



UNIVERSIDAD ANDINA

NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA



**MONITOREO DEL CONDUCTOR EN LA GESTIÓN DE
SEGURIDAD VIAL, PARA LA EMPRESA DE
TRANSPORTE DE MATERIALES PELIGROSOS
LAS BAMBAS AREQUIPA 2024**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. CAROL DIANA ZUÑIGA AMPUERO

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

JULIACA - PERÚ

2024



UNIVERSIDAD ANDINA

NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA

**MONITOREO DEL CONDUCTOR EN LA GESTION DE
SEGURIDAD VIAL, PARA LA EMPRESA DE
TRANSPORTE DE MATERIALES PELIGROSOS
LAS BAMBAS AREQUIPA 2024**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. CAROL DIANA ZUÑIGA AMPUERO

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

APROBADA POR EL JURADO REVISOR:

PRESIDENTE

:



Dr. RICHARD CONDORI CRUZ

PRIMER MIEMBRO

:



Dr. PAUL MAMANI TISNADO

SEGUNDO MIEMBRO

:



M.Sc. JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA

ASESOR DE TESIS

:



M.Sc. VICTOR PAREDES ARGANDOÑA

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN : SEGURIDAD Y GESTIÓN DE RIESGOS - P26



RESOLUCIÓN N° 115-2024-UI.S-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 05 de septiembre de 2024.

VISTOS:

El Expediente: 2024-CU-11816 (fecha y hora de Sustentación) de fecha 02 de septiembre de 2024 y el expediente: 2024-CU-11815 (título) de fecha 02 de septiembre de 2024, del (la) bachiller **CAROL DIANA ZUÑIGA AMPUERO** quien *solicita nominación de jurados, fecha y hora de sustentación*, para rendir la sustentación y defensa de la tesis titulada **MONITOREO DEL CONDUCTOR EN LA GESTION DE SEGURIDAD VIAL, PARA LA EMPRESA DE TRANSPORTE DE MATERIALES PELIGROSOS LAS BAMBAS AREQUIPA 2024**, 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. 020-2024-UI.P-D-FIS-UANCV-J (aprobar y autorizar la ejecución de la propuesta de investigación) y con Resolución. Nro. 035-2024-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 **MONITOREO DEL CONDUCTOR EN LA GESTION DE SEGURIDAD VIAL, PARA LA EMPRESA DE TRANSPORTE DE MATERIALES PELIGROSOS LAS BAMBAS AREQUIPA 2024**, del bachiller **CAROL DIANA ZUÑIGA AMPUERO**, 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. RICHARD CONDORI CRUZ.
Primer miembro : Dr. PAUL MAMANI TISNADO.
Segundo miembro : M.Sc. JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA.
Asesor : M.Sc. VICTOR PAREDES ARGANDOÑA.

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

Modalidad, Lugar : Presencial , Pabellon de la Facultad de Ingeniería de Sistemas .
Fecha, Hora : 06 de septiembre de 2024, 17:00 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.

C.c
Arch 2024
JCHM/ v1.5
Distribución: Asesor de Tesis, Interesado



UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

M.Sc. Juan Carlos Herrera Miranda
DECANO

Ciudad Universitaria Urbanización Taparachi Km 4.5 Salida Puno - Juliaca



RESOLUCIÓN N° 035-2024-UI.R-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 19 de Abril de 2024

VISTOS:

El Expediente: 2024-CU-2941 de fecha 04 de Abril de 2024, del Bach. **CAROL DIANA ZÚÑIGA AMPUERO**, 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. **CAROL DIANA ZÚÑIGA AMPUERO**, quien solicita la revisión del Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis) del tema titulada: **MONITOREO DEL CONDUCTOR EN LA GESTION DE SEGURIDAD VIAL, PARA LA EMPRESA DE TRANSPORTE DE MATERIALES PELIGROSOS LAS BAMBAS AREQUIPA 2024**, 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 M.Sc. **VICTOR PAREDES ARGANDOÑA**,

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: **MONITOREO DEL CONDUCTOR EN LA GESTION DE SEGURIDAD VIAL, PARA LA EMPRESA DE TRANSPORTE DE MATERIALES PELIGROSOS LAS BAMBAS AREQUIPA 2024**, presentado por el (la) Bach. **CAROL DIANA ZÚÑIGA AMPUERO**, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA, en virtud de los considerandos expuestos.

ARTICULO SEGUNDO. - RATIFICAR, como ASESOR al **M.Sc. VICTOR PAREDES ARGANDOÑA**.

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"
M.Sc. Juan Carlos Herrera Miranda
DECANO

C.c
Arch 2024
JCHM/ v1.1
Distribución: Asesor de Tesis, Interesado

Ciudad Universitaria Urbanización Taparachi Km 4.5 Salida Puno - Juliaca



RESOLUCIÓN N° 020-2024-UI.P-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 27 de marzo de 2024

VISTOS:

El Expediente: 2024-02682 de fecha 11 de marzo de 2024, del (la) Bach. **CAROL DIANA ZÚÑIGA AMPUERO**; 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. CAROL DIANA ZÚÑIGA AMPUERO, solicito la revisión y aprobación de la Propuesta de Investigación de la tesis titulada: MONITOREO DEL CONDUCTOR EN LA GESTION DE SEGURIDAD VIAL, PARA LA EMPRESA DE TRANSPORTE DE MATERIALES PELIGROSOS LAS BAMBAS AREQUIPA 2024; 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, ratifico la propuesta del Asesor M.Sc. VICTOR PAREDES ARGANDOÑA, 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: **MONITOREO DEL CONDUCTOR EN LA GESTION DE SEGURIDAD VIAL, PARA LA EMPRESA DE TRANSPORTE DE MATERIALES PELIGROSOS LAS BAMBAS AREQUIPA 2024**, presentado por el (la) Bach. **CAROL DIANA ZÚÑIGA AMPUERO**, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA, en virtud de los considerandos expuestos.

ARTÍCULO SEGUNDO. - RECONOCER, como ASESOR al M.Sc. **VICTOR PAREDES ARGANDOÑA**.

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

Regístrese, comuníquese y archívese.

C.c
Arch 2024
JCHM/ v1.1
Distribución: Asesor de Tesis, Interesado



UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
M.Sc. Juan Carlos Herrera Miranda
DECANO

Ciudad Universitaria Urbanización Taparachi Km 4.5 Salida Puno - Juliaca



MONITOREO DEL CONDUCTOR EN LA GESTIÓN DE SEGURIDAD VIAL, PARA LA EMPRESA DE TRANSPORTE DE MATERIALES PELIGROSOS LAS BAMBAS AREQUIPA 2024

INFORME DE ORIGINALIDAD

20%

INDICE DE SIMILITUD

18%

FUENTES DE INTERNET

7%

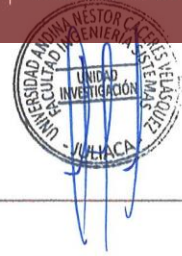
PUBLICACIONES

9%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
2	Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez Trabajo del estudiante	1%
3	idoc.tips Fuente de Internet	1%
4	www.revistaseguridadadminera.com Fuente de Internet	1%
5	www.coursehero.com Fuente de Internet	1%
6	seguridadvial924696266.wordpress.com Fuente de Internet	1%
7	1library.co Fuente de Internet	1%
8	Submitted to Carlos Test Account Trabajo del estudiante	1%



Metadatos complementarios

TÍTULO DE LA TESIS	
MONITOREO DEL CONDUCTOR EN LA GESTION DE SEGURIDAD VIAL, PARA LA EMPRESA DE TRANSPORTE DE MATERIALES PELIGROSOS LAS BAMBAS AREQUIPA 2024	
Datos de autor	
Nombres y apellidos	CAROL DIANA ZÚÑIGA AMPUERO
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	77227803
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0005-0125-6125
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	VICTOR PAREDES ARGANDOÑA
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	02368052
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0003-1301-8720
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	RICHARD CONDORI CRUZ
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	02442917
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	PAUL MAMANI TISNADO
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	01314987
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	29606930
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</p> <p>Coordenadas: Latitud: -16.4020579 Longitud: -71.5478468 https://maps.app.goo.gl/irxezfhXNkpWhH7B7</p> 
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Marzo 2024 – Setiembre 2024
URL de disciplinas OCDE	<p>Ingeniería, Tecnología https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.00.00</p> <p>Minería, Procesamiento de minerales https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.07.05</p>



UNIVERSIDAD ANDINA
 NESTOR CACERES VELÁSQUEZ
 Sr. Juan Carlos Herrera Miranda
 DIRECTOR (e)
 Unidad de Investigación FIS



DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo CAROL DIANA ZUÑIGA AMPUERO, identificado con DNI Nro. 77227803 en mi condición de egresado de:

- [X] Escuela Profesional
[] Programa de Segunda Especialidad,
[] Programa de Maestría o Doctorado

INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA

informo que he elaborado el/la [X] Tesis o [] Trabajo de Investigación, [] Trabajo Académico denominada: MONITOREO DEL CONDUCTOR EN LA GESTION DE SEGURIDAD VIAL, PARA LA EMPRESA DE TRANSPORTE DE MATERIALES PELIGROSOS LAS BAMBAS AREQUIPA 2024

Asesorado por: M.Sc. VICTOR PAREDES ARGANDOÑA

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 30 de SEPTIEMBRE del 2024

Firma del Asesor (obligatoria)

FIRMA (obligatoria)



Huella



DEDICATORIA

A mi mamá Rina, Esta tesis es el resultado de tu amor apoyo y sacrificio en mi viaje educativo. Tus palabras de aliento, tu perseverancia y tu ejemplo constante han sido mi inspiración. Cada día que trabajaste incansablemente y cada vez que me brindaste tu cariño son tesoros que valoro profundamente.

Esta tesis es un tributo a ti, mi fuente inagotable de fortaleza y amor en mi búsqueda de conocimiento. A través de tus enseñanzas y cariño, y mi éxito académico es un reflejo de tu inquebrantable dedicación. Te amo con todo mi corazón y esta tesis es mi modesta forma de agradecerte por todo lo que has hecho por mí.

A mi hermano Randolph por estar siempre conmigo, alegrarme con sus ocurrencias y darme su amor puro e inocente, y a toda mi familia.

A mi asesor de tesis M, por tu apoyo incondicional que me diste en el transcurso de estos meses han sido fundamentales para mi éxito académico. Gracias por ser un mentor excepcional



AGRADECIMIENTO

A la Facultad de Ingeniería de Sistema,
por cumplir con la responsabilidad de
formarnos como buenos profesionales
en la especialidad. A los Miembros del
Jurado por el tiempo y apoyo por la
culminación de nuestra tesis.



ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
ÍNDICE GENERAL.....	v
ÍNDICE DE TABLAS.....	ix
ÍNDICE DE FIGURAS.....	x
RESUMEN.....	xi
ABSTRACT.....	xii

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

1.1. ANTECEDENTES.....	1
1.1.1. Problema general.....	3
1.1.2. Problema específicos.....	3
1.2. JUSTIFICACIÓN.....	4
1.2.1. Justificación práctica.....	4
1.2.2. Justificación económica, política, social y/o ambiental.....	4
1.3. OBJETIVOS.....	5
1.3.1. Objetivo General.....	5
1.3.2. Objetivos Específicos.....	5
1.4. HIPÓTESIS.....	5
1.5. VARIABLES.....	6
1.5.1. Variable Independiente.....	6
1.5.2. Variable Dependiente.....	7
1.6. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	8
1.7. TIPO Y DISEÑO.....	9



1.7.1. Tipo 9
1.7.2. Diseño 9

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. SECTOR DE TRANSPORTES 10
2.2. MATERIALES PELIGROSOS 14
 2.2.1. Definición..... 14
 2.2.2. Clasificación de materiales peligrosos..... 14
2.3. COMBUSTIBLE B5-S50-PETRÓLEO..... 15
 2.3.1. Características 16
 2.3.2. Identificación de Peligros 18
 2.3.2.1. Elementos a considerar..... 18
 2.3.2.2. Primeros Auxilios..... 19
 2.3.2.3. Lucha Contra Incendio 19
 2.3.2.4. Manipulación 20
2.4. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO 20
2.5. IMPORTANCIA DE LA SEGURIDAD INDUSTRIAL..... 21
2.6. SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO 22
2.7. SALUD OCUPACIONAI 30
2.8. RIESGOS OCUPACIONALES 30
2.9. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES 31
2.10. SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD 32
2.11. SISTEMA DE MONITOREO DE SEGURIDAD VIAL 32



CAPÍTULO III

DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

3.1. ALCANCE DE GESTIÓN DE LA EMPRESA 35

3.2. CONTEXTO GENERAL DE LA EMPRESA LAS BAMBAS 35

 3.2.1. Procesos de la Empresa 36

 3.2.2. Misión 36

 3.2.3. Visión..... 37

 3.2.4. Organigrama 37

 3.2.5. Análisis FODA 37

CAPÍTULO IV

PROPUESTA PLANTEADA

4.1. ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN..... 41

4.2. PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO 41

 4.2.1. Política de seguridad, salud ocupacional y calidad 45

 4.2.2. Practicar permanentemente contactos culturales y comunicación
 sociables entre los trabajadores de la compañía. 45

 4.2.3. Política negativa en el trabajo peligroso 45

 4.2.4. Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo 46

 4.2.5. Salud Ocupacional 48

 4.2.6. Higiene Ocupacional 55

 4.2.7. Equipo de Protección Personal..... 56

 4.2.8. Capacitaciones de Seguridad 58

 4.2.9. Programa de Capacitaciones de Seguridad 59

 4.2.10. Plan de Contingencias 63

 4.2.11. Notificación e Investigación de Accidentes o Incidentes 63



4.2.12. Comunicación de Accidentes..... 64

4.2.13. Seguimiento de Acciones Preventivas y Correctivas 67

4.2.14. Inspecciones de Seguridad en el Trabajo 67

4.2.15. Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos 71

CAPÍTULO V

VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

5.1. ANÁLISIS DE LAS VARIABLES 76

CAPÍTULO VI

EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA

6.1. BENEFICIOS DEL SISTEMA DE MONITOREO GESTIÓN DE SEGURIDAD VIAL..... 80

6.2. VENTAJAS DE IMPLEMENTAR EL SISTEMA DE MONITOREO EN LA GESTIÓN DE SEGURIDAD VIAL 81

6.3. REQUISITOS PARA IMPLEMENTAR EL SISTEMA DE MONITOREO EN LA GESTIÓN DE SEGURIDAD VIAL..... 82

CONCLUSIONES..... 83

RECOMENDACIONES 84

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 85

ANEXOS..... 88



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Variable Independiente	6
Tabla 2 Variable Dependiente.....	7
Tabla 3 Estadísticas de Siniestros de Tránsito.....	12
Tabla 4 Características de producto	17
Tabla 5 Análisis FODA de la Empresa	38
Tabla 6 Integrantes del Comité de SST.....	47
Tabla 7 Alimentos que Favoreces y Desfavorecen el Sueño Reparador.....	49
Tabla 8 Frecuencia de Cambio de EPP.....	56
Tabla 9 EPP según Personal Destacado a Operaciones de las Bambas.....	57
Tabla 10 Cronograma de Capacitaciones	60
Tabla 11 Flujo General de Comunicación de Emergencias	66
Tabla 12 Inspecciones de Oficinas y Equipos	67
Tabla 13 Inspecciones en ruta: Reportabilidad de Actos y Condiciones.....	69
Tabla 14 Matriz Básica de Evaluación de Riesgos.....	71
Tabla 15 Criterios de Severidad/ Consecuencia.....	72
Tabla 16 Criterios de Probabilidad.....	73
Tabla 17 Resultados de la Variable Dependiente	76
Tabla 18 Datos de Accidentes e Incidentes en el año 2022.....	77
Tabla 19 Datos de Accidentes e Incidentes en el año 2023.....	78



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Estructura original para el Programa de Seguridad vial.....	8
Figura 2 Seguridad e Higiene Industrial.....	22
Figura 3 Condiciones para que una Persona Trabaje Segura	24
Figura 4 Procesos de la Empresa Las Bambas S.R.L	36
Figura 5 Organigrama de la Empresa.....	37
Figura 6 Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo	42
Figura 7 Horas Capacitadas en el año 2022 y 2023	74
Figura 8 Días Perdidos en el año 2022 y 2023.....	75
Figura 9 10 Accidentes e Incidentes en el año 2022.....	78
Figura 10 11 Accidentes e Incidentes en el año 2023.....	79
Figura 11 12 horas Hombre Trabajadas en el año 2022 y 2023	80



RESUMEN

El presente trabajo ha sido desarrollado para prever la seguridad y salud mediante en el monitoreo en trabajo de campo de la gestión de transporte peligrosos que acarrea las Bambas con víctimas de 107 a 175 personas.

Con las conclusiones y recomendaciones que llegaremos nuestra investigación estamos seguros que aportaremos las técnicas y estrategias de prever problemas riesgosos que sufren los trabajadores de las minas las Bambas en la explotación de minerales tan codiciadas que produce en la mina. La seguridad de personal es una de las primeras condiciones que el Estado autoriza a las grandes Empresas mineras de proteger y cuidar la salud, alimentación de los trabajadores.

La tesis que a continuación presentamos fue elaborada con el fin de aportar elementos para mejorar la prevención de accidentes viales, enfatizando el cumplimiento de las normas de seguridad vial y monitoreo del conductor.

Palabras clave: Seguridad, Salud, peligros, accidentes



ABSTRACT

This work has been developed to predict safety and health through field work monitoring of the management of dangerous transport that Las Bambas carries with victims of 107 to 175 people.

With the conclusions and recommendations that we will reach from our research, we are sure that we will provide the techniques and strategies to foresee risky problems that workers in the Las Bambas mines suffer in the exploitation of highly coveted minerals that the mine produces. The safety of personnel is one of the first conditions that the State authorizes large mining companies to protect and care for the health and nutrition of workers.

The thesis that we present below was developed in order to provide elements to improve the prevention of road accidents, emphasizing compliance with road safety regulations and driver monitoring.

Keywords: Safety, Health, dangers, accidents



CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

1.1. ANTECEDENTES

El transporte Materiales peligrosos está vinculado con diversos riesgos, sobre todo cuando mencionamos específicamente de carga de materiales peligrosos, como los combustibles líquidos. La cantidad de eventos en este campo provoca daños de todo tipo, generalmente de salud.

El transporte tiene que cumplir condiciones para prevenir los riesgos. Esto varía de acuerdo con la legislación internacional. Actualmente, los medios de transporte de materiales más importantes son el transporte por vía terrestre, marítima y aérea. (Logística de stock, 2015)

Como materiales podemos definir todas las sustancias que están en estado sólidas, líquidas o gaseosas que pueden provocar un riesgo en el transporte (Rebechi, s.f).

La forma de la carretera son un factor importante cuya importancia es mayor de lo que inicialmente se pensaba: el 30% de los accidentes en Europa se deben a las características y estado de las carreteras (L. Port, 2007).

La probabilidad de un accidente depende del tipo de persona, la magnitud del accidente y la forma de la vía (ancho, superficie de la vía, intersecciones, visibilidad, límites de velocidad, etc.). el proceso de carga, descarga de



materiales peligrosos es un proceso particularmente que trae mucho riesgo en la industria (ONU, 1992).

Según las estadísticas el mayor número de eventos en el mundo son causados por operadores debido a diversas condiciones, entre ellas sueño, cansancio, somnolencia, conducción (exceso de velocidad, adelantamientos inadecuados, ignorar las señales de tráfico, etc.). y poseer distintos efectos de alcohol, etc. En la prevención de accidentes de tráfico se deben tener en cuenta una serie de factores, desde actuaciones encaminadas a reparar o mejorar las vías y a concientizar a los conductores que circulan por la vía. el camino correspondiente.

El estudio de la tesis sobre fatiga al volante concluyó que:

Durante un periodo de conducción de 2 a 4 horas:

- El error de distancia y velocidad aumentó en un 55%.
- Después de 2 horas de conducción, el tiempo para responder aumentó un 26%.
- Después de 2 horas de conducción, el análisis de conducción deja de procesar el 4% de la información.

Esto es lo que sucede durante el viaje de 4 a 6 horas:

- Aumento del 64% en errores de distancia y velocidad.
- Después de 4 horas de conducción, el tiempo aumentó un 76%
- Después de 4 horas de conducción, el manejo deja de procesar el 11%
- Después de 6 horas de conducción, el manejo deja de procesar el 21% de los mensajes

El porcentaje de alcohol para un conductor sin dormir corresponde a 0,5 g/l durante 17 horas y 1 g/l durante 24 horas sin dormir. Un adulto necesita por lo menos 7 horas de descanso.



Los productos hidrocarburos (gasolina, gasóleo, gasóleo y aceites industriales) se transportan por vía terrestre en camiones cisterna debidamente equipados hasta distintos puntos de venta o consumidores finales (grifos, consumidores directos, etc.).

El transporte de materiales peligrosos incluye dos actividades principales:

- Transporte acuático,
- Transporte terrestre, que incluye el transporte de materiales peligrosos por carretera desde las instalaciones del productor hasta las instalaciones del cliente final.

1.1.1. Problema general

PG. ¿El sistema de monitoreo del conductor para la empresa de transporte de materiales peligrosos las bambas Arequipa 2024, basado en la norma ISO 39001:2012, logrará disminuir los riesgos en el trabajo?

1.1.2. Problemas específicos

P1. ¿Qué teorías y modelos existentes respaldan el desarrollo e implementación de programas viales aplicados al transporte de materiales peligrosos?

P2. ¿Qué teorías y modelos existentes respaldan el desarrollo e implementación de programas viales aplicados al transporte de materiales peligrosos?

P3. ¿Qué factores de riesgo están asociados con la conducción de transportes de materiales peligrosos y cómo pueden ser mitigados?



1.2. JUSTIFICACIÓN

1.2.1. Justificación práctica

La investigación tratade establecer una solución ante los riesgos existentes de seguridad en el transporte combustible, por medio del monitoreo de seguridad vial que ayudará prevenir permanente asociación de velar la salud, bienestar mental y físico.

1.2.2. Justificación económica, política, social y/o ambiental

- Económica:

De acuerdo a estadísticas presentadas, se reveló que de los 5 100 vehículos que participaron en los 3 526 eventos en carreteras registrados entre enero y noviembre del 2020, los autos, camionetas pick up y vehículos de carga representan el 73% de los mismos. De manera que los eventos están relacionados a:

- Costos directos relacionados a la atención de la persona accidentada
- Costos indirectos, representados los insumos.

Es por ello que uno de los principales objetivos de monitoreo en prevenir, reducir ocurrencia de accidentes minimizando los costos por accidentes.

- Política:

Es importante conocer que en la Norma ISO 26000 responsabilidad social, está incluida el programa de seguridad debe tener en cuenta lo mencionado (Estado, empresa y trabajadores), que consiste en la responsabilidad social de cada trabajador. El monitoreo vial permitirá asegurar participación de los trabajadores y lograr bienestar de ellos y sus familias.

- Ambiental:

Como parte del Programas capacitación, cuyo objetivo es informar,



capacitar y concientizar a los colaboradores, por lo que estos programas deben incluir temas como, MATPEL, manejo defensivo y residuos peligrosos, lo cual favorece al manejo ambiental de la organización.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo General

Implementar sistema de monitoreo en el proceso de derivación de materiales en la empresa Las Bambas, para mejorar su desempeño en Seguridad Vial.

1.3.2. Objetivos Específicos

- a) Entregar el Planteamiento para la investigación del Programa vial de Transporte de Materiales Peligrosos.
- b) Elaborar y presentar del Marco Teórico sobre los Programas aplicado al proceso Transporte.
- c) Analizar riesgos peligrosos relacionado a la conducción de transportes de materiales.

1.4. HIPÓTESIS

El desempeño Vial mejorará losa riesgos peligrosos en MMG Las Bambas, si se pone en marcha el monitoreo en la gestión de seguridad vial.



1.5. VARIABLES

1.5.1. Variable Independiente

Tabla 1

Variable Independiente

Variable Independiente	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores
Uso de sistema de monitoreo gestión seguridad empresa minera Las Bambas y traslado de para el proceso de transporte de materiales peligrosos	de "Prevención en Seguridad en el Trabajo que establece la organización.	Entradas que Procedimientos Resultados de	Programa de Capacitación de SST Programa de Inspecciones de SST. - Programa de seguridad vial

Nota: Elaboración Propia



1.5.2. Variable Dependiente

A continuación, se presenta la tabla de la variable dependiente la cual incluye: su definición, conceptual y sus indicadores.

Tabla 2

Variable Dependiente

Variable dependiente	Definición conceptual
Índices de Seguridad vial en SGSV	Resultado medible Desempeño la relacionado con la la prevención de lesiones Deterioro de la salud para los trabajadores y la provisión de lugares (39001, 2012)
Indicadores	Indicadores de Resultados
Índice de frecuencia de accidentes de transporte:	
<i>Nro. de accidentes x 1 000 000</i>	
<hr/>	
<i>Nro. de Horas Hombre Trabajadas</i>	
Índice de Severidad de accidentes de Transportes:	
<i>Nro. de días perdidos x 1 000</i>	
de trabajo seguros y saludables (ISO	
<hr/>	
<i>Nro. de Horas Hombre Trabajadas</i>	

NOTA. Elaboración Propia

1.6. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

A continuación, se detalla la secuencia de la investigación.

Figura 1

Estructura original para el Programa de Seguridad vial



Nota: Elaboración propia



1.7. TIPO Y DISEÑO

1.7.1. Tipo

Descriptiva: detallara las características y la situación actual de la compañía.

1.7.2. Diseño

Transversal: Debido a que el estudio de las variables planteadas en el método a proponer, se van a medir en un determinado tiempo.



CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. SECTOR DE TRANSPORTES

El sector de conducción en el transporte es una herramienta importante para cualquier país, ya que vincula diversas actividades económicas en general, su comportamiento es directamente proporcional al estado económico. Con un primer acercamiento a la industria, podemos identificar a los participantes en los servicios de transporte por carretera: creadores de carga, empresas de transporte y transportistas. Los fabricantes de los vehículos pertenecen a otros sectores de la economía que producen bienes de las unidades. Estos son los primeros pasos de la cadena. Los empresarios de transportes actúan como intermediarias para prestar servicios.

A pesar de los desafíos, la conducción en el transporte ha experimentado un crecimiento en los últimos años gracias al desarrollo de comercio y otras actividades.

La celebración de acuerdos comerciales internacionales y la búsqueda de un crecimiento económico sostenido y sostenible están inevitablemente vinculados al desarrollo de políticas nacionales, abordando cuestiones como los precios y la mejora y ampliación de las redes de carreteras. Una mejor organización sindical y tarifas de transporte adecuadas para los solicitantes y



proveedores de servicios aumentarán la eficiencia de esta operación y, por lo tanto, harán que el país sea competitivo con otros países. (Caicedo Arturo, 2013)

Utilizando este enfoque, podemos identificar en las actividades de servicios de transporte por carretera: generadores de carga (solicitantes de servicios), empresas de transporte (intermediarios) y transportistas (proveedores). Los fabricantes de transporte pertenecen a otros sectores de la economía que producen y venden bienes de transporte. Las empresas de transporte actúan como intermediarias para prestar servicios de transporte los que llevan de un lugar a otro el material peligroso. Problemas Ocasionados por el Sector de Transportes

Los problemas son generados por la contaminación ambiental lo cual se debe de tomar acciones. El transporte no es inmune a los efectos de estas actividades, ya que las emisiones son objeto de especial debate al ser los productos de la combustión para producir la energía necesaria para mover la unidad. Estos motores de combustión utilizan principalmente diésel B5 S 50. Liberan diversos gases al medio ambiente, cambian la composición natural, provocan reacciones y reducen la calidad del aire circundante.

Riesgos

Según la OMS, alrededor de 1,5 millones personas ~~mueren~~ prematuramente cada año debido a la contaminación del aire (Blake et al., 2014)

Accidentes en carreteras

La Sociedad Española de Neumonía y Cirugía Torácica cifra en 18.000 el número de víctimas, lo que supone casi 11 veces el número de fallecidos en carretera en 2011, que fue de 1.480. Además, según la Agencia Nacional de Seguridad Vial, "cada año en el mundo". carreteras, más de 1,3 millones de

personas mueren y decenas de miles resultan gravemente heridas".

La siguiente tabla proporciona información sobre los accidentes de tránsito en todo el país

Tabla 3

Estadísticas de Siniestros de Tránsito

NombreMes	Matriz Mes Año				
	2017	2018	2019	2020	2021
01.ene	556	552	462	537	569
02.feb	516	542	483	518	582
03.mar	510	528	530	427	540
04.abr	460	457	492	184	521
05.may	515	489	502	284	505
06.jun	525	528	591	311	593
07.jul	573	535	556	359	659
08.ago	535	501	540	426	613
09.sep	467	556	510	483	647
10.oct	529	497	548	578	610
11.nov	496	473	544	551	606
12.dic	577	552	583	585	622

Nota: Instituto Nacional de Medicina Legal, 2022

Gracias a las estadísticas presentadas anteriormente, podemos diseñar acciones reducir accidentes de tránsito, abordando seguridad vial, así como comportamientos y hábitos que promoverán la prevención en la vía.

2.1.1. Normas Aplicables al Sector Transportes

Existen varias normativas nacionales e internacionales, decisiones legislativas y normas al transporte por carretera. El cumplimiento de estas normas permite a los transportistas trabajar de forma que regulada y segura., la industria del transporte también debe proporcionar servicios oportunos. Sin embargo, el cumplimiento de la ley puede resultar complicada de implementar y muchas cadenas de suministro son más complejas que simplificadas. (Red Australiana de Calidad, 2022)



SUTRAN - Autoridad Reguladora del Transporte por Carretera de Personas, Bienes y Mercancías es un organismo que regula, supervisa, inspecciona y sanciona el transporte por carretera de personas y mercancías a nivel nacional. En cuanto al transporte de sustancias peligrosas, la norma básica es la Ley de transporte de sustancias por carretera en el Diario Oficial del Perú el 19 de junio de 2004. Normativa Básica Este documento para el transporte de mercancías peligrosas define las autoridades de control del transporte del MTC, Ministerios de Salud y gobiernos provinciales y municipales. Su normativa identifica al Ministerio del Interior, al Instituto Peruano de Energía Atómica (IPEN), y el transporte carretero de materiales peligrosos. (Ministerio de Medio Ambiente, 2004)

Decreto Supremo N° 0432007.-EM, está relacionado con el tráfico. Según este reglamento, la agencia pertenece al regulador de inversiones en energía y minería, Osinergmin. Además, existe un reglamento industrial para el transporte de materiales radiactivos delegado en el Instituto Nacional de Energía Nuclear.

La Ley N° 27377 y la Ley N° 26223, Orgánica Hidrocarburos, en materia de aprobación de contratos, duración de la fase de investigación y regalías. (Ministerio de Energía y Materias Primas, 2022)

Ley N° 27189 reconoce y regular el tipo y naturaleza del transporte público, especialmente de pasajeros en vehículos pequeños, mototaxis y vehículos similares, adicionales y auxiliares como medio de transporte por carretera.

El propósito de la Ley 24653 es crear un sistema de transporte carretero capaz de brindar servicios satisfactorios, eficientes, seguros y económicos, con la capacidad necesaria para satisfacer la demanda y operar a precios libres, para que la industria tenga las condiciones y regulaciones para lograr sus objetivos.



Al igual que en otras economías con total libertad de contratación y transporte, cualquiera puede prestar servicios siempre que cumpla con la ley. (Ministerio de Transporte, 2022)

2.2. MATERIALES PELIGROSOS

2.2.1. Definición

Es una sustancia que es capaz de generar o liberar polvo, vapores o radiaciones explosivas, corrosivas, asfixiantes tóxicas que puedan causar un peligro para la salud y medio ambiente.

Los materiales peligrosos que se van a transportar, los concentrados se consideran de Clase 9, para el desarrollo de la tesis se considera 9 clases de materiales peligrosos de acuerdo a las naciones unidas ONU

Corresponde a uno de los tipos enumerados en la Norma.

Orden. . . (Ministerio de Transporte, 2012)

2.2.2. Clasificación de materiales peligrosos

El Reglamento aprobado por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (2008), los materiales peligrosos son 9 clases:

Clase 1: Explosivos

- División 1.1: Sustancias de riesgo de explosión en masa.
- División 1.2: Sustancias sin riesgo de explosión en masa.
- División 1.3: Sustancias de riesgo de incendio de menor escala.
- División 1.4: Sustancias den riesgo apreciable.
- División 1.5: Sustancias de riesgo de explosión en masa.
- División 1.6: Objetos de riesgo de explosión en masa.

Clase 2: Gases

- División 2.1: Gases inflamables.



- División 2.2: Gases no inflamables, no tóxicos.
- División 2.3: Gases Tóxicos.

Clase 3: Líquidos inflamables Clase 4: Sólidos inflamables

Sustancias que pueden experimentar combustión espontánea, sustancias que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables.

- División 4.1: sustancias de reacción espontánea y explosivos insensibilizados.
- División 4.2: Sustancias experimentar combustión espontánea.
- División 4.3: Sustancias en contacto con el agua, desprenden gases inflamables.

Clase 5: Sustancias comburentes y peróxidos orgánicos

- División 5.1: Sustancias comburentes.
- División 5.2: Peróxidos orgánicos.

Clase 6: Sustancias tóxicas y sustancias infecciosas

- División 6.1: Sustancias tóxicas.
- División 6.2: Sustancias infecciosas.

- Clase 7: Materiales radiactivos

Clase 8: Sustancias corrosivas

Clase 9: Sustancias y objetos peligrosos varios. (Petrotransp, 2023)

2.3. COMBUSTIBLE B5-S50-PETRÓLEO

El diésel B5 S-50, llamado diésel súper premium, está compuesto por diésel de 95° más un 5% de biodiésel, caracterizado por un contenido de azufre extremadamente bajo.

Composición, por debajo de 50 ppm, el contenido de azufre requerido para los motores. Emisiones euro IV, respetuosas con el medio ambiente. También tiene un alto índice de etano para mejores resultados de arranque en frío y una



conducción más cómoda.

Por otro lado, también contiene aditivos que repelen el agua del combustible, previenen la formación de emulsiones y aseguran un excelente desempeño del motor (Petrotransp, 2023).

2.3.1. Características

- Contenido extremadamente bajo de azufre, lo que reduce las emisiones contaminantes y beneficia al medio ambiente.
- Lubricación óptima gracias a la adición de biodiesel, a pesar del bajo contenido en azufre.
- Contiene un paquete complementario avanzado con los siguientes beneficios:
 - Limpiar los inyectores de combustible
 - Proteger la bomba de inyección de la unidad
 - Evitar la corrosión.
 - Óptima separación del agua en su composición Emulsionante.
 - Mejorar el rendimiento.
 - Reducir los costes (Transporte de petróleo, 2023)

Tabla 4

Características de producto

CARACTERÍSTICAS	ESPECIFICACIÓN(*)	REFERENCIA
VOLATILIDAD		
Destilación °C (a 760 mm Hg) 90% recuperado, °C	Cumplir con lo indicado en la tabla sobre las Especificaciones aplicables al Diésel B2 (Diésel B5-S50) del artículo 1 del D.S. de la referencia.	D.S. N.° 092-2009-EM y sus modificatorias
Punto de inflamación Pensky Martens, °C		
Densidad a 15 °C, Kg/m ³		
FLUIDEZ		
Viscosidad Cinemática a 40 °C, cSt (A)	Cumplir con lo indicado en la tabla sobre las Especificaciones aplicables al Diésel B2 (Diésel B5-S50) del artículo 1 del D.S. de la referencia.	D.S. N.° 092-2009-EM y sus modificatorias
Punto de Escurrimiento, °C (B)		
COMPOSICIÓN		
Número de Cetano (C)	Cumplir con lo indicado en la tabla sobre las Especificaciones aplicables al Diésel B2 (Diésel B5-S50) del artículo 1 del D.S. de la referencia	D.S. N.° 092-2009-EM y sus modificatorias
Índice de Cetano (**)		
Cenizas, % masa		
Residuos Carbón Ramsbottom 10% Fondos, % masa (D)		
Azufre Total, mg/kg (ppm) ¹		
CORROSIVIDAD		
Corrosión Lámina de Cobre 3 h. 50 °C, N°	Cumplir con lo indicado en la tabla sobre las Especificaciones aplicables al Diésel B2 (Diésel B5-S50) del artículo 1 del D.S. de la referencia.	D.S. N.° 092-2009-EM y sus modificatorias
CONTAMINANTES		
Agua y Sedimentos % Vol	Cumplir con lo indicado en la tabla sobre las Especificaciones aplicables al Diésel B2 (Diésel B5-S50) del artículo 1 del D.S. de la referencia.	D.S. N.° 092-2009-EM y sus modificatorias
LUBRICIDAD		
Lubricidad, diámetro rasgado de uso corregido, HFRR a 60 °C, micrón	Cumplir con lo indicado en la tabla sobre las Especificaciones aplicables al Diésel B2 (Diésel B5-S50) del artículo 1 del D.S. de la referencia.	D.S. N.° 092-2009-EM y sus modificatorias
REQUERIMIENTOS DE OPERATIVIDAD		
Punto Obstrucción del Filtro, Flujo en Frío, °C (CFPP) o (POFF)	Cumplir con lo indicado en la tabla sobre las Especificaciones aplicables al Diésel B2 (Diésel B5-S50) del artículo 1 del D.S. de la referencia.	D.S. N.° 092-2009-EM y sus modificatorias
CONDUCTIVIDAD		
Conductividad, pS/m (E)	Cumplir con lo indicado en la tabla sobre las Especificaciones aplicables al Diésel B2 (Diésel B5-S50) del artículo 1 del D.S. de la referencia.	D.S. N.° 092-2009-EM y sus modificatorias
BIODIESEL 100 (B100)		
Contenido, % Vol. (***)	Cumplir con lo indicado en la tabla sobre las Especificaciones aplicables al Diésel B2 (Diésel B5-S50) del artículo 1 del D.S. de la referencia.	D.S. N.° 092-2009-EM y sus modificatorias

Nota: OSCE, 2022



2.3.2. Identificación de Peligros

A. Peligros físicos

- Líquido inflamable: Categoría 3

B. Peligros para la salud

- Riesgo de respiración: Nivel 1
- Corrosión/irritación cutánea: Nivel 2
- Toxicidad aguda por inhalación: Nivel 4
- Carcinogenicidad: Nivel 2
- Toxicidad específica en órganos diana: Nivel 2

C. Peligros para el ambiente

- Peligro para el ambiente acuático: Tipo 2. (Petroperú, 2019)

2.3.2.1. Elementos a considerar

a. Códigos de indicación de peligros

- H226: Líquidos inflamables.
- H304: ingestión y penetración vías respiratorias.
- H315: Provoca irritación cutánea.
- H332: Nocivo de inhalación.
- H351: Provoca cáncer.
- H373: Provoca daños en los órganos.
- H411: Tóxico con efectos nocivos duraderos.

b. Códigos de consejos de prudencia

- Prevención

oP230: Mantener distancia superficies calientes, chispas, NOFUMAR.

o P261: Evite inhalar polvo/humos/gas.

o P280: Utilice guantes y protección los ojos, la cara y los oídos.



- Intervención
- oP301+P310: En caso de ingestión: llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA o un médico.
- oP331: No provoca vómito.
- Eliminación
- oP501: Eliminar contenidos conforme el reglamento (Petroperú, 2019)

2.3.2.2. Primeros Auxilios

- Contacto con los ojos: Lavar con abundante agua durante 10 minutos.
- Contacto con la piel: Lavar el área afectada con agua y jabón.
- Inhalación: Llevar persona afectada al aire libre. Realizar respiración artificial.
- Ingestión: No inducir vomito, puede generar daños a los pulmones a través del tracto respiratorio.

a. Síntomas y efectos más importantes

- Contacto con los ojos: Irritación, conjuntivitis.
- Contacto con la piel: causa dermatitis.
- Inhalación: causar náuseas, dolor de cabeza, cansancio y mareos.
- Ingestión: Irritación de boca, garganta y estómago.

2.3.2.3. Lucha Contra Incendio

Participación de un vehículo evacue al personal del área peligrosa.

A. Medios de extinción apropiados

En caso de incendios, utilizar espuma.

B. Peligros específicos

Durante un incendio se pueden producir gases; es mejor intentar evitar la descarga antes del incendio.

Utilizar extinguidores: verter agua, enfriar recipiente que contiene el



producto.

C. Medidas específicas a tomar

En incendios de gran magnitud, utilizar equipos de protección personal como:

- Chalecos y pantalones resistentes, cascos contra el fuego.
- Equipo de protección respiratoria autónomo

También recomienda uso de Trajes tyvex, .(Petroperú, 2019)

2.3.2.4. Manipulación

Para la manipulación de los materiales peligrosos estos deben de ser con ropa adecuada de acuerdo a las normativas ANSI, para evitar la manipulación del producto estos deben de hacerse bajo las características propias del producto de materiales peligrosos, se coloca traje tyvex tipo C y guantes de nitrilo, casco, lentes de seguridad, para manipular el producto.

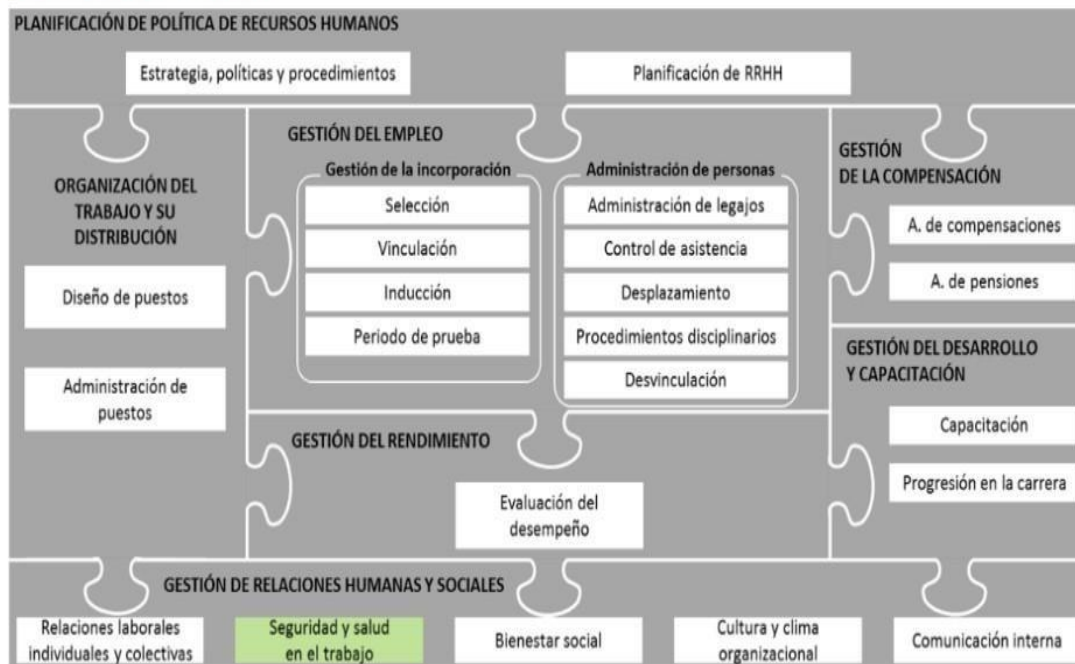
2.4. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

La ley de seguridad y salud 29783 y Decreto Supremo 005:2012 da lineamientos de prevención de accidentes de trabajo, con respecto a la gestión de seguridad vial.

La seguridad y salud están reguladas por la ley No. 29783, y sus modificaciones para todos los empleadores y empleados que operan en el mercado laboral.

Además, el clima laboral en una institución pública cae bajo la responsabilidad de la dirección. de cumplir las disposiciones correspondientes emitidas por SERVIR. .

Procesos del SAGRH Art. 3 Reglamento Ley Servicio Civil (Decreto Supremo N° 040-2014-PCM)



Nota: Servir, 2022

2.5. IMPORTANCIA DE LA SEGURIDAD INDUSTRIAL

La seguridad y la salud son aspectos de tener en cuenta a la hora de construir una carrera en la empresa y, por tanto, son muy importantes. Su regulación y la aplicación de todas sus partes son fundamentales para mejorar las condiciones de trabajo. Aunque su conocimiento profundo es esencial para los trabajadores, es de particular interés para los gerentes empresariales responsables que deben lograr la máxima productividad sin pérdida de vidas ni de materiales y equipos.

El enfoque científico y técnico genera gestión de higiene y seguridad de la empresa y es un símbolo de desarrollo. El responsable de seguridad y salud en el trabajo debe saber cómo actuar en cualquier situación, cómo hacerlo y cómo hacer que otros lo hagan, y lo más importante, hacer un buen trabajo: Calidad.

Una buena prevención de riesgos laborales evita consecuencias muy negativas para el desarrollo, basándose en un conocimiento de riesgos laborales

y de nuestra capacidad de prevenir los problemas actuales. Ideal desarrollo profesional.

Figura 2

Seguridad e Higiene Industrial



Se puede lograr una competitividad altamente exigente mediante la integración de la seguridad especializada. (Ccama Condori, 2020)

2.6. SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO

La seguridad herramienta de gestión centra el comportamiento los empleados y se basa en un proceso de cambio de actitudes con el objetivo integrarlas valores. Esto se basa en un amplio consenso para prever factores importantes, pero no el único, en los peligros y los accidentes, y en la evidencia de que el comportamiento es importante tanto en los peligros como en los accidentes, y las diferencias entre carreteras e incluso entre países marcan una diferencia significativa. calidad.

El SBC no debe reemplazar partes tradicionales, porque como herramienta complementa y aumenta la eficiencia del sistema. SBC tiene como objetivo ayudar a los directivos y trabajadores a reducir y prevenir los accidentes



laborales, mejorar la seguridad y aumentar la concienciación sobre seguridad y salud. Crear una nueva actitud positiva entre los empleados y con ello eliminar una cultura donde los accidentes, las situaciones peligrosas y las desviaciones se consideran parte del trabajo. Porque los cambios en el comportamiento de las personas no se limitan al lugar de trabajo, sino que también se trasladan al hogar, compartiendo con las familias de los trabajadores y el entorno, promoviendo así una cultura preventiva en el entorno social.

Al implementar SBC, traemos cambios en las prácticas laborales seguras, la cultura de los empleados basada en la retroalimentación y el refuerzo positivo del comportamiento de riesgo abierto y mejoramos la seguridad de la empresa con el tiempo. Algunos de los beneficios de implementar SBC en su organización incluyen:

- Reducir accidentes laborales provocados por conductas peligrosas.
- Incrementar compromiso y sentido de pertenencia de los empleados.
- Promover una cultura del autocuidado.
- Complementar procesos tradicionales de seguridad.
- Conexión de control y gestión de seguridad.

Genera un valor personal por la seguridad. (Araque, 2017)

Figura 3

Condiciones para que una Persona Trabaje Segura



Nota: Ccama Castillo, 2020

2.6.1. Siete claves de seguridad

Scott Geller (2005), esbozó programas de seguridad conductual, como destacó el profesor José Meliá de la Universidad de Valencia. Estos principios son los siguientes:

I. Intervenir en comportamientos observables

Todo tipo de programas corresponde el comportamiento real de las personas en el trabajo.

Una persona en particular hace (o no hace). Determina qué medidas de seguridad crean condiciones de seguridad que previenen accidentes o reducen la probabilidad de accidentes, y qué comportamiento inseguro causa o puede



causar accidentes. (Seguridad Minera, 2019)

II. Intervenir en el comportamiento observable

Tanto los factores externos como los internos pueden influir en el comportamiento, podemos abordar específicamente los factores internos mediante intervenciones.

Mantener conductas riesgo incluyen interacciones sociales, supervisión, gestión o capacitación que a menudo fomentan o facilitan inadvertidamente ciertas conductas de riesgo.

Además, el comportamiento riesgoso suele estar indisolublemente ligado a recompensas valiosas, tangibles e inmediatas que apoyan y refuerzan ese comportamiento, lo que hace que la prevención sea muy difícil.

La puesta en escena del comportamiento observable y los factores observables que lo influyen ayuda a mantener el programa "fundamentado" y evita la tentación de especular sobre actitudes, actitudes y otros factores no observables, incluida su relación con los accidentes, si los hubiera. y creado Resolverlo de manera efectiva y eficiente es aún más difícil. (Seguridad Minera, 2019)

III. Dirigir activadores consecuentes

Un desencadenante o antecedente es una señal que promueve la activación (técnicamente un operador). Los desencadenantes funcionan porque las personas ya saben que, si actúan después del desencadenante, recibirán una recompensa (refuerzo técnico) o evitarán consecuencias muy negativas (castigo técnico, consecuencias o respuestas aversivas). Algo que vale la pena el costo y el daño positivo que el objetivo ya tiene) depende del poder activado. Sedetermina en función de la fuerza del resultado al que está asociado (técnica



mente, una contingencia, es decir, un evento que ocurre después de una acción, sea o no realmente ese resultado).

El activador o antecedente está en estos seres humanos sabios y esenciales (de hecho, todos los seres vivos capaces de moverse aprenden cuándo hacer algo y cuándo no hacer algo)

Por ejemplo, los empleados aprenden a hacer o no hacer algo dependiendo de si su jefe está presente (B) (A) porque pueden ocurrir ciertos resultados, positivos o negativos (C).

El diseño de seguridad se basa en el ABC del comportamiento, y el comportamiento B es un comportamiento seguro. Pero estas secuencias a menudo son inconsistentes con el comportamiento inseguro que se desea evitar, pueden diseñarse para centrarse en las acciones de un grupo (como un grupo de trabajo, taller o departamento) o de una organización (como una instalación industrial completa). (Seguridad Minera, 2019)

IV. Orientación positivas para motivar el comportamiento

La mejor manera de evitar conductas de riesgo es identificar qué conductas seguras son incompatibles con ellas y luego reforzar, reforzar y mantener las conductas seguras mientras se definen las consecuencias. Piensa positivamente. "Condicional" significa que un resultado positivo o una medida de apoyo es un requisito previo para la realización de un comportamiento seguro, y la medida de apoyo no se proporciona de forma gratuita mediante un proceso deseado.

V. Aplicar método científico para mejorar la intervención

Los programas preventivos deben estar sujetos a una estricta gestión de resultados. Esto significa un seguimiento cuantitativo, riguroso y continuo, que



pueda determinar objetivamente produce valor económico de esos resultados. Incluso con precauciones cuidadosamente diseñadas, este nivel de control rara vez se logra. Por lo tanto, una característica importante y muy valiosa de la seguridad conductual es la capacidad de monitorear rigurosamente las intervenciones y no solo saber si hubo un impacto y en qué medida, sino también qué sucedió. Desarrollar los efectos del programa durante semanas o meses El proceso comienza con (D) identificar conductas objetivo o conductas clave, aquellas conductas objetivamente seguras que son perceptibles, observables e incompatibles con conductas de riesgo prevenibles.

La Lista de Acciones Clave (LCC) contiene las acciones e intervenciones relacionadas con la seguridad que deben implementarse. Estos comportamientos tienden a ser raros, importantes, observables y bien definidos.

Estos patrones de comportamiento bien definidos (O) se observan durante un período de tiempo y se puede estimar una frecuencia promedio en función de los criterios. Debido a la variabilidad de los acontecimientos, se observan diferentes patrones de comportamiento. La determinación del momento óptimo de inicio de la intervención (I) tiene ciertos requisitos técnicos. H. Decidir cuándo comenzar a implementar métodos de intervención seleccionados (normalmente retroalimentación, refuerzo o economía simbólica) en un programa de emergencia en particular. Los procedimientos pueden planificarse y durar semanas, meses o períodos muy largos, a veces años e incluso más de una década.

Se mantuvieron observaciones de comportamiento durante todo el procedimiento. Además, se registraron todos los parámetros de seguridad y costos. De esta manera, se puede evaluar la eficacia del programa a lo largo del



tiempo y mediante un seguimiento continuo (pruebas). Estos cuatro pasos se pueden resumir en las siglas "DO IT". El diseño de la investigación contribuye significativamente a este control. El diseño es una estructura de observaciones e intervenciones destinadas a garantizar que el estudio tenga la mayor validez interna (y externa) posible. La validez interna es el grado en que un efecto depende de la variable (n.) (DV) se explica claramente por la intervención, es decir por su efecto sobre la variable independiente.

Para las iniciativas de seguridad conductual, el VD inicial suele ser la tasa de respuesta o la frecuencia del comportamiento de seguridad principal objetivo de la iniciativa, independientemente del hecho de que se brinden otros servicios, como, por ejemplo: B Se consideran las consecuencias económicas o sociales. Número de casos la forma ideal de implementar una intervención de SBC es involucrar activamente al personal involucrado, desde la definición de la Lista de acciones clave (KCL) hasta el seguimiento o la evaluación del progreso. Se trata de conseguir la mayor participación posible. en cada etapa. intervención El proceso DO IT no es más que el proceso de aprender o aplicar el método científico basado en el control experimental de ciertas condiciones aplicables. (Seguridad en las minas, 2019).

VI. Utilizar conocimientos teóricos para integrar la información, no para limitar posibilidades

Se considera un proceso de aprendizaje. En cualquier industria o proceso, el control de resultados es la mejor guía para introducir mejoras y cambios necesarios para orquestar la evolución del proceso, ya que los procesos evolucionan continuamente bajo el control de resultados.

Significa DO estricto.



- Un bucle informático en el que las pruebas de final de secuencia pueden dar lugar a cambios en las fases de intervención, mejoras o modificaciones de los procesos de cambios en la definición de LCC.

La forma en que abordamos la identificación de acciones, observaciones e intervenciones clave con una perspectiva demasiado estricta que permita lograr aprendizajes.

Es suficiente tener una buena comprensión teórica del método y su psicología de aprendizaje subyacente permite un enfoque flexible y abierto para la implementación con la participación de todos los niveles de la empresa respectiva. (Seguridad Minera, 2019)

VII. DISEÑAR INTERVENCIONES CON SENTIMIENTOS Y ACTITUDES

El comportamiento cambiando actitudes, las intervenciones de sbc influyen directamente en el comportamiento, en particular en comportamientos observables específicos, para influir prácticas de sbc están relacionadas con las actitudes

deseguridad en el lugar de trabajo de varias maneras. en primer lugar, el método sbc es eficaz para cambiar el comportamiento. una vez que se establecen conductas seguras, especialmente cuando se mantienen durante largos períodos de tiempo, se producen cambios en las conductas y actitudes cognitivas.

En segundo lugar, el método SBC, y en general todos los métodos de intervención en cualquier área de la conducta, son métodos de aprendizaje de la psicología. Suelen evitar recursos emocionales y actitudes para fomentar un enfoque proactivo. materia de seguridad. En esto, se diferencian claramente de la mayoría de los enfoques tradicionales de seguridad. (Seguridad minera, 2019)



2.7. SALUD OCUPACIONAL

Dr. Frederick Vintinner (1957), "La identificación ambientales es un pilar fundamental de la salud pública y contribuye al desarrollo médico y nacional.

Como empleado, esfuércese por mantener su salud. Esto es importante para la protección en el trabajo y la prevención de accidentes y crisis por estrés laboral, enfermedades derivadas de las condiciones de trabajo, subempleo y diversos riesgos laborales que pueden presentarse en cualquier actividad económica.

Ley General de Salud Publicación N° 26042, Capítulo VII Salud y Seguridad en el Trabajo: Todas las personas que dirijan y controlen la producción, transporte, desarrollo, clasificación, reparación, comercio u otras actividades para garantizar la seguridad, salud en el trabajar. (Partso Salu, 2023).

2.8. RIESGOS OCUPACIONALES

La higiene industrial puede provocar enfermedades profesionales como: -

Riesgos químicos: Sustancias tóxicas, irritantes, asfixiantes y corrosivas como carbón, monóxido de carbono, cloro, polvo, combustibles, ácidos, aceites, etc. en el ambiente de trabajo pueden ser perjudiciales para la salud respiratoria.

- **Riesgos psicosociales:** desarrollo de contenidos, organización y vinculación de actividades a tareas a realizar que afectan la salud mental, social y física durante la respiración. Estos factores de riesgo incluyen estrés laboral debido a la carga de trabajo, enfermedad actual debido al COVID19 o pérdida de autoestima. Si existe una situación tan peligrosa, encuentre una manera de revertir rápidamente una crisis psicológica.

- **Riesgo material:** se refiere al impacto inaceptable de una energía repentina sobre el medio ambiente. Éstas incluyen: Ejemplos: ruido, humedad, temperatura, radiación.



- **Riesgos Biológicos:** son peligros naturales se apropia en las actividades en las que las personas son más susceptibles a las enfermedades son la lavandería, la carnicería, la cocina, la agricultura o la atención sanitaria. (Pulso Salud, 2023)

2.9. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES

La identificación de riesgo relacionados con el trabajo son producto de condiciones biológicos y ergonómicos cuyas características son disponibles en el estado de valoración de objetivos.

Algunas consideraciones:

- La investigación ha sido finalizada: que no se pasen por alto el origen
- Investigación coherente con la metodología elegida.
- Póngase en contacto con la fábrica real: Un recorrido detallado por la fábrica y las pruebas facilitarán esta realización

Existen varios métodos de investigación de riesgos, tenemos:

Métodos Cualitativos: la identificación de riesgos se prepara desde su inicio pasando secuencias preventivas para contrarrestar accidentes.

Algunas características:

- Análisis holístico de Riesgos
- Análisis proceso de Riesgos
- Análisis: ¿Qué Pasa Sí?
- Análisis comprobación mediante una evaluación rigurosa.

Métodos Cuantitativos: Tiene su origen de los posibles errores de equipo que provoca riesgos específicas consumidas por los pacientes dentro de distancias específicas.

Algunas características:



- Análisis mediante fallas encontradas.
- Análisis mediante sucesión de árboles.
- Análisis de causas y efecto.

La experiencia acumulada en trabajo de campo desarrolla acciones positivas para preparar estrategias mediante códigos de la especialidad.

Métodos Generalizados: Se aplica en el análisis flexibles y muy útiles de casos de análisis. (Neyra Paniura, 2015)

2.10. SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD

2.10.1. Definición

Los sistemas de gestión son parte de una de las estrategias más efectivas del mundo para prevenir riesgos relacionados con el trabajo. En este artículo te contamos más al respecto.

El objetivo es establecer parámetros y estándares para garantizar adecuados estratos de proteger la vida, la salud y el bienestar.

Las personas sin relación laboral continúan prestando servicios o reportándose en el lugar de trabajo. (Mejía Álvarez, 2019) 2.12.2. El objetivo es determinar condiciones de prevenir accidentes de trabajo y reducir enfermedades causados por condiciones laborales en el lugar de trabajo.

2.11. SISTEMA DE MONITOREO DE SEGURIDAD VIAL

La gestión de seguridad vial observa planificar, organizar, implementar, controlar y evaluar actividades para evitar accidentes laborales y enfermedades profesionales. Un programa de seguridad y salud garantiza protección y atención de los empleados, de paso minimizar riesgos y establecer procedimientos de prevenir los accidentes.

El programa debe abordar la situación de identificación del factor de riesgo,



evaluación del riesgo y las actividades preventivas de todos los tópicos de la Salud Ocupacional. (Oefa, 2020)

2.11.1. Elementos de seguridad y salud ocupacional

Para realización Programa Salud y Seguridad el Trabajo son:

- Responsabilidad individual

La gestión de seguridad y la salud es una tarea compartida desde la alta dirección hasta el personal de producción. Los trabajadores saber sus funciones para asumir con responsabilidad.

- Comité mixto de seguridad y salud ocupacional:

La gestión de seguridad y la salud necesita participación de los trabajadores con la visión de lograr actividades coherentes con la política de la empresa.

Procedimientos adecuados para la ejecución del trabajo

- La gestión de la seguridad y la salud requiere un comité de los empleados con la visión de contar con una estructura adecuada que cumpla con las políticas asignados por la gerencia en el trabajo.

Capacitación

- La política de gestión de la empresa es desarrollar actividades permanentes de capacitación, actualización y especialización de los empleados para logra una buena atención a los usuarios.

Inspecciones y revisiones en el lugar de trabajo

Las inspecciones tienen el objetivo de identificar riesgos en el interior de la dependencia laboral para tomar acciones correctivas adecuadas para prevenir desenlaces de las normas gubernamentales de la organización.

Informes sobre accidentes e incidentes

- En toda organización es por norma hacer llegar informes de hechos



suscitados en e interior del establecimiento empresarial, puede ser accidentes e incidentes no previstos.

Procedimientos de emergencia

- Son acciones previstas para prever algunos accidentes que puede ocurrir en el interior de la empresa, puede ser explosiones violentas que podrían causar lesiones corporales e interese de la organización.

Atención médica y primeros auxilios

El programa sí o sí tiene que tener puestos preventivos de primeros auxilios para la atención del personal trabajador por especialista de salud (médico, enfermera, obstetricia, etc.)

Elementos indispensables en el lugar de trabajo

Algunos programas específicos pueden requerir:

- o Algunos programas específicos
- o Procedimientos de condiciones especiales.
- o Normas de manejo de materiales de alto riesgo.
- o Normas generales de precaución. (Software HSE, 2023)



CAPÍTULO III

DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

3.1. ALCANCE DE GESTIÓN DE LA EMPRESA

El objetivo de gestión de seguridad y salud es determinar las limitaciones metodológicas de información que se regulan los procesos operativos de soporte de transportes.

3.2. CONTEXTO GENERAL DE LA EMPRESA LAS BAMBAS

La empresa minera Las Bambas es una organización que brinda soluciones logísticas para el transporte de combustibles líquidos y gas natural a todo el país. Su objetivo es lograr alto nivel de protección de seguridad y salud de todos los empleados responsables de protección del medio ambiente.

La empresa se compromete a:

- Optimizar cultura corporativa, seguridad ocupacional en el trabajo diario donde los empleados realizan el cumplimiento de sus deberes.
- Prevenir contaminación y controla riesgos de accidentes y aspectos ambientales de las actividades con la práctica de tecnología moderna y materiales estructuradas en la industria.

La empresa de Las Bambas donde se desarrolló esta investigación tiene como objetivo

brindar apoyo logístico en el transporte de combustibles líquidos y gas natural comprimido por carretera a todo el país. Además,

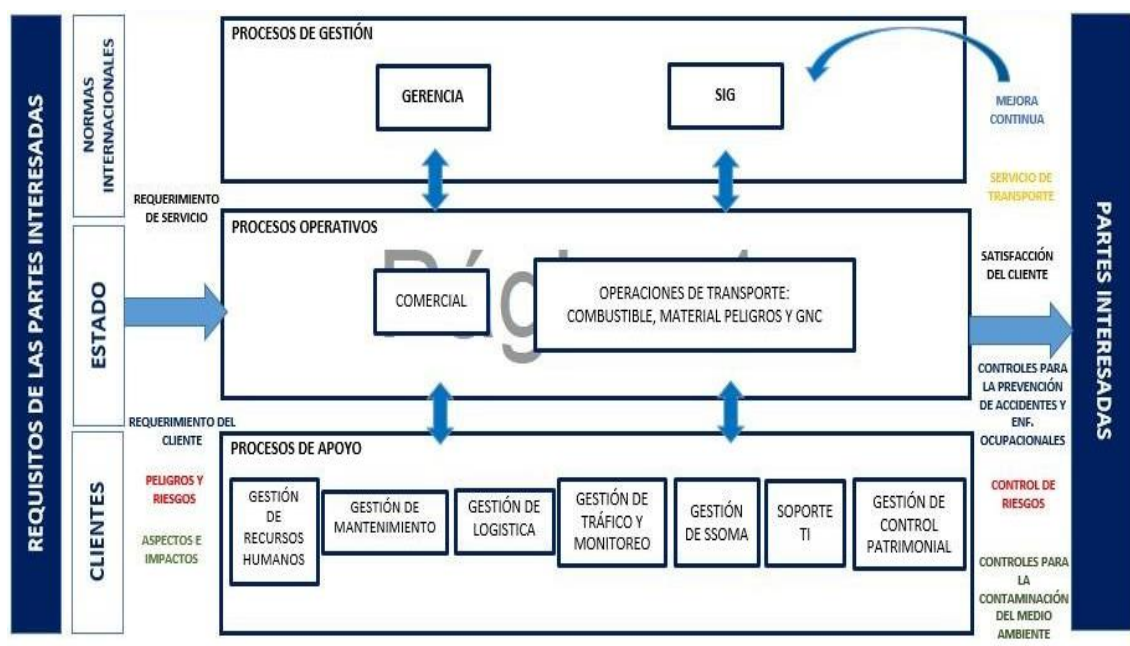
la seguridad y la salud en el trabajo para todos los empleados y demostrar en el desempeño de sus actividades protección del medio ambiente.

3.2.1. Procesos de la Empresa

La empresa está conformada por los siguientes procesos:

Figura 4

Procesos de la Empresa Las Bambas S.R.L



Nota: Elaboración propia

3.2.2. Misión

Satisfacer totalmente las necesidades de la atención segura, eficiente y oportuna a nuestros clientes a través de la excelencia en el servicio, el desarrollo integral de nuestros líderes de acción y el fiel cumplimiento de las políticas y procedimientos operacionales.

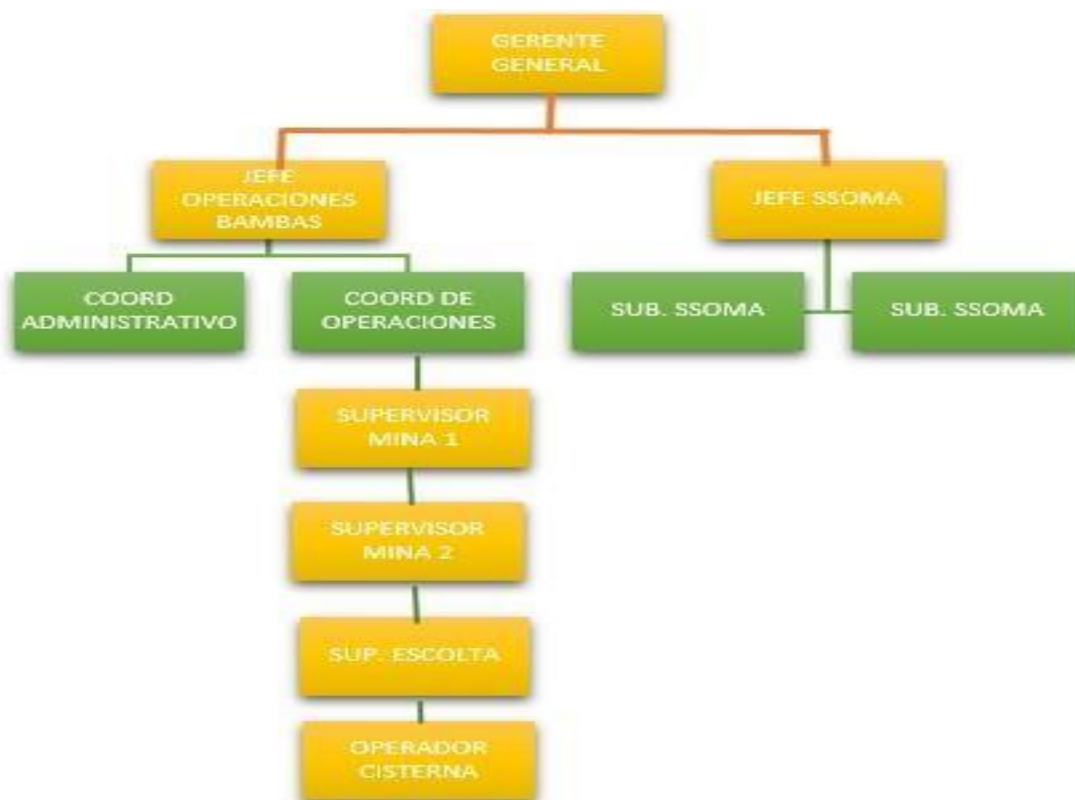
3.2.3. Visión

La Empresa es un modelo líder de prestación de servicios de Transporte destacando Seguridad, Puntualidad Confiabilidad y Eficiencia con presencia competitiva a nivel Nacional e Internacional.

3.2.4. Organigrama

Figura 5

Organigrama de la Empresa



Nota: Elaboración propia

3.2.5. Análisis FODA

El análisis FADO es un método de diagnóstico utilizado para comprender dos aspectos "entorno externo" (oportunidades y amenazas) y "entorno interno" (fortalezas y debilidades), con el fin de formular futuras políticas estratégicas y medidasde mejora.

Mientras que en los marcos de fortalezas y debilidades se trata de



comprender la situación actual, los marcos de oportunidades y amenazas se incluyen situaciones que ocurren en el presente o puedan ocurrir en el futuro. Por lo tanto, este método de análisis es extremadamente compatible con la formulación de las estrategias, para determinar las ventajas competitivas y el establecimiento de objetivos.

Tabla 5

Análisis FODA de la Empresa

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
Amplio conocimiento y experiencia a empresas mineras importantes del país.	-Crecimiento y desarrollo en el transporte de materiales en el sector industrial y minero.
- Experiencia de niveles de conocimiento seguridad y medio ambiente.	- Pocos transportistas calificados y homologados en el sector.
- Buena relación con nuestros proveedores.	- Alto crecimiento en el sector industrial y minero.
- Cobertura a mercados a nivel nacional con bases operativas en el norte, centro y sur del país con personal 100% dedicado.	- Incremento de la demanda del consumo de hidrocarburos por el incremento de nuevas operaciones industriales y mineras.
- Apoyo de la Alta Dirección al cambio.	
- Flota propia y moderna.	
- Buen clima laboral	
- Se cuenta con sistemas de comunicación y GPS	
Personal altamente calificado y con para cualquier contingencia.	
- Trabajo en equipo.	
DEBILIDADES	AMENAZAS
- Falta de Gestión Gerencial.	Transportistas con mejores sistemas de gestión.
- Falta de Dirección Estratégica en el Planeamiento y Gestión.	Incremento de transportistas en el sector industrial y minero con flotas modernas.
- Instalaciones inadecuadas con falta de implementación de mejoras	Inestabilidad política y socio económica
- Falta de recursos en áreas Operativas.	Carreteras de acceso a clientes en mal estado.
- Deterioro prematuro de equipos y maquinaria por malestado de rutas.	Atentado contra unidades de transporte por pobladores de comunidades disconformes.



- Alta rotación de personal administrativo y operacional.	Incremento de reclamos sociales que generan bloqueos de carreteras o inseguridad pública.
- Baja interacción entre áreas del proceso.	Condiciones climáticas adversas

Nota: Elaboración propia

MATRIZ FODA		
	FORTALEZAS	DEBILIDADES
	ESTRATEGIAS FO	ESTRATEGIAS DO
OPORTUNIDADES	<p>E1: Afianzar la calidad de servicio y búsqueda de nuevos contratos y proyectos en el sector industrial y minero.</p> <p>E2: Capacitación permanente en la organización.</p> <p>E3: Incremento de flota moderna y personal altamente capacitado en la organización.</p> <p>E4: Mejora sistemas de gestión con estándares más elevados.</p> <p>E5: Incrementar nuevas tecnologías de información y control para el producto transportado.</p> <p>E6: Constituir y fortalecer nuestras bases operativas a nivel nacional, para dar un mejor servicio y soporte a nuestras operaciones.</p>	<p>E15: Capacitación de la Alta Dirección en sistemas de gestión gerencial.</p> <p>E16: Adquisición y mejora de inmuebles e instalaciones para el desarrollo de nuestras operaciones.</p>
	ESTRATEGIAS FA	ESTRATEGIAS DA
AMENAZAS	<p>E7: Obtener una certificación de sistema de Gestión integrada.</p> <p>E8: Homologación con nuevos clientes y mejora de nuestros estándares de trabajo</p> <p>E9: Capacitación permanente en temas de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.</p> <p>E10: Mejora de condiciones de trabajo y generación de oportunidades de crecimiento a todo el personal.</p> <p>E11: Consolidar los sistemas de comunicación asertiva.</p> <p>E12: Consolidarnos como una empresa moderna con un mejor sistema de gestión.</p>	<p>E17: Capacitación de la Alta Dirección en sistemas de gestión.</p> <p>E18: Crear oportunidades de crecimiento, mediante la formación continua de los colaboradores.</p> <p>E19: Estricto cumplimiento de programas de</p> <p>E13: Renovación sistemática de flota con mejores tecnologías.</p> <p>E14: Consolidar relación con proveedores de la ruta, locales y/o población afectada por el tránsito de nuestras unidades. Mantenimiento de unidades.</p>

Nota: Elaboración propia



Según la Matriz FODA, tomaremos las siguientes estrategias:

- Capacitación permanente en temas de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.
- Capacitación de la Alta Dirección en Sistemas de Gestión.
- Consolidar los sistemas de comunicación asertiva.
- Capacitación permanente a todo nivel dentro de la organización.
- Incrementar nuevas tecnologías de información y control para el producto transportado.



CAPÍTULO IV

PROPUESTA PLANTEADA

Expuesta y analizada los datos en la presente investigación, la empresa ve una visión y misión positiva para emprender organizar y desarrollar gestión de seguridad demostrando una cultura de salud de seguridad.

El predominante Sistema de monitoreo permanente de gestión de seguridad vial, pretende llegar a una propuesta que permita reducir problemas que acarrea negativamente la empresa, de manera que se busca mejorar Seguridad y Salud en el Trabajo mediante los indicadores aprobadas en el transporte de carga de combustibles.

4.1. ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN

Descriptiva

4.2. PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Para desarrollar un buen y sancionado programa según reglamento del caso, se prepara y presenta un Plan debidamente articulado mediante el desarrollo de varias actividades con la participación directa de todos los colaboradores para preparar criterios convenientes de seguridad dentro de la empresa aplicadas en el trabajo.



Figura 6

Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo

ELEMENTO	OBJETIVO	ACTIVIDAD	META	INDICADOR	RESPONSABLE	FRECUENCIA	Ene-23	Feb-23	Mar-23	Abr-23	May-23	Jun-23	Jul-23	Ago-23	Set-23	Oct-23	Nov-23	Dic-23
POLÍTICA	Amplio conocimiento de seguridad salud en el Trabajo	Puesta en práctica política de seguridad salud en el trabajo	100%	Aprobación documentos	Alta Dirección	Una vez												
		Difusión de la política a trabajadores y 100% partes interesadas	100%	(N° de eventos de difusión realizados/ N° de eventos programados) X 100	Área de RRHH/jefe de Seguridad	6 meses												
LIDERAZGO	Lograr el compromiso de seguridad de los trabajadores de la empresa	Elaboración de Programa de 100% Seguridad y Salud en el Trabajo.	100%	Implementación	Jefe de Seguridad	Una vez												
		Conformación de comité de 100% Seguridad	100%	Implementación	Jefe de Seguridad	Una vez												
SALUD OCUPACIONAL E HIGIENE	Reforzar comportamientos referentes a la	Realizar monitoreos 100% ocupacionales	100%	Implementación	Jefe de Seguridad	Mensual												
INDUSTRIAL	Seguridad y salud del trabajador.		100%	(N° Personal capacitado/ Total de personal existente) X 100	Área de RRHH/jefe de Seguridad	Cada vez que sea necesario												



		Establecer vigilancia médica para los conductores	100%	Implementación	Área de RRHH	Diario													
		verificar y/o actualizar informacion eStablecida en las hojas DS sobre listado de productos.	100%	(Nº Hojas verificadas/ total de hojas MSDS) X100	Jefe de Seguridad	Cada vez que sea necesario													
CAPACITACIONES	medios necesarios emergencia. para hacer frente a estos.	Induccion a empleados a sensibilizar a los nuevos trabajadores sobre los riegos	100%	(Nº personal capacitado/ existente) x100	Jefe de Seguridad														
		Establecer programa anual de capacitaciones	100%	Implementación	Jefe de Seguridad	Una vez													
PLAN DE CONTINGENCIAS Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	Establecer procedimientos o estándares de trabajo que involucren prácticas de prevención de trabajo	Elaborar y difundir un plan de contingencias y respuesta ante emergencias.	100%	(Nº Personal informado/ Total de personal) X 100	Jefe de Seguridad	4 meses													
REPORTE E INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES	Determinar las causas reales o básicas para luego implementar medidas de control.	Realizar reportes de incidentes	100%	Verificación de reportes	Jefe de Seguridad	Cada vez que sea necesario													



		Investigación	100%	(N° incidentes/ N° accidentes reportados) X 100	Jefe de Seguridad	Cada vez que sea necesario													
		Establecer planes de acción.	100%	Implementación	Jefe de Seguridad	Cada vez que sea necesario													
INSPECCIONES	Eliminar y/o reducir los niveles de riesgo a fin de evitar enfermedades ocupacionales.	Elaborar un Programa de Inspecciones	100%	Verificación del Programa elaborado	Jefe de Seguridad	Una vez													
IDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS	Eliminar y/o reducir los niveles de riesgo a fin de evitar enfermedades ocupacionales.	Elaboración de Matriz IPERC	100%	Implementación	Jefe de Seguridad	Una vez													
COMUNICACIONES	Reforzar Comportamiento de seguridad y salud	Realizar reuniones mensuales con el Comité de Seguridad	100%	Número de reuniones realizadas	Alta dirección de seguridad	Mensual													
		Realizar informes mensuales de la Gestión a la Alta Dirección.	100%	Verificación del Informe Elaborado	Jefe de Seguridad	Mensual													

Nota: Elaboración propia



4.2.1. Política de seguridad, salud ocupacional y calidad

Las Bambas brinda el transporte de materiales peligrosos de la compañía que se encarga de transportar materiales peligrosos para la minera.

Sus compromisos son:

- Mejorar la cultura, seguridad, salud ocupacional de las actividades diarias que realizan el personal cumpliendo sus obligaciones y responsabilidades.
- Prever contaminación ambiental e identificar control de riesgos de producir accidentes en la ejecución de actividades. Para ello implementar procesos estratégicos de evitar y controlar descargas no previstos de cualquier tipo de contaminante de impactos ambientales.
- Cumplimiento de los requisitos exigidos en la aplicabilidad de actividades.
- Capacitación permanente del personal para prevenir incidentes negativos y daños de salud en la empresa.
- Mejorar continuamente procesos compañía en sistema gestión de seguridad vial

4.2.2. Practicar permanentemente contactos culturales y comunicación sociables entre los trabajadores de la compañía.

4.2.3. Política negativa en el trabajo peligroso

La seguridad del trabajador es fundamental en el desarrollo de las operaciones de la empresa, con una evaluación permanente de riesgo que implica riesgos de peligro de seguridad, salud personal de los trabajadores que por Ley están predispuestos de ser valorados la ejecución de las actividades determinadas en favor de la empresa. Para ello apertura una comunicación permanente entre los jefes y trabajadores de la empresa.



4.2.4. Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo

En el Trabajo es necesario formar Comité de Seguridad con el objetivo cumplimiento de la legislación vigente relacionada al rubro en el cual se encuentra la empresa, sensibilizar y fomentar trabajo en equipo, velando el cumplimiento de normas relacionados con la seguridad y salud minimizando incidentes.

A. Comité de Seguridad y Salud Ocupacional

Ley Nro. 29783 es el órgano que permite constituir representantes cuando son más 20 colaboradores se procede a tener un comité de seguridad.

B. Procesos de Elecciones

Según las normas vigentes de la Ley, los trabajadores eligen a sus representantes titulares y suplentes con perspectivas del personal de confianza, mediante la votación secreta y directa.

El mandato de los representantes dura un año como mínimo y dos años como máximo.

C. Frecuencia de Reunión

Las reuniones de la organización son llevadas en un periodo mensual dentro de los primeros diez (10) días calendario de cada mes, para analizar y evaluar el avance de los objetivos y metas establecidos según la programación de actividades analizando accidentes e incidentes que ocurren en el periodo de trabajo de la empresa.

D. Metodología de Seguimiento

Par desarrollar procesos de monitoreo y seguimiento se aprueba en las reuniones del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional; las recomendaciones son remitidas por escrito a los responsables de la dirección.



E. Conformación de Comité de Seguridad

El procedimiento de formación se lleva a cabo dentro de la organización con la formación de junta electoral, la misma que estuvo encargada de liderar el proceso de elección.

- Integrantes del Comité

Tabla 6

Integrantes del Comité de SST

CARGO	NOMBRES Y APELLIDOS	CONDICIÓN
Conductor Semitrailer	Salvador de la Cruz Cutipa	Miembro
Supervisor Escolta	Luis Manrique Puma Quispe	Miembro
Conductor Semitrailer	Ángel Zapana Murillo	Miembro
Jefe SSOMAC	Carol Diana Zúñiga Ampuero	Secretario
Supervisor Operaciones	deCarlos Prado Manrique	Miembro
Gerente General	Juan Palomino Quispe	Presidente

Nota: Elaboración propia

Las funciones del Comité son:

- Velar y fomentar cumplimiento del reglamento del trabajo en equipo.
- Analizar y evaluar avance de objetivos y metas establecidos.
- Inspeccionar mensualmente las instalaciones, anotando cualquier recomendación que debe ser tomada en cuenta por la Alta Gerencia.
- Emitir informe a la alta dirección incidentes, accidentes y enfermedades ocurridas en el lugar de trabajo.



4.2.5. Salud Ocupacional

La salud ocupacional se considera uno de los pilares de la operación para la empresa. Para cumplir con sus objetivos en salud, cuenta con personal calificado en Salud Ocupacional, verificando el cumplimiento que contiene los programas preventivos: alcohol y drogas, infecto contagiosas, conservación auditiva, metales pesados, osteomusculares, respiratoria, gestantes, vida saludable, protección radiológica; y además se ejecutarán evaluaciones y el monitoreo periódico del estado de salud de los trabajadores.

4.2.5.1. Programa de Salud Ocupacional

A. Procedimientos de control de alimentación

El medico ocupacional deberá realizar la vigilancia médica cumpliendo con los controles de peso en los trabajadores que sobrepasen el IMC mayor a 30.

- De acuerdo a la vigilancia médica el medico ocupacional deberá realizar capacitaciones dando a conocer la importancia de una buena alimentación y los riesgos que estos puedan causar en la fatiga y somnolencia.
- Se Inspeccionará inopinadamente que el personal ingiera alimentos adecuados a lo largo del trayecto en la conducción.
- Se elegirá los comedores de acuerdo a la hoja de ruta previa inspección ocupacional de alimentos se deben ingerir durante la ruta y como deben ingerir una dieta balanceada y variada.
- Se detalla la relación de alimentos que favorecen y desfavorecen el sueño reparador.



Tabla 7

Alimentos que Favoreces y Desfavorecen el Sueño Reparador

Favorecen el sueño reparador	No favorecen el sueño reparador
Harinas: Arroz, papas, fideos, yuca, pan, Café, Té, Tabaco, alcohol plátanos	
Cereales integrales, vegetales verdes (Lechuga), frutas secas, manzanilla, menta, romero, tilo	Chocolate, Dulces
Carnes como: pescado, pavo	Grasas, frituras

Nota: Elaboración propia

B. Control de Fatiga y Somnolencia “LEVANTAR LA MANO”

Todo conductor y Supervisor Escolta realizará su autoevaluación de Fatiga y somnolencia haciendo uso de su Tarjeta “Pare + Piense” antes de iniciar la actividad de conducción.

- Todo trabajador debe comprometerse al aviso de levantar la mano cuando este tenga síntomas de fatiga y somnolencia, para ello firmará el Compromiso Levantar la Mano asumiendo su compromiso con el procedimiento de LEVANTAR LA MANO. Este compromiso es obligatorio donde el colaborador se compromete a levantar la mano en cualquier momento, ya sea al iniciar la actividad laboral, durante o al terminar la jornada.
- Se realizará la entrega de la cartilla “PARE Y PIENSE” al personal (conductores y supervisores escoltas). o De presentar síntomas de fatiga y somnolencia el conductor y/o Supervisor escolta deberá “Levantar la mano” y reportar su condición al Supervisor inmediato a fin de recibir apoyo que permita mejorar su estado.
- Los medios de comunicación con los que cuenta el conductor como el



supervisor escolta son:

- En Ruta: Canalizados por el supervisor escolta vía teléfono satelital o teléfonos al supervisor de Operaciones/ Supervisor SSOMAC.
- En Base: La comunicación es directa al supervisor inmediato (Supervisor de Operaciones/ Supervisor SSOMAC)
 - El supervisor inmediato evaluará la continuidad del conductor y/o supervisor de la Herramienta de uso diario.
 - En caso que se repita más de tres veces en el mes, el Supervisor es el encargado de coordinar con el Médico Ocupacional una evaluación médica del Conductor y/o Supervisor escolta.
 - La Línea de Supervisión será capacitada y entrenada en la identificación de síntomas de fatiga y/o somnolencia a cargo del Médico Ocupacional, para un control efectivo de "Levantar la Mano".
 - Ningún trabajador estará sujeto a sanción por negarse a realizar un trabajo en condiciones de fatiga y/o somnolencia, respaldado por nuestra Política de Negativa al Trabajo.
 - Todo Supervisor y/o Jefatura que haga caso omiso o NO proceda de acuerdo a lo establecido en el presente control será sancionado según dispone el Reglamento.

C. Procedimiento de alcohol y drogas

Los conductores de vehículos de transporte pesado en la empresa no está permitido conducir bajo los efectos de alcohol y drogas. Los vehículos deben salir la ruta y llegar sin problemas en el trayecto de circulación. Se cumple los siguientes procesos

- El personal no podrá conducir vehículos pesados de transporte de líquidos.



- Si algún conductor hubiera consumido algún otro medicamento deberá comunicar al supervisor y médico ocupacional portando su receta médica para evaluar su aptitud para conducir en forma segura.
- No está permitido que algún conductor y/o Supervisor escolta consuma Hoja de Cocay/o ingiera bebidas a base de hoja de coca.

D. Controles de Fatiga y Somnolencia

- Antes de salir a ruta

- Antes de iniciar labores el Supervisor de Operaciones realiza la declaración jurada a cada conductor sobre la no ingestión de bebidas alcohólicas las cuales se registrarán en formato físico de "Controles Críticos Unificados".
- Todo conductor y Supervisor Escolta realizará su autoevaluación de Fatiga y somnolencia haciendo uso de su Tarjeta "Pare + Piense" o El conductor y/o Supervisor escolta deberá "Levantar la mano" para manifestar que presenta síntomas de fatiga y somnolencia de acuerdo a lo establecido.

Ningún trabajador estará sujeto a sanción por negarse a realizar un trabajo en condiciones de fatiga y/o somnolencia, respaldado por la Política de Negativa al Trabajo.

- Pausas programadas

- Los colaboradores deberán firmar su asistencia, capacitación y entrenamiento permanente.
- El supervisor de ruta enviará una prueba fotográfica cada vez que realicen las pausas activas vía WhatsApp.

E. Prevención Primaria - Talleres para Conductores

Se ha incorporado la realización de capacitaciones referentes a temas de fatiga y somnolencia:



- Apnea del sueño
- Fatiga en conductores
- Importancia de dormir bien

Para el desarrollo, seguimiento y reporte de capacitaciones se ha establecido el procedimiento para la Inducción, Entrenamiento y capacitaciones.

La periodicidad del reporte de actividades preventivas ante Fatiga y Somnolencia se realiza de manera semanal.

- **Capacitación a Supervisores**

El Médico Ocupacional capacitará y entrenará a la Línea de Supervisión en:

- Síntomas de Fatiga y Somnolencia
- Medicamentos que causan Somnolencia
- Como afecta la obesidad en la Fatiga y Somnolencia
- Manejo de Medicación y Automedicación
- Herramienta del supervisor para la evaluación de fatiga

- **Examen Médico Ocupacional: Descartar riesgo de F&S**

- Todo personal está obligado someterse exámenes físicos para verificar buena salud de los conductores que experimenten fatiga y somnolencia.

Si se sospecha una mala calidad del sueño, se realizará una visita de seguimiento para descartar causas orgánicas, sociales u otras causas de mala calidad del sueño mediante la realización de las siguientes pruebas:

- Prueba de Pittsburgh
- Prueba de Berlín
- Prueba de Epworth
- Los médicos informarán semanalmente a la empresa de los casos detectados de fatiga y somnolencia.



- Implementación de Tecnología de Detección F&S

La recomendación para evitar la fatiga del conductor incluye, dormir lo suficiente antes de viajes largos, tomar siestas en el camino de ser necesario y tomar descansos durante la conducción para la realización de Pausas Activas.

- El uso de pulseras se usará para medir la calidad del sueño estableciéndose que el colaborador debe dormir entre 7 a 8 horas diarias, siendo lo mínimo 7 horas de sueño total del cual 20% tiene que ser de sueño profundo informándose al área de SSOMA de la empresa quien informara a MMG Las Bambas. En caso de que el tiempo de sueño del colaborador no cumpla estos requisitos, el colaborador no podrá salir a ruta.

F. Prevención Secundaria

En caso resulte positivo después de la evaluación médica se realizará la evaluación Fisiológica para descartar alteraciones del sueño del conductor.

Los casos positivos encontrados serán informados en el reporte semanal de la empresa.

- Procedimiento de evaluación post Detección o ante sospecha de caso

- El colaborador debe informar si presenta síntomas y/o signos de fatiga y somnolencia a su supervisor quien informara a su supervisor inmediato para la respectiva evaluación.
- En el caso de presentarse un incidente donde se sospeche que pudiera estar asociado a fatiga y somnolencia para la evaluación respectiva.
- Ante la sospecha de un caso y/o al establecer el resultado de alguna alteración de los test y evaluaciones realizados a los trabajadores, se determinarán las siguientes acciones:
- Se emitirá una carta individualizada, incorporando el nombre del conductor y



su área de trabajo, explicando que se encontraron algunos datos y resultados alterados en la calidad del sueño. Se informa al Gerente de Operaciones y jefe de Seguridad y se coordina con el trabajador proceda a tomar sus días de descanso, los cuales se determinara con el Medico ocupacional dependiendo de la sintomatología encontrada.

- o La evaluación luego del incidente al personal involucrado será de manera inopinada verificando su estado de Fatiga y Somnolencia mediante el cumplimiento de todos los controles descritos para este tipo de estados descritos en el presente plan realizados por el medico ocupacional y/o la línea de supervisión.

G. Prevención Terciaria - Seguimiento de Casos

Tan pronto como se detecte una situación de fatiga y somnolencia provocada por un accidente, factores neurológicos o psicosociales, los médicos del trabajo de la empresa controlarán el estado de salud del interesado, diagnosticarán periódicamente los síntomas que provocan la fatiga y la somnolencia, especialmente si están implicados en del accidente, hasta que se confirme el estado de salud del empleado.

Además, se deberá verificar que la zona de seguridad tenga condiciones óptimas para la supervisión administrativa de alimentación, descanso, cumplimiento de normas y formatos generales de procesos.

El médico especialista en enfermedades profesionales informará al área de trabajo y a los superiores directos sobre el estado del socio, quienes tomarán las medidas oportunas y brindarán el apoyo necesario para restablecer plenamente la salud del socio.

Un médico ocupacional homologado se comunicará con el Distrito Médico



MMG Las Bamba para el seguimiento de los casos de fatiga y somnolencia.

MMG Las Bambas puede decidir si son necesarios exámenes médicos adicionales.

- **Procedimiento para Medicación y Automedicación**

- El medico ocupacional debe informar al Centro Médico de las Bambas si algún trabajador está recibiendo alguna medicación por alguna enfermedad.
- El trabajador deberá informar a su supervisor antes de salir en ruta, si es que está consumiendo alguna medicina indicando el nombre, la dosis y la razón por la cual está consumiendo y portando su receta médica.
- El supervisor comunicará inmediatamente al Médico Ocupacional la medicina que está utilizando el colaborador, quien identificará si esa medicina pudiera causar somnolencia.

4.2.6. Higiene Ocupacional

La higiene ocupacional que nos indica el tiempo de exposición de los trabajadores en carretera y que estos no se afecten producto de las operaciones del transporte, para esto se hace una evaluación del ruido, polvo, ergonómicos, etc.

Antes realizar un monitoreo estos son informados al dueño de contrato quien supervisara que se cumpla con todos los parámetros mínimos de monitoreo de acuerdo a la normativa peruana.

Terminado los Monitoreos, se entregará una copia de los Formatos de Campo e informe finalal área de Higiene Ocupacional de Las Bambas.

4.2.7. Equipo de Protección Personal

La selección de Equipo de protección personal indica el cambio y deterioro de los mismos, se tiene en cuenta que los EPP deben de cumplir una normativa ANSI.

Según su procedimiento, se ha definido una metodología de entrega y cambio de EPP a los trabajadores; así como, la frecuencia promedio de cambio.

Tabla 8

Frecuencia de Cambio de EPP

Descripción del EPP	Mensual	Trimestral	Semestral	Anual
Casaca con cinta reflectiva				X
Polo manga larga con cinta reflectiva			X	
Pantalón con cinta reflectiva			X	
Chaleco con cinta reflectiva				X
Chompa con cuello alto				X
Casco de seguridad				X
Barbiquejo			X	
Guantes de cuero napa		X		
Guantes de Nitrilo		X		
Zapatos de seguridad				X
Lentes de seguridad claros y oscuros	X			
Respirador de media cara				X
Cortaviento				X
Tapón de Oído	X			

Nota: Elaboración propia



Asimismo, el personal destacado a operaciones de las Bambas contará con los siguientes implementos básicos:

Tabla 9

EPP según Personal Destacado a Operaciones de las Bambas

Descripción EPP	Gerente	Supervisor	Conductor	Mecánicos
Casaca con cinta reflectiva	1 vez al año	1 vez al año	1 vez al año	1 vez al año
Polo o camisa larga con cinta reflectiva	1 vez al año	2 veces al año	2 veces al año	2 veces al año
Pantalón con cinta reflectiva	1 vez al año	2 veces al año	2 veces al año	2 veces al año
Chaleco con cinta reflectiva	1 vez al año	1 vez al año	1 vez al año	N/A
Chompa con cuello alto	1 vez al año	1 vez al año	1 vez al año	1 vez al año
Casco de seguridad	1 vez al año	1 vez al año	1 vez al año	1 vez al año
Barbiquejo	1 vez al año	2 veces al año	2 veces al año	2 veces al año
Guantes de cuero napa	N/A	Cuando se deteriore	Cuando se deteriore	Cuando se deteriore
Guantes de Nitrilo	N/A	Cuando se deteriore	Cuando se deteriore	Cuando se deteriore
Zapatos de seguridad	1 vez al año	2 veces al año	2 veces al año	2 veces al año
Lentes de seguridad claros y oscuros	Cuando se deteriore	Cuando se deteriore	Cuando se deteriore	Cuando se deteriore
Respirador de cara	N/A	1 vez al año	1 vez al año	N/A
Cortaviento	1 vez al año	1 vez al año	1 vez al año	2 veces al año
Tapón de Oído	Cuando se deteriore	Cuando se deteriore	Cuando se deteriore	Cuando se deteriore

Nota: Elaboración propia



4.2.8. Capacitaciones de Seguridad

Nuestros colaboradores deben de estar capacitados para enfrentarse a cualquier peligro de la empresa, existen una cantidad enormes de peligros que deben de ser atacados por la gestión de seguridad y este se debe de reflejar en capacitar al personal de manera adecuada.

4.2.8.1. Inducción de Seguridad

La inducción de seguridad se realiza mínimo 8 horas con el personal nuevo se hace una explicación de todos los aspectos de seguridad de la compañía, priorizando siempre los procedimientos, políticas interna y funciones de un trabajador en las instalaciones de la compañía.

Todo trabajador nuevo antes de ingresar a trabajar recibirá la siguiente capacitación:

- Orientación básica de seguridad.
- Capacitación constante en el área de trabajo.
- Certificación de capacitación para los trabajos considerados de alto riesgo.
- Los trabajadores que sean transferidos internamente recibirán instrucción adecuada.
- Capacitación de nuevos métodos de operaciones, manejo de equipos, maquinarias y materiales.
- Política de la empresa.
- Objetivos previos del servicio.
- Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud.
- Explicación del uso y mantenimiento de equipos de protección.
- Plan de seguridad vigente para el rubro en el cual se encuentra la empresa.
- Importancia del reporte de incidentes y accidentes.



- Análisis riesgos.

4.2.9. Programa de Capacitaciones de Seguridad

Este programa ha sido enfocado a las actividades de mayor riesgo. Dichas capacitaciones serán evaluadas, y se deberá obtener como nota mínima 16 puntos de un total de 20. El personal que no alcance la nota mínima aprobatoria recibirá una charla de retroalimentación que permitirá reforzarlos temas que no hayan quedado claros. Tendrá también como indicador mínimo 5.0 HH/Mes de capacitación por trabajador. Todos los documentos y formatos de capacitación y evaluaciones se archivarán para procesos de auditoría o a solicitud de los interesados.



Tabla 10

Cronograma de Capacitaciones

Tema	Horas Mínimo	Personas Involucradas	Tipo	Expositor	Evaluado													
						Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Seguridad ocupacional basado en la Política de la Empresa.	2	Conductores	Capacitación Presencial	Interno	Si							X						
Aspectos e impactos Ambientales // residuos sólidos y protección y Medio Ambiente	2	Conductores	Capacitación Presencial	Interno	Si	X												
Reporte de Incidentes peligrosos y accidentes de trabajo	2	Conductores	Capacitación Presencial	Interno	Si	X												
Plan de Emergencias y Remediación para el material peligroso	2	Conductores	Capacitación Presencial	Interno	Si	X												
IPERC // Mapa de Riesgos	2	Conductores	Capacitación Presencial	Interno	Si													X



Primeros Auxilios y Salud Ocupacional	2	Conductores	Capacitación Presencial	Externo	Si		X
Prevención Contra Incendios y uso de extintores	2	Conductores	Capacitación Presencial	Externo	Si	X	
Estándares d manejo de procedimiento de material peligrosos	2	Conductores	Capacitación Presencial	Interno	Si		X
Manejo defensivo	2	Conductores	Capacitación Presencial	Externo	Si		X
Comité de Seguridad y Salud Interno	2	Conductores	Capacitación Presencial	Interno	Si	X	



Uso equipo de protección personal (EPP)/ Bloqueador	2	Conductores	Capacitación Interno Presencial	Si			X
Manejo Estrés / Fatiga y somnolencia	2	Conductores	Capacitación Interno Presencial	Si	X		X
Manual del conductor / Específico paramaterial peligroso	2	Conductores	Capacitación Presencial Interno	Si		X	
Condiciones adversas. Tormentas Eléctricas	2	Conductores	Capacitación Presencial Interno	Si	X		
Prevención ante el COVID-19	2	Conductores	Capacitación Interno Presencial	SI		X	

Nota: Elaboración propia



4.2.10. Plan de Contingencias

El Plan de contingencias es la respuesta ante emergencias el cual describe el paso a paso de los accidentes en carretera.

Una vez realizado el simulacro, se desarrollará un análisis de lo ocurrido con la toma de decisiones inmediata para detectar la causa y tratar de mejorar los casos.

4.2.11. Notificación e Investigación de Accidentes o Incidentes

Las Bambas está asegurada con el Plan de contingencia para casos de accidentes de tránsito, o en la carga, descarga y transporte de materiales peligrosos

Ante un suceso de un evento, seguir los pasos:

- Se reportará respetando el flujo de comunicación.
- Se notificará al cliente de forma inmediata al centro de control
- El supervisor inmediato, debe de hacer una primera respuesta a los heridos, tratando de auxiliarlos hasta que llegue la segunda respuesta ante emergencias.
- Se elabora el report "Flash report" en donde comunica el incidente a todos los involucrados en un lapso máximo de 30 minutos.
- El encargado del área involucrada emitirá el reporte preliminar dentro de las 4 primeras horas
- El reporte final se eleva en 72 horas después de ocurrido el accidente.



4.2.12. Comunicación de Accidentes

Los accidentes puede ocurridos en el servicio serán evacuados de inmediato a la alta dirección para ser controlados inmediatamente.

Los accidentes serán contabilizados y cada vez que suceda un evento estos serán actualizados documentos líneas abajo:

- Actualizaciones del Plan de contingencia
- Actualización y difusión de los procedimientos
- Entrenamiento de los colaboradores
- Planes de acción del propio accidente

En cuanto a la comunicación este se realizar de acuerdo al procedimiento de comunicación de las bambas, identificando primero las partes interesadas, se llamará al centro de control el cual tiene a su cargo reportar cualquier incidencia al dueño de contrato, donde alcanza las actividades relacionadas con:

- Conocer y tomar decisiones de los imprevistos o contingencias que pudieran presentarse encuestiones relativas al servicio de transporte de combustible.
- Reportar lo comunicado de acuerdo al flujo de comunicación.

Se tiene establecido las siguientes modalidades de comunicación:

- **Comunicación interna:** aquella que se establezca cuando tanto emisor como receptor pertenezcan a los departamentos, áreas o servicios dentro de Las Bambas.
- **Comunicación externa:** Estas comunicaciones son entre Las Bambas, nuestro cliente directo y las partes implicadas en el servicio de transporte de combustible.



A. Canales de Comunicación

Los canales de comunicación de gestión son los siguientes:

- Correo interno celular
- Periódico mural
- Redes sociales
- Comunicación verbal
- Documentación física y cargos de entrega

Estos canales de comunicación serán utilizados para realizar las gestiones relacionadas al servicio de transporte de combustible y para la atención de cualquier tipo de requerimiento en relación.

B. Dentro de Las Bambas

El flujo de comunicaciones de Las Bambas se encuentra determinado por la línea de comunicación que es primero el accidentado reporta su nombre, segundo el tipo de accidente, tercero la ubicación y referencia del lugar y cuarto la cantidad de heridos y afectados que hay en el evento.

C. De Las Bambas con su Gerencia General

La Bambas cuenta con procedimiento de comunicación interna y externa esto se hace de acuerdo a los siguientes:

- Cartas
- Circulares
- Intranet
- Correo interno corporativo
- Comunicación oral

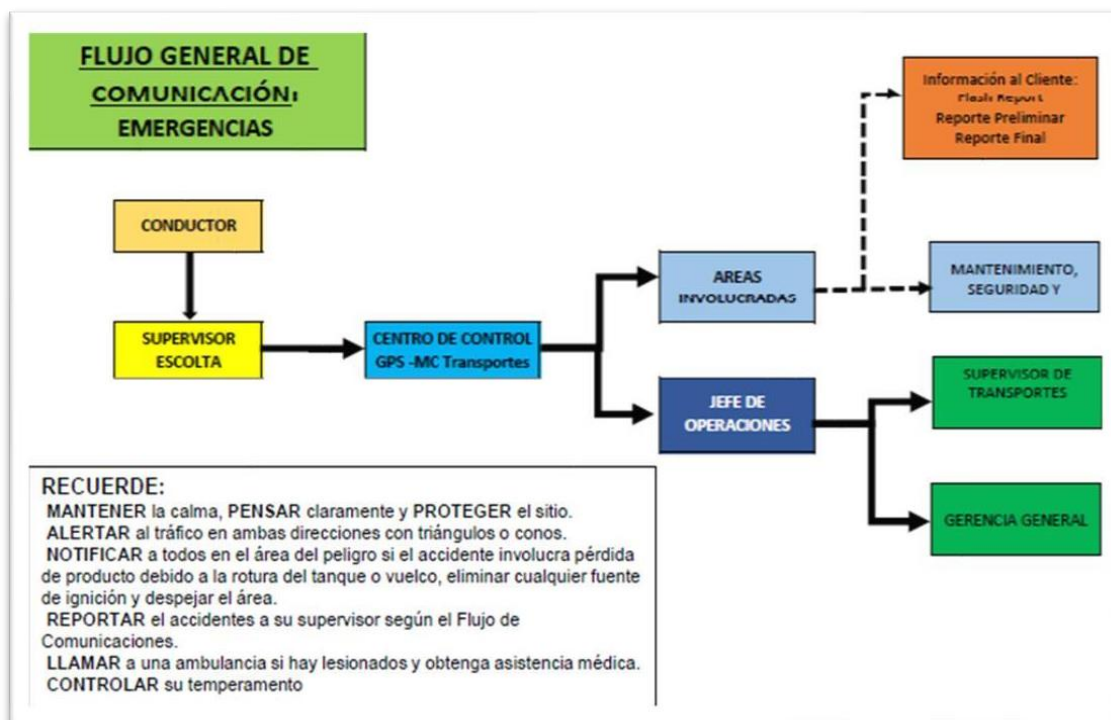
D. De Las Bambas con su Dueño de Contrato en las Bambas

La línea de comunicación con las bambas es el siguiente

- Correo electrónico
- Comunicación oral telefónica
- Comités de transportistas
- La periodicidad en el flujo de comunicación entre las partes implicadas se realiza de manera:
 - o Diaria: Correo de comunicación, así como comunicación oral
 - o Semanal: La programación de unidades en ruta
 - o Mensual: Comité de Seguridad

Tabla 11

Flujo General de Comunicación de Emergencias



Nota: Elaboración propia



4.2.13. Seguimiento de Acciones Preventivas y Correctivas

Se hace una revisión de los formatos establecidos por las bambas: inspecciones, FTO, VCC, auditorias entre otros a excepción de planes de acción de los accidentes, se asegurará de levantar cada uno de las Acciones Correctivas implementadas.

4.2.14. Inspecciones de Seguridad en el Trabajo

AUDITORIA:

Realizan auditoria con el objetivo revisar el sistema gestión de la empresa.

INSPECCIONES Y CONTROLES

Inspecciones son dadas de acuerdo al programa de inspecciones de la compañía, con respecto a las unidades antes de iniciar el transito realizan su check list.

A. Inspecciones de Oficinas y Equipos

Tomando en consideración los equipos y áreas, se definen la frecuencia de inspección por parte de los responsables de área. Estas inspecciones se reportarán como parte del cumplimiento mensual.

Tabla 12

Inspecciones de Oficinas y Equipos

Área/Equipo de Inspección	Fecha estimada de inspección	Documento
Orden y Limpieza	Cada mes	Formato de Inspección de orden y limpieza
Arnés de Seguridad	Cada mes	Formato de Inspección arnés de seguridad
Botiquines	Cada mes	Formato de Inspección de botiquines.



Extintores	Cada mes	Formato de Inspección de extintores
Kit de Sellado	Cada mes	Formato de Inspección de kit de sellado
Kit Anti derrame	Cada mes	Formato de Inspección kit anti derrame
Escaleras Fijas	Cada mes	Formato de Inspección de escaleras fijas
Equipos de Protección Personal	Cada mes	Formato de Inspección de equipo de protección personal
Camilla	Cada mes	Formato de Inspección de camilla
Teléfono satelital	Cada mes	Formato de Inspección de teléfono satelital
Herramientas de unidades móviles	Cada mes	Formato de Inspección de herramientas de unidades móviles.
Concesionaria de alimentos	- Marzo - Junio - Setiembre - Diciembre	Formato de inspección de concesionaria de alimentos
Hospedajes	- Marzo - Junio - Setiembre - Diciembre	Formato de inspección de Hospedaje.

Nota: Elaboración propia

B. Inspecciones en ruta: Re portabilidad de Actos y Condiciones

Tanto la supervisión de operaciones y seguridad en el trabajo en la ruta, oficinas y talleres de mantenimiento, para lo cual se programará visitas desde los distintos frentes para identificar actos y condiciones sub estándares.



Tabla 13

Inspecciones en ruta: Reportabilidad de Actos y Condiciones

Mes	Supervisor	Semana Probable	Área a Inspecciones
Enero	Sup. Operaciones 1	1ra semana	Ruta
	Sup. Operaciones 2	3ra semana	Ruta
	Sup. Seguridad 1	1ra semana	Ruta
	Sup. Seguridad 2	3ra semana	Ruta
Febrero	Sup. Operaciones 1	1ra semana	Ruta
	Sup. Operaciones 2	3ra semana	Ruta
	Sup. Seguridad 1	1ra semana	Ruta
	Sup. Seguridad 2	3ra semana	Ruta
Marzo	Sup. Operaciones 1	1ra semana	Ruta
	Sup. Operaciones 2	3ra semana	Ruta
	Sup. Seguridad 1	1ra semana	Ruta
	Sup. Seguridad 2	3ra semana	Ruta
Abril	Sup. Operaciones 1	1ra semana	Ruta
	Sup. Operaciones 2	3ra semana	Ruta
	Sup. Seguridad 1	1ra semana	Ruta
	Sup. Seguridad 2	3ra semana	Ruta
Mayo	Sup. Operaciones 1	1ra semana	Ruta
	Sup. Operaciones 2	3ra semana	Ruta
	Sup. Seguridad 1	1ra semana	Ruta
	Sup. Seguridad 2	3ra semana	Ruta
Junio	Sup. Operaciones 1	1ra semana	Ruta
	Sup. Operaciones 2	3ra semana	Ruta
	Sup. Seguridad 1	1ra semana	Ruta
	Sup. Seguridad 2	3ra semana	Ruta
Julio	Sup. Operaciones 1	1ra semana	Ruta
	Sup. Operaciones 2	3ra semana	Ruta
	Sup. Seguridad 1	1ra semana	Ruta



	Sup. Seguridad 2	3ra semana	Ruta
Agosto	Sup. Operaciones 1	1ra semana	Ruta
	Sup. Operaciones 2	3ra semana	Ruta
	Sup. Seguridad 1	1ra semana	Ruta
	Sup. Seguridad 2	3ra semana	Ruta
Septiembre	Sup. Operaciones 1	1ra semana	Ruta
	Sup. Operaciones 2	3ra semana	Ruta
	Sup. Seguridad 1	1ra semana	Ruta
	Sup. Seguridad 2	3ra semana	Ruta
Octubre	Sup. Operaciones 1	1ra semana	Ruta
	Sup. Operaciones 2	3ra semana	Ruta
	Sup. Seguridad 1	1ra semana	Ruta
	Sup. Seguridad 2	3ra semana	Ruta
Noviembre	Sup. Operaciones 1	1ra semana	Ruta
	Sup. Operaciones 2	3ra semana	Ruta
	Sup. Seguridad 1	1ra semana	Ruta
	Sup. Seguridad 2	3ra semana	Ruta
Diciembre	Sup. Operaciones 1	1ra semana	Ruta
	Sup. Operaciones 2	3ra semana	Ruta
	Sup. Seguridad 1	1ra semana	Ruta
	Sup. Seguridad 2	3ra semana	Ruta

Nota: Elaboración propia

C. Reporte de Actos y Condiciones sub estándares en la ruta

Supervisor de operaciones como parte de su función tiene la responsabilidad y obligación de reportar inconvenientes que se presentan en el convoy en ruta en el transporte de materiales peligrosos.

El conductor tiene la responsabilidad de informar en caso de algún evento al supervisor escolta, de cualquier evento.

Para ello, deben utilizar los formatos antes de

4.2.15. Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos

El proceso de transporte de materiales peligrosos logra su objetivo manteniendo los riesgos dentro de un margen aceptable.

Tabla 14

Matriz Básica de Evaluación de Riesgos

MATRIZ BÁSICA DE EVALUACIÓN DE RIESGOS					
SEVERIDAD	Catastrófico (1)	1	2	47	11
	Mortalidad(2)	3	5	812	16
	Permanente (3)	6	9	1317	20
	Temporal(4)	10	14	1823	23
	Menor(5)	15	19	2224	25
	Común(A)	Ha sucedido (B)	Podría suceder (C)	Raro que suceda (D)	Prácticamente imposible que suceda (E)
FRECUENCIA					

Nivel de Riesgo	Descripción	Plazo de Medida Correctiva
ALTO	Par reducir riesgo peligroso requiere mantenimiento permanente de vehículos para las operaciones siguientes.	0-24 HORAS
MEDIO	Antes de iniciar la jornada laboral revisar seguridad del transporte para no ocurrir sesgos peligrosos.	0-72 HORAS
BAJO	Los posibles riesgos son tolerables en el viaje.	1 MES

Nota: Elaboración propia



Tabla 15

Criterios de Severidad/ Consecuencia

CRITERIOS DE SEVERIDAD/CONSECUENCIA			
Severidad	Lesión personal	Daño a la propiedad	Daño al proceso
Catastrófico	Personas con lesiones permanentes.	Pérdidas mayores a US\$ 100,000	Paralización del trabajo 1 mes o paralización definitiva.
Mortalidad	Estado vegetal.	Pérdidas mayores a US\$ 10,001 y menores a US\$ 100,000	Paralización más de 1 semana y menos de 1 mes
Pérdida permanente	Lesiones incapacitadas de personal en su actividad. Enfermedades avanzadas.	Pérdida mayor a US\$ 5,001 y menor a US\$ 10,000	Paralización más de 1 día hasta 1 semana.
Pérdida temporal	Lesiones que incapacitan personal de la empresa.	Pérdida mayor o igual a US\$ 1,000 y menor a US\$ 5,000	Paralización de 1 día.
Pérdida menor	Lesión por incapacidad personal de la empresa. Lesiones leves.	Pérdida por monto menor a US\$ 1,000	Paralización menor de 1 día.

Nota: Elaboración propia



Tabla 16

Criterios de Probabilidad

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

Nota: Elaboración propia

CAPÍTULO V

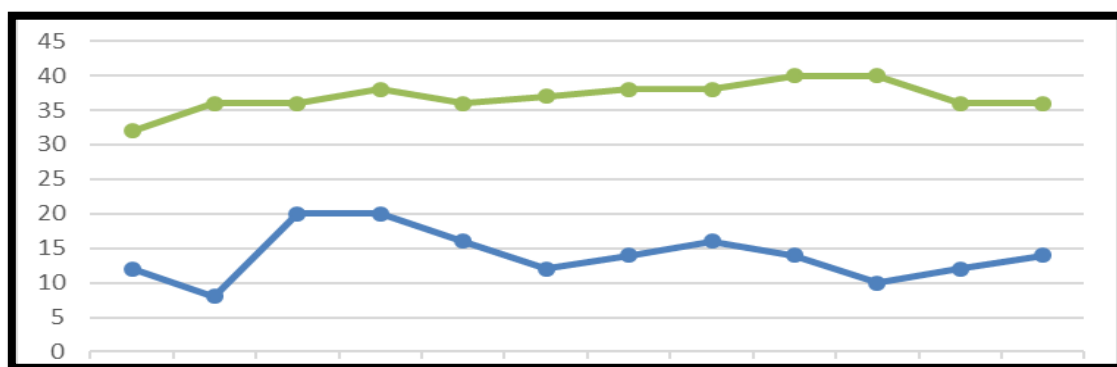
VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

En el presente capítulo desarrollamos los resultados de la propuesta planteada para reducir los riesgos laborales en el transporte de materiales peligrosos en la empresa Las Bambas.

En primera instancia, se presentarán los datos de las capacitaciones que fueron dadas en el año 2022 y en el año 2023, a fin de comprobar que la programación establecida anteriormente fue respetada.

Figura 7

Horas Capacitadas en el año 2022 y 2023



Nota: Elaboración propia

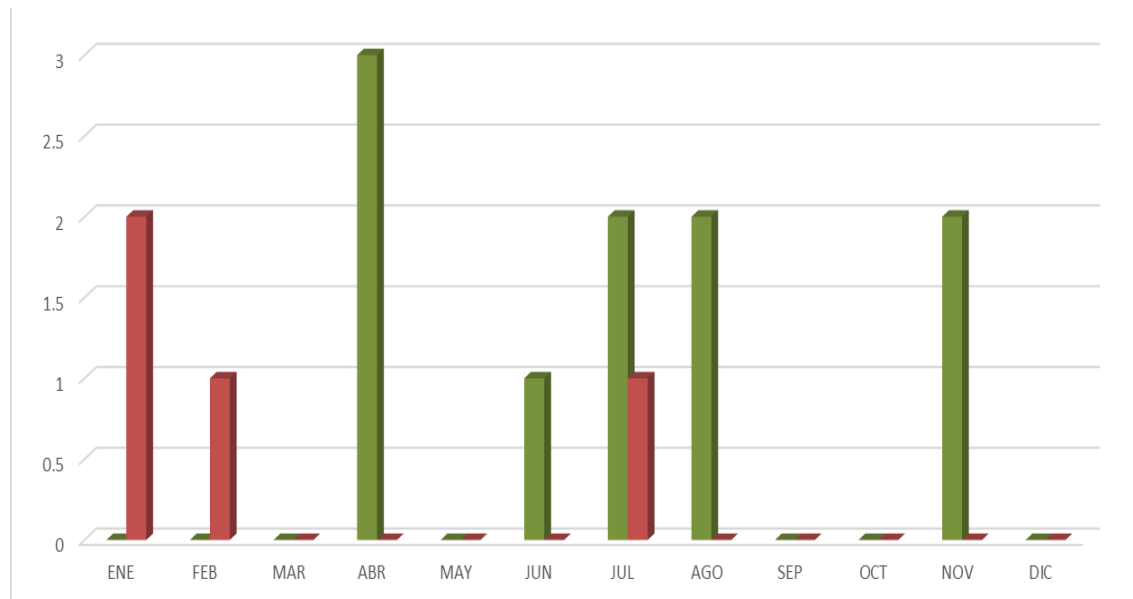
Nota. Data de Indicadores SSMA

Como se puede observar en la Figura 8, las horas de capacitación dadas en el año 2022, con el sistema de monitoreo de tienen un valor máximo de 20; sin

embargo, en el año 2023 se muestra que las capacitaciones que fueron programadas en el respectivo Programa fueron respetadas, ya que se establecieron un total de 34 horas de capacitación al año como mínimo.

Figura 8

Días Perdidos en el año 2022 y 2023



Nota. Data de Indicadores SSMA

De acuerdo a la Figura 9, se observa una significativa disminución de accidentes o incidentes que ocurrieron en el año 2022, verificado con el Programa Anual, cuyo valor días perdidos es 10; año 2023, se tuvieron total de 3 días perdidos durante todo el año.



5.1. ANÁLISIS DE LAS VARIABLES

El monitoreo de seguridad vial, se procede evidenciar la variable dependiente planteada. Ver Tabla 2.

Tabla 17

Resultados de la Variable Dependiente

INDICADORES	VALORES	RESULTADOS
Indicadores de Resultados		
Índice de frecuencia de accidentes de transportes: $\frac{\text{Nro. de accidentes} \times 1\,000\,000}{\text{Nro. de Horas Hombre Trabajadas}}$	- Inicial (antes de implementación)	174.72
	Nro. accidentes: 51 Nro. HHT: 293,578 - Final (después de implementación)	90.33
Índice de Severidad de accidentes de transportes: $\frac{\text{Nro. de días perdidos} \times 1\,000}{\text{Nro. de Horas Hombre Trabajadas}}$	- Inicial (antes de implementación)	34.06
	Nro. días perdidos: 10 Nro. HHT: 293,578 - Final (después de implementación)	13.48
	Nro. accidentes: 28 Nro. HHT: 296,841	
	Nro. días perdidos: 4 Nro. HHT: 296,841	

Nota: Elaboración propia

Se observa variación luego del monitoreo de seguridad vial; donde los valores calculados de los índices planteados tuvieron un cambio significativo.

Primero, cuenta inicialmente con un valor de 174.72 y luego de la implementación se ve una disminución considerable a 90.33; estelogo se dio ya que se aplicó los controles aplicados en el monitoreo de gestión de seguridad de diferentes puntos de mejora establecidos en el Programa Anual.

Por otro lado, cuanto, al índice de accidentes viales, se obtiene un valor de 34.06 antes 13.48 luego la implementación del mismo; lo que nos indica 34 y 14 días respectivamente, este cambio se dio porque al establecerse medidas de prevención de accidentes viales, estos disminuyen e incrementa el número de horas hombre.

CAPÍTULO VI

EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA

Es importante monitoreo de seguridad vial, cual puede verificar en la que se registra, procesa y presenta la información necesaria para medir el avance o disminución de objetivos de la compañía, en este caso el de prevenir los accidentes ocasionados que tiene variedad de aspectos ventajosos y beneficios de seguridad vial comparado los resultados antes y después de la implementación.

A continuación, se presentarán los resultados relacionados a lo largo de años 2022 y 2023:

Tabla 18

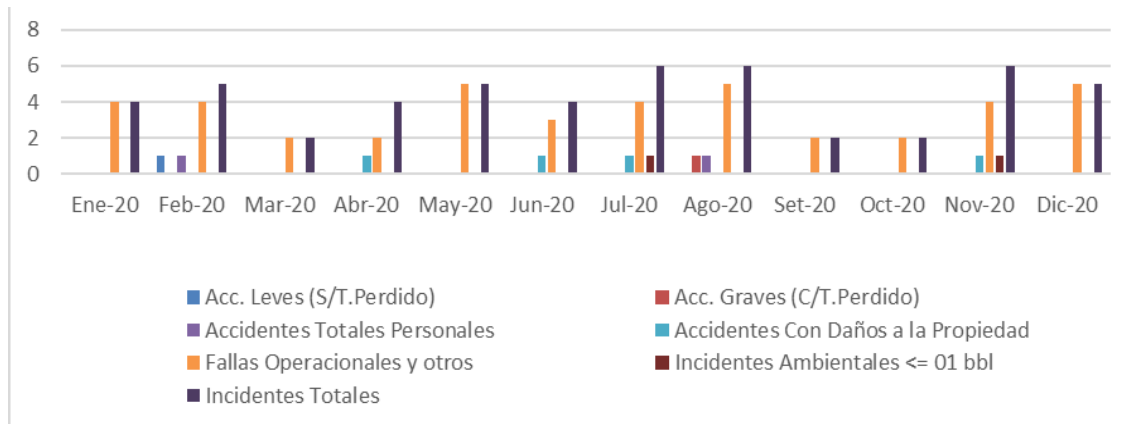
Datos de Accidentes e Incidentes en el año 2022

MES	Acc. Leves (S/T. Perdido)	Acc. Graves (C/T.Perdido)	Acc.Fatales	Accidentes Totales Personales	Accidentes Con Daños a la Propiedad	Fallas Operacionales y otros	Incidentes Ambientales <= 01 bbl	Incidentes Ambientales => 01 bbl	Incidentes Totales
Ene-22	0	0	0	0	0	4	0	0	4
Feb-22	1	0	0	1	0	4	0	0	5
Mar-22	0	0	0	0	0	2	0	0	2
Abr-22	0	0	0	0	1	2	0	1	4
May-22	0	0	0	0	0	5	0	0	5
Jun-22	0	0	0	0	1	3	0	0	4
Jul-22	0	0	0	0	1	4	1	0	6
Ago-22	0	1	0	1	0	5	0	0	6
Set-22	0	0	0	0	0	2	0	0	2
Oct-22	0	0	0	0	0	2	0	0	2
Nov-22	0	0	0	0	1	4	1	0	6
Dic-22	0	0	0	0	0	5	0	0	5
TOTAL									51

Nota. Data de Indicadores SSMA

Figura 9

10 Accidentes e Incidentes en el año 2022



Nota: Elaboración propia

La imagen 10, dentro de los incidentes más repetidos se encuentran las Fallas Operacionales y otros, las cuales llegaron a un valor hasta de 5 al mes. Por otro lado, se observa que los Accidentes se dieron en tres ocasiones en febrero, julio y noviembre 2022.

Tabla 19

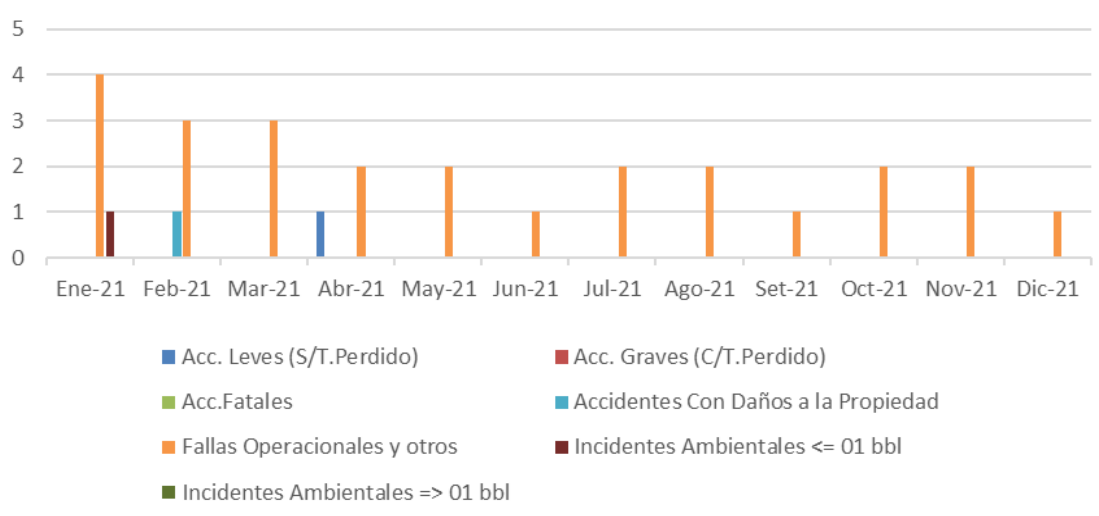
Datos de Accidentes e Incidentes en el año 2023

Mes	Acc. Leves (S/T.Perdido)	Acc. Graves (C/T.Perdido)	Acc. Fatales	Accidentes Totales Personales	Accidentes Con Daños a la Propiedad	Fallas Operacionales y otros	Incidentes Ambientales <= 01 bbl	Incidentes Ambientales => 01 bbl	Incidentes Totales
Ene-23	0	0	0	0	0	4	1	0	5
Feb-23	0	0	0	0	1	3	0	0	4
Mar-23	0	0	0	0	0	3	0	0	3
Abr-23	1	0	0	1	0	2	0	0	3
May-23	0	0	0	0	0	2	0	0	2
Jun-23	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Jul-23	0	0	0	0	0	2	0	0	2
Ago-23	0	0	0	0	0	2	0	0	2
Set-23	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Oct-23	0	0	0	0	0	2	0	0	2
Nov-23	0	0	0	0	0	2	0	0	2
Dic-23	0	0	0	0	0	2	0	0	1
TOTAL	1	0	0	1	0	1	0	0	27

Nota. Data de Indicadores SSMA

Figura 10

11 Accidentes e Incidentes en el año 2023



Nota: Elaboración propia

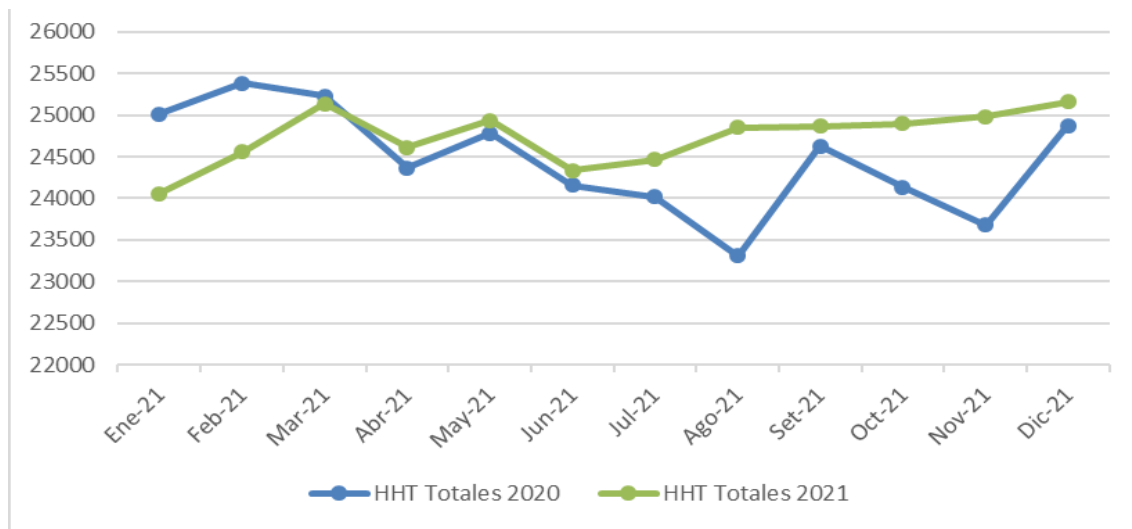
La Figura 11, presentada anteriormente; podemos observar que las Fallas Operacionales y otros llegan a un valor máximo de 4, manteniéndose por lo general en 2 y alcanzando un valor mínimo de 1.

Comparando Figuras 10 y 11, concluimos el monitoreo de seguridad vial ha tenido un efecto positivo en la reducción de accidentes e incidentes de la empresa.

Por otro lado, presentaremos las horas hombre trabajadas durante el año previo a la implementación del Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo y el año en el cual se hizo la implementación; estas horas hombre trabajadas tienen una relación directa con respecto al número de accidentes o incidentes que se tuvieron, ya que estos pudieron o no repercutir en las horas trabajadas en la empresa.

Figura 11

12 horas Hombre Trabajadas en el año 2022 y 2023



Nota: Data de Indicadores SSMA

En la Figura 12 podemos observar que las Horas Hombre Trabajadas durante el año 2023 llegan a alcanzar un mayor valor en comparación a las del año 2020, esto debido al mayor número de accidentes e incidentes que la empresa tuvo.

6.1. BENEFICIOS DEL SISTEMA DE MONITOREO GESTIÓN DE SEGURIDAD VIAL

- Permite que la empresa cuente con los documentos que las leyes requieren para que posteriormente pueda realizar la solicitud de una certificación.
- Reduce los días perdidos a causa de accidentes e incidentes, por ende, incrementa el número de horas hombre trabajadas.
- Hay una reducción del precio de los accidentes
- Se establecen responsabilidades sobre la seguridad vial, las cuales no estaban en la empresa
- Hay un rendimiento de la cultura de seguridad debido a la disminución de los eventos



- Se garantiza el establecimiento de un sistema de gestión vial de la empresa
- Se incrementa el compromiso de todo el personal que labora en el transporte de sobre el actuar con comportamiento seguro para minimizar la ocurrencia de accidentes.

- Permite que los colaboradores examinen de manera continua los riesgos y los evalúen para luego establecer sus respectivas medidas de control.
- Permite que la Alta Gerencia y los trabajadores participen activamente en temas relacionados a la seguridad, además, se crea una comunicación activa entre ambas partes.
- Permite evaluar la aplicación de nuevas estrategias, modificando o añadiendo conocimiento.
- Mejora el desempeño de la organización.

6.2. VENTAJAS DE IMPLEMENTAR EL SISTEMA DE MONITOREO EN LA GESTIÓN DE SEGURIDAD VIAL

- Mejora la imagen de la empresa, ya que la empresa contara con un sistema de gestión de seguridad vial que realizara la prevención de accidentes
- Aumento de la capacidad para el cumplimiento de las leyes peruanas y los requisitos que los clientes tengan para con la empresa.
- Cumplimiento con la legislación peruana hará que la compañía no tenga faltas por sanciones dadas por los organismos del estado.
- Permite tener un mejor ambiente laboral al ofrecer a los colaboradores un lugar de trabajo seguro



–Al identificar, los peligros, evaluar riesgo y controlar los incidentes en el centro de trabajo permite que los colaboradores tengan un mejor rendimiento en su trabajo.

6.3. REQUISITOS PARA IMPLEMENTAR EL SISTEMA DE MONITOREO EN LA GESTIÓN DE SEGURIDAD VIAL

- La compañía tuvo que realizar la unión del sistema de seguridad con la seguridad vial para su operación del transporte.
- Para la correcta implementación del Sistema de gestión de seguridad vial es necesario que se cuente con el acceso de datos como número de accidentes, incidentes, capacitaciones brindadas, entre otros; para que el monitoreo se pueda dar de manera satisfactoria.



CONCLUSIONES

PRIMERA: Se reduzco los riesgos en el transporte luego de la implementación de un Sistema de monitoreo en la empresa las Bambas.

SEGUNDA: La empresa cuenta con amplia experiencia en el transporte de materiales peligrosos que cuenta predisposición por parte de sus trabajadores para el cumplimiento de la ISO 39001:2012

TERCERA: Se logró implementación Seguridad vial para el transporte materiales peligrosos, cual se determinaron metodologías de prevención de accidentes como capacitaciones, programa de salud ocupacional.



RECOMENDACIONES

PRIMERA: La implementación de un Sistema de monitoreo en la gestión, involucrando a los colaboradores en la empresa, para que estos estén más motivados y hace que estén más incentivados con la empresa se sienten más productivos en el trabajo.

SEGUNDA: Se debe de continuar con la propuesta con el objetivo de observar el cumplimiento de la gestión y alcanzar los resultados previstos



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Araque, J. (1 de septiembre de 2017). Nueva Gerencia. com. Obtenido de <https://nuevagerencia.com/que-es-la-seguridad-basada-en-el-comportamiento-sbc/>
- Blake, C., Fabela, M., Flores, O., Hernández, R., & Vázquez, D. (2014). Instituto Mexicano del Transporte. Obtenido <https://imt.mx/resumenboletines.html?IdArticulo=396&IdBoletin=149>
- Caicedo Arturo, P. F. (2013). Repositorio Universidad Militar Nueva Granada. Obtenido de <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/11806/An%C3%A1lisis%20del%20Sector%20de%20Transporte%20por%20Carretera%20en%20la%20Econom%C3%ADa%20Colombiana%2C%20Dificultades%20y%20Retos.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Ccama Condori, C. (2020). Repositorio UNSA. Obtenido de <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12773/13246/UPcccocv.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- DNV. (2023). DNV. Obtenido de <https://www.dnv.com.mx/services/sa8000-gestion-de-laresponsabilidad-social-4363>
- ISO 45001. (2018). Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Requisitos con orientación para su uso. España: AENOR.
- Mejía Álvarez, C. (13 de agosto de 2019). Universidad Continental. Obtenido de <https://blogposgrado.ucontinental.edu.pe/que-es-el-sistema-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo>



Ministerio de Energía y Minas. (2022). Ministerio de Energía y Minas. Obtenido de

<https://www.minem.gob.pe/detalle.php?idSector=5&idTitular=706&idMenu=sub550&idCateg=371>

Ministerio de Transportes y Comunicaciones. (23 de enero de 2012). Ministerio de Transportes y Comunicaciones. Obtenido de

<https://www.gob.pe/institucion/mtc/normaslegales/9995-023-2008-mtc>

Ministerio de Transportes y Comunicaciones. (2022). Ministerio de Transportes y Comunicaciones. Obtenido de

https://www.gob.pe/busquedas?term=leyes&institucion=sutran&topic_id=&contenido=&sort_by=none

Ministerio del Ambiente. (18 de junio de 2004). Ministerio del Ambiente. Obtenido de

<https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2017/04/Ley-N%C2%B0-28256.pdf>

Neyra Paniura, J. A. (2015). Repositorio UNSA.

Obtenido de <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/3330>

NQA. (2022). NQA. Obtenido de [https://www.nga.com/es-](https://www.nga.com/es-pe/certification/sectors/transportation)

[pe/certification/sectors/transportation](https://www.nga.com/es-pe/certification/sectors/transportation)

Oefa. (2020). Oefa. Obtenido de

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1492704/PLAN%20ANUAL%20DE%20>

[0SEGURIDAD%20Y%20SALUD%20EN%20EL%20TRABAJO%202020.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1492704/PLAN%20ANUAL%20DE%20)

OSCE. (febrero de 2022). OSCE. Obtenido de



<http://zonasegura.seace.gob.pe/documentos/documentos/FichaSubInv/775907448rad E1687.pdf>

- Osinermin. (2022). Osinermin. Obtenido de <https://www.osinermin.gob.pe/empresas/hidrocarburos/transporte>
- Petroperu. (1 de abril de 2019). Petroperu. Obtenido de <https://www.petroperu.com.pe/Docs/spa/files/productos/fds-db5-s50.pdf>
- Petrotransp. (28 de julio de 2023). Petrotransp. Obtenido de <https://www.petrotransp.net/beneficios-diesel-b5-petrotransp>
- Pulso Salud. (2023). Pulso Salud. Obtenido de <https://pulsosalud.com/salud-ocupacional-quees-y-para-que-sirve/>
- Seguridad Minera. (13 de mayo de 2019). Seguridad Minera. Obtenido de revistaseguridadminera.com/comportamiento/siete-principios-clave-en-seguridadbasada-en-el-comportamiento/
- Servir. (2022). Servir. Obtenido de <https://www.servir.gob.pe/sst/que-es-seguridad-y-salud-enel-trabajo/>
- Software HSE . (22 de marzo de 2023). Software HSE . Obtenido de https://hse.software/2023/03/22/principales-elementos-de-un-programa-deseguridad-y-salud-ocupacional/#Elementos_del_programa_de_seguridad_y_salud_ocupacional
- Stock logistic. (25 de agosto de 2015). Stock logistic. Obtenido de stocklogistic.com/eltransporte-de-mercanciaspeligrosas/#:~:text=Los%20principales%20modos%20de%20transporte,al%20transporte%20de%20mercancías%20peligrosas.
- SUTRAN. (2 de marzo de 2023). SUTRAN.



ANEXOS



ANEXO 2 MATRIZ DE CONSISTENCIA

TITULO DE MI TESIS ES: MONITOREO DEL CONDUCTOR EN LA GESTION DE SEGURIDAD VIAL PARA LA EMPRESA DE TRANSPORTE DE MATERIALES PELIGROSOS LAS BAMBAS AREQUIPA 2024				
Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Variables y dimensiones	Metodología
Problema general	Objetivo general	Hipótesis general		
Pg.: ¿El sistema de monitoreo del conductor para la empresa de transporte de materiales peligrosos las bambas Arequipa 2024, basado en la norma ISO 39001:2012, logrará disminuir los riesgos en el trabajo?	Og: Implementar sistema de monitoreo en el proceso de derivación de materiales en la empresa Las Bambas, para mejorar su desempeño en Seguridad Vial.	Hg: El desarrollo de la biblioteca especializada con espacios lúdicos y accesibles, mejoran la interacción del interior y exterior, e incentivan la lectura de los estudiantes, en el sector del barrio Zarumilla en la ciudad de Juliaca..	<p>Uso de sistema de monitoreo en gestión de seguridad vial empresa minera Las Bambas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programa de Capacitación de SST • Programa de Inspecciones de SST. • Programa de seguridad vial <p>Índices de seguridad vial en SGSV</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deterioro de la salud 	<p>Tipo de investigación: Descriptiva Diseño de investigación: No experimental – transversal Método de la Investigación: Científico Población: Conductores de la mina las bambas Muestra: 107 conductores Técnica: entrevistas Encuestas Instrumento: Cuestionario de entrevista, documento de gestion Métodos: Estadística descriptiva e inferencial</p>
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas		
P1: ¿Qué teorías y modelos existentes respaldan el desarrollo e implementación de programas viales aplicados al transporte de materiales peligrosos?	O1: Entregar el Planteamiento para la investigación del Programa vial de Transporte de Materiales Peligrosos.	H1: El diseño e implementación de un programa vial específico para el transporte de materiales peligrosos reduce significativamente los incidentes relacionados con derrames, colisiones y exposición a riesgos.		
P2: ¿Qué teorías y modelos existentes respaldan el desarrollo e implementación de programas viales aplicados al transporte de materiales peligrosos?	O2: Elaborar y presentar del Marco Teórico sobre los Programas aplicado al proceso Transporte.	H2: La incorporación de teorías basadas en el manejo de riesgos y logística vial mejora la efectividad de los programas de transporte de materiales peligrosos, reduciendo los riesgos operativos.		
P3: ¿Qué factores de riesgo están asociados con la conducción de transportes de materiales peligrosos y cómo pueden ser mitigados?	O3: Analizar riesgos peligrosos relacionado a la conducción de transportes de materiales.	H3: La identificación y el análisis sistemático de los riesgos peligrosos asociados a la conducción de materiales peligrosos permite implementar medidas preventivas que disminuyen significativamente la probabilidad de accidentes.		



ANEXO 3 VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS



UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
JUICIO DE EXPERTOS

- I. TITULO DE MI TESIS MONITOREO DEL CONDUCTOR EN LA GESTION DE SEGURIDAD VIAL PARA LA EMPRESA DE TRANSPORTE DE MATERIALES PELIGROSOS LAS BAMBAS AREQUIPA 2024
- II. REFERENCIAS:
 - a. Experto/Nombres : Mg. Ing. Luis Maiquel Ramos Oviedo
 - b. Especialidad : Ingeniero Quimico
 - c. Cargo Actual : Gerente General
- III. AUTOR DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:
Bach. Carol Diana Zuñiga Ampuero
- IV. 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 leguaje apropiado					5
2. Objetividad	Está expresado en capacidades observables					5
3. Actualidad	Está adecuado al avance de la ciencia					5
4. Organización	Existe una organización lógica de los ítems y las variables					5
5. Suficiencia	Valora las dimensiones en cantidad y calidad suficientes					5
6. Intencionalidad	Esta adecuada para cumplir los objetivos de la investigación					5
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y científicos					5
8. Coherencia	Entre las dimensiones, indicadores e ítems					5
9. Metodología	Responde al propósito de la investigación					5
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación					5

Coefficiente de valoración porcentual. C = Total/50

V. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES


Excelente trabajo.....

VI. RESOLUCIÓN DEL EXPERTO

Aprobado (C>75%=0.75)

Desaprobado (C<75%=0.75)

LUGAR Y FECHA: Juliaca, 27 de noviembre de 2024.



Mg. Ing. Luis Maiquel Ramos Oviedo
Ingeniero Quimico
CIP:190749



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 30-09-2024

1. Datos del autor (es):

Nombres y Apellidos: CAROL DIANA ZUÑIGA AMPUERO
Dirección: URB.VILLA HERMOSA CERRO JULY MZ. F LT. 11
DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: 77227803
Teléfono: 936 699 617 email: diana18zam@gmail.com
Nombres y Apellidos:
Dirección:
DNI/Carné de Extranjería Pasaporte N°:
Teléfono: email:
Facultad y/o Escuela de Posgrado: FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
Escuela Profesional o Mención: ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA
Título o Grado Académico a optar: INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA
Asesor: M.Sc. VICTOR PAREDES ARGANDOÑA

Esta obra se encuentra dentro de las siguientes denominaciones:

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

Título: MONITOREO DEL CONDUCTOR EN LA GESTION DE SEGURIDAD VIAL, PARA LA EMPRESA DE TRANSPORTE DE MATERIALES PELIGROSOS LAS BAMBAS AREQUIPA 2024

Palabras claves, (3 a 5 términos): Seguridad, Salud, peligros, accidentes

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

1

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 los 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

30 - 09 - 2024

Fecha