

1.4. Justificación del estudio

1.4.1. Integral

La investigación que se está llevando a cabo es considerada altamente relevante y pertinente, debido a la creciente necesidad de establecer un control completo y exhaustivo sobre la conducción de los vehículos de Empresa Moyolo Company.

Este enfoque tiene como objetivo principal la reducción de la incidencia de accidentes laborales que están asociados con factores como la fatiga y la somnolencia de los conductores de Empresa Moyolo Company.

1.4.2. Profesional

La somnolencia son condiciones extremadamente peligrosas, ya que muchos conductores Empresa Moyolo Company, son plenamente conscientes de que estos estados perjudican significativamente su habilidad para operar sus vehículos, lo que a su vez compromete su capacidad de conducir de manera segura a lo largo de las carreteras.



Este tipo de control es de suma importancia, ya que su propósito es alertar a todo el personal que está involucrado en las operaciones de transporte y, al mismo tiempo, garantizar la protección de los conductores y del equipo en Empresa Moyolo Company, evitando así cualquier tipo de daño que pudiera ocurrir.

1.5. Importancia de la investigación

La puesta en marcha de un sistema efectivo para el monitoreo y control de la somnolencia resulta de suma importancia en el contexto de las operaciones realizadas en las minas, ya que garantiza la seguridad y el bienestar de los conductores en Empresa Moyolo Company implicados en estas tareas. Esta acción permitirá fortalecer la prevención y el manejo de estos elementos que representan peligros potenciales, garantizando así la seguridad y el bienestar tanto de los trabajadores como de los equipos utilizados en el proceso.

1.6. Alcances de la investigación

El área geográfica Empresa Moyolo Company que abarcará esta investigación no estará restringida, sino que tendrá un enfoque amplio que incluirá tanto el ámbito nacional como el internacional. Los principales beneficiarios de los hallazgos y resultados que se obtengan de este estudio serán, en primer lugar, los conductores dedicados a esta actividad, así como también las empresas mineras de recursos.

Los hallazgos que se presentan en este estudio son de gran relevancia y significancia para facilitar un proceso de toma de decisiones que sea adecuado y efectivo en el entorno laboral. Esto es especialmente crucial en situaciones



donde la fatiga y la somnolencia se han identificado como factores comunes que pueden provocar incidentes o accidentes en el lugar de trabajo.

1.7. Hipótesis

1.7.1. Hipótesis general

Determinar si influirá el plan en prevención de somnolencia en los conductores de la Empresa Moyolo Company para minimizar accidentes Uchumayo 2025.

1.7.2. Hipótesis específicas

Determinar el nivel de factores en somnolencia en los conductores de la Empresa Moyolo Company para la implementación de un plan en prevención Uchumayo 2025.

Plantear medidas de control de factores en somnolencia en los conductores de la Empresa Moyolo Company para minimizar accidentes Uchumayo 2025.

1.8. Variables

Variable independiente

Nivel de factores en somnolencia.

Variable dependiente

Minimizar accidentes a los conductores.



1.8.1. Operacionalización de variables

Tabla 1

Operacionalización de las variables.

Variables	Dimensiones	Indicadores	Relación
Independiente	Evalúa la comprensión del plan y la sensibilización sobre la somnolencia en la Empresa Moyolo Company Uchumayo.	Cuestionario.	%
	Evaluar la claridad y la aplicabilidad de los procedimientos del plan de prevención en somnolencia en la Empresa Moyolo Company Uchumayo.	Escala likert.	
	Evaluar la comprensión y efectividad del plan de prevención en los conductores en la Empresa Moyolo Company Uchumayo.		
Dependiente	Influencia en minimizar los accidentes de los conductores en la Empresa Moyolo Company Uchumayo.	Cuestionario.	%
	Minimizar accidentes a los conductores.	Escala likert.	



CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación.

2.1.1. *internacional*

(Jimbo, 2025) Se creó un manual de procedimientos para controlar los riesgos ergonómicos y psicosociales, somnolencias en los conductores de la Unión de Taxistas del Azuay en Cuenca. Este manual ofrece acciones preventivas y correctivas para mejorar la ergonomía y el bienestar psicosocial y también prevenir la somnolencia dentro de los lugares de trabajo en la ciudad, incluyendo la identificación y mitigación de riesgos ergonómicos, posturas adecuadas, manipulación correcta de cargas y pausas activas.

(Orjuela & Lesmes, 2024) Se concentra en tratar y ofrecer soluciones a la preocupante situación de la alta tasa de accidentes de tránsito que se presenta en Colombia. En este contexto, hay diversos factores que contribuyen a esta problemática, siendo la somnolencia y la distracción de los conductores durante la conducción dos de los elementos más



relevantes, los cuales constituyen un porcentaje considerable de los incidentes viales que ocurren en el país. Asimismo, surge de la imperiosa necesidad de establecer y poner en práctica nuevas estrategias que puedan ayudar de manera significativa a la mejora tanto de las ventas como de la visibilidad en el competitivo mercado en el que opera la empresa Seeing Machines en la región de América Latina, específicamente en el país de Colombia. Esta propuesta tiene como objetivo principal demostrar de manera clara y detallada cuáles son los diversos beneficios que ofrece este servicio específicamente para las grandes empresas del sector transporte. Entre los beneficios más destacados se encuentran la disminución significativa de los riesgos financieros, así como la reducción de costos operativos. Además, también se enfatiza la importancia de asegurar el cumplimiento de las regulaciones normativas vigentes en la industria.

(Quiroz, 2024) Se identificó un número significativo de factores que podrían haber contribuido al accidente laboral que se produjo y se notificó en la empresa. Esto se llevó a cabo a través de un exhaustivo análisis de la causa principal. El objetivo de este análisis fue proporcionar a las organizaciones una comprensión más clara de las causas subyacentes que dan lugar a la ocurrencia de accidentes laborales. Al comprender mejor estos factores, las empresas pueden implementar acciones y/o estrategias que sean más efectivas en la prevención y reducción de tales incidentes en el futuro. Se consideraron tanto las causas fundamentales que subyacen en el problema como aquellas causas que son más directas y que se manifiestan de manera inmediata. Se elaboraron y pusieron en marcha



diversas estrategias que tienen como objetivo la prevención y la reducción de incidentes, accidentes y/o enfermedades laborales que puedan afectar a los conductores y operadores de obra de la empresa OSA INGENIERÍA. Estas estrategias facilitaron la incorporación de las debilidades y falencias previamente identificadas en las condiciones de trabajo, así como en el diagnóstico general de la empresa, con el fin de mejorar la seguridad y el bienestar de sus empleados. Entre las diversas iniciativas propuestas, se destacan especialmente aquellas que contemplan la implementación de un programa destinado a proporcionar los elementos esenciales de seguridad y salud laboral que son necesarios para garantizar el bienestar de los trabajadores.

(Quezada et al., 2024) El artículo examina los avances en la detección de somnolencia al conducir, clave para prevenir accidentes. El IBV ha estudiado métodos no invasivos para detectar la fatiga en conductores usando simuladores. Se analizaron variables de conducción y señales fisiológicas, hallando que los detectores basados solo en conducción pueden detectar somnolencia avanzada, pero no previenen la fatiga incipiente.

2.1.2. nivel nacional

(Romaní, 2024) La somnolencia de conductores son causas clave de accidentes vehiculares globalmente. En 2021, el sector minero registró 2 accidentes mortales en carretera, resultando en la muerte de 42 trabajadores. Esta tesis presenta una solución mediante un sistema de prevención de fatiga en conductores, que utiliza relojes inteligentes para



monitorear la calidad del sueño. Este control asigna a cada conductor un reloj que, al dormir, registra datos que se envían por Bluetooth a una tablet. Luego, esta información se procesa en un servidor mediante un algoritmo de Sleep Intelligence, clasificando el nivel de riesgo de fatiga y somnolencia (bajo, medio, alto, crítico) e indicando el tiempo de sueño eficiente. Estos datos permiten a los supervisores actuar rápidamente en casos críticos y prevenir incidentes graves. Se presentan los resultados de la implementación de relojes inteligentes en STRACON para el proyecto Pierina de mayo a diciembre de 2023. Esta tesis aborda la implementación de un sistema de gestión de fatiga y somnolencia mediante relojes inteligentes, con el objetivo de reducir incidentes en el transporte de personal por causas relacionadas. Este sistema es un control efectivo y replicable para mejorar la gestión de fatiga en conductores.

(Maldonado, 2024) Se aborda un sistema de control de fatiga en conductores de equipos livianos para reducir incidentes laborales en Sociedad Minera Reliquias S.A.C. Busca evaluar cómo el sistema de control de fatiga y somnolencia impacta en los operadores de equipos livianos para reducir incidentes laborales en Sociedad Minera Reliquias S.A.C. La investigación utiliza un enfoque científico inductivo-deductivo, es aplicada, descriptiva y de diseño longitudinal. Doce conductores de camiones forman la población y la muestra del estudio. La investigación concluye que el control de fatiga en operadores de equipos livianos reduce incidentes laborales en Sociedad Minera Reliquias S.A.C. El análisis muestra el impacto de implementar el sistema de control de fatiga y somnolencia. La implementación reduce los incidentes en un 89%, con solo



un 2,4% que muestra un impacto negativo, al instalar alarmas de fatiga y somnolencia en conductores de camiones. La rho de Pearson es 0,815, lo que indica una buena relación positiva entre las variables.

(Cruz, 2024) El estudio detallado del índice de accidentabilidad correspondiente al año 2023 pone de manifiesto que se ha registrado una tasa de 0.23. Este número sugiere que se ha alcanzado un nivel considerable de incidentes, de acuerdo con las pautas y estándares predefinidos por la empresa. Además, esta tasa se encuentra vinculada a la ocurrencia de un accidente incapacitante que tuvo lugar en el mes de diciembre. De igual manera, se ha puesto de manifiesto que, durante el transcurso del año 2024, se han registrado un total de siete incidentes que resultaron en daños materiales, y estos fueron causados por factores como la fatiga y la somnolencia que experimentaron las personas involucradas. Es de suma importancia destacar que, en el transcurso de este año, el índice de frecuencia se situó en un valor de 0.58, mientras que el nivel de severidad logró alcanzar un notable valor de 45.88. Con el propósito de llevar a cabo un análisis detallado sobre las diversas causas que pueden llevar a la ocurrencia de accidentes e incidentes, se diseñó un modelo que aborda la causalidad de las pérdidas. En las conclusiones obtenidas, se identificó que las causas más significativas que contribuyen a estos eventos son la ineficacia del descanso del personal y la disminución del estado de atención, que se ve afectada por la fatiga y la somnolencia que experimentan los trabajadores.



(Araujo, 2021) El estudio evalúa dichas medidas. Se inspeccionó la flota de camiones de MC Transportes S.R.L y se aplicaron cuestionarios a los conductores y operadores de vehículos escolta. Se revisó el diagrama del proceso de transporte de combustible de Arequipa a Espinar. La metodología incluyó cuestionarios socio-demográficos y los métodos GIRCAL y SOFI-SM, revelando que los conductores presentan IMC elevados y síntomas de apnea obstructiva del sueño durante su descanso. Los conductores diurnos duermen menos de 4 a 5 horas por ruidos, mientras que los nocturnos duermen de 5 a 6 horas. Al evaluar la fatiga laboral, los conductores mostraron anergia, malestar físico y somnolencia en la conducción nocturna. Se aplicaron medidas de control, incluyendo recomendaciones nutricionales, monitoreo biométrico del sueño y mejoras en los ambientes de descanso, para asegurar un sueño reparador. Se incrementaron las horas de descanso para los conductores a 8 horas nocturnas y 7 horas diurnas, reduciendo así el riesgo de fatiga y somnolencia.

2.2. Marco teórico

2.2.1. La somnolencia

Una marcada inclinación a sucumbir a los sueños en momentos en los que se está llevando a cabo alguna actividad, la cual indica una apremiante necesidad de descanso y sueño, se presenta o se evidencia a través de diversas señales, como el parpadeo frecuente, el movimiento involuntario de la cabeza hacia adelante y hacia atrás, así como el acto de bostezar repetidamente.



2.2.2. La Plan de fatiga y somnolencia

Conjunto de medidas, pasos y estrategias estructuradas implementadas en organizaciones que permita prevenir, gestionar y mitigar los riesgos asociados con el cansancio y la somnolencia en el entorno laboral.

- La presentación detallada de las distintas actividades que se han establecido de acuerdo con el plan relacionado con la fatiga y la somnolencia:
- Las circunstancias y términos relacionados con los horarios de trabajo y las normativas que rigen el régimen laboral.
- Estado y características de las zonas designadas para hospedaje y acampamento.
- La supervisión y regulación de la ingesta alimentaria está en sintonía con la administración y manejo de la fatiga y la somnolencia.
- Procedimiento relacionado con la implementación de pausas activas y la práctica de ejercicios de gimnasia en el entorno laboral.
- Actividades destinadas a la prevención, que se dividen en tres niveles diferentes: prevención primaria, prevención secundaria y prevención terciaria.

- Estrategia de monitoreo diseñada específicamente para detectar la presencia de fatiga y somnolencia en individuos.

Figura 1.

La manifestaciones de la Fatiga Laboral.

**2.2.3. Factores de somnolencia**

La necesidad desmedida de dormir, que puede manifestarse de manera importante en algunas personas, puede ser atribuida a una variedad de factores diferentes. Entre estos factores, se incluyen la insuficiencia de sueño acumulada, problemas relacionados con el sueño que podrían ser trastornos reconocidos, ciertas condiciones médicas que pueden afectar la salud general, el uso de medicamentos específicos que tienen efectos sedantes, así como elecciones y hábitos relacionados con el estilo de vida de la persona en cuestión. Entre las razones más frecuentes



que pueden contribuir a este problema se destacan la falta de sueño adecuado, las alteraciones del sueño que incluyen condiciones como la apnea del sueño y la narcolepsia, así como los efectos secundarios asociados con el uso de determinados medicamentos. Varios factores relacionados con el estilo de vida, tales como el estrés acumulado, los horarios laborales que no son regulares y la falta de actividad física, pueden desempeñar un papel importante en la aparición de la somnolencia.

Factores principales que causan somnolencia:

Inexactitud de sueño:

Dormir menos de 7-8 horas por noche, especialmente durante varios días seguidos, puede causar somnolencia.

Perturbaciones del sueño:

Suspensión del sueño, narcolepsia, insomnio y síndrome de las piernas inquietas son ejemplos de trastornos del sueño que pueden causar somnolencia excesiva.

Condiciones médicas:

Diabetes, depresión, ansiedad, dolor crónico, hipotiroidismo y otras condiciones médicas pueden contribuir a la somnolencia.

Medicamentos:

Antihistamínicos, benzodiazepinas, hipnóticos, opioides, antidepresivos y otros medicamentos pueden causar somnolencia como efecto secundario.

Figura 2

Factores de somnolencia.



2.2.4. Fuentes de somnolencia laboral

Hay una serie de diferentes factores que juegan un papel crucial en la determinación de la aparición y desarrollo de enfermedades en el entorno laboral. Ciertos trabajadores tienen una mayor tendencia a ser diagnosticados con afecciones relacionadas con su trabajo, lo que podría empeorar su estado de salud general. Este tema se encuentra estrechamente vinculado a las habilidades y competencias que posee cada individuo, así como a la manera en que estas características impactan de forma significativa en su bienestar general y en su inclinación hacia actitudes o estados de ánimo negativos. La ausencia de bienestar y la falta



de satisfacción personal tienen un efecto significativo en la calidad de vida de las personas, así como en el ambiente que las rodea y donde viven. Los factores psicosociales, que incluyen aspectos como las actitudes hacia el bienestar y la salud mental, juegan un papel fundamental en la creación de un ambiente organizacional positivo y también son cruciales para garantizar una salud óptima entre los empleados.

Un entorno laboral que se presenta como poco saludable, y que se caracteriza por condiciones desfavorables tales como temperaturas extremas, niveles elevados de ruido, inadecuada iluminación y contaminación atmosférica, tiene el potencial de impactar de manera significativa la salud y el bienestar general de los empleados. Esto puede resultar en un aumento del estrés y en una mayor probabilidad de desarrollar diversas enfermedades.

2.2.5. Control de somnolencia.

Evitar la fatiga en el lugar de trabajo requiere iniciar el proceso con conceptos bien fundamentados de organización y diseño de las tareas, los cuales deben ser lo suficientemente flexibles para ser modificados de manera sencilla y efectiva. Esto permitirá realizar mejoras en las condiciones laborales de forma rápida, lo que contribuirá significativamente a disminuir el riesgo de que los empleados sufran de fatiga.

Es de suma importancia llevar a cabo una revisión cuidadosa y realizar las adaptaciones necesarias en los espacios de trabajo designados para cada empleado. Además, es fundamental asegurarse de



que la ropa que utilizan y los equipos de protección personal que tienen a su disposición sean los más adecuados y apropiados, atendiendo a las características y requerimientos específicos del lugar de trabajo donde desempeñan sus labores.

2.2.6. Plan de prevención en somnolencia.

Es fundamental que se asegure el cumplimiento de diversas normativas relacionadas con la ventilación, la iluminación, el control del ruido y otros aspectos importantes. Además, es esencial tener en cuenta las tareas específicas que desempeña cada trabajador, así como sus necesidades individuales particulares. Todo esto contribuye a crear un entorno laboral que no solo sea cómodo, sino que también propicie una convivencia armoniosa. Como resultado, se logra un ambiente de trabajo que no solo es eficiente en términos de productividad, sino que también garantiza la seguridad de todos los empleados.

2.2.7. Accidentes en el trabajo.

Días laborales, ocurren eventos inesperados o incidentales que tienen el potencial de generar lesiones en los trabajadores. En ciertos casos, estos incidentes pueden ser tan graves que resultan en daños severos e incluso, trágicamente, pueden llevar a la pérdida de vidas humanas, tal como se establece en el documento DS 024-2016-EM, el cual ha sido modificado por un nuevo decreto supremo. N ° 023-2017-EM, 2017). Los incidentes relacionados con el trabajo tienden a suceder con bastante regularidad, incluso en momentos que están fuera del horario laboral establecido y también en los distintos espacios donde se lleva a cabo la labor. Esto puede

sucedan en ocasiones cuando se siguen las directrices proporcionadas por el empleador o al ejecutar tareas que están dentro de las habilidades y competencias de cada trabajador.

Figura 3

Riesgos de somnolencia en el trabajo.



2.2.8. Causalidad de Pérdida.

Los accidentes son situaciones imprevistas y no planeadas que, desafortunadamente, resultan en daños físicos, heridas o incluso la pérdida de bienes o personas.

A través de la aplicación del modelo de causalidad relacionado con las pérdidas, tenemos la capacidad de identificar y analizar las diversas causas que dieron lugar a los accidentes. Esto nos permitirá, a su vez, implementar las acciones correctivas necesarias y establecer un conjunto de medidas de control efectivas para prevenir futuros incidentes.

Figura 4
Causalidad de Pérdida.



2.3. Marco conceptual

Factores personales:

En lo que respecta a las restricciones que afectan las experiencias, así como las fobias y tensiones que se presentan en el individuo que desempeña funciones laborales, es importante considerar cómo estos factores pueden influir en su desempeño y bienestar en el ambiente laboral. Los distintos factores que son de carácter personal y que tienen un impacto significativo en la situación actual abarcan no solo la falta de habilidades y conocimientos necesarios, sino también la actitud que presenta la persona frente a diversas circunstancias, además de considerar su estado físico, mental y emocional. Todo esto se encuentra en consonancia con lo establecido en la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, la cual fue promulgada en el año 2011.



Accidentabilidad:

En el transcurso de la ejecución de una actividad laboral, es posible que se presenten diversas situaciones imprevistas que pueden ocasionar daños materiales o pérdidas económicas significativas. Estos tipos de accidentes, de hecho, suelen conllevar la ocurrencia de lesiones físicas en las personas que están involucradas en ellos.

Conductor:

La persona que tiene la responsabilidad de operar, supervisar o dirigir un vehículo que funciona de manera autónoma y que no requiere de intervención humana constante para su funcionamiento.

Fatiga:

Se manifiesta de manera similar a un torbellino, creando un estado de agotamiento que afecta tanto la mente como el cuerpo. Como consecuencia de este desgaste, se disminuye considerablemente la habilidad de una persona para llevar a cabo sus tareas diarias con la seguridad y el nivel de eficiencia que se esperaría. La fatiga implica una experiencia que va más allá de la simple sensación de estar cansado y necesitar un tiempo para descansar. La salida del sol era deslumbrante, ya que sus rayos iluminaban con gran intensidad todo lo que había en el horizonte. El sol, esa magnífica figura celeste que todos admiramos, brillaba con intensa luminosidad y energía en el horizonte, iluminando todo a su alrededor.



Realizar una pausa activa:

A lo largo del transcurso cotidiano de nuestras vidas, es de suma importancia y vital para nuestro bienestar general mantener una armonía tanto en el aspecto físico como en el mental. Es de suma importancia detenerse por un breve momento, extender y relajar los músculos, realizar una profunda inhalación de aire y permitir que la mente se desplace suavemente de un pensamiento a otro.

Las pausas estratégicas que se toman a lo largo de la jornada laboral son de suma importancia, ya que son fundamentales para revitalizar no solo el espíritu y la motivación de los trabajadores, sino también para mejorar el desempeño general y maximizar así la eficiencia en las tareas desempeñadas en el ámbito laboral. Estas interrupciones, llevadas a cabo por medio de una amplia gama de técnicas y ejercicios cuidadosamente seleccionados, contribuyen significativamente a mitigar el agotamiento laboral, fomentar la prevención de diversas dolencias musculares y gestionar de manera efectiva el estrés asociado al entorno de trabajo.

Equipo liviano:

Un tipo de vehículo, específicamente diseñado como una camioneta pick-up, que se caracteriza por poseer una carrocería elevada, cuenta con tracción en las cuatro ruedas, lo que le permite tener un mejor rendimiento en terrenos difíciles, y además, ofrece una capacidad notable para remolcar objetos pesados y realizar tareas que requieren fuerza y durabilidad. Se caracteriza por poseer una caja trasera que está completamente descubierta, lo que facilita el transporte de diversos tipos de materiales.



CAPÍTULO III

METODOLOGIA

3.1. Diseño de investigación.

El estudio utiliza un enfoque cuantitativo, centrándose en la medición objetiva de variables numéricas relevantes (Orjuela & Lesmes, 2024). El estudio busca implementar la prevención de somnolencia en los conductores de la Empresa Moyolo Company para minimizar accidentes Uchumayo 2025.,

3.1.1. Tipo de investigación

(Cruz, 2024) De acuerdo con el propósito que se planteó, la investigación se clasifica como de tipo básico, ya que su principal intención era ampliar y enriquecer el entendimiento sobre las diferentes variables que podrían desempeñar un papel relevante en la aparición de otra variable específica

3.1.2. Nivel

La investigación cuenta con un grado de explicación considerable, dado que se llevó a cabo un esfuerzo significativo para esclarecer las



razones detrás de la manifestación de una variable particular en el estudio (Romaní, 2024). La meta principal de este análisis es determinar si existe una influencia de unas variables, Nivel de factores en somnolencia. Minimizar accidentes a los conductores.

3.2. Método.

El enfoque metodológico que se empleará en el presente estudio se caracterizará por ser de tipo descriptivo. Esto se debe a que la investigación se centrará en la recolección minuciosa de datos e información relevante, así como en el análisis cuidadoso de los mismos, en relación con las variables que han sido propuestas para este análisis.

3.3. Población y muestra.

3.3.1. Población

La población que labora en la entidad Empresa Moyolo Company, consiste en 24 conductores.

3.3.2. Muestra

La capacidad de seleccionar la muestra abarcará a todos los empleados que tengan menos de 30 años de edad, quienes serán representados por la población dentro de la en la Empresa Moyolo Company.

3.4. Técnicas de recolección de información

Se utiliza un cuestionario detallado y cuidadosamente diseñado, que ha sido elaborado específicamente con el propósito de recopilar información a través de encuestas dirigidas a la población dentro del entorno empresarial Empresa Moyolo Company.



3.4.1. Encuesta

De acuerdo con el estudio realizado por Machuca Iparraguirre y sus colaboradores en el año 2023, el cuestionario que han desarrollado es un instrumento que ha sido cuidadosamente diseñado y estructurado con un propósito muy específico. Este propósito es el de llevar a cabo una evaluación exhaustiva de la variable que está directamente relacionada con el estudio. En este contexto, la variable independiente se refiere a la estimación de los distintos factores que contribuyen a la fatiga laboral entre los trabajadores, mientras que la variable dependiente está enfocada en cómo reducir o disminuir el índice de accidentabilidad que afecta a los empleados en su entorno laboral.

3.5. Validación y contrastación de hipótesis

Con el objetivo de llevar a cabo la prueba estadística conocida como Shapiro-Wilk. Cronbach's alpha se considera una de las herramientas más ampliamente empleadas en el ámbito de la investigación para determinar la fiabilidad de un instrumento de medición. Esta medida es particularmente efectiva para evaluar la consistencia interna de un conjunto específico de ítems que conforman un cuestionario o escala, lo que permite a los investigadores asegurar que las preguntas del instrumento están alineadas y miden de manera coherente el mismo constructo o tema. Los resultados que se lograron a través de este método fueron altamente positivos y evidenciaron una notable mejora en los instrumentos de evaluación, después de haber sido aplicados a toda la muestra en cuestión.



3.6. Plan de recolección de datos.

Se trata de un proceso meticulosamente elaborado que define de manera exhaustiva tanto la planificación como la realización de la investigación. Este proceso se fundamenta en un conjunto de actividades específicas que se describen de manera pormenorizada en el cuadro que se mostrará a continuación.



CAPITULO IV

ANÁLISIS DE RESULTADO Y DISCUSIÓN

4.1. Plan en prevención de somnolencia en los conductores de la Empresa Moyolo Company.

Introducción y Objetivos:

Introducción: Este plan tiene como objetivo establecer medidas preventivas para mitigar los riesgos asociados a la somnolencia y la fatiga en los conductores de Empresa Moyolo Company Uchumayo, garantizando la seguridad de los trabajadores, los equipos y las operaciones. Reconocemos que la conducción en la industria minera a menudo implica turnos largos, condiciones difíciles y viajes extensos, factores que pueden aumentar el riesgo de somnolencia Empresa Moyolo Company Uchumayo.

Objetivos:

Reducir significativamente los incidentes y accidentes vehiculares relacionados con la somnolencia.



Implementar estrategias efectivas para identificar, evaluar y controlar los factores que contribuyen a la somnolencia Empresa Moyolo Company Uchumayo.

Asegurar el cumplimiento de las normativas y estándares de seguridad vial y salud ocupacional vigentes.

Alcance:

Este plan se aplica a todos los empleados de Empresa Moyolo Company Uchumayo, que desempeñan tareas de conducción de vehículos livianos, vehículos pesados, equipos móviles y cualquier otro tipo de vehículo dentro y fuera de las instalaciones mineras, incluyendo:

- * Conductores de transporte de personal.
- * Operadores de equipos móviles.
- * Conductores de vehículos de carga y suministro.
- * Supervisores y personal que ocasionalmente conduce vehículos de la empresa.
- * Contratistas y subcontratistas que realicen actividades de conducción para la empresa.

Normatividad:

Este plan se basa en las siguientes normativas y estándares Empresa Moyolo Company Uchumayo.

D.S. N° 024-2016-EM modificado por D.S. N° 023-2017-EM y D.S. N° 034-2023-EM.

Identificación y Evaluación de Riesgos de Somnolencia:

Se realizará una evaluación exhaustiva de los factores que pueden contribuir a la somnolencia de los conductores, incluyendo:

Tabla 2

Factores de riesgo.

Numeración	Factores de riesgos
01	* Factores relacionados con el horario de trabajo:
02	* Turnos rotativos y horarios irregulares.
03	* Jornadas laborales prolongadas.
04	* Trabajo nocturno o en madrugadas.
05	* Pausas insuficientes o mal programadas.
06	* Factores relacionados con el individuo:
07	* Historial de trastornos del sueño (insomnio, apnea del sueño, etc.).
08	* Estilo de vida (hábitos de sueño, alimentación, actividad física).
09	* Condiciones médicas preexistentes.
10	* Uso de medicamentos que puedan causar somnolencia.
11	* Estrés y fatiga acumulada.
12	* Factores relacionados con la tarea y el entorno:
13	* Conducción monótona y repetitiva.
14	* Condiciones climáticas adversas.
15	* Condiciones del terreno (vías irregulares, pendientes pronunciadas).
16	* Niveles de ruido y vibración.
17	* Aislamiento y falta de interacción social durante la conducción.
18	* Factores relacionados con la organización:



Medidas de Prevención y Control:

Basándose en la evaluación de riesgos, se implementarán las siguientes medidas de prevención y control en un enfoque jerárquico:

Eliminación: (Medidas más efectivas)

Rediseñar los horarios de trabajo para minimizar los turnos nocturnos y las jornadas prolongadas siempre que sea posible.

Optimizar las rutas y los tiempos de viaje para reducir la duración de la conducción continua.

Sustitución: (Medidas menos efectivas que la eliminación, pero aún proactivas)

Implementar sistemas de relevos de conductores en viajes largos.

Utilizar tecnologías de asistencia a la conducción (sistemas de alerta de fatiga, control de cruce adaptativo, etc.) cuando sea factible.

Controles de Ingeniería:

Asegurar el buen mantenimiento de los vehículos para evitar vibraciones y ruidos excesivos.

Mejorar la ergonomía de las cabinas de los vehículos (asientos ajustables, climatización adecuada).

Proporcionar áreas de descanso adecuadas y confortables en los puntos estratégicos.



Implementar sistemas de monitoreo de la fatiga en tiempo real (ej. dispositivos vestibles, cámaras con análisis de comportamiento).

Controles Administrativos:

Establecer políticas claras sobre la duración máxima de la jornada laboral y los tiempos de descanso obligatorios.

Implementar un sistema de gestión de la fatiga que incluya la autoevaluación por parte de los conductores antes de iniciar la jornada.

Fomentar la comunicación abierta entre conductores y supervisores sobre la fatiga y la necesidad de tomar descansos adicionales.

Desarrollar procedimientos para la gestión de conductores que presenten signos de somnolencia (detención de la actividad, relevo, evaluación médica).

Realizar exámenes médicos ocupacionales periódicos, incluyendo la evaluación de factores de riesgo de trastornos del sueño.

Implementar programas de capacitación y sensibilización sobre la somnolencia, sus riesgos, signos de alerta y estrategias de prevención para todos los niveles de la organización.

Establecer un sistema de reporte de incidentes relacionados con la fatiga, incluso aquellos que no resulten en accidentes.

Realizar auditorías periódicas para verificar la efectividad del plan y realizar ajustes según sea necesario.



Equipos de Protección Personal (EPP): (Menos efectivo para la prevención primaria de la somnolencia, pero importante para la seguridad general)

Asegurar que los conductores utilicen el EPP adecuado para las condiciones de trabajo (gafas de sol, ropa adecuada, etc.).

Capacitación y Sensibilización:

Se desarrollará un programa integral de capacitación y sensibilización sobre la somnolencia para todos los empleados, con énfasis en los conductores y supervisores. Este programa incluirá:

Tabla 3

Programas de capacitación.

Ítems	Programas.
01	Los riesgos de la somnolencia en la conducción.
02	Los factores que contribuyen a la fatiga.
03	Los signos y síntomas de la somnolencia.
04	Estrategias de prevención (hábitos de sueño saludables, alimentación, pausas activas).
05	La importancia de la autoevaluación y el reporte de la fatiga.
06	Los procedimientos de la empresa relacionados con la gestión de la somnolencia.
07	El uso de tecnologías de asistencia a la conducción y sistemas de monitoreo de la fatiga (si aplica).
08	La capacitación se realizará de forma regular (inducción, periódica, refuerzo) y se adaptará a los diferentes roles y responsabilidades.



Procedimientos de Actuación ante la Somnolencia:

Se establecerán procedimientos claros para actuar cuando un conductor experimente somnolencia durante la jornada laboral:

Autorreporte: Se fomentará que los conductores informen inmediatamente a su supervisor si sienten fatiga o somnolencia.

Detención Segura: El conductor deberá detener el vehículo en un lugar seguro fuera de la vía y descansar.

Comunicación: El conductor deberá comunicar la situación al supervisor y seguir las indicaciones recibidas (relevos, retorno a base, etc.).

Registro: Se registrarán todos los casos de somnolencia reportados para su análisis y seguimiento.

Monitoreo y Evaluación del Plan:

La efectividad de este plan se monitoreará y evaluará periódicamente a través de:

Análisis de los registros de incidentes y accidentes.

Seguimiento de los indicadores clave de desempeño (KPIs) relacionados con la fatiga (ej. reportes de somnolencia, cumplimiento de los horarios de descanso).

Encuestas de satisfacción a los conductores.

Auditorías internas y externas.



Revisión y actualización del plan en base a los resultados del monitoreo y evaluación, así como a los cambios en la normativa o las operaciones de la empresa.

Responsabilidades:

La implementación y el cumplimiento de este plan son responsabilidad de todos los niveles de la organización:

Gerencia: Proporcionar los recursos necesarios para la implementación y mantenimiento del plan, y promover una cultura de seguridad centrada en la prevención de la fatiga.

Supervisores: Asegurar el cumplimiento del plan por parte de los conductores bajo su cargo, fomentar la comunicación abierta sobre la fatiga y tomar las medidas necesarias cuando se reporte somnolencia.

Departamento de Seguridad y Salud en el Trabajo: Desarrollar, implementar, mantener y evaluar el plan, proporcionar capacitación y asesoramiento, e investigar los incidentes relacionados con la fatiga.

Departamento de Recursos Humanos: Colaborar en la gestión de los horarios de trabajo y la implementación de políticas relacionadas con el descanso y el bienestar de los empleados.

Conductores: Cumplir con los procedimientos establecidos en el plan, autoevaluarse antes de conducir, reportar cualquier signo de fatiga y utilizar las estrategias de prevención aprendidas.



Departamento Médico: Realizar los exámenes médicos ocupacionales y evaluar las condiciones de salud relacionadas con el sueño.

Comunicación interna en la Empresa Moyolo Company Uchumayo:

Este plan será comunicado a todos los empleados a través de diferentes medios (reuniones, carteleras, intranet, etc.). Se fomentará la comunicación abierta y bidireccional sobre los temas relacionados con la somnolencia y la seguridad vial.

Conclusión:

La prevención de la somnolencia es un compromiso continuo que requiere la participación activa de todos los miembros de [Nombre de la Empresa]. La implementación efectiva de este plan contribuirá significativamente a la seguridad de nuestros conductores y al éxito de nuestras operaciones.

Próximos Pasos:

* Revisión y Adaptación: Les solicito revisar este borrador y proporcionar sus comentarios y sugerencias para adaptarlo a las particularidades de su operación minera.

* Consulta: Podemos tener una reunión para discutir los detalles y responder a sus preguntas.

* Implementación: Una vez finalizado, procederemos con la implementación del plan, incluyendo la capacitación y la comunicación a todos los empleados.

Figura 5

Consecuencias con somnolencia laboral.



4.2. Plantear medidas de control para disminuir los riesgos en la empresa Moyolo Company Uchumayo.

Procedimiento:

Antes de conducir:

Autoevaluación: Antes de iniciar en trabajo en Empresa Moyolo Company Uchumayo avisar cualquier tarea de conducción, el conductor deberá realizar una autoevaluación honesta de su nivel de alerta y fatiga, considerando factores como:



Tabla 4

Autoevaluación de somnolencia.

ítems	Autoevaluaciones
01	Horas de sueño previas.
03	Calidad del sueño.
04	Sensación de cansancio o pesadez.
05	Estado de ánimo.
06	Uso de medicamentos que puedan causar somnolencia.

Reporte de Fatiga: Si el conductor se siente significativamente fatigado o somnoliento, **NO DEBE INICIAR LA CONDUCCIÓN** y debe reportarlo inmediatamente a su supervisor. El supervisor determinará las acciones a seguir (reprogramación, relevo, etc.).

Verificación de Horarios: El conductor y el supervisor deben verificar que se hayan cumplido los tiempos de descanso obligatorios establecidos por la política de la empresa y la normativa vigente.

Planificación del Viaje: Para viajes largos, se debe planificar con anticipación las paradas de descanso programadas en lugares seguros.

Durante la Conducción:

Reconocimiento de Signos de Somnolencia: Los conductores deben estar atentos a los signos de somnolencia durante la conducción, tales como:

Tabla 5*Signos de Somnolencia.*

Ítems	Signos de Somnolencia
01	Parpadeo frecuente o dificultad para mantener los ojos abiertos.
02	Cabeceo o dificultad para mantener la cabeza erguida.
03	Dificultad para concentrarse o recordar la ruta.
04	Bostezos frecuentes.
05	Irritabilidad o impaciencia.
06	Salirse del carril o realizar correcciones bruscas en la dirección.
07	Conducción automática sin recordar los últimos kilómetros.

Acción Inmediata ante la Somnolencia: Si un conductor experimenta cualquiera de los signos de somnolencia mencionados anteriormente, deberá seguir los siguientes pasos:

Detener el Vehículo de Forma Segura: Buscar un lugar seguro fuera de la vía de tránsito para detener completamente el vehículo.

Descanso Corto (15-20 minutos): Realizar una siesta corta. Se recomienda configurar una alarma para evitar dormir demasiado profundamente.

Estiramientos y Movimiento: Realizar estiramientos suaves y caminar un poco para activar la circulación.

Aire Fresco: Abrir las ventanas para ventilar la cabina.



Comunicación (Opcional): Si es posible y seguro, comunicar la situación al supervisor. Evaluación Posterior: Después del descanso, autoevaluarse nuevamente antes de reanudar la conducción. Si la somnolencia persiste, NO CONTINUAR CONDUCIENDO y contactar al supervisor para solicitar apoyo.

Después de la Conducción:

Reporte de Incidentes: Cualquier incidente o cuasi incidente relacionado con la somnolencia debe ser reportado de acuerdo con el procedimiento de reporte de incidentes de la empresa.

Retroalimentación: Los conductores pueden proporcionar retroalimentación a sus supervisores o al Departamento de SST sobre las condiciones de trabajo, los horarios y cualquier factor que pueda contribuir a la fatiga.

Consecuencias del Incumplimiento:

El incumplimiento de este procedimiento puede acarrear medidas disciplinarias de acuerdo con las políticas internas de la empresa. La seguridad es una prioridad, y la conducción bajo los efectos de la somnolencia pone en riesgo la vida y la integridad de todos.

Este procedimiento proporciona un marco detallado para prevenir la somnolencia. Es importante que se comunique de manera efectiva a todos los conductores y se refuerce continuamente a través de la capacitación y la supervisión. Recuerden que la prevención es la clave para reducir los accidentes relacionados con la fatiga.

4.3. Evidencias de la implementación del plan en la empresa Moyolo Company Uchumayo.

Figura 6

Difusión plan de prevención de somnolencia.



Figura 7

Capacitación Moyolo Company Uchumayo.



Figura 8

Fatiga laboral en Moyolo Company Uchumayo.



Figura 9

Certificación por la capacitación.



4.4. Determinar si influirá el plan en prevención de somnolencia en los conductores y minimizar accidentes.

Se realizaron once preguntas en cuatro dimensiones para evaluar cómo la fatiga laboral afecta la accidentabilidad de los conductores de Moyolo Company Uchumayo.

Dimensión primera: Evaluar la comprensión del plan y la sensibilización sobre la somnolencia en la Empresa Moyolo Company Uchumayo.

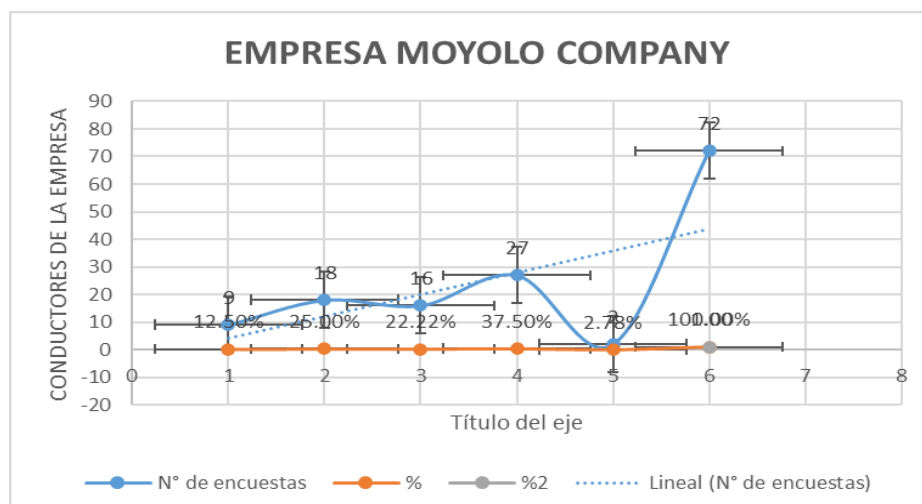
Tabla 6

Evaluar la comprensión del plan y la sensibilización sobre la somnolencia.

EMPRESA MOYOLO COMPANY Dimensión primera	N° de encuestas	%	%2
Muy Satisfactorio	9	12.50%	13%
Satisfactorio	18	25.00%	25%
Neutral	16	22.22%	22%
Insatisfactorio	27	37.50%	38%
Muy Insatisfactorio	2	2.78%	3%
TOTALIDAD:	72	100.00%	1.00

Figura 10

Evaluar la comprensión del plan y la sensibilización sobre la somnolencia.



La representación gráfica exhibe los resultados obtenidos en la evaluación, los cuales se distribuyen de la siguiente manera: Muy Satisfactorio: 12.50%, Satisfactorio: 25.00%, Neutral: 22.22%. Insatisfactorio: 37.50%, Muy Insatisfactorio: 2.78%. Nos muestra la grafica una tendencia negativa hacia comprensión del plan y la sensibilización sobre la somnolencia.

Dimensión segunda: Evaluar la claridad y la aplicabilidad de los procedimientos del plan de prevención en somnolencia en la Empresa Moyolo Company Uchumayo.

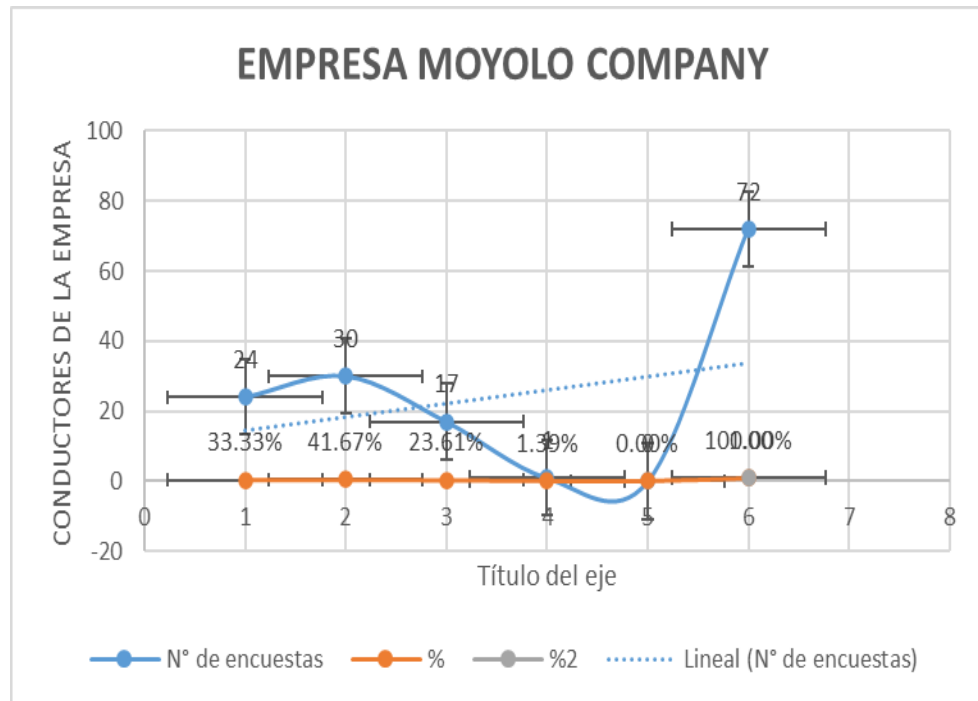
Tabla 7

Evaluar la claridad y la aplicabilidad de los procedimientos del plan.

EMPRESA MOYOLO COMPANY Dimensión Segunda	N° de encuestas	%	%2
Muy Satisfactorio	24	33.33%	33%
Satisfactorio	30	41.67%	42%
Neutral	17	23.61%	24%
Insatisfactorio	1	1.39%	1%
Muy Insatisfactorio	0	0.00%	0%
TOTALIDAD:	72	100.00%	1.00

Figura 11

Evaluar la claridad y la aplicabilidad de los procedimientos del plan.



La representación gráfica exhibe los resultados obtenidos en la evaluación, los cuales se distribuyen de la siguiente manera: Muy Satisfactorio: 33.33%, Satisfactorio: 41.67%, Neutral: 23.61%. Insatisfactorio: 1.39%, Muy Insatisfactorio: 0.00%. Nos muestra la gráfica una tendencia positiva hacia comprensión Evaluar la claridad y la aplicabilidad de los procedimientos del plan de prevención en somnolencia.

Dimensión tercera: Evaluar la comprensión y efectividad del plan de prevención en los conductores en la Empresa Moyolo Company Uchumayo.

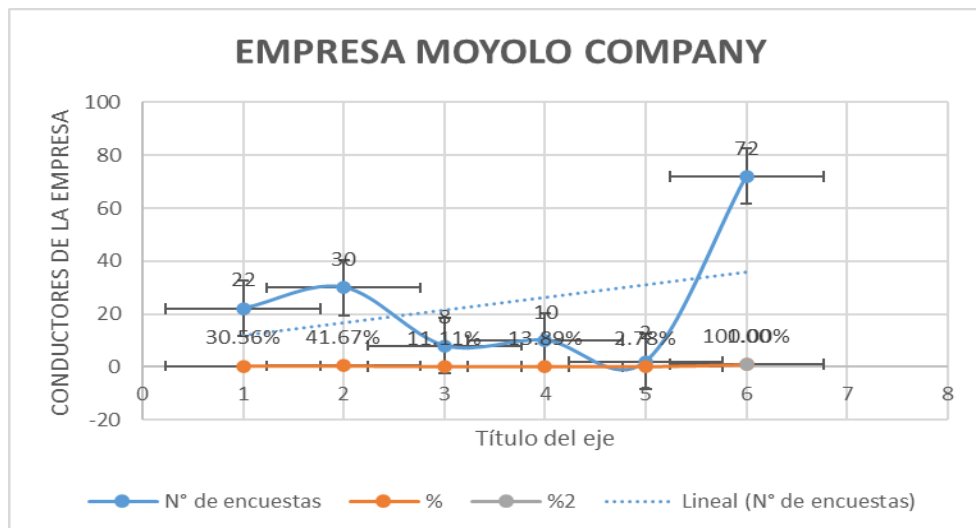
Tabla 8

Evaluar la comprensión y efectividad del plan.

EMPRESA MOYOLO COMPANY Dimensión Tercera	N° de encuestas	%	%2
Muy Satisfactorio	22	30.56%	31%
Satisfactorio	30	41.67%	42%
Neutral	8	11.11%	11%
Insatisfactorio	10	13.89%	14%
Muy Insatisfactorio	2	2.78%	3%
TOTALIDAD:	72	100.00%	1.00

Figura 12

Evaluar la comprensión y efectividad del plan.



La representación gráfica exhibe los resultados obtenidos en la evaluación, los cuales se distribuyen de la siguiente manera: Muy Satisfactorio: 30.56%, Satisfactorio: 41.67%, Neutral: 11.11%.

Insatisfactorio: 13.89%, Muy Insatisfactorio: 2.78%. Nos muestra la gráfica una tendencia muy positiva hacia comprensión Evaluar la comprensión y efectividad del plan de prevención en los conductores.

Dimensión cuarta: Influencia en minimizar los accidentes de los conductores en la Empresa Moyolo Company Uchumayo.

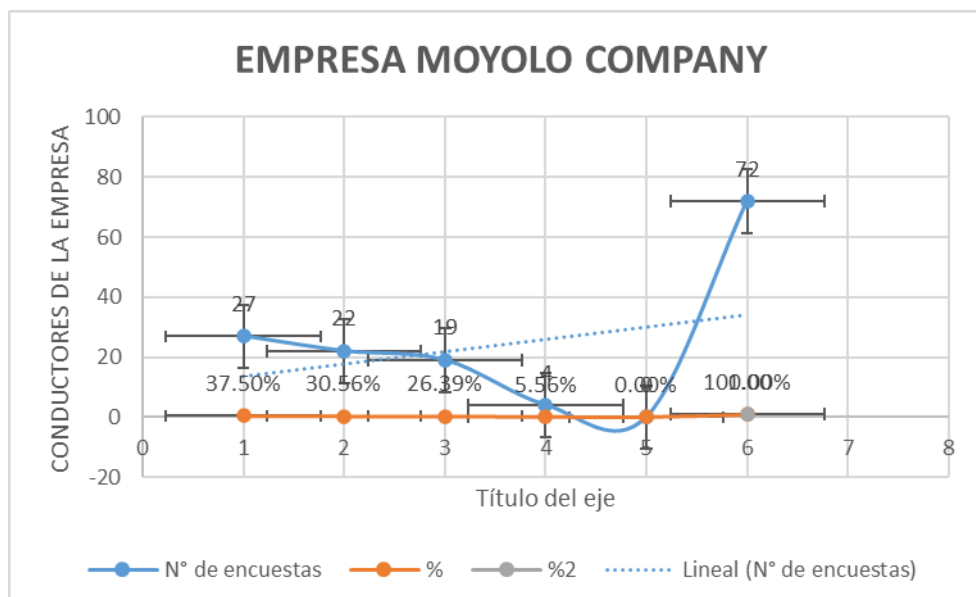
Tabla 9

Influencia en minimizar los accidentes.

EMPRESA MOYOLO COMPANY Dimensión Cuarta	N° de encuestas	%	%2
Muy Satisfactorio	27	37.50%	38%
Satisfactorio	22	30.56%	31%
Neutral	19	26.39%	26%
Insatisfactorio	4	5.56%	6%
Muy Insatisfactorio	0	0.00%	0%
TOTALIDAD:	72	100.00%	1.00

Figura 13

Influencia en minimizar los accidentes.





La representación gráfica exhibe los resultados obtenidos en la evaluación, los cuales se distribuyen de la siguiente manera: Muy Satisfactorio: 37.50%, Satisfactorio: 30.56%, Neutral: 26.39%. Insatisfactorio: 5.56%, Muy Insatisfactorio: 0.00%. Nos muestra la gráfica una tendencia muy positiva hacia Influencia en minimizar los accidentes de los conductores en la Empresa Moyolo Company Uchumayo.

4.5. Análisis e interpretación de resultados

Los temas que se han abordado de manera minuciosa ofrecen una perspectiva completa y detallada acerca de las percepciones que los empleados tienen en relación con las formas de control medidas que se implementan respecto a los diversos factores relacionados con la somnolencia. Empresa Moyolo Company Uchumayo.

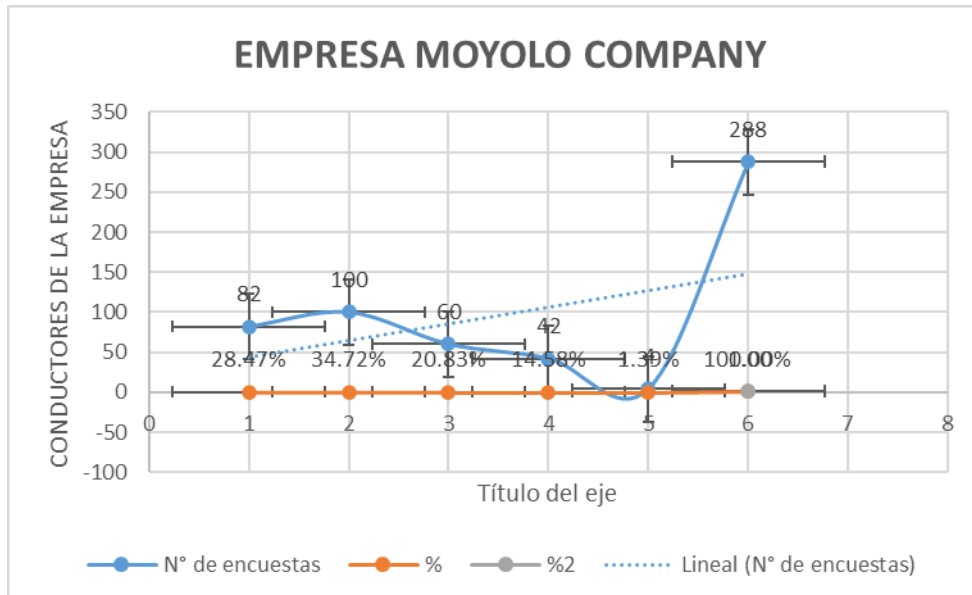
Tabla 10

Resultado total.

EMPRESA MOYOLO COMPANY	N° de encuestas	%	%2
Muy Satisfactorio	82	28.47%	28%
Satisfactorio	100	34.72%	35%
Neutral	60	20.83%	21%
Insatisfactorio	42	14.58%	15%
Muy Insatisfactorio	4	1.39%	1%
TOTALIDAD:	288	100.00%	1.00

Figura 14

Grafica total.



La representación gráfica general exhibe los resultados obtenidos en la evaluación, los cuales se distribuyen de la siguiente manera: Muy Satisfactorio: 28.47%, Satisfactorio: 34.72%, Neutral: 20.83%. Insatisfactorio: 14.58%, Muy Insatisfactorio: 1.39%. La gráfica que se nos presenta demuestra de manera clara y evidente una tendencia muy favorable que indica cómo la influencia está contribuyendo significativamente a la reducción de los accidentes entre los conductores que forman parte de la empresa Moyolo Company Uchumayo.

4.6. Ensayo de la prueba en hipótesis.

Se empleó la prueba de correlación de Spearman, que es una herramienta estadística que no utiliza métricas específicas, para poner a

prueba la teoría planteada y llevar a cabo un análisis detallado de los resultados de las diferentes variables involucradas.

Tabla 11

Resumen de procesamiento.

Resumen de procesamiento de casos

	Válido		Casos Perdidos		Total	
	N	Porcentaj	N	Porcentaj	N	Porcentaj
		e		e		e
Nivel de factores en somnolencia	24	100,0%	0	0,0%	24	100,0%
Minimizar accidentes a los conductores	24	100,0%	0	0,0%	2	100,0%

4.6.1. Prueba de normalidad

Tabla 12

Prueba shapiro - wilk.

Pruebas de normalidad

Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
stadístic	E	ig.	stadístic	E	ig.
o			o		

Nivel de factores en somnolencia	de en 2591	24	0.000	814	24	0.813
Minimizar accidentes a los conductores.	los 2596	24	0.000	748	24	0.813

a. Corrección de significación de Lilliefors

La consistencia y homogeneidad de los datos se evalúan mediante la aplicación del método estadístico conocido como Shapiro-Wilk, en el cual se obtiene un valor de W igual a 0.813. Este valor representa el resultado cuantitativo de la prueba realizada. Un valor que se aproxima a 1 indica de manera clara que los datos se ajustan de forma adecuada a una distribución que puede considerarse regular o estándar.

4.6.2. Validación de la Hipótesis

Para verificar esta hipótesis, se usó una encuesta Likert para evaluar las variables:

H₀ Determinar NO influirá el plan en prevención de somnolencia en los conductores de la Empresa Moyolo Company para minimizar accidentes Uchumayo 2025.

H₁ Determinar SI influirá el plan en prevención de somnolencia en los conductores de la Empresa Moyolo Company para minimizar accidentes Uchumayo 2025.

Tabla 13

Correlaciones Rho de Spearman.

Correlaciones

		Nivel de factores en somnolencia	Minimizar accidentes a los conductores
Rho de Spearman	Nivel de factores en somnolencia	Coeficiente de correlación	1,-
		Sig. (bilateral)	0,272
		N	24
	Minimizar accidentes a los conductores	Coeficiente de correlación	0,272
		Sig. (bilateral)	0,0563
		N	24

Descripción. En el marco del análisis de la información, la cual fue gestionada utilizando R Studio mediante la aplicación de la técnica de correlación de Pearson, se llevó a cabo una comparación detallada entre las respuestas obtenidas de las preguntas numeradas 4 y 12.

Los resultados obtenidos a través del análisis de la conexión de Pearson revelaron un coeficiente de 0.272, lo cual indica que existe una correlación que se considera moderadamente positiva entre las dos variables que se están estudiando. En otras palabras, al llevar a cabo la evaluación de los factores que contribuyen a Nivel de factores en somnolencia, se espera



que esto tenga un impacto positivo en la Minimizar accidentes a los conductores de la Empresa Moyolo Company.

En consecuencia, se puede observar que existe una tendencia favorable que apunta a la Minimizar accidentes a los conductores de la Empresa Moyolo Company.

4.7. Discusión de resultados.

Se precisa que las investigaciones coinciden con el estudio: (Romaní, 2024) La somnolencia de conductores son causas clave de accidentes vehiculares globalmente. En 2021, el sector minero registró 2 accidentes mortales en carretera, resultando en la muerte de 42 trabajadores. Esta tesis presenta una solución mediante un sistema de prevención de fatiga en conductores, que utiliza relojes inteligentes para monitorear la calidad del sueño. Este control asigna a cada conductor un reloj que, al dormir, registra datos que se envían por Bluetooth a una tablet. Luego, esta información se procesa en un servidor mediante un algoritmo de Sleep Intelligence, clasificando el nivel de riesgo de fatiga y somnolencia (bajo, medio, alto, crítico) e indicando el tiempo de sueño eficiente. Estos datos permiten a los supervisores actuar rápidamente en casos críticos y prevenir incidentes graves. Se presentan los resultados de la implementación de relojes inteligentes en STRACON para el proyecto Pierina de mayo a diciembre de 2023. Esta tesis aborda la implementación de un sistema de gestión de fatiga y somnolencia mediante relojes inteligentes, con el objetivo de reducir incidentes en el transporte de personal por causas relacionadas. Este sistema es un control efectivo y replicable para mejorar la gestión de fatiga en



conductores. (Maldonado, 2024) Se aborda un sistema de control de somnolencia en conductores de equipos livianos para reducir incidentes laborales. Busca evaluar cómo el sistema de control de fatiga y somnolencia impacta en los operadores de equipos livianos para reducir incidentes laborales. La investigación utiliza un enfoque científico inductivo-deductivo, es aplicada, descriptiva y de diseño longitudinal. Doce conductores de camiones forman la población y la muestra del estudio. La investigación concluye que el control de fatiga en operadores de equipos livianos reduce incidentes laborales en Sociedad Minera Reliquias S.A.C. El análisis muestra el impacto de implementar el sistema de control de fatiga y somnolencia. La implementación reduce los incidentes en un 89%, con solo un 2,4% que muestra un impacto negativo, al instalar alarmas de fatiga y somnolencia en conductores de camiones. La rho de Pearson es 0,815, lo que indica una buena relación positiva entre las variables.

(Cruz, 2024) El estudio detallado del índice de accidentabilidad correspondiente al año 2023 pone de manifiesto que se ha registrado una tasa de 0.23. Este número sugiere que se ha alcanzado un nivel considerable de incidentes, de acuerdo con las pautas y estándares predefinidos por la empresa.



CONCLUSIONES

PRIMERO: Los resultados obtenidos a través del análisis de la conexión de Pearson revelaron un coeficiente de 0.272, lo cual indica que existe una correlación que se considera moderadamente positiva entre las dos variables que se están estudiando. En otras palabras, al llevar a cabo la evaluación de los factores que contribuyen a Nivel de factores en somnolencia, se espera que esto tenga un impacto positivo en la Minimizar accidentes a los conductores de la Empresa Moyolo Company. En consecuencia, se puede observar que existe una tendencia favorable que apunta a la Minimizar accidentes a los conductores de la Empresa.

SEGUNDO: La representación gráfica general exhibe los resultados obtenidos en la evaluación, los cuales se distribuyen de la siguiente manera: Muy Satisfactorio: 28.47%, Satisfactorio: 34.72%, Neutral: 20.83%. Insatisfactorio: 14.58%, Muy Insatisfactorio: 1.39%. La gráfica que se nos presenta demuestra de manera clara y evidente una tendencia muy favorable que indica cómo la influencia está contribuyendo significativamente a la reducción de los accidentes entre los conductores que forman parte de la empresa Moyolo Company Uchumayo.

TERCERO: Este plan tiene como objetivo establecer medidas preventivas para mitigar los riesgos asociados a la somnolencia y la fatiga en los conductores de Empresa Moyolo Company Uchumayo, garantizando la seguridad de los trabajadores, los equipos y las operaciones. Reconocemos que la conducción en la industria minera a menudo implica turnos largos, condiciones difíciles y viajes extensos, factores que pueden aumentar el riesgo de somnolencia Empresa Moyolo Company Uchumayo.



RECOMENDACIONES

PRIMERO: Se sugiere encarecidamente considerar la actualización de las alarmas de manera regular en toda la flota de equipos pesados en la Empresa Moyolo Company, optando por modelos más recientes que no solo cuenten con una ergonomía optimizada, sino que también proporcionen una vida útil de batería más prolongada.

SEGUNDO: Para asegurar que las alarmas sean utilizadas de manera adecuada y eficiente, así como para garantizar que se mantengan en óptimas condiciones y se preserven de la mejor forma posible, es de suma importancia seguir ofreciendo programas de capacitación, llevar a cabo inspecciones periódicas y proporcionar supervisión constante. Este asunto resulta ser especialmente significativo, puesto que aún existen ciertos trabajadores que manifiestan cierta resistencia o reticencia a emplear estos dispositivos.

TERCERO: Sería fundamental establecer sistemas de alarmas que se basen en software avanzado con el fin de asegurar que su funcionamiento sea el más óptimo posible. Estas alarmas deberán ser susceptibles de revisión y supervisión de manera continua durante todas las horas de la jornada laboral en la Empresa Moyolo Company.

BIBLIOGRAFÍA

- Araujo, G. (2021). *Evaluación de medidas de control implementadas para la Reducción de factores de riesgo de fatiga laboral y somnolencia en los conductores de transporte de diésel B5 S-50 en la empresa MC Transportes S.R.L., Arequipa 2021* [Universidad Tecnológica del Perú]. <https://hdl.handle.net/20.500.12867/5415>
- Cruz, D. (2024). *Eficacia del plan de prevención de fatiga y somnolencia para la reducción del índice de accidentabilidad en los conductores de la contratista minera MOTA ENGIL PERÚ S.A. de la Minera Chinalco Perú - 2024* [Universidad Tecnológica del Perú]. https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/index.php/Record/UTPD_027e6c8ba3dadd466ec3941b0b4da69
- Jimbo, D. E. (2025). *Evaluación del nivel de exposición a factores de riesgo ergonómico y psicosocial de conductores de la unión de taxistas del Azuay de la ciudad de Cuenca* [Universidad de Cuenca]. <https://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/46207>
- Maldonado, L. (2024). *Implementación del sistema de control de fatiga y somnolencia en los conductores de equipos livianos para la reducción de incidentes laborales en Sociedad Minera Reliquias S.A.C."* [Universidad Nacional del Centro del Perú]. <http://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/11648>
- Orjuela, Y. A., & Lesmes, B. S. (2024). *Propuesta De Servicio Para La Prevención De Siniestros Viales Para Grandes Empresas De Transporte En Colombia Utilizando El Sistema GUARDIAN De Seeing Machines Latin*



América [Universidad Distrital Francisco Jose De Caldas].
<https://repository.udistrital.edu.co/bitstreams/a3831ee7-c4e6-432c-93a0-59a93973e7ff/download>

Quezada, G. P., Quinde, A. G., Manzano, F. O., & Mariño, H. G. (2024). Vista de Formación en seguridad y salud laboral: reducción de riesgos de accidentes en el sector transporte. *Universo Sur*, 20-Num. 97.
<https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/3657/3485>

Quiroz, A. A. (2024). *Diseño del plan de prevención de los riesgos de incidentes, accidentes y enfermedades laborales de conductores y operadores de obra en la empresa OSSA* [Corporación Universitaria Minutos de Dios].
<https://repository.uniminuto.edu/bitstreams/44b54638-4f97-4a40-a81e-b88bea8d94ff/download>

Romaní, G. P. (2024). *Implementación de relojes inteligentes para la disminución de probabilidad de incidentes causados por fatiga y/o somnolencia en conductores en U.M. Pierina*. Universidad.

Estudios M.F., M. f. (1998). Método Simplificado de Evaluación del Riesgo de Incendio : MESERI. Gerencia de riesgos y seguros, 16(64), 17-29.
Obtenido de <https://documentacion.fundacionmapfre.org/documentacion/publico/es/bib/52190.do>

Huamani Qquehue, J. O., & Paucara Alvarez, M. E. (2019). Evaluación del riesgo de incendio a través del método Gretener para implementar medidas de prevención en la empresa Tecktometal S. A. C. Arequipa 2019. Arequipa, Peru: Universidad Tecnológica del Peru. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12867/2299>



- Mantilla Ordóñez , J. C. (2019). Diseño de un sistema de detección de incendios en una empresa de hidrocarburos. Guayaquil, Ecuador: UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA DEL ECUADOR. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/17836>
- Paredes Garces, D. G. (2012). Plan de emergencia y contingencia para disminuir los factores de riesgo en incendios y desastres naturales en la Empresa "TEIMSA". (U. T. AMBATO, Ed.) Ambato, Ecuador. Obtenido de <http://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/2347>
- Peralta Arellano, J. E. (2018). PLAN DE CONTINGENCIA CONTRA INCENDIOS FORESTALES EN EL SECTOR DE "EL BATÁN". Quito, Ecuador: PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR. Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec>
- Ramírez Morla, J. J. (2018). Plan de contingencia para prevención en caso de incendio bajo las nuevas tendencias de higiene y seguridad industrial para el taller industrial y de soldadura de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad Estatal Península de Santa Elena. Ecuador: UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA. Obtenido de <https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/4618>
- Riegos de incendios, I. (2014). Lima, Peru: Instituto Nacional de Defensa Civil. Obtenido de <http://bvpad.indeci.gob.pe/doc/pdf/esp/doc2521/doc2521-contenido.pdf>.
- Sanchez Cruz, O. (2020). Arequipa, Peru: Universidad Tecnologica del Peru. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12867/4117>
- Sanchez Cruz, O. (2020). Evaluación del riesgo de incendio mediante método de Gustav Purt y propuesta de un plan de contingencia contra incendios en



la empresa INDUFARD E.I.R.L. Arequipa, Peru: Universidad Tecnologica
del Peru. Obtenido de
<https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867>



ANEXOS



Título: PREVENCIÓN DE SOMNOLENCIA EN LOS CONDUCTORES DE LA EMPRESA MOYOLO COMPANY PARA MINIMIZAR ACCIDENTES UCHUMAYO 2025

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLE	DIMENSIONES	METODOLOGÍA
<p>Problema General ¿Cómo influirá el plan en prevención de somnolencia en los conductores de la Empresa Moyolo Company para minimizar accidentes Uchumayo 2025?</p> <p>Problemas Específicos ¿Cómo se determinará el nivel de factores en somnolencia en los conductores de la Empresa Moyolo Company para la implementación de un plan en prevención Uchumayo 2025? ¿Cómo plantear medidas de control de factores en somnolencia en los conductores de la Empresa Moyolo Company para minimizar accidentes Uchumayo 2025?</p>	<p>Determinar si influirá el plan en prevención de somnolencia en los conductores de la Empresa Moyolo Company para minimizar accidentes Uchumayo 2025.</p> <p>Objetivos Específicos Determinar el nivel de factores en somnolencia en los conductores de la Empresa Moyolo Company para la implementación de un plan en prevención Uchumayo 2025. Plantear medidas de control de factores en somnolencia en los conductores de la Empresa Moyolo Company para minimizar accidentes Uchumayo 2025.</p>	<p>Hipótesis General Determinar si influirá el plan en prevención de somnolencia en los conductores de la Empresa Moyolo Company para minimizar accidentes Uchumayo 2025.</p> <p>Hipótesis Especificas Determinar el nivel de factores en somnolencia en los conductores de la Empresa Moyolo Company para la implementación de un plan en prevención Uchumayo 2025. Plantear medidas de control de factores en somnolencia en los conductores de la Empresa Moyolo Company para minimizar accidentes Uchumayo 2025.</p>	<p>VARIABLE INDEPENDIENTE Nivel de factores en somnolencia</p> <hr/> <p>VARIABLE DEPENDIENTE Minimizar accidentes a los conductores</p>	<p>Evalúa la comprensión del plan y la sensibilización sobre la somnolencia en la Empresa Moyolo Company Uchumayo.</p> <p>Evaluar la claridad y la aplicabilidad de los procedimientos del plan de prevención en somnolencia en la Empresa Moyolo Company Uchumayo.</p> <p>Evaluar la comprensión y efectividad del plan de prevención en los conductores en la Empresa Moyolo Company Uchumayo.</p> <p>Influencia en minimizar los accidentes de los conductores en la Empresa Moyolo Company Uchumayo.</p>	<p>Diseño Cuantitativo</p> <p>Metodológico: aplicativo</p> <p>Nivel: correlacional</p> <p>Población: 24 trabajadores</p> <p>Muestra: 24 trabajadores</p> <p>Técnica: Observación directa Entrevista Encuesta</p> <p>Instrumento: Ficha de observación. Guía de entrevista Cuestionario.</p>



ANEXO 02: Cuestionario de preguntas.



UNIVERSIDAD ANDINA
NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
FACULTAD DE INGENIERÍAS DE SISTEMAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA

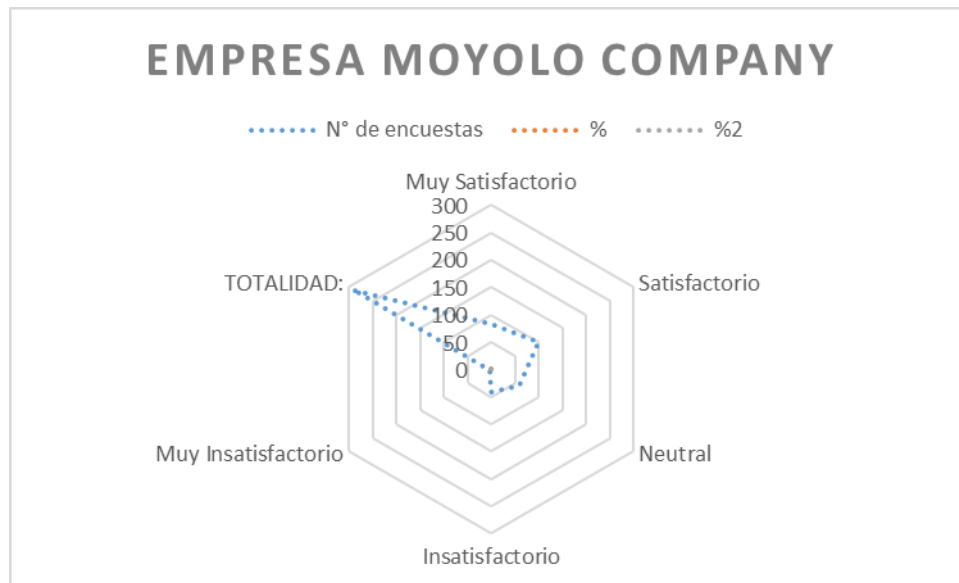


Tema: **PREVENCIÓN DE SOMNOLENCIA EN LOS CONDUCTORES DE LA EMPRESA MOYOLO COMPANY PARA MINIMIZAR ACCIDENTES UCHUMAYO 2025.**

INSTRUCCIONES:

Nro.	Preguntas	1	2	3	4	5
Evalúa la comprensión del plan y la sensibilización sobre la somnolencia en la Empresa Moyolo Company Uchumayo.						
1	En una escala del 1 al 5, ¿Cuáles son los tres principales factores de riesgo de somnolencia que este plan busca mitigar específicamente en el contexto de las operaciones mineras?		X			
2	Según el plan, ¿cuál es la responsabilidad principal de un conductor si experimenta signos de somnolencia durante su jornada laboral?		X			
3	¿usted tiene algún tipo de formación en caso sufrir cansancio, estrés, sueño o fatiga?			X		
Evaluar la claridad y la aplicabilidad de los procedimientos del plan de prevención en somnolencia en la Empresa Moyolo Company Uchumayo.						
4	En una escala del 1 al 5, ¿Cómo determina usted el desarrollo de la propuesta medidas de control al plan prevención en somnolencia en la Empresa Moyolo Company Uchumayo?					X
5	¿Cómo valora usted proceso propuesta medidas de control a factores em somnolencia laboral ?				X	
6	¿Cómo valora usted la implementación de la propuesta medidas de control a factores en fatiga laboral.?				X	
Evaluar la comprensión y efectividad del plan de prevención en los conductores en la Empresa Moyolo Company Uchumayo.						
7	En una escala del 1 al 5, ¿Cómo valora usted su capacitación de la propuesta medidas de control a factores en somnolencia laboral?					X
8	¿Cuáles son dos indicadores clave de desempeño (KPIs) que se utilizarán para monitorear la efectividad de este plan de prevención de somnolencia?					X
9	¿Cómo valora usted la capacitación en los riesgos y peligros por fatiga laboral expuestos por el ing. De seguridad?				X	
Influencia en minimizar los accidentes de los conductores en la Empresa Moyolo Company Uchumayo.						
10	En una escala del 1 al 5 ¿De qué manera este plan busca fomentar una cultura de comunicación abierta entre conductores y supervisores en relación con la fatiga?					X
11	¿Usted cree que el proceso de optimización plan de prevención de somnolencia para Moyolo Company para minimizar accidentes Uchumayo?				X	
12	¿Usted cree que el proceso de medidas de control de factores en somnolencia en los conductores de la Empresa Moyolo Company para minimizar accidentes Uchumayo 2025?				X	

ANEXO 03: Tratamiento de datos.



Nro.	PRIMERA DIMENSION			SEGUNDA DIMENSION			TERCERA DIMENSION			CUARTA DIMENSION		
	P: 1	P: 2	P: 3	P: 4	P: 5	P: 6	P: 7	P: 8	P: 9	P: 10	P: 11	P: 12
1	4	3	2	5	4	3	5	5	3	5	5	5
2	4	5	2	3	3	4	4	5	4	4	5	5
3	3	2	3	5	5	5	2	2	5	5	3	3
4	3	4	2	3	3	4	4	4	4	4	5	5
5	3	4	5	3	3	4	4	5	4	4	3	3
6	4	3	2	5	5	5	1	4	2	5	3	3
7	3	2	2	4	4	4	3	4	4	3	5	5
8	5	1	2	4	5	5	5	3	5	5	4	4
9	3	2	3	5	3	5	4	4	5	4	4	4
10	4	3	3	4	4	4	2	1	4	2	3	3
11	5	3	2	5	4	3	4	2	3	2	5	5
12	4	2	2	3	3	4	4	5	4	4	5	5
13	4	1	2	5	5	5	2	2	5	2	3	3
14	3	2	2	3	3	4	4	4	4	4	5	5
15	3	4	2	3	3	4	4	5	4	4	3	3
16	5	5	2	4	4	5	5	3	5	5	5	5
17	5	3	2	5	5	5	2	5	5	5	3	3
18	5	3	2	5	5	2	4	4	2	4	4	4
19	4	2	2	4	4	4	4	4	4	5	4	4
20	4	2	2	4	4	4	2	4	4	5	3	3
21	4	4	2	4	4	4	5	3	5	5	5	5
22	4	4	2	4	4	3	4	5	3	4	4	4
23	4	4	2	4	4	3	4	5	3	4	4	4
24	5	4	2	5	5	5	5	5	5	2	3	3

ANEXO 03: Evidencias de la investigación.





ANEXO 04: Validación del instrumento.



UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA SEGURIDAD Y
GESTIÓN MINERA



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
JUICIO DE EXPERTOS

I. REFERENCIAS

- a. Experto/Nombres : RAMIRO ARTURO RODRIGUEZ SARAVIA
- b. Especialidad : INGENIERO DE SISTEMAS.
- c. Cargo Actual : DOCENTE UNSA
- d. Grado académico : MAESTRO

II. TEST DE LIKERT DE: PREVENCIÓN DE SOMNOLENCIA EN LOS CONDUCTORES DE LA EMPRESA MOYOLO COMPANY PARA MINIMIZAR ACCIDENTES UCHUMAYO 2025

III. AUTOR DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:

Bach. LUIS RICARDO HINOJOSA CHAUCA

ASPECTOS DE VALIDACIÓN

(1 = Deficiente; 2 = Regular; 3 = Buena; 4 = Muy buena; 5 = Excelente)

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE	REGULAR	BUENA	MUY BUENA	EXCELENTE
1. Claridad	Está redactado con lenguaje apropiado					X
2. Objetividad	Está expresado en capacidades observables				X	
3. Actualidad	Está adecuado al avance de la ciencia				X	
4. Organización	Existe una organización lógica de los ítema y las variables				X	
5. Suficiencia	Valora las dimensiones en cantidad y calidad suficientes				X	
6. Intencionalidad	Esta adecuada para cumplir los objetivos de la investigación					X
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y científicos				X	
8. Coherencia	Entre las dimensiones, indicadores e ítema					X
9. Metodología	Responde al propósito de la investigación				X	
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación					X

Coefficiente de valoración porcentual. C = Total/50

IV. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

V. RESOLUCIÓN DEL EXPERTO

Aprobado (C>75%=0.75)

Desaprobado (C<75%=0.75)

Nº DNI	FIRMA DEL EXPERTO	Nº DE CELULAR	LUGAR Y FECHA
39869453		986 865 699	Juliaca - 2025



UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA SEGURIDAD Y
GESTIÓN MINERA



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

JUICIO DE EXPERTOS

I. REFERENCIAS

- a. Experto/Nombres : JOSE LUIS AJROTA LARIJO
b. Especialidad : SEGURIDAD MINERA
c. Cargo Actual : GERENTE DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
d. Grado académico : MAGISTER

II. TEST DE LIKERT DE: PREVENCIÓN DE SOMNOLENCIA EN LOS CONDUCTORES DE LA EMPRESA MOYOLO COMPANY PARA MINIMIZAR ACCIDENTES UCHUMAYO 2025

III. AUTOR DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:

Bach. LUIS RICARDO HINOJOSA CHAUCA
ASPECTOS DE VALIDACIÓN

(1 = Deficiente; 2 = Regular; 3 = Buena; 4 = Muy buena; 5 = Excelente)

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE	REGULAR	BUENA	MUY BUENA	EXCELENTE
1. Claridad	Está redactado con lenguaje apropiado				X	
2. Objetividad	Está expresado en capacidades observables					X
3. Actualidad	Está adecuado al avance de la ciencia					X
4. Organización	Existe una organización lógica de los ítema y las variables				X	
5. Suficiencia	Valora las dimensiones en cantidad y calidad suficientes				X	
6. Intencionalidad	Esta adecuada para cumplir los objetivos de la investigación					X
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y científicos				X	
8. Coherencia	Entre las dimensiones, indicadores e ítema					
9. Metodología	Responde al propósito de la investigación				X	X
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación				X	

Coefficiente de valoración porcentual. $C = \text{Total}/50$

IV. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

V. RESOLUCIÓN DEL EXPERTO

Aprobado (C>75%=0.75)

Desaprobado (C<75%=0.75)

Nº DNI	FIRMA DEL EXPERTO	Nº DE CELULAR	LUGAR Y FECHA
23892064	 José L. Ajrota Larijo Gerente de Seguridad y Salud Ocupacional CIP N° 128445	951 203 578	Juliaca abril - 2025



ANEXO 1
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN

AUTORIZACIÓN PARA LA INCORPORACIÓN DE LOS TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UANCV

Formato digital [X]

Fecha de entrega: 10-07-2025

1. Datos del autor (es):

Nombres y Apellidos: LUIS RICARDO HINOJOSA CHAUCA

Dirección: Av. Arequipa Nro.: 1308 - Arequipa.

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: 41639195

Teléfono: 987 431 002 email: lilwk7go01@gmail.com

Nombres y Apellidos:

Dirección:

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°:

Teléfono: email:

Facultad y/o Escuela de Posgrado: INGENIERIA DE SISTEMAS

Escuela Profesional o Mención: INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA

Título o Grado Académico a optar: INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA

Asesor: Dr. PAUL MAMANI TISNADO

Esta obra se encuentra dentro de las siguientes denominaciones:

Trabajo de Investigación [] Tesis [X] Trabajo de Suficiencia Profesional [] Trabajo Académico []

Título: PREVENCIÓN DE SOMNOLENCIA EN LOS CONDUCTORES DE LA EMPRESA MOYOLO COMPANY PARA MINIMIZAR ACCIDENTES UCHUMAYO 2025

Palabras claves, (3 a 5 términos): Prevención, factores de somnolencia, conductores, minería.

¿Esta obra se desarrolló en la UANCV 1,2?

2

1 Indicar si su producción intelectual ha empleado recursos tales como, instalaciones, laboratorios, insumos, equipos, bases de datos, asesoría técnica por parte del personal de la UANCV, financiamiento, entre otros relacionados.

2 Si su producción intelectual se desarrolló en la UANCV totalmente o parcialmente, deberá autorizar el depósito en el Repositorio de manera obligatoria.



2. Referencia de tesis:

Bachiller Título 2da Especialidad Maestría Doctorado

3. Licencias:

a) Licencia estándar:

Bajo los siguientes términos, autorizo el depósito de mi tesis en el Repositorio Digital de la UANCV.

Con la autorización de depósito de mi producción Intelectual, otorgo a la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" una licencia no exclusiva para reproducir, distribuir, comunicar al público, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público mi producción intelectual (incluido el resumen), en formato físico o digital, en cualquier medio, conocido o por conocerse, a través de los diversos servicios por la Universidad, creados o por crearse, tales como el Repositorio Digital de tesis UANCV, colección de producción intelectual, entre otros, en el Perú y en el extranjero por el tiempo y veces que considere necesarias, y libres de remuneraciones.

En virtud de dicha licencia, la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" podrá reproducir mi producción intelectual en cualquier tipo de soporte y en más de un ejemplar, sin modificar su contenido, solo con propósitos de seguridad, respaldo y preservación.

Declaro que la producción intelectual es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, coautoría con titularidad compartida, y me encuentro facultado a conceder la presente licencia y, asimismo, garantizo que dicha producción intelectual no infringe derechos de autor de terceras personas.

La Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" consignará el nombre del y/o autor(es) de la producción intelectual, y no le hará ninguna modificación más que la permitida en la licencia.

Autorizo su publicación (marque con una X)

- Sí, autorizo que se deposite inmediatamente.
- Sí, autorizo que se deposite a partir de la fecha (d/m/a): _____
- No autorizo.

b) Licencia CREATIVE COMMONS 4.0 INTERNACIONAL:

Si usted concede una licencia CREATIVE COMMONS sobre su producción intelectual, mantiene la titularidad de los derechos de autor de esta y, a la vez, permite que otras personas puedan reproducirla, comunicarla al público y distribuir ejemplares de esta, bajo las condiciones siguientes:

¿Quiere permitir usos comerciales de su producción intelectual?

Sí: significa que usted permite la reproducción, distribución y comunicación pública de la producción intelectual incluso con fines comerciales.

No: significa que usted permite la reproducción, y comunicación pública de la producción intelectual, pero sin fines comerciales.

- Sí autorizo
- No autorizo



Jurisdicción de su Licencia

Todas las licencias CREATIVE COMMONS son de ámbito mundial, sin embargo, usted puede elegir entre la opción "internacional" o una adaptada a su jurisdicción, como para el caso peruano.

La opción "internacional" emplea el lenguaje y la terminología de los tratados internacionales; en cambio, la adaptada a su jurisdicción, recoge las particularidades de la legislación peruana.

En consecuencia, **la opción "internacional" goza de una mayor eficacia a nivel mundial, gracias a que tiene jurisdicción neutral.** Mientras que la opción adaptada a la jurisdicción del Perú goza de una mayor eficacia ante los tribunales peruanos.

Internacional

Nacional

Línea de investigación: SEGURIDAD Y GESTIÓN DE RIESGOS – P26


Firma de Autor



huella digital

10 – JULIO – 2025

Fecha