



UNIVERSIDAD ANDINA
NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CIENCIAS PURAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL



**APLICACIÓN DE NORMATIVA INTERNACIONAL EN LA
MEJORA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD
Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA CONSTRUCCIÓN
DE VÍAS EN LA CIUDAD DE PUNO 2024**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. JESUS JHON CATACORA CATACORA

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO CIVIL**

JULIACA – PERÚ

2024



UNIVERSIDAD ANDINA

NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CIENCIAS PURAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

**APLICACIÓN DE NORMATIVA INTERNACIONAL EN LA
MEJORA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD
Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA CONSTRUCCIÓN
DE VÍAS EN LA CIUDAD DE PUNO 2024**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. JESUS JHON CATACORA CATACORA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO CIVIL

APROBADA POR EL JURADO REVISOR:

PRESIDENTE

:



Dr. MILTHON QUISPE HUANCA

PRIMER MIEMBRO

:



Dr. LEONEL SUASACA PELINCO

SEGUNDO MIEMBRO


:



Mgtr. HERNAN PEDRO MARTINEZ RAMOS

ASESOR DE TESIS

:



Mgtr. FRANZ JOSEPH BARAHONA PERALES

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

:

TECNOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN – P17



RESOLUCIÓN DECANAL N° 1865-2024-D-UI-FICP-UANCV

Juliaca, 23 de diciembre del 2024

VISTO: El expediente N° 2024- 15192 presentado por el (la) Bachiller: JESUS JHON CATAORA CATAORA estudiante de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras quien solicita **NOMINACIÓN DE JURADOS Y PROGRAMACIÓN DE FECHA Y HORA DE SUSTENTACIÓN.**

CONSIDERANDO:

Que, el (la) Bach. JESUS JHON CATAORA CATAORA, quien solicita **NOMINACIÓN DE JURADOS Y PROGRAMACIÓN DE FECHA Y HORA DE SUSTENTACIÓN** de la Tesis Titulado: **APLICACIÓN DE NORMATIVA INTERNACIONAL EN LA MEJORA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS EN LA CIUDAD DE PUNO 2024**, la misma que pertenece a la línea de investigación **TECNOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN** para optar el Título Profesional de Ingeniero Civil.

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el reglamento interno de trabajos de investigación conducente a grados y títulos mediante Resolución N° 0294-2023 UANCV-CU-R. y en concordancia con el dictamen de similitud.

De conformidad al Reglamento Interno de Trabajos de Investigación Conducente a Grados y Títulos aprobado con Resolución N° 0294-2023 UANCV-CU-R. y en merito al Art. 24, Art. 28 del reglamento, con fines de obtención de Grados Académicos y Títulos Profesionales, y en uso a las atribuciones, que le concede la ley Universitaria N° 30220, ley de creación de la UANCV N° 23738 y modificatoria N° 24661, y el Estatuto de la UANCV, el Decano y el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras.

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR, la **NOMINACIÓN DE JURADOS** integrado por los siguientes docentes:

- * **Presidente** : Dr. MILTHON QUISPE HUANCA
- * **1er Miembro** : Dr. LEONEL SUASACA PELINCO
- * **2do Miembro** : Mgtr. HERNAN PEDRO MARTINEZ RAMOS

ARTICULO SEGUNDO. - RECONOCER como asesor de la investigación (tesis) de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras al (a la) docente, Mgtr. FRANZ JOSEPH BARAHONA PERALES.

ARTICULO TERCERO. - APROBAR, la **FECHA Y HORA DE SUSTENTACIÓN DE LA TESIS** de el (la) bachiller: JESUS JHON CATAORA CATAORA; del informe final de la investigación (tesis) titulado: **APLICACIÓN DE NORMATIVA INTERNACIONAL EN LA MEJORA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS EN LA CIUDAD DE PUNO 2024** para optar el Título Profesional de Ingeniero Civil. de acuerdo al siguiente detalle:

- * **FECHA** : Lunes 30 de diciembre del 2024
- * **HORA** : 09:00 horas
- * **LUGAR** : Aula 406 - FICP

ARTÍCULO CUARTO. - DISPONER que, la Unidad de Investigación, Responsables del Comité de Investigación de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras y el Director de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución.



[Signature]
DR. MILTHON QUISPE HUANCA
DECANO
CIP. 47790

cc.
Archivo
interesado (a)

Regístrese, Comuníquese, Archívese.



[Signature]
Dr. Ulfran Parillo Soza
DIRECTOR
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN



RESOLUCIÓN DECANAL N° 1438-2024-D-UI-FICP-UANCV

Juliaca, 06 de noviembre del 2024

VISTO: El expediente N° 2024-CU - 013509 por el señor (a): JESUS JHON CATAORA CATAORA quien solicita **REVISIÓN DEL INFORME FINAL DE LA INVESTIGACIÓN (borrador de tesis)**, el PROVEIDO - N° 1323 - 2024-UI-FICP-UANCV/J, y la FICHA DE OPINIÓN DEL INFORME FINAL DE LA INVESTIGACION (BORRADOR DE TESIS) formato N° 253- 2024 del integrante del comité de investigación EPIC de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras, según al reglamento interno de trabajos de investigación conducente a grados y títulos.

CONSIDERANDO:

Que, el señor (a): JESUS JHON CATAORA CATAORA, ha presentado su informe final de la investigación (borrador de tesis) Titulado: **APLICACIÓN DE NORMATIVA INTERNACIONAL EN LA MEJORA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS EN LA CIUDAD DE PUNO 2024**, para optar el Título Profesional de Ingeniero Civil.

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos, con fines de obtención de Grados Académicos y Títulos Profesionales; el integrante del comité de investigación Dr. Arnaldo Yana Torres de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras, emitió la ficha de opinión del informe final de la investigación (borrador de tesis) formato N° 253- 2024 **aprobando** el informe final de la investigación (borrador de tesis) titulado: **APLICACIÓN DE NORMATIVA INTERNACIONAL EN LA MEJORA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS EN LA CIUDAD DE PUNO 2024**, Correspondiente a la línea de investigación **TECNOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN**.

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el reglamento interno de trabajos de investigación conducentes a grados y títulos mediante Resolución N° 0294-2023 UANCV-CU-R. y estando a la opinión favorable del comité de investigación respecto al informe final de la investigación (borrador de tesis).

Estando, con la opinión favorable del Comité de Investigación de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras y en concordancia al Reglamento Interno de Trabajos de Investigación Conducente a Grados y Títulos aprobado con Resolución N° 0294-2023 UANCV-CU-R. y en merito al Art. 27 del reglamento, con fines de obtención de Grados Académicos y Títulos Profesionales, y en uso a las atribuciones, que le concede la ley Universitaria N° 30220, ley de creación de la UANCV N° 23738 y modificatoria N° 24661, y el Estatuto de la UANCV, el Decano y el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras.

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR, el **INFORME FINAL DE LA INVESTIGACIÓN (BORRADOR DE TESIS)**, para la **REVISIÓN DE SIMILITUD TURNITIN**, presentado por el señor (a): JESUS JHON CATAORA CATAORA, para optar el Título Profesional de Ingeniero Civil, con el Tema Titulado: **APLICACIÓN DE NORMATIVA INTERNACIONAL EN LA MEJORA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS EN LA CIUDAD DE PUNO 2024** correspondiente a la línea de investigación **TECNOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN**, en virtud a los considerandos expuestos.

ARTÍCULO SEGUNDO.- RATIFICAR como **ASESOR DE INVESTIGACIÓN** al (a la), Mgtr. FRANZ JOSEPH BARAHONA PERALES.

ARTÍCULO TERCERO.- DISPONER que, la Unidad de Investigación, Responsables del Comité de Investigación de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras y el Director de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese, Archívese.


Sr. MILTON QUISPE HUANCA
DECANO
CIP. 47790


Dr. Efraín Parillo Sosa
DIRECTOR
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

cc.
Archivo
interesado (a)



RESOLUCIÓN DECANAL N° 803-2024-D-UI-FICP-UANCV

Juliaca, 15 de agosto del 2024

VISTO: El expediente N° 2024-CU- 10140, presentado el señor (a) JESUS JHON CATAORA CATAORA solicitando APROBACIÓN DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN el PROVEIDO - N° 774 -2024-UI-FICP-UANCV/J, y la FICHA DE OPINIÓN DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN formato N° 224 -2024 del integrante del comité de investigación EPIC de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras, según al reglamento interno de trabajos de investigación conducente a grados y títulos.

CONSIDERANDO:

Que, el señor (a): JESUS JHON CATAORA CATAORA ha presentado su propuesta de investigación Titulado: **APLICACIÓN DE NORMATIVA INTERNACIONAL EN LA MEJORA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS EN LA CIUDAD DE PUNO 2024**, para optar el Título Profesional de Ingeniero Civil.

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos, con fines de obtención de Grados Académicos y Títulos Profesionales; el integrante del comité de investigación Mgtr. Arnaldo Yana Torres de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras, emitió la ficha de opinión de la propuesta de investigación formato N° 224 -2024- aprobando la propuesta de investigación titulado: **APLICACIÓN DE NORMATIVA INTERNACIONAL EN LA MEJORA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS EN LA CIUDAD DE PUNO 2024**.

Que, es requisito indispensable contar con un asesor docente ordinario y/o contratado de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras con un mínimo de cinco años de docencia, grado de doctor o magister y experiencia en la línea a investigar, o deberá estar acreditado por Resolución 0989-2022-UANCV-CU-R, quien asumirá como asesor de la propuesta de investigación, según el área o grado.

Estando, con la opinión favorable de la propuesta de investigación del Comité de Investigación de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras y en concordancia al Reglamento Interno de Trabajos de Investigación Conducente a Grados y Títulos aprobado con Resolución N° 0294-2023 UANCV-CU-R. y en merito al Art. 25 del reglamento, con fines de obtención de Grados Académicos y Títulos Profesionales, y en uso a las atribuciones, que le concede la ley Universitaria N° 30220, ley de creación de la UANCV N° 23738 y modificatoria N° 24661, y el Estatuto de la UANCV, el Decano y el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras.

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR, la **PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN**, presentado por el señor (a): JESUS JHON CATAORA CATAORA, para optar el Título Profesional de Ingeniero Civil, con el Tema Titulado: **APLICACIÓN DE NORMATIVA INTERNACIONAL EN LA MEJORA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS EN LA CIUDAD DE PUNO 2024** correspondiente a la línea de investigación **TECNOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN**.

La misma que deberá proceder con la ejecución de la propuesta de Investigación aprobado de acuerdo a lo establecido en el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos, con fines de obtención de Grados Académicos y Títulos Profesionales.

ARTÍCULO SEGUNDO.- RECONOCER como **ASESOR DE INVESTIGACIÓN** de al (a la) docente Mgtr. FRANZ JOSEPH BARAHONA PERALES.

ARTÍCULO TERCERO.- DISPONER que, la Unidad de Investigación, Responsables del Comité de Investigación de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras y el Director de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese, Archívese.



UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CIENCIAS PURAS

Dr. MATHÓN QUISPE HUANCA
DECANO
CIP. 47790



INVESTIGACIÓN VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CIENCIAS PURAS

Dr. Cirilo Ruffino Sosa
DIRECTOR
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

cc.
Archivo 2024
Interesado (a)



APLICACIÓN DE NORMATIVA INTERNACIONAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS EN LA CIUDAD DE PUNO 2024

INFORME DE ORIGINALIDAD

22%

INDICE DE SIMILITUD

18%

FUENTES DE INTERNET

12%

PUBLICACIONES

14%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS


1	Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez Trabajo del estudiante	7%
2	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	2%
3	repositorio.upn.edu.pe Fuente de Internet	2%
4	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
5	repositorio.epnewman.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	Submitted to institutoeuropeodeposgrado Trabajo del estudiante	1%
7	es.scribd.com Fuente de Internet	1%



Metadatos Complementarios

Título de la tesis	
APLICACIÓN DE NORMATIVA INTERNACIONAL EN LA MEJORA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS EN LA CIUDAD DE PUNO 2024	
Datos de autor	
Nombres y apellidos	JESUS JHON CATAORA CATAORA
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	74765048
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0002-8155-6213
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	FRANZ JOSEPH BARAHONA PERALES
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	02442876
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0001-8509-7224
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	MILTHON QUISPE HUANCA
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	02424528
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	LEONEL SUASACA PELINCO
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	40865558
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	HERNAN PEDRO MARTINEZ RAMOS
Tipo de documento	DNI



Número de documento de identidad	01316765
Datos de investigación	
Línea de investigación	Tecnología de la Construcción - P17
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento
Ubicación geográfica de la investigación	País: Perú Departamento: Puno Provincia: Puno Distrito: Puno Latitud: S 15° 50' 36" Longitud: O 70° 01' 25"  https://www.google.com/maps/d/1Ynvipo6vjPJx-oof
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Agosto 2024 - Diciembre 2024
URL de disciplinas OCDE https://concytec-pe.github.io/Peru-CRIS/vocabularios/ocde_ford.html - Librería	Ingeniería Civil https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.01.00 Ingeniería de la construcción https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.01.03



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
Dr. Fritz Wally Mamani Apaza
DIRECTOR
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN



DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo JESUS JHON CATA CORA CATA CORA, identificado con DNI Nro. 74765048, en mi condición de egresado de:

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

INGENIERÍA CIVIL

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

APLICACIÓN DE NORMATIVA INTERNACIONAL EN LA MEJORA DEL SISTEMA

DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA

CONSTRUCCIÓN DE VÍAS EN LA CIUDAD DE PUNO 2024

Asesorado por: Mgr. FRANZ JOSEPH BARAHONA PERALES

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 03 de abril del 2025

Firma del Asesor (obligatoria)

Firma del Estudiante (obligatoria)



Huella



DEDICATORIA

Con profundo respeto y eterna gratitud, dedico este trabajo a Dios, por ser mi guía constante y por infundir en mi corazón la fuerza y la perseverancia necesarias para superar los desafíos que se presentaron en este camino. Su presencia inquebrantable ha sido la luz que iluminó cada paso de esta jornada, recordándome siempre que, con fe y determinación, todo es posible.

Asimismo, brindo este logro a mis queridos padres, cuyo amor, sacrificio y apoyo incondicional han sido el pilar fundamental de mi vida. Su inquebrantable fe en mí y sus invaluables enseñanzas han sido mi mayor motivación para alcanzar este sueño. Gracias por creer en mí, incluso cuando dudaba de mí mismo, por su paciencia, su sabiduría y por estar siempre presentes, ofreciéndome su aliento y su consejo en cada momento.



AGRADECIMIENTO

Quisiera expresar mi más profundo agradecimiento a mis queridos padres, por su amor incondicional, apoyo constante y por creer en mí incluso cuando los desafíos parecían insuperables. Su guía ha sido mi faro en este viaje.

Asimismo, extiendo mi gratitud a los docentes de la carrera de Ingeniería Civil, cuya dedicación, conocimiento y paciencia han sido cruciales en mi formación académica y profesional. Su compromiso con la excelencia ha inspirado en mí no solo el deseo de aprender, sino también el de superarme día a día.

Gracias por ser parte esencial de este importante capítulo de mi vida.



ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTO.....	ii
ÍNDICE GENERAL.....	iii
ÍNDICE DE TABLAS.....	vi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	vii
RESUMEN.....	viii
ABSTRACT.....	ix
INTRODUCCIÓN.....	x

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1	Análisis de la situación problemática	12
1.2	Planteamiento del problema	13
1.2.1	Problema general.....	13
1.2.2	Problemas específicos	13
1.3	Objetivos de la investigación	14
1.3.1	Objetivo general.....	14
1.3.2	Objetivos específicos	14
1.4	Justificación de la investigación	14
1.4.1	Justificación técnica	14
1.4.2	Justificación económica	15
1.4.3	Justificación social	15
1.4.4	Justificación ambiental	16
1.5	Hipótesis de la investigación.....	16
1.5.1	Hipótesis general	16
1.5.2	Hipótesis específicas.....	16
1.6	Variables e indicadores	17
1.6.1	Variable independiente.....	17
1.6.2	Variable dependiente	17
1.7	Operacionalización de variables	17



**CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO**

- 2.1 Antecedentes de la investigación..... 18
 - 2.1.1 Antecedentes internacionales 18
 - 2.1.2 Antecedentes nacionales 20
 - 2.1.3 Antecedentes regionales..... 22
- 2.2 Marco teórico..... 24
 - 2.2.1 Accidentes en el trabajo y enfermedad profesional 24
 - 2.2.2 Seguridad y salud en el trabajo 25
 - 2.2.2.1 Seguridad, salud y seguridad ocupacional en el Perú 26
 - 2.2.3 Gestión de prevención de riesgos laborales..... 28
 - 2.2.4 Normativa OHSAS 32
 - 2.2.4.1 Implementación del sistema de gestión..... 36
 - 2.2.5 Accidentes laborales 41
 - 2.2.6 Identificación de peligros..... 45
 - 2.2.7 Prevención en obras viales 49
 - 2.2.7.1 Protección individual en obras viales..... 51
- 2.3 Marco conceptual 57

**CAPÍTULO III
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

- 3.1 Diseño de la investigación 59
- 3.2 Métodos de la investigación..... 60
- 3.3 Nivel y tipo de investigación..... 60
 - 3.3.1 Tipo de investigación..... 60
 - 3.3.2 Nivel de investigación..... 61
- 3.4 Población y muestra de la investigación 61
 - 3.4.1 Población 61
 - 3.4.2 Muestra 62
- 3.5 Técnicas e instrumentos 63
 - 3.5.1 Técnicas..... 63
 - 3.5.2 Instrumentos 63
- 3.6 Validación y confiabilidad del instrumento 64
 - 3.6.1 Validación de instrumentos 64
 - 3.6.2 Confiabilidad de instrumentos 64



3.7	Procedimiento de recolección de datos	64
3.7.1	Procedimiento de la aplicación de la normativa.....	64
3.8	Procesamiento y análisis de datos.....	69

CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1	Presentación y análisis de resultados.....	70
4.1.1	Situación actual de la gestión de seguridad y salud en el trabajo en construcción de vías	70
4.1.2	Implementación de la normativa OHSAS en obra de construcción vial	80
4.1.3	Influencia de la gestión de seguridad y salud basada en OHSAS en la reducción de accidentes e incidentes	92
4.2	Discusión de resultados.....	98
CONCLUSIONES.....		101
RECOMENDACIONES.....		102
BIBLIOGRAFÍA.....		103
ANEXOS		106



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de variables	17
Tabla 2 Evaluación de gestión de seguridad y salud en el trabajo a los trabajadores.....	71
Tabla 3 Medida de gestión de seguridad y salud en el trabajo	78
Tabla 4 Requisitos según normativa OHSAS	79
Tabla 5 Evaluación de gestión de seguridad y salud en el trabajo a los trabajadores.....	81
Tabla 6 Medición de gestión de seguridad y salud en el trabajo aplicando OHSAS	89
Tabla 7 Requisitos según normativa OHSAS	91
Tabla 8 Accidentes a lo largo del periodo de ejecución	92
Tabla 9 Incidentes a lo largo del periodo de ejecución	93
Tabla 10 Accidentes e incidentes a lo largo del periodo de ejecución	94
Tabla 11 Accidentes a lo largo del periodo de ejecución con la aplicación de OHSAS ...	95
Tabla 12 Incidentes a lo largo del periodo de ejecución con la aplicación de OHSAS	96
Tabla 13 Accidentes e incidentes a lo largo del periodo de ejecución con OHSAS	97



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Elementos de una gestión de la SSO satisfactoria 39

Figura 2 Calzado de seguridad 54

Figura 3 Obras viales (muestras) 62

Figura 4 Conocimiento del personal acerca de la pregunta 1 72

Figura 5 Conocimiento del personal acerca de la pregunta 2 72

Figura 6 Conocimiento del personal acerca de la pregunta 3 73

Figura 7 Conocimiento del personal acerca de la pregunta 4 73

Figura 8 Conocimiento del personal acerca de la pregunta 5 74

Figura 9 Conocimiento del personal acerca de la pregunta 6 74

Figura 10 Conocimiento del personal acerca de la pregunta 7 75

Figura 11 Conocimiento del personal acerca de la pregunta 8 75

Figura 12 Conocimiento del personal acerca de la pregunta 9 76

Figura 13 Conocimiento del personal acerca de la pregunta 10 76

Figura 14 Conocimiento del personal acerca de la pregunta 11 77

Figura 15 Conocimiento del personal acerca de la pregunta 12 77

Figura 16 Porcentaje de cumplimiento en gestión de seguridad y salud en el trabajo 80

Figura 17 Respuesta del personal acerca de la pregunta 1 82

Figura 18 Respuesta del personal acerca de la pregunta 2 82

Figura 19 Respuesta del personal acerca de la pregunta 3 83

Figura 20 Respuesta del personal acerca de la pregunta 4 83

Figura 21 Respuesta del personal acerca de la pregunta 5 84

Figura 22 Respuesta del personal acerca de la pregunta 6 84

Figura 23 Respuesta del personal acerca de la pregunta 7 85

Figura 24 Respuesta del personal acerca de la pregunta 8 85

Figura 25 Respuesta del personal acerca de la pregunta 9 86

Figura 26 Respuesta del personal acerca de la pregunta 10 86

Figura 27 Respuesta del personal acerca de la pregunta 11 87

Figura 28 Respuesta del personal acerca de la pregunta 12 87

Figura 29 Respuesta del personal acerca de la pregunta 13 88

Figura 30 Respuesta del personal acerca de la pregunta 14 88

Figura 31 Respuesta del personal acerca de la pregunta 15 89

Figura 32 Porcentaje de cumplimiento en gestión de seguridad y salud en el trabajo 91

Figura 33 Accidentes e incidentes a lo largo del periodo de ejecución 94

Figura 34 Accidentes e incidentes a lo largo del periodo de ejecución con OHSAS 97



RESUMEN

La investigación titulada " Aplicación de la normativa internacional OHSAS en la mejora del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la construcción de vías en la ciudad de Puno 2024", tuvo como objetivo aplicar la normativa OHSAS para mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la construcción de vías. La metodología empleada fue cuasiexperimental, con un enfoque cuantitativo y un nivel explicativo. Los resultados indicaron que la situación actual de una obra vial en términos de gestión de seguridad y salud en el trabajo presentaba deficiencias significativas. El protocolo de seguridad y salud, según las medidas evaluadas, recibió una valoración débil. La dirección de seguridad y salud en el trabajo, conforme a la normativa OHSAS, mostró un cumplimiento inicial del 39.33%. Al aplicar la normativa OHSAS, el nivel de cumplimiento de la gestión de seguridad y salud en el trabajo mejoró significativamente, alcanzando una valoración media. Según los requisitos establecidos por OHSAS, se logró un cumplimiento del 81.40%, lo que evidencia una mejora notable en la gestión de seguridad y salud en el trabajo. La implementación de la gestión de seguridad y salud en el trabajo, basada en los lineamientos de la normativa OHSAS, tuvo una influencia significativa en la reducción de accidentes e incidentes en las obras viales. En la primera obra evaluada, sin la aplicación de estos lineamientos, se registraron 22 incidentes y 8 accidentes. En contraste, en la obra donde se aplicaron los lineamientos, el número de incidentes se redujo a 9 y los accidentes a solo 2. Esto demuestra una notable disminución en la ocurrencia de incidentes y accidentes, evidenciando la eficacia de la normativa OHSAS en la mejora de la seguridad laboral.

Palabras Clave: OHSAS, seguridad y salud en el trabajo, gestión de seguridad, construcción de vías y evaluación de riesgos.



ABSTRACT

The research entitled "Application of the international OHSAS standard in the improvement of the occupational health and safety management system in road construction in the city of Puno 2024", had the objective of applying the international OHSAS standard to improve the occupational health and safety management system in road construction. The methodology used was quasi-experimental, with a quantitative approach and an explanatory level. The results indicated that the current situation of a road construction site in terms of occupational safety and health management showed significant deficiencies. The health and safety protocol, according to the measures evaluated, received a weak rating. Occupational health and safety management, in accordance with OHSAS standards, showed an initial compliance of 39.33%. When OHSAS standards were applied, the level of compliance with occupational health and safety management improved significantly, reaching an average rating. According to the requirements established by OHSAS, 81.40% compliance was achieved, which shows a significant improvement in occupational safety and health management. The implementation of occupational health and safety management, based on OHSAS guidelines, had a significant influence on the reduction of accidents and incidents at the road works. In the first construction site evaluated, without the application of these guidelines, 22 incidents and 8 accidents were recorded. In contrast, at the site where the guidelines were applied, the number of incidents was reduced to 9 and accidents to only 2. This shows a significant decrease in the occurrence of incidents and accidents, demonstrating the effectiveness of OHSAS standards in improving occupational safety.

Keywords: OHSAS, occupational health and safety, safety management, road construction and risk assessment.



INTRODUCCIÓN

La seguridad y salud en el trabajo (SST) son aspectos fundamentales en cualquier proyecto de construcción, especialmente en el sector de la construcción de vías, donde los riesgos laborales son significativamente elevados. En la ciudad de Puno, la industria de la construcción enfrenta desafíos únicos debido a sus condiciones geográficas, climáticas y sociales. La implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo eficaz no solo es un mandato legal sino también una necesidad práctica para proteger la vida y la salud de los trabajadores y garantizar la continuidad y eficiencia de los proyectos.

La normativa internacional OHSAS proporciona un marco sistemático para identificar, controlar y reducir los riesgos laborales. Esta normativa ha sido ampliamente adoptada a nivel mundial y ha demostrado su eficacia en diversos sectores industriales. La presente tesis se centra en la diligencia de la normativa OHSAS18001 en la mejora del sistema de gestión de la seguridad y bienestar en el trabajo en proyectos constructivos de vías en la ciudad de Puno durante el año 2024. Se espera que la ejecución rigurosa de la normativa OHSAS 18001 en los proyectos de construcción de vías en Puno resulte en una mejora significativa en los indicadores de seguridad y salud laboral. Estos indicadores incluyen la reducción de accidentes laborales, la mejora de las condiciones de trabajo, y el aumento de la conciencia y capacitación en materia de SST entre los trabajadores.

Los resultados esperados de este estudio no solo contribuirán a mejorar la seguridad y bienestar en el trabajo en los proyectos constructivos de vías en Puno, sino que también proporcionarán un modelo replicable para otros proyectos similares en regiones con características comparables.



En conclusión, esta tesis busca demostrar que la aplicación de la normativa internacional OHSAS 18001 es una estrategia eficaz para mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la construcción de vías, contribuyendo así al desarrollo sostenible y seguro de la infraestructura vial en la ciudad de Puno.

La presente tesis está estructurada de la siguiente manera:

Capítulo I: Se sienta las bases fundamentales de la investigación. Aquí se definen las variables, estableciendo un marco claro para el estudio. Se delinear los objetivos específicos, tanto generales como específicos. Además, se justifica ampliamente la relevancia del estudio, explicando por qué es importante abordar esta problemática, así mismo se plantean las hipótesis de trabajo.

Capítulo II: El segundo capítulo está dedicado a construir un sólido marco teórico, realizando un análisis profundo de estudios previos y contribuciones significativas en el ámbito de estudio. Este capítulo no solo resume las ideas teóricas clave, sino que también sitúa el estudio de un marco conceptual, destacando las lagunas de conocimiento que la presente investigación pretende abordar.

Capítulo III: Este capítulo detalla los métodos y procedimientos empleados en la investigación, incluyendo la identificación y selección de los sujetos de estudio o las muestras analizadas. Se describe de manera exhaustiva la estrategia metodológica adoptada, justificando la elección de técnicas y herramientas específicas para la recolección y análisis de datos.

En el **capítulo IV:** El cuarto capítulo se dedica a la presentación y análisis de los resultados obtenidos. Se organizan los datos recolectados en tablas y gráficos para facilitar su interpretación, seguido de una comparación meticulosa con los hallazgos de investigaciones previas en el campo.



CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Análisis de la situación problemática

A nivel internacional, la implementación de normativas de seguridad y salud ocupacional (OHS) como OHSAS puede variar significativamente entre países. En proyectos internacionales de construcción de infraestructura vial, esto presenta desafíos debido a la falta de estandarización y armonización de prácticas OHSAS. Por ejemplo, algunos países pueden tener regulaciones más estrictas y recursos mejorados para la formación y supervisión de trabajadores, mientras que en otros la implementación puede ser menos rigurosa debido a limitaciones económicas o administrativas. Esto no solo dificulta la cooperación entre empresas y gobiernos de diferentes países, sino que también puede impactar la seguridad y bienestar de los trabajadores expuestos a estándares variados de seguridad en diferentes proyectos internacionales.

En Perú, específicamente en el ámbito constructivo de vías, existen desafíos importantes en la aplicación efectiva de normativas OHSAS. Aunque Perú cuenta con regulaciones sólidas en papel, la implementación en obras de construcción puede ser inconsistente. Factores como la falta de recursos financieros para capacitación adecuada, la escasez de personal capacitado en prácticas seguras, y la variabilidad en la supervisión y aplicación de normas por parte de las autoridades locales y regionales son comunes.



Esto puede resultar en prácticas laborales inseguras y aumentar el riesgo de accidentes graves y afecciones ocupacionales entre los trabajadores de la construcción de vías en diversas regiones del país.

En la ciudad de Puno, ubicada en una región montañosa con condiciones climáticas variables y a veces extremas, la seguridad en los sitios de construcción de vías enfrenta desafíos específicos. Las condiciones meteorológicas, que pueden incluir lluvias intensas, neblina espesa o temperaturas extremas, afectan directamente la seguridad y salud de los trabajadores. Estos factores climáticos pueden aumentar los riesgos de resbalones y caídas, accidentes relacionados con equipos pesados y maquinaria. La gestión efectiva de estos riesgos requiere estrategias adaptadas que consideren las condiciones locales, capacitación especializada para los trabajadores y supervisión constante para asegurar el cumplimiento de normativas OHSAS para el entorno de la construcción en Puno.

1.2 Planteamiento del problema

1.2.1 *Problema general*

¿De qué manera la aplicación de la normativa internacional OHSAS mejora del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la construcción de vías en la ciudad de Puno 2024?

1.2.2 *Problemas específicos*

- a. ¿Cuál es la situación actual de la gestión de seguridad y salud en el trabajo en una obra de construcción vial bajo los lineamientos de la normativa OHSAS en la ciudad de Puno?
- b. ¿Cuál es el nivel de cumplimiento de la gestión de seguridad y salud en el trabajo al aplicar los lineamientos de la normativa OHSAS en una obra vial en la ciudad de Puno?



- c. ¿De qué manera influye la implementación de la gestión de seguridad y salud en el trabajo basada en OHSAS en la reducción de accidentes e incidentes en una obra vial en la ciudad de Puno?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

Aplicar la normativa internacional OHSAS para la mejora del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la construcción de vías en la ciudad de Puno 2024.

1.3.2 Objetivos específicos

- a. Evaluar la situación actual de la gestión de seguridad y salud en el trabajo en una obra de construcción vial bajo los lineamientos de la normativa OHSAS en la ciudad de Puno.
- b. Determinar el nivel de cumplimiento de la gestión de seguridad y salud en el trabajo al aplicar los lineamientos de la normativa OHSAS en una obra vial en la ciudad de Puno.
- c. Analizar la influencia de la implementación de la gestión de seguridad y salud en el trabajo basada en OHSAS en la reducción de accidentes e incidentes en una obra vial en la ciudad de Puno.

1.4 Justificación de la investigación

1.4.1 Justificación técnica

La aplicación de la norma mundial OHSAS 18001 en el sector de la construcción de carreteras es muy necesaria para mejorar el sistema de gestión de la salud y la seguridad en el trabajo de la organización. El propósito de esta norma es ofrecer un marco sistemático que pueda utilizarse para identificar, regular y mitigar los riesgos relacionados con las operaciones de construcción. Esto garantizará que el entorno de trabajo sea seguro y saludable. Desde un punto de vista técnico, la implantación de OHSAS 18001 permite desarrollar métodos normalizados para la gestión de riesgos, la formación de las personas



y la supervisión continua. Esto, a su vez, conduce a una disminución del número de accidentes que se producen en el lugar de trabajo y a un aumento de la eficacia de las operaciones.

1.4.2 Justificación económica

La justificación económica de implementar la normativa OHSAS 18001 en la construcción de vías radica en los beneficios financieros a largo plazo derivados de la reducción de accidentes laborales y enfermedades profesionales. Los costos directos e indirectos asociados con los accidentes laborales, tales como gastos médicos, indemnizaciones, tiempo perdido y disminución de la productividad, pueden ser significativamente reducidos con un sistema de gestión de seguridad y salud eficiente. Además, una gestión efectiva de la seguridad y salud en el trabajo mejora la moral y la retención de los empleados, reduce el ausentismo y aumenta la productividad, lo que se traduce en un rendimiento económico favorable para las empresas constructoras.

1.4.3 Justificación social

Desde un punto de vista social, la adopción de la norma OHSAS 18001 en la construcción de carreteras tiene una influencia importante y positiva. La mejora de la calidad de vida de los trabajadores y sus familias es un resultado directo de la contribución que se hace al bienestar general de la comunidad laboral a través de la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores. Es posible disminuir la tensión y la ansiedad relacionadas con los peligros laborales creando un entorno de trabajo seguro y saludable. Esto, a su vez, conduce a un entorno de trabajo más armonioso y productivo. Además, una organización que muestra un compromiso con la salud y la seguridad en el trabajo está demostrando responsabilidad social corporativa, lo que ayuda a la organización a ganarse la confianza y el apoyo de la comunidad, así como de las partes interesadas.



1.4.4 Justificación ambiental

La justificación ambiental de la implementación de la normativa OHSAS 18001 en la construcción de vías se basa en la promoción de prácticas sostenibles y responsables. La normativa fomenta la identificación y gestión de riesgos ambientales asociados con las actividades de construcción, tales como la contaminación, el manejo de residuos y el uso de recursos naturales. Esto no solo beneficia a la comunidad actual, sino que también preserva los recursos para las generaciones futuras.

1.5 Hipótesis de la investigación

1.5.1 Hipótesis general

La implementación de la normativa internacional OHSAS optimizará significativamente el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en la construcción de vías en la ciudad de Puno 2024.

1.5.2 Hipótesis específicas

- a. La situación actual de la gestión de seguridad y salud en el trabajo en las obras de construcción vial en la ciudad de Puno presenta deficiencias significativas en la implementación de los lineamientos de la normativa OHSAS, lo que afecta negativamente la seguridad y el bienestar de los trabajadores.
- b. El nivel de cumplimiento de la gestión de seguridad y salud en el trabajo en las obras viales de la ciudad de Puno es bajo, a pesar de la aplicación de los lineamientos de la normativa OHSAS, debido a la falta de recursos, capacitación y supervisión adecuada.
- c. La implementación de la gestión de seguridad y salud en el trabajo basada en los lineamientos de la normativa OHSAS tiene una influencia significativa en la reducción de accidentes e incidentes en las obras viales de la ciudad de Puno, mejorando las condiciones de trabajo y la seguridad de los empleados.



1.6 Variables e indicadores

1.6.1 Variable independiente

Normativa internacional en la mejora del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

1.6.2 Variable dependiente

Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

1.7 Operacionalización de variables

Tabla 1

Operacionalización de variables

Variable	Definición	Dimensión	Indicadores	Instrumentos de medición
VI: NORMATIVA INTERNACIONAL EN LA MEJORA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Conjunto de estándares para la gestión de seguridad y salud ocupacional que proporciona un marco para la identificación, control y reducción de riesgos asociados con la salud y seguridad en el lugar de trabajo.	Implementación y operación	Identificación de peligros y evaluación de riesgos. Revisión del sistema de gestión, implementación de mejoras	Listas de verificación, entrevistas y encuestas
VD: SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Conjunto de políticas, procesos y procedimientos utilizados por una organización para asegurar la seguridad y salud de los empleados, así como el cumplimiento de las normativas legales aplicables.	Política y planificación	Existencia y comunicación de la política de seguridad y salud, objetivos y metas de seguridad y salud	Documentos de políticas, registros de comunicación, entrevistas y observaciones en el lugar de trabajo



CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1 *Antecedentes internacionales*

Según Ibarloza, (2022) en su investigación titulada “Motivación e información sobre seguridad y salud laboral en las memorias de sostenibilidad: el caso de OHSAS 18001 e ISO 45001”, tiene como objetivo analizar la motivación y la información sobre seguridad y salud presentada en las memorias de sostenibilidad elaboradas de acuerdo con el modelo GRI por organizaciones alineadas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas. En los últimos años, se ha publicado una gran cantidad de trabajos académicos que analizan diversas áreas específicas del reporting sostenible, pero la (SST) no ha recibido la atención suficiente, a pesar de ser un área relevante de la Responsabilidad Social Corporativa (RSC). Con el fin de aportar un enfoque propio a este objeto de investigación, nos centraremos en la motivación e información emitida sobre la SST por parte de las empresas certificadas conforme a OHSAS 18001 e ISO 45001. A través de un análisis de contenido cualitativo, se examina la información sobre SST contenida en las memorias de sostenibilidad de 628 empresas de distintos países que poseen certificación OHSAS 18001 y/o ISO 45001. El estudio revela que las certificaciones de gestión de la SST son principalmente impulsadas por presiones en la cadena de suministro y se traducen en una escasa información pública, compatible con una adopción



simbólica o superficial de los estándares. En particular, se observa que la información sobre la SST es muy genérica y no sigue las indicaciones establecidas por el modelo GRI. Este enfoque de reporting parece estar motivado por la búsqueda de legitimidad social, la mejora de la imagen corporativa, la reputación y el reconocimiento externo.

Según Fernandez, (2021) en su artículo titulado "Plan para la adopción de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en OHSAS 18001 en Sedapal", el objetivo de esta investigación es determinar la influencia de la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) basado en las Normativas OHSAS 18001 en la empresa SEDAPAL durante el año 2018. Ciento veinte personas, entre funcionarios, ingenieros y técnicos, conforman la población investigada. Para llevar a cabo la tarea de medición de las variables se utilizó un instrumento que funciona con una escala de Likert. Se obtuvo un valor de 0,754 para el coeficiente alfa de Cronbach, lo que indica que el instrumento tiene un alto grado de consistencia interna. Esta cifra se utilizó para evaluar la fiabilidad del instrumento. Más del setenta por ciento de los que participaron en la encuesta respaldan la aplicación de la gestión de seguridad y las normas OHSAS 18001 en SEDAPAL, como indican los resultados. Al examinar la relación entre la dirección de la seguridad y las normativas OHSAS 18001, se demostró que existe una correlación positiva moderadamente significativa ($Rho = 0,754$; $p = 0,00 < 0,05$). Es posible mejorar los resultados en materia de (SST) mediante la implantación de un sistema OHSAS 18001, que permite identificar los peligros. Tanto la caracterización de peligros como la estimación de riesgos son componentes esenciales en el proceso de elaboración de recomendaciones acertadas en materia de SGSST. Cuando se trata de conseguir el compromiso del personal con el crecimiento del SGSST, las iniciativas de concienciación, que incluyen cosas como seminarios, formación y conferencias, son absolutamente necesarias. Como medio para facilitar los procesos de desarrollo continuo, es de suma importancia que el objetivo y la política del SGSST sean fácilmente comprensibles para el personal de la empresa.



2.1.2 *Antecedentes nacionales*

Según Tinoco Melo, (2020) en su estudio titulado "Desarrollo e implementación del sistema de gestión OHSAS 18001:2007 en una constructora para fortalecer la seguridad y salud ocupacional en la ejecución de obras en Huaraz", tiene como objetivo ofrecer pautas y herramientas esenciales que permitan a cualquier empresa constructora implementar un (SGSST) que esté basado en la norma OHSAS 18001:2007. Adicionalmente, las empresas que actualmente cuentan con un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) acorde a la legislación peruana, tendrán la oportunidad de mejorar su sistema y obtener la certificación conforme a esta norma. El objetivo de esta iniciativa es educar a las empresas de construcción sobre la importancia de establecer un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SGSST). Esto no sólo para asegurar el cumplimiento de la legislación peruana, sino también para cultivar una cultura de responsabilidad y prevención en relación a la salud y seguridad del talento humano que es empleado por estas empresas. Esta estrategia ayudará al crecimiento del país así como al bienestar de su población social. Adicionalmente, la investigación busca mejorar el nivel de dedicación y comprensión que los expertos en el campo de la ingeniería civil tienen con respecto al tema de seguridad y salud ocupacional. Durante la ejecución de las obras, es necesario que los ingenieros civiles mantengan un sólido compromiso con la calidad, la productividad y la seguridad. Esto se debe a que dichos ingenieros son los líderes del proyecto. La correcta ejecución de estas variables desempeña un papel significativo en la determinación del éxito final de la gestión del proyecto, siendo la habilidad humana el instrumento y factor más importante. En vista de ello, el propósito de esta investigación es optimizar la salud y la seguridad en el trabajo a lo largo de la ejecución de las obras de construcción, con el objetivo último de proporcionar un entorno de trabajo seguro y saludable.

Según Tasayco, (2020) en su estudio titulado " Proceso de migración de la norma OHSAS 18001:2007 a ISO 45001:2018 como propuesta de implementación del sistema de



gestión en la Empresa Abengoa Perú SA., Proyecto Toquepala", el autor se centra en la evaluación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) existente con la intención de continuar con su implementación en base a la norma ISO 45001:2018. Esta evaluación se pretende llevar a cabo con el fin de garantizar una implementación más eficaz del sistema de gestión. Esta norma proporciona una guía explícita para maximizar la prevención, erradicación o reducción de incidentes, accidentes y enfermedades profesionales en el lugar de trabajo. Además, la investigación analiza el proceso de transición de OHSAS 18001:2007 a ISO 45001:2018. Esto se hace con la intención de establecer un SGSST que sea más resiliente y que permita una integración más efectiva con otros sistemas de gestión que ya están vigentes dentro de la organización, como ISO 9001 e ISO 14001, entre otros. Para efectos de la evaluación del (SGSST) conforme a la norma ISO 45001:2018, los hallazgos del diagnóstico situacional, que sirvió como línea base, indican un cumplimiento significativo de las normas con un 87,9%. Esta proporción positiva indica que puede ser posible migrar de la norma OHSAS 18001:2007 a la norma ISO 45001:2018. La conclusión a la que se llegó fue que la norma ISO 45001:2018 permite realizar un análisis de los retos internos y externos que afectan a la empresa, así como de los requisitos y prioridades de los empleados y otras partes interesadas. A la hora de incorporar estos componentes a las operaciones de la organización y reforzar la gestión de la seguridad y la salud en el trabajo, esto resultó ser de gran ayuda.

Según Chun & Sánchez Zavaleta, (2022) en su estudio titulado " Propuesta de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo basado en la norma OHSAS 18001:2007 para disminuir el índice de accidentabilidad en la empresa Factoría Industrial S.A.C", se enfoca en expansión ha venido acompañada de un aumento en la necesidad de recursos humanos, lo que ha llevado a un incremento en los accidentes laborales. Esta tesis propone un diseño de mejora basado en la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, conforme a la norma internacional OHSAS 18001:2007.



El propósito de este proyecto es ilustrar que la implementación de un sistema de prevención de riesgos no sólo agrega valor a nivel organizacional, sino que también brinda ventajas a la economía y a los trabajadores, resaltando así la importancia de adherirse a la Ley 29783. Una gran reducción de los índices de siniestralidad y de la gravedad de los accidentes es el objetivo del diseño presentado. A lo largo del año anterior se registraron los siguientes indicadores: el índice de frecuencia fue de 741,76, el índice de gravedad fue de 2,45 y el índice de siniestralidad IA fue de 154,29. El objetivo principal es mejorar el proceso mediante un análisis de las causas profundas, empezando por un diagnóstico exhaustivo de las etapas que componen el proceso de fabricación en su conjunto. Se reconocen los peligros y riesgos vinculados a cada paso y se muestra su relación con los distintos tipos de accidentes ocurridos, lo que lleva a proponer las acciones de mejora correspondientes a dichos incidentes. El objetivo de estas acciones es hacer más sencilla y eficaz la realización de las tareas diarias sin añadir ninguna complejidad adicional.

2.1.3 Antecedentes regionales

Según Cuno, (2023) en su investigación denominada "Gestión de riesgos en la prevención del sistema de seguridad en el trabajo en una Empresa de Repuestos de Maquinaria Pesada Juliaca 2023", explora el tema de la gestión de riesgos en el contexto de la SST. El tema de seguridad y salud ocupacional es tratado desde el punto de vista legislativo, el potencial de aplicar un enfoque sistemático y el uso de enfoques individuales para identificar, evaluar y valorar los peligros ocupacionales. Para ello se lleva a cabo una investigación intensiva de la situación existente. Se utiliza una empresa modelo para aplicar los procedimientos especificados y se ofrecen medidas adecuadas para reducir los riesgos identificados. Durante el proceso de desarrollo de la investigación se utilizó el método científico y se adoptó un enfoque descriptivo. Es posible analizar la situación tanto antes como después de la implantación del sistema de gestión del clima laboral, ya que el periodo de estudio abarca los años 2019, 2020 y 2021. Los resultados demuestran un tremendo



descenso de la siniestralidad, con tasas de 0,18 en 2019, 0,02 en 2020 y 0,00 en 2021, lo que supone una reducción de la siniestralidad del cien por cien de su nivel anterior. En el año 2023, la tasa de accidentes fue de 3,06, lo que puede atribuirse a los compromisos que se implementaron en la política para salvaguardar la seguridad y la salud de los trabajadores, el suministro de recursos, la garantía de participación y consulta, y el cumplimiento de las leyes legales. Tanto la política establecida como los objetivos fijados han contribuido a este descenso. Tras la adopción del sistema de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo en 2020, el índice de siniestralidad fue de 1,68. En 2021, el índice se redujo hasta el 1,68%. En 2021, el índice se redujo a 0 como resultado de la instalación de nuevos procesos, lo que demuestra que no hubo accidentes en comparación con los años anteriores. En cuanto al índice de gravedad, que mide el tiempo perdido como consecuencia de los accidentes, en el año 2019 se perdieron 58,16 días, muy por encima del objetivo de 21,5 días. En el año 2020, el número de días perdidos se redujo a 13,47, y en el año 2021, no se registraron días perdidos, por lo que se alcanzó el objetivo que fue establecido por el área de mantenimiento de SST.

Según Cahua, (2023) en el estudio titulado "Implementación de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para el Control de Riesgos Laborales en la Empresa Sumac Constructores - Juliaca 2023", tiene como objetivo general la implementación de un plan de seguridad y bienestar ocupacional para el control de riesgos ocupacionales en la Empresa Constructora Sumac en Juliaca. Un estudio experimental de nivel explicativo es el diseño de investigación que corresponde al método de investigación. Veintiún trabajadores de la empresa objeto del estudio conformaron tanto la población como la muestra. Para evaluar las hipótesis se utilizó la prueba estadística de Wilcoxon. Como consecuencia de ello, se descubrió que la ejecución del plan de seguridad y salud en el trabajo permitió reducir sustancialmente la cantidad de riesgos laborales a los que estaban expuestos los trabajadores, tanto en términos de situaciones peligrosas como de conductas



inseguras. Antes de poner en marcha el plan, los niveles de riesgo eran insoportables; pero, una vez puesta en marcha la estrategia, estos niveles eran aceptables. Se produjo un descenso del 68% en el número total de accidentes ocurridos en el lugar de trabajo, que pasó de 25 a 8. En conclusión, la implantación del plan de seguridad y salud laboral ha conseguido controlar el nivel de riesgos laborales que se plantean a los trabajadores de Sumac Constructores. El resultado ha sido una reducción significativa de los riesgos primarios presentes en el transcurso de la construcción de edificios, que es la actividad principal de la empresa.

2.2 Marco teórico

2.2.1 Accidentes en el trabajo y enfermedad profesional

Hablamos de accidentes cuando el normal desarrollo de una actividad se ve interrumpido por un suceso inesperado e incontrolable. Los accidentes son causados por comportamientos peligrosos inherentes a situaciones riesgosas y factores humanos.

En el ámbito profesional, es importante distinguir entre enfermedades profesionales y accidentes de trabajo. Las enfermedades profesionales son aquellas que se desarrollan como consecuencia de la exposición a agentes de riesgo específicos del entorno laboral. Estos factores de riesgo pueden incluir sustancias químicas, agentes biológicos, condiciones ergonómicas deficientes, entre otros.

Por otro lado, un accidente de trabajo es un incidente imprevisible que ocurre durante el desempeño de las tareas laborales y que puede resultar en una lesión orgánica, impedimento, invalidez o incluso la muerte del empleado. Este tipo de accidente es una manifestación súbita y no planificada de un riesgo laboral.

También se considera accidente de trabajo aquel que ocurre mientras se cumplen órdenes del superior, se realizan tareas dentro del ámbito de competencia del trabajador, o incluso fuera del lugar y horario de trabajo.



Todos los accidentes son una combinación de riesgos físicos y errores humanos. Estos pueden ocurrir cuando las personas entran en contacto con objetos, sustancias u otras personas, o cuando se exponen a un riesgo potencial específico. Los factores que influyen en la ocurrencia de accidentes son tanto humanos como técnicos. Entre los factores humanos, se incluyen el comportamiento, la percepción del riesgo y la capacidad de respuesta ante situaciones inesperadas. En cuanto a los factores técnicos, se consideran el diseño del lugar de trabajo, la maquinaria y herramientas utilizadas, y las condiciones ambientales.

2.2.2 Seguridad y salud en el trabajo

El área de seguridad y salud en el trabajo, a veces conocida como SST, es un campo interdisciplinar que se centra en la prevención de los riesgos laborales propios de cada actividad. Aumentar y preservar un alto nivel de salud y seguridad en el lugar de trabajo es el principal objetivo de esta iniciativa. Para mantener el bienestar físico, mental y social de los empleados, es necesario crear las circunstancias adecuadas para la prevención de accidentes y trastornos laborales.

Para lograr este objetivo, es fundamental que la empresa realice evaluaciones periódicas de los riesgos laborales. Estas evaluaciones permitirán a la empresa tomar las medidas adecuadas en caso de que se descubran peligros. El concepto de salud y seguridad en el trabajo implica no sólo la protección del bienestar corporal de los empleados, sino también de su bienestar mental y social, garantizando así que se comporten de forma honesta y digna de confianza. Este campo implica la evaluación de posibles peligros en el entorno laboral, así como la ejecución de acciones preventivas y correctivas adecuadas, con el objetivo de evitar accidentes y enfermedades relacionadas con el trabajo. De este modo se garantiza que los trabajadores puedan desempeñar sus funciones de forma eficaz y sin riesgos, de modo que dispongan de un entorno de trabajo seguro y saludable (Cañamero, 2022).



La (SST) busca no solo preservar, sino también mejorar la calidad de vida y la salud de los empleados. De manera simultánea, actúa como un instrumento clave para potenciar la calidad, productividad y eficiencia en el entorno laboral, beneficiando tanto al empleador como a los trabajadores.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Seguridad y Salud en el Trabajo es un área de la salud pública dedicada a promover y proteger el bienestar integral de los trabajadores, abarcando aspectos físicos, mentales y sociales. Su principal objetivo es salvaguardar a los trabajadores de los riesgos que podrían afectar su salud en el ámbito laboral, ajustando las condiciones de trabajo de acuerdo con las capacidades individuales y la naturaleza de las tareas que se realizan. Esta disciplina se basa principalmente en la prevención, a través de actividades de promoción, educación, control y reducción de los factores de riesgo ambientales. Su propósito es evitar tanto los accidentes laborales como las enfermedades profesionales. Al ser un campo interdisciplinario, la SST integra múltiples áreas del conocimiento para asegurar la protección y el bienestar completo de los trabajadores (Ramos, 2022).

2.2.2.1 Seguridad, salud y seguridad ocupacional en el Perú

En algunos países en desarrollo, existen factores laborales comunes que impactan negativamente la salud y bienestar de los trabajadores. Entre estos factores se encuentran las largas horas de trabajo, cargas laborales excesivas y malas condiciones de (SST), que eventualmente frustran a las personas. Además, en estos países, muchos empleos se caracterizan por condiciones de trabajo deficientes y escasos beneficios sociales y económicos.

En nuestro país, contamos con empresas industriales y mineras en crecimiento. El éxito de una empresa se logra evaluando múltiples indicadores, siendo uno de los más importantes proporcionar un sistema de trabajo que prioriza la seguridad y la salud de los empleados mediante la gestión y control de riesgos.



La seguridad y salud en el trabajo engloba un conjunto de acciones y prácticas diseñadas para garantizar que los empleados puedan desarrollar sus actividades laborales en un ambiente libre de riesgos, tanto en términos de condiciones ambientales como personales. De acuerdo con la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA), la seguridad ocupacional forma una parte fundamental de la salud ocupacional, abarcando un conjunto de medidas técnicas, legales, humanas y económicas orientadas a salvaguardar tanto al trabajador como los recursos materiales de la empresa. Este objetivo se logra mediante la prevención y control de diversos factores, incluyendo las acciones humanas, el uso de maquinaria y las condiciones del entorno laboral, con el fin de prevenir y corregir aquellas situaciones o actos inseguros que podrían dar lugar a accidentes.

La seguridad en el trabajo se define como una "técnica no médica de prevención cuyo objetivo principal es combatir los accidentes laborales, evitando y controlando sus consecuencias." Esta disciplina se encarga de todos los aspectos relacionados con la prevención de accidentes laborales, operando de manera preventiva y protectora. En contraste, el mismo autor define la seguridad industrial, tal como se establece en la legislación española sobre la industria, como aquella que busca prevenir y mitigar los riesgos, así como proteger a las personas frente a accidentes y calamidades que puedan ocasionar daños o perjuicios. Dichos riesgos emergen de las actividades industriales, del funcionamiento, mantenimiento y utilización de instalaciones o equipos, así como de los procesos relacionados con la producción, el almacenamiento, el uso y la disposición de productos industriales.

El concepto de gestión de la salud ocupacional implica la administración de riesgos que pueden conducir a accidentes laborales. Este enfoque sigue el modelo PDCA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar), un sistema estándar para todos los sistemas de gestión.

- **Planificar:** Se trata de un proceso que implica la caracterización de los peligros inherentes a las actividades laborales, así como la evaluación de los riesgos asociados, con el fin de establecer medidas de control adecuadas. El propósito



principal de este enfoque es erradicar los peligros siempre que sea posible y reducir al máximo los riesgos, garantizando, a su vez, el cumplimiento de las normativas legales que exigen la adopción de dichas medidas preventivas.

- **Hacer:** Implica la ejecución de medidas de control y la capacitación del personal, asegurando que posean las habilidades necesarias para alcanzar sus objetivos. Es crucial capacitar y notificar al personal sobre cualquier cambio o mejora en las medidas de control.
- **Verificar:** Supervisar que las medidas de control se apliquen correctamente y que los resultados esperados se logren. Esto incluye la evaluación proactiva de los esfuerzos y eficacia de la organización en mejorar la seguridad y actitudes de los empleados, así como la evaluación reactiva, que considera indicadores de rendimiento como la frecuencia y gravedad de los incidentes.
- **Actuar:** Analizar y estandarizar los resultados obtenidos. Este ciclo permite identificar oportunidades para mejoras continuas. Dado que las empresas, como las del sector energético y minero, están en constante evolución, es necesario repetir el ciclo PDCA para adaptarse a las nuevas condiciones laborales. Este proceso debe ser accesible y dinámico para facilitar la documentación y la implementación de mejoras.

La tendencia actual es integrar los programas de gestión de salud y seguridad con los proyectos empresariales, asegurando que estos aspectos sean considerados desde la planificación hasta la ejecución y evaluación de cada proyecto.

2.2.3 Gestión de prevención de riesgos laborales

El modelo de gestión representa una estrategia consolidada para estructurar y fomentar la mejora incesante en las políticas, procedimientos y procesos dentro de una entidad. En un entorno organizacional caracterizado por una variedad de retos, un sistema de gestión integrado se presenta como una herramienta clave para optimizar el



aprovechamiento y crecimiento del potencial de rendimiento presente en la organización. Este enfoque no solo facilita la organización de recursos, sino que también permite un desarrollo armónico y sostenido, mejorando así la eficiencia y efectividad en el logro de los objetivos establecidos.

La implementación de un sistema de gestión eficiente en Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) puede proporcionar múltiples beneficios, entre ellos:

- **Gestión de riesgos sociales, ambientales y económicos:** Permite a la organización identificar, evaluar y mitigar riesgos que puedan afectar no solo la salud y seguridad de los trabajadores, sino también el entorno social y ambiental en el que opera.
- **Mejora de la eficiencia operativa y gestión de la mejora continua:** Un sistema de gestión bien implementado puede optimizar los procesos operativos, reduciendo desperdicios y costos, y promoviendo una cultura de mejora continua dentro de la organización.
- **Incremento del nivel de satisfacción de clientes y agentes interesados:** La eficacia en la gestión de SST puede traducirse en un mejor servicio y productos de mayor calidad, lo que incrementa la satisfacción de los clientes y otros interesados, como proveedores y socios.
- **Respaldo del nombre y la reputación de la organización:** La adopción de prácticas seguras y responsables refuerza la imagen de la organización, generando confianza y credibilidad tanto en el mercado como en la comunidad.

Estos beneficios no solo mejoran la operatividad interna, sino que también posicionan a la organización como un líder en su industria, comprometido con la excelencia y la responsabilidad social. La integración de estos sistemas de gestión fomenta un ambiente de trabajo más seguro y saludable, al tiempo que impulsa el desarrollo sostenible y la competitividad empresarial.



Se entiende por un sistema integrado de gestión de seguridad y salud laboral un conjunto de elementos interrelacionados que definen las políticas, los objetivos y las estrategias necesarias para alcanzar dichas metas en el ámbito laboral. Estos objetivos están estrechamente ligados con la responsabilidad social empresarial, la cual resalta la necesidad de proporcionar condiciones óptimas de seguridad y bienestar en el trabajo para los empleados, contribuyendo así a su bienestar general y estimulando su crecimiento profesional. La implementación efectiva de estas políticas no solo protege la salud física y mental de los trabajadores, sino que también promueve un clima laboral más positivo y productivo. Además, una organización que adopta una cultura sólida en seguridad y salud laboral tiene mayores posibilidades de atraer y retener talento, mejorando a su vez su imagen corporativa y consolidándose como un empleador atractivo en el mercado laboral.

Cada sistema de gestión de control es una entidad sumamente compleja, que requiere la implementación de diversos procesos de apoyo para mantener su operatividad óptima a largo plazo. Estos procesos deben ser desarrollados y mejorados de manera continua. Además del esfuerzo laboral, esto demanda la asignación adecuada de recursos necesarios. Un proceso de mejora continua puede ejemplificarse en la Figura No. 1, que trata sobre la mejora continua en la política de salud y seguridad. Este enfoque sistemático no solo asegura la eficacia y eficiencia del sistema, sino que también fomenta la innovación y la adaptación a nuevos desafíos. La mejora continua es crucial para responder de manera adecuada a las necesidades cambiantes del entorno laboral y mantener altos estándares de seguridad y bienestar (Ibarloza, 2022).

Para establecer un sistema de gestión de (SST) efectivo, existen diversas metodologías y herramientas disponibles. Las empresas diseñan sus propios procesos para verificar el cumplimiento de las regulaciones legales indispensables. Incluso las pequeñas empresas pueden acceder a hojas de verificación y otros sistemas gratuitos, permitiéndoles gestionar de manera sistemática los problemas de salud y seguridad. Esto les ofrece la posibilidad de implementar medidas adecuadas para garantizar la seguridad y salud de sus empleados a un costo reducido. Además, estas herramientas ayudan a



identificar riesgos potenciales y a implementar acciones correctivas de manera oportuna. Al emplear estas metodologías y herramientas, las empresas pueden crear un ambiente laboral más seguro y saludable, promoviendo así el bienestar de sus trabajadores y mejorando su rendimiento general.

Las herramientas de código abierto, aunque útiles, no resultan ser completamente adecuadas para cubrir las necesidades de empresas de tamaño medio o grande. En consecuencia, existe una amplia variedad de sistemas disponibles en el mercado que pueden ser adquiridos por estas organizaciones. Estos sistemas ofrecen funcionalidades esenciales, como la supervisión continua de las condiciones laborales, la elaboración de análisis de riesgos, el seguimiento de enfermedades y la notificación de incidentes. Además, se vuelve fundamental llevar un registro minucioso de los accidentes laborales, tanto aquellos que se presentan de manera temprana como los que corresponden a enfermedades profesionales. Contar con esta información resulta de suma importancia, ya que permite a los responsables de gestión identificar de manera precisa las áreas dentro del entorno de trabajo que requieren intervención, con el fin de reducir en el futuro la ocurrencia de fenómenos negativos que puedan impactar la salud y seguridad de los empleados.

Desde el enfoque de optimizar la calidad del sistema de (SST) dentro de la empresa, resulta crucial comprender que el análisis de la accidentalidad y otras métricas utilizadas para evaluar la "eficacia" de dicho sistema se limita en gran medida a un enfoque retrospectivo, es decir, a evaluar eventos ya ocurridos. Este tipo de análisis, que se enfoca en el pasado, se denomina comúnmente en la literatura especializada como "indicadores rezagados". Sin embargo, en tiempos recientes, la investigación ha comenzado a priorizar el desarrollo de estrategias más proactivas, que permitan identificar y abordar posibles riesgos en los ámbitos de salud y seguridad antes de que se materialicen, garantizando de este modo un entorno laboral más seguro y saludable a través de la prevención.



Estos enfoques proactivos, frecuentemente conocidos como "indicadores adelantados", ofrecen a la gestión una valiosa oportunidad para prevenir la aparición de eventos negativos antes de que tengan lugar. La implementación de estas metodologías innovadoras se lleva a cabo principalmente a través de la adopción de diversas políticas internas dentro de la empresa, las cuales abarcan tanto el ámbito de la seguridad y salud en el trabajo (SST) como la responsabilidad social corporativa (RSC). Esto ocurre especialmente cuando los directivos se comprometen activamente con la mejora continua de los procesos de control y las estrategias de seguimiento del sistema SST. Aunque en principio pudiera parecer un aspecto secundario, el compromiso explícito de la alta dirección con la mejora constante de la seguridad laboral, junto con su participación activa en estas iniciativas, genera un fuerte impacto en los empleados, sirviendo de ejemplo y motivación para los trabajadores en todos los niveles de la organización. Este tipo de involucramiento directo y visible de los ejecutivos refuerza el valor de la seguridad como una prioridad fundamental en el entorno de trabajo (Espinoza, 2023).

Este enfoque no solo mejora la seguridad y la salud en el trabajo, sino que también fomenta una cultura de prevención y responsabilidad compartida, donde todos los miembros de la organización participan activamente en la creación de un entorno laboral seguro y saludable. Además, la implementación de indicadores principales permite a las empresas no solo reaccionar a incidentes pasados, sino también anticiparse a posibles riesgos futuros, creando una dinámica de mejora continua y resiliencia organizacional. Esta proactividad no solo contribuye a la protección de los empleados, sino que también optimiza los recursos y mejora la productividad general de la empresa.

2.2.4 Normativa OHSAS

La norma OHSAS 18001 es una referencia internacional que puede aplicarse a cualquier sistema de gestión en el ámbito de la salud y seguridad ocupacional. Su diseño no está condicionado por requisitos estrictos, lo que permite su implementación en organizaciones de cualquier sector, tamaño o ubicación geográfica, sin importar su



contexto social o cultural. El principal objetivo de esta norma es establecer un enfoque sistemático y organizado que permita garantizar la mejora continua de los factores que podrían poner en riesgo la salud y seguridad de los trabajadores en el entorno laboral. Así, OHSAS 18001 promueve una gestión proactiva, ayudando a identificar y mitigar posibles peligros antes de que se materialicen, favoreciendo un ambiente de trabajo más seguro y saludable para todos los involucrados (Patiño, 2022).

Su objetivo principal es establecer un marco que promueva prácticas efectivas para la gestión de riesgos laborales, proporcionando a las organizaciones herramientas para identificar, evaluar y controlar los riesgos ergonómicos y de seguridad en el ámbito ocupacional. Al adoptar esta norma, las empresas no solo cumplen con estándares internacionales reconocidos, sino que también demuestran un compromiso claro con la protección de la salud y seguridad de su personal, lo que juega un papel crucial en la optimización de las condiciones de trabajo y reducir incidentes en el entorno laboral (Patiño, 2022).

OHSAS 18000 es una norma reconocida en todo el mundo que se centra en la gestión e integración de la salud y la seguridad en el trabajo dentro de las empresas. A diferencia de otras normas que son más estrictas, OHSAS 18000 no impone restricciones rigurosas. En consecuencia, es un instrumento versátil que puede modificarse para ajustarse a las necesidades de una amplia gama de empresas, independientemente de su sector o tamaño. Esta norma se compone de dos importantes documentos: el primero, OHSAS 18001:2007, establece los criterios fundamentales para los SGSST, y el segundo, OHSAS 18002:2008, ofrece orientación y sugerencias para la adecuada implantación de dichos sistemas. Ambas publicaciones son esenciales para la norma. En consecuencia, la norma hace posible que las empresas construyan un marco de gestión eficaz e individualizado centrado en la mejora continua de las condiciones de trabajo y la salvaguarda de la salud de sus empleados (Cusi, 2022).

La norma OHSAS 18001 está orientada a crear un marco estructurado de gestión que permita optimizar las condiciones de seguridad y salud en el entorno laboral. Su



enfoque principal incluye la garantía de que la empresa cumpla con los requisitos legales fundamentales, los cuales varían según las actividades y procesos específicos que realiza la organización. La implementación adecuada de esta norma no solo asegura el cumplimiento normativo, sino que también tiene un impacto positivo en la eficiencia operativa de la empresa, ya que facilita la identificación y evaluación de posibles riesgos, contribuye a la disminución de accidentes laborales y favorece la creación de un entorno laboral con mayor seguridad. Además, al mejorar la gestión de la seguridad y salud, las organizaciones pueden experimentar un aumento en su competitividad, dado que se genera un entorno más confiable y atractivo tanto para los empleados como para los clientes, lo cual fortalece la posición de la empresa en el mercado.

Además, la adopción de OHSAS 18001 puede llevar a reducir costos organizacionales significativos, como menores gastos en atención médica, reducción de costos por mantenimiento y compensación, así como menor tiempo de inactividad. Esto no solo facilita cumplir con los plazos eficientemente, sino que también fomenta un entorno laboral más seguro y motivador para los colaboradores.

La adopción de la norma OHSAS 18001 subraya la importancia crucial de la gestión empresarial, especialmente en lo que respecta a la comunicación efectiva dentro de la organización, ya que esta tiene un impacto directo en la sensibilización y formación en prevención de riesgos laborales, así como en la satisfacción de los empleados y en la capacidad de la empresa para incrementar su competitividad en el mercado. Estos aspectos resultan ser de gran relevancia para los líderes de la empresa, ya que proporcionan información valiosa sobre las áreas que requieren atención y fortalecimiento, con el objetivo de reducir los riesgos potenciales y asegurar un proceso continuo de mejora en el rendimiento organizacional. Así, la correcta implementación de la norma no solo optimiza la seguridad y el bienestar laboral, sino que también contribuye a la consolidación de una empresa más eficiente y competitiva (Rodas, 2020).

Al adoptar OHSAS 18001, las empresas no solo establecen un marco claro para la gestión de la seguridad y salud ocupacional, sino que también promueven una cultura de



seguridad que involucra a todos los niveles de la organización. Esto incluye desde la identificación proactiva de riesgos hasta la implementación de medidas preventivas y correctivas eficaces. Además, al mejorar la comunicación interna y la participación de los empleados en estos procesos, se fortalece la cohesión organizacional y se potencia el compromiso con la seguridad, lo cual repercute directamente en la satisfacción laboral y la productividad (Díaz, 2021).

Las especificaciones de la OHSAS son aplicables a cualquier organización que busque:

- El objetivo principal es limitar o mitigar los riesgos relacionados con los procedimientos y operaciones de la empresa. - Establecer un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST). Con el fin de proporcionar un entorno de trabajo libre de riesgos, esto implica no sólo la identificación y evaluación de los peligros potenciales, sino también la ejecución de acciones preventivas y correctivas.
- Establecer, mantener y mejorar la gestión de la seguridad y la salud en el trabajo: La adopción de un enfoque sistemático de la gestión de la seguridad y la salud en el trabajo permite a la organización no sólo cumplir los requisitos legales y reglamentarios, sino también promover una cultura de seguridad y bienestar entre los empleados. Esto se consigue estableciendo, manteniendo y mejorando la gestión de la seguridad y la salud en el trabajo. Uno de los aspectos más importantes es la mejora continua, que consiste en el examen y revisión rutinarios de las políticas, procedimientos y prácticas de seguridad y salud en el trabajo.
- Garantizar el cumplimiento y la adhesión a las políticas creadas en materia de seguridad y salud en el trabajo: Es esencial para el éxito del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) que todos los niveles de la empresa comprendan y se adhieran a las normas de SST. Esto incluye la



formación y sensibilización del personal, la realización de auditorías internas y externas y la aplicación de medidas correctivas y preventivas basadas en las conclusiones de dichas auditorías.

La implementación de estas especificaciones no solo ayuda a proteger a los empleados y otras partes interesadas, sino que también puede mejorar la reputación de la organización, aumentar la moral y productividad de los empleados, y reducir los costos asociados con accidentes y enfermedades laborales. En última instancia, un SGSSO efectivo contribuye a la sostenibilidad y éxito a largo plazo de la organización.

2.2.4.1 Implementación del sistema de gestión

La norma OHSAS 18001 no establece un único procedimiento o método para su implementación, ya que reconoce que cada empresa posee características y necesidades particulares que influyen en cómo debe aplicarse. A diferencia de otras normativas más estrictas, OHSAS 18001 no exige la creación de procedimientos documentados detallados para regular todas las actividades del sistema de gestión, a menos que la ausencia de tales documentos ponga en riesgo la eficacia del sistema de prevención o la seguridad de los empleados. De esta manera, la cantidad y profundidad de la documentación requerida dependerán de factores como la magnitud y complejidad de la organización que adopte la norma. Este enfoque flexible permite que cada empresa implemente un sistema ajustado a su estructura y operación, garantizando, a su vez, la protección y el bienestar de sus trabajadores sin imponer cargas administrativas innecesarias (Cárdenas, 2021).

❖ Capacitación

El Artículo 19 de la Norma G.050 establece que es fundamental diseñar capacitaciones personalizadas para cada empleado, considerando las tareas concretas que ejecutarán. El propósito esencial de este enfoque es facilitar que los empleados reconozcan los peligros vinculados a sus responsabilidades y adquieran técnicas adecuadas para eludir incidentes.



Por lo general, las sesiones de formación están a cargo de los supervisores o los encargados de la construcción. No obstante, en circunstancias urgentes o cuando se deban llevar a cabo labores de alto riesgo, recaerá sobre el Departamento de Seguridad la responsabilidad de proporcionar estos entrenamientos (Crisostomo, 2020).

❖ **5 minutos de charla**

Cada día, antes de iniciar las labores, se llevará a cabo una breve charla de seguridad de aproximadamente cinco minutos. Esta incluirá la participación activa de todos los niveles del personal, desde trabajadores y operarios hasta supervisores.

Los contenidos de estas charlas serán propuestos o recomendados por el Jefe de Seguridad junto con supervisores, capataces y trabajadores. Cada sesión se centrará en un tema particularmente pertinente para las actividades del día o en un factor crítico asociado a estas. El formato de las charlas será técnico y práctico, con el objetivo de que todos los asistentes entiendan claramente las precauciones de seguridad pertinentes a sus funciones diarias (Crisostomo, 2020).

❖ **Capacitaciones semanales**

Este programa de capacitación está diseñado para incorporar la contribución activa de los operarios y empleados encargados de realizar labores de alto riesgo, incluyendo la necesidad imperativa de utilizar equipo de protección personal. Los temas para cada sesión serán elegidos o sugeridos por el Jefe de Seguridad, supervisores, capataces y trabajadores, centrándose en puntos críticos o áreas que necesiten un refuerzo adicional.

Las sesiones se caracterizarán por ser técnicamente exhaustivas, buscando profundizar en los conocimientos fundamentales y, siempre que sea factible, se reforzarán con demostraciones prácticas. Por ejemplo, podrían organizarse prácticas sobre el uso adecuado de arneses de seguridad (Crisostomo, 2020).

❖ **Capacitaciones no programadas Ad-hoc**



Este tipo de formación tiene la flexibilidad de llevarse a cabo en cualquier momento, según lo decida el Jefe de Seguridad o en respuesta a sugerencias de los supervisores. La participación está restringida únicamente al personal específicamente convocado por la Supervisión de Seguridad y Medio Ambiente, garantizando que aquellos que asistan sean los más relevantes o necesitados de dicha capacitación en ese momento particular.

Los temas de estas sesiones serán determinados por el Jefe de Seguridad y/o los Supervisores, enfocándose en cuestiones emergidas de observaciones críticas realizadas por la supervisión de seguridad. Esto podría incluir deficiencias en los procedimientos, infracciones o falta de conocimiento de las normativas y políticas de seguridad. Además, se tratarán temas que requieran atención inmediata por cuestiones de seguridad (Crisostomo, 2020).

La norma OHSAS contiene una serie de elementos y fases que determinan el correcto desarrollo de un (SGSSO). Cada uno de estos elementos es fundamental para garantizar el cumplimiento del estándar y la eficacia del sistema de gestión.

Estos elementos incluyen:

- **Política de Seguridad y Salud Ocupacional:** Es fundamental desarrollar una política bien definida que refleje el firme compromiso de la organización con la salud y seguridad de sus trabajadores. Esta política debe ser difundida y comprendida por todos los miembros de la empresa, asegurando que el mensaje llegue a cada nivel de la organización y sea asumido como una prioridad compartida por todos.
- **Planificación:** Este proceso consiste en identificar los peligros existentes, evaluar los riesgos asociados y establecer los controles necesarios para mitigarlos. Incluye la formulación de objetivos y metas claras en materia de seguridad y salud en el trabajo (SST), además de la planificación detallada de las actividades y medidas que se implementarán para alcanzar dichos objetivos, garantizando así un entorno laboral más seguro y saludable.

- Implementación y Operación: Desarrollo de capacidades y recursos necesarios para implementar el SGSSO. Esto incluye la asignación de responsabilidades, capacitación de los empleados, y establecimiento de procedimientos y controles operativos.
- Verificación y Acción Correctiva: Monitoreo y medición del desempeño en SST, realización de auditorías internas y externas, y la implementación de acciones correctivas y preventivas para abordar cualquier no conformidad detectada.
- Revisión por la Dirección: Evaluación periódica del SGSSO por parte de la alta dirección para asegurar su continua adecuación, pertinencia y eficacia. Esta revisión debe considerar los resultados de las auditorías, el logro de los objetivos de SST y la identificación de oportunidades de mejora (Tinoco, 2020).

La Figura delinea los elementos requeridos que son primordiales en un estándar para ejecutar efectivamente el plan de implementación y ayuda en la mejora continua. Estos elementos, cuando se integran y gestionan adecuadamente, facilitan un enfoque sistemático para minimizar incidentes y afecciones ocupacionales, asegurando condiciones de trabajo óptimas.

Figura 1

Elementos de una gestión de la SSO satisfactoria



Nota: Tomada de OHSAS 18001



La norma OHSAS 18001 requiere específicamente la documentación de varios aspectos clave para asegurar la efectividad y el cumplimiento del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SGSSO). Estos aspectos incluyen:

- **Política de la Organización:** La política de SST debe estar claramente documentada, demostrando el compromiso de la organización con la salud y seguridad de sus empleados. Esta política debe ser comunicada y comprendida en todos los niveles de la organización.
- **Metas y Objetivos de SST:** La organización debe establecer y documentar metas y objetivos específicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo. Estos objetivos deben ser medibles y alineados con la política de SST, promoviendo la mejora continua.
- **Evaluaciones de Riesgos y Controles:** Los resultados de las evaluaciones de riesgos, así como las posibles consecuencias de los controles implementados, deben ser documentados. Esto garantiza que la organización haya identificado y evaluado adecuadamente los riesgos y haya establecido controles efectivos para mitigarlos.
- **Actas de Participación y Consulta:** La documentación debe incluir actas de reuniones, tratados y acuerdos que reflejen la participación y consulta de los empleados y otras partes interesadas. Esto asegura que las decisiones y acciones en materia de SST se tomen de manera inclusiva y colaborativa.
- **Identificación de Autoridades:** Es crucial identificar y declarar claramente quiénes son las autoridades responsables dentro del SGSSO. Esta identificación asegura que todos los involucrados conozcan sus roles y responsabilidades.
- **Recursos y Plazos para Alcanzar Objetivos:** La organización debe documentar los recursos necesarios y los plazos establecidos para alcanzar los objetivos



de SST. Esto incluye la asignación de personal, financiación, tiempo y otros recursos necesarios para la implementación efectiva del SGSSO.

- Acuerdos Revisados por la Alta Dirección: La documentación debe incluir los acuerdos y decisiones revisados y aprobados por la alta dirección. Este proceso de revisión asegura que el SGSSO cuente con el respaldo y compromiso de los niveles más altos de la organización.

La documentación de estos elementos no solo permite dar cumplimiento a las exigencias establecidas en la norma OHSAS 18001, sino que también constituye un pilar fundamental para la adecuada implementación del (SGSSO). Además, su correcta aplicación facilita la optimización progresiva de dicho sistema, promoviendo una cultura organizacional orientada a la mejora continua en materia de seguridad laboral y bienestar de los trabajadores. La documentación detallada y precisa facilita la auditoría y revisión del sistema, asegurando su eficacia y alineación con los objetivos de la organización (Bevilacqua et al., 2018).

2.2.5 Accidentes laborales

Una gran proporción de los accidentes laborales se originan debido a la ausencia de normas de seguridad industrial dentro de las empresas, especialmente en aquellas fábricas dedicadas a la producción de diversos bienes y servicios. Además, contribuyen a este problema la falta de experiencia en la fuerza laboral y la carencia de educación orientada a la prevención de riesgos (Crisostomo, 2020).

A lo largo de la historia, el significado y la interpretación del término "accidente" han experimentado una evolución significativa, en estrecha relación con los progresos tecnológicos y los cambios en la percepción de la seguridad en distintos entornos. En la década de 1930, el experto en seguridad industrial Herbert William Heinrich propuso una definición que conceptualizaba el accidente como un acontecimiento inesperado y no



controlado, en el cual la interacción de un objeto, una sustancia, una persona o incluso una radiación generaba una lesión o, en su defecto, aumentaba la probabilidad de que esta se produjera. Esta concepción del accidente estaba fuertemente orientada hacia la prevención de daños físicos y lesiones dentro del ámbito laboral, resaltando la importancia de identificar y mitigar los factores de riesgo que podrían desencadenar estos eventos (Ramírez, 2021).

No obstante, en la actualidad, el concepto ha evolucionado hacia una perspectiva más organizativa. Blake, en 1950, propuso que el accidente era "una secuencia no planeada ni deseada que interrumpe o afecta el desarrollo de las actividades laborales". Esta definición pone de relieve la importancia de la estructura organizativa y la planificación en la prevención de accidentes, destacando que la gestión eficiente y la preparación adecuada son claves para evitar eventos no deseados en el entorno de trabajo.

Hoy en día, la seguridad laboral no solo se centra en la prevención de lesiones individuales, sino también en la creación de un entorno de trabajo seguro y saludable a través de la implementación de normas de seguridad industrial, capacitación continua, y la promoción de una cultura de prevención en todas las áreas de la empresa. Esto incluye la evaluación constante de riesgos, el mantenimiento adecuado de equipos y maquinarias, y la educación de los trabajadores sobre las mejores prácticas de seguridad (Roca, 2022).

Además, la integración de tecnologías avanzadas en el lugar de trabajo ha permitido una mejor gestión y monitoreo de la seguridad laboral, reduciendo así la incidencia de accidentes y mejorando la respuesta a situaciones de emergencia. La colaboración entre empleadores, trabajadores y entidades reguladoras es crucial para asegurar que se mantengan altos estándares de seguridad y salud ocupacional, protegiendo tanto a las personas como a las propiedades de la empresa (Villar, 2017).

La transferencia no deseada de energía, causada por la ausencia de barreras o controles adecuados, puede dar lugar a lesiones, pérdidas materiales o interrupciones en los procesos, generalmente como resultado de fallos en la planificación y ejecución de las operaciones. Dichos errores pueden manifestarse de varias formas, tales como:



- La incapacidad de adaptarse a cambios en las condiciones físicas o humanas del entorno.
- La creación de condiciones o acciones inseguras derivadas del riesgo inherente a la actividad, que interfieren o degradan el flujo normal del proceso.

Un incidente, aunque similar a un accidente, no genera daños físicos ni afecta los bienes o procesos de manera significativa. En cuanto al peligro, este se refiere a la posibilidad de que una actividad o situación provoque una transferencia no deseada de energía, como resultado de alteraciones en las operaciones normales o cambios en las condiciones físicas o humanas. El riesgo, por su parte, es la probabilidad de que un peligro se materialice durante un determinado período de actividad, provocando un accidente con consecuencias claras y predecibles.

Para abordar estos conceptos de manera integral, es fundamental implementar barreras y controles efectivos que minimicen la transferencia indeseada de energía. Esto incluye:

- Evaluación de Riesgos: Es fundamental identificar y analizar los posibles riesgos en cada fase del proceso operativo, con el fin de anticipar y minimizar la probabilidad de incidentes o accidentes. Este análisis proactivo permite aplicar medidas preventivas antes de que los riesgos se materialicen.
- Capacitación Continua: Brindar formación constante a los empleados es esencial para garantizar que estén familiarizados con las prácticas de seguridad, los procedimientos de emergencia y el uso adecuado del equipo de protección personal. La capacitación continua ayuda a mantener actualizados los conocimientos y habilidades necesarios para enfrentar los riesgos laborales.



- **Mantenimiento Preventivo:** Realizar inspecciones periódicas y llevar a cabo el mantenimiento adecuado de la maquinaria y los equipos es crucial para garantizar que funcionen de manera eficiente y para prevenir fallos que puedan generar situaciones peligrosas o accidentes.
- **Mejora de Procesos:** Es necesario adaptar y perfeccionar los procesos operativos de manera continua, respondiendo de manera efectiva a cualquier cambio en las condiciones físicas o humanas, y aprovechando las nuevas tecnologías y las mejores prácticas del sector para optimizar la seguridad y eficiencia.
- **Cultura de Seguridad:** Es clave promover una cultura organizacional que priorice la seguridad y salud en el trabajo, incentivando la participación activa de todos los niveles de la empresa en la identificación de riesgos y en la implementación de soluciones para mitigarlos. Esto fomenta un entorno de trabajo más seguro y colaborativo.
- **Monitorización y Retroalimentación:** Implementar sistemas de monitoreo constantes es esencial para detectar a tiempo cualquier desviación de los procesos normales. Además, establecer mecanismos de retroalimentación permite ajustar y mejorar las medidas de seguridad de manera continua, garantizando que se mantengan efectivas a lo largo del tiempo.

La implementación de estas estrategias no solo desempeña un papel fundamental en la prevención de accidentes y en la protección integral de los trabajadores dentro del entorno laboral, sino que también tiene un impacto positivo en la optimización de los procesos operativos y en la sostenibilidad a largo plazo de la empresa. Esto se debe a que, al minimizar la ocurrencia de incidentes y accidentes, se logra reducir significativamente las interrupciones en las actividades productivas, evitando así pérdidas económicas y operacionales que podrían derivarse de situaciones imprevistas. En consecuencia, una



gestión efectiva de la seguridad laboral no solo resguarda la integridad física y el bienestar de los empleados, sino que también fortalece la estabilidad y competitividad de la organización en el mercado.

2.2.6 Identificación de peligros

El proceso de (IPER) constituye una herramienta esencial para la gestión de (SST). Para llevar a cabo esta actividad, es vital examinar detalladamente cada área de trabajo y realizar el proceso de forma colaborativa, contando con la participación activa de un profesional con experiencia en el campo. Asimismo, es fundamental involucrar a todos los empleados y sus representantes, quienes deben ser consultados a través del Comité de (SST) o con el Supervisor de SST, para asegurar que todas las posibles fuentes de peligro sean debidamente identificadas y evaluadas (Ramos, 2022).

La evaluación del IPER debe incluir una estimación del estado de los puestos de trabajo existentes y la probabilidad de que el empleado que ocupe un puesto de trabajo, debido a sus características personales o a su estado de salud conocido, sea particularmente sensible a determinadas circunstancias.

El proceso de gestión del IPER se ejecuta en varias etapas, que son las siguientes:

- **Identificación de Peligros:** El primer paso en la gestión de riesgos laborales consiste en identificar detalladamente cualquier elemento, condición o factor que pueda representar una amenaza en el entorno de trabajo. Para ello, es necesario realizar una inspección exhaustiva con el fin de documentar de manera precisa los posibles peligros presentes en las instalaciones. Estos pueden clasificarse en diferentes categorías, tales como peligros de origen físico (ruidos, temperaturas extremas, radiaciones), químicos (exposición a sustancias tóxicas o inflamables), biológicos (virus, bacterias, hongos), ergonómicos (posturas inadecuadas, movimientos repetitivos) y psicosociales (estrés laboral, carga de trabajo excesiva, ambiente hostil), entre otros.



- **Evaluación de Riesgos:** Una vez completada la identificación de peligros, el siguiente paso consiste en analizar y determinar el nivel de riesgo asociado a cada uno de ellos. Este proceso implica evaluar la probabilidad de ocurrencia de un evento adverso y estimar las consecuencias que podría generar en la salud y seguridad de los trabajadores. Se utilizan metodologías de evaluación cualitativa o cuantitativa para clasificar los riesgos según su severidad y frecuencia de ocurrencia, lo que permite priorizar aquellos que requieren una intervención inmediata.
- **Implementación de Medidas de Control:** Basado en la evaluación de riesgos, se deben establecer e implementar medidas de control para minimizar o eliminar los riesgos. Estas medidas pueden ser de tipo técnico, organizativo o formativo.
- **Seguimiento y Revisión:** Luego de implementar las estrategias de control, es imprescindible realizar un seguimiento sistemático para verificar su efectividad en la reducción de riesgos. Esto implica la revisión periódica del Instrumento de (IPER), asegurando que se adapte a cualquier cambio en el entorno laboral, en las condiciones de trabajo o en la normativa vigente. En caso de identificar nuevas amenazas o detectar fallas en las medidas implementadas, se deben realizar ajustes oportunos para mejorar la seguridad en el lugar de trabajo.
- **Capacitación y Comunicación:** Para garantizar el éxito en la gestión de riesgos, es esencial que todos los trabajadores reciban información clara y precisa sobre los peligros presentes en su entorno y las medidas adoptadas para su mitigación. La formación continua y la comunicación efectiva entre empleados y directivos permiten fortalecer la cultura de seguridad dentro de la organización. Esto incluye la realización de talleres, simulacros, reuniones informativas y la implementación de canales de comunicación accesibles para reportar cualquier incidente o situación de riesgo.



El propósito fundamental del Instrumento de (IPER) radica en establecer un entorno laboral que garantice condiciones óptimas de seguridad y salud para todos los trabajadores. A través de la identificación y análisis sistemático de los riesgos asociados a las actividades desarrolladas en la empresa, este proceso busca minimizar la exposición a situaciones potencialmente peligrosas, reduciendo así la posibilidad de accidentes y enfermedades ocupacionales.

El riesgo de seguridad en el sector de la construcción es una preocupación primordial, dada la alta incidencia de accidentes de trabajo que pueden variar desde lesiones leves hasta fatales. Uno de los riesgos más comunes son las caídas, tanto a distinto como al mismo nivel. Estas caídas son responsables de una gran parte de los accidentes laborales en este sector y pueden generar una amplia gama de lesiones. Por ejemplo, las caídas al mismo nivel suelen ocurrir por pisar restos de materiales o escombros, lo que puede llevar a lesiones como esguinces, que aunque leves, pueden no curarse completamente y tener repercusiones a largo plazo (Ollachica, 2020).

La adopción e implementación de un (SGSST) fundamentado en los lineamientos establecidos por la norma OHSAS 18001:2007 resulta esencial para minimizar la ocurrencia de accidentes e incidentes dentro de una empresa del sector de la construcción. Dado que esta industria se caracteriza por la presencia de múltiples factores de riesgo, la aplicación de un enfoque estructurado permite gestionar eficazmente la seguridad laboral, garantizando la protección de los trabajadores y el cumplimiento de los requisitos legales y normativos en materia de prevención de riesgos.

Este sistema proporciona un marco metodológico riguroso para la identificación, evaluación y control de los peligros asociados a las distintas actividades constructivas, permitiendo anticiparse a posibles incidentes y adoptar medidas de mitigación adecuadas. Además, su implementación favorece la creación de un ambiente de trabajo más seguro, donde la prevención se convierte en una prioridad dentro de la cultura organizacional. Como resultado, no solo se reduce la probabilidad de lesiones y enfermedades



ocupacionales, sino que también se optimizan los procesos operativos, mejorando la productividad y la sostenibilidad de la empresa a largo plazo.

Riesgos de Seguridad Comunes

Caídas:

- Caídas a distinto nivel: Comunes en actividades en alturas como andamios o tejados.
- Caídas al mismo nivel: Ocurren al pisar restos o materiales esparcidos en el suelo o al caminar sobre escombros.

Golpes con Objetos y Herramientas:

- Son frecuentes en todas las actividades del sector.
- Las extremidades superiores e inferiores son las más afectadas.

Sobreesfuerzo:

- Frecuente debido a la manipulación y levantamiento de cargas pesadas de forma continua.
- Puede causar alteraciones musculoesqueléticas, manifestándose como accidentes de trabajo agudos o enfermedades crónicas de deterioro progresivo.

Estrategias de Mitigación

Para abordar estos riesgos, se deben implementar estrategias específicas dentro del sistema de gestión de seguridad y salud, tales como:

Capacitación y Formación:

- Capacitar a los trabajadores en técnicas seguras de manejo de cargas y en el uso adecuado de herramientas y equipos de protección personal.



Mejora de Infraestructuras:

- Mantener los lugares de trabajo limpios y ordenados para evitar caídas al mismo nivel.
- Instalar barreras y sistemas de protección contra caídas en alturas.

Supervisión y Monitoreo:

- Realizar inspecciones regulares para identificar y corregir condiciones peligrosas.
- Implementar un sistema de reporte y análisis de incidentes para aprender y prevenir futuros accidentes.

Una aplicación eficaz de estas técnicas no sólo ayuda a mejorar la seguridad de los trabajadores, sino que también contribuye a la eficiencia de las operaciones y a la sostenibilidad de las empresas del sector de la construcción.

2.2.7 Prevención en obras viales

Antes de Comenzar:

- Informarse sobre las Tareas a Realizar: Conocer detalladamente las actividades que se llevarán a cabo durante la jornada laboral. Es fundamental estar al tanto de las especificaciones técnicas y procedimientos adecuados.
- Identificar los Riesgos Potenciales: Evaluar los peligros asociados con cada tarea. Anticipar posibles incidentes y establecer medidas preventivas.
- Solicitar Útiles y Materiales Necesarios: Asegurarse de contar con todas las herramientas y materiales adecuados y en buen estado antes de iniciar



cualquier tarea. Esto incluye equipos de protección personal (EPP) y herramientas específicas.

Durante el Trabajo:

- Respetar las Señales de Seguridad: Observar y seguir todas las indicaciones y señalizaciones presentes en la obra. Estas son esenciales para la prevención de accidentes.
- Utilizar las Protecciones Personales: Usar siempre el equipo de protección personal adecuado para cada tarea, como cascos, guantes, gafas de seguridad, y arneses.
- Cuidar y Respetar las Protecciones Colectivas: Mantener y no alterar los sistemas de protección colectiva instalados en la obra, tales como barandillas, redes de seguridad y señalización.
- Evitar Riesgos Innecesarios: No tomar atajos o realizar acciones que puedan poner en peligro la seguridad propia o de los compañeros de trabajo.

Al Finalizar la Jornada:

- Dejar las Zonas de Trabajo Seguras: Asegurarse de que todas las áreas de trabajo queden debidamente protegidas y señalizadas. El orden y la limpieza son clave para evitar accidentes.
- Reflexionar sobre la Seguridad Laboral: Evaluar al finalizar la jornada si se han seguido correctamente todas las medidas de seguridad. Aprender de cualquier incidente o situación de riesgo para mejorar continuamente.
- Recordar que la Seguridad Empieza por Uno Mismo: Mantener una actitud proactiva y responsable en cuanto a la seguridad. La autoprotección y el cuidado de los demás son fundamentales en un entorno de trabajo seguro.



2.2.7.1 Protección individual en obras viales

El uso del Equipo de Protección Individual es una medida esencial y eficaz para garantizar la seguridad personal en el entorno laboral. Para maximizar su efectividad, es crucial que el EPI se utilice con el mayor cuidado y atención posible.

Beneficios:

- **Prevención de Accidentes:** El EPI está diseñado para evitar numerosos accidentes y lesiones, protegiendo áreas vitales como la cabeza, manos y pies. Su correcto uso puede prevenir daños severos en caso de incidentes.
- **Protección Específica:** Los elementos de protección personal son seleccionados en función de las características específicas de cada tarea y riesgo, asegurando una protección adecuada y efectiva.

Obligaciones y Responsabilidades del Trabajador:

- **Mantenimiento del EPI:** Cada trabajador es responsable de mantener su equipo de protección en perfecto estado de conservación. Es vital revisar regularmente el EPI y solicitar su reemplazo inmediato en caso de deterioro o daño.
- **Uso Obligatorio y Adecuado:** El uso del EPI es obligatorio en todas las situaciones de riesgo. Los trabajadores deben utilizar el equipo proporcionado de manera correcta y constante, sin excepciones.
- **Cuidado del EPI:** El cuidado y la manutención del EPI es una responsabilidad individual. Un equipo bien cuidado garantiza una mayor durabilidad y efectividad en la protección.



Selección y Calidad

Especificidad y Calidad: Los EPI son escogidos en base a sus características específicas y su alta calidad, asegurando así que sean capaces de ofrecer la máxima protección frente a los riesgos particulares del trabajo.

Participación del Supervisor:

Control y Supervisión: Es fundamental que los supervisores participen activamente en el control del uso y mantenimiento de los EPI. Deben asegurarse de que todos los trabajadores utilicen el equipo correctamente y realicen inspecciones periódicas.

Importancia del Conocimiento del Riesgo:

Conciencia del Riesgo: Los trabajadores deben estar plenamente informados sobre los riesgos a los que están expuestos. Esta comprensión refuerza la necesidad y la importancia del uso del EPI.

❖ Casco de seguridad

El casco de seguridad es un elemento fundamental en cualquier obra o entorno laboral donde existan riesgos para la cabeza. Su correcto uso y mantenimiento son imprescindibles para garantizar la seguridad personal.

Uso y Obligatoriedad:

- **Uso Permanente y Personal:** El casco de seguridad debe ser utilizado en todo momento durante la jornada laboral. Es de uso personal e intransferible, adaptándose a cada trabajador para brindar la máxima protección individual.
- **Reemplazo Tras Impacto:** Es crucial cambiar el casco después de sufrir cualquier impacto violento, incluso si no muestra signos externos de daño. Esto asegura que conserve su integridad estructural para futuras situaciones de riesgo.



Funciones y Protección:

- **Protección contra Caídas de Objetos:** El casco está diseñado para proteger la cabeza de objetos que puedan caer desde alturas elevadas, como herramientas, materiales de construcción u otros elementos.
- **Absorción de Golpes:** Brinda protección efectiva contra golpes directos en la cabeza, reduciendo el riesgo de lesiones graves en caso de accidentes.
- **Prevención de Proyecciones Violentas:** Protege contra la proyección repentina y violenta de objetos que podrían causar lesiones en la cabeza del trabajador.
- **Aislamiento Eléctrico:** En entornos con riesgo eléctrico, el casco también actúa como un aislante que protege contra contactos eléctricos, proporcionando una barrera de seguridad adicional.

Cumplir con las normativas y recomendaciones locales sobre el uso del casco de seguridad es responsabilidad tanto del trabajador como del empleador. Los supervisores deben asegurarse de que todos los trabajadores estén correctamente informados sobre la importancia y el uso adecuado del casco de seguridad, proporcionando formación continua cuando sea necesario.

❖ **Calzado de seguridad**

En el entorno de obra, es fundamental emplear calzado de seguridad que incluya plantillas y/o punteras reforzadas para proteger los pies contra golpes, cortes o pinchazos. Este tipo de calzado se selecciona en función de las condiciones específicas del lugar de trabajo; por ejemplo, se pueden utilizar botas altas de goma para áreas con presencia de agua, barro u otros tipos de condiciones adversas. Es crucial que el calzado no solo cumpla con las normativas de seguridad, sino que también se adapte adecuadamente a las exigencias particulares del entorno laboral para garantizar la protección y comodidad de los trabajadores.

Figura 2

Calzado de seguridad



La protección adecuada de los pies en entornos laborales incluye diversas medidas para prevenir accidentes y lesiones:

- Protección contra impactos: Se utiliza calzado con punteras reforzadas para proteger contra caídas de objetos o impactos contra objetos.
- Resistencia a punzamiento: Se emplean materiales como malla de acero o kevlar en la suela para proteger contra objetos punzantes.
- Aislamiento eléctrico: Las suelas dieléctricas ofrecen protección contra descargas eléctricas.
- Antideslizante: El diseño de la suela con canales para desplazar agua y materiales adherentes proporciona mayor tracción, reduciendo el riesgo de resbalones.
- Impermeabilidad: Calzado con características impermeables ayuda a prevenir el ingreso de agua al interior, manteniendo los pies secos y protegidos en condiciones húmedas.



Cada tipo de protección se adapta a las necesidades específicas del entorno laboral, garantizando la seguridad y el confort de los trabajadores en diferentes condiciones de trabajo.

❖ **Guantes de seguridad**

Los guantes de seguridad son fundamentales en la manipulación de materiales y herramientas, ofreciendo protección contra una variedad de riesgos:

- **Protección general:** Se utilizan guantes adecuados para evitar golpes, heridas y cortes durante la manipulación de materiales y herramientas.
- **Manejo de productos químicos:** Para trabajos que involucran el manejo de productos químicos, se emplean guantes especiales que proporcionan resistencia a sustancias corrosivas y peligrosas.
- **Aislamiento eléctrico:** Para trabajos con electricidad, se utilizan guantes aislantes que protegen contra descargas eléctricas. Es esencial que estos trabajos sean realizados únicamente por personal capacitado y autorizado.
- **Variedad de materiales:** Los guantes de seguridad están disponibles en diferentes materiales como cuero, nitrilo, látex o PVC, cada uno diseñado para ofrecer protección específica según las necesidades del trabajo.
- **Compatibilidad con normativas:** Todos los guantes de seguridad deben cumplir con las normativas vigentes y ser seleccionados de acuerdo con los riesgos particulares del entorno laboral.

Es crucial que los trabajadores utilicen guantes adecuados para cada tarea específica, asegurando así su seguridad y bienestar durante la ejecución de sus labores diarias.

❖ Gafas de seguridad

Es imprescindible el uso de gafas o pantallas de seguridad en situaciones donde exista riesgo para los ojos, ya que proporcionan una protección efectiva contra varios tipos de peligros:

- Protección contra proyecciones: Estas gafas y pantallas están diseñadas para prevenir lesiones causadas por proyecciones de partículas, líquidos, vapores y gases que puedan entrar en contacto con los ojos durante el trabajo.
- Resistencia a impactos: Protegen contra golpes por objetos que podrían impactar accidentalmente en los ojos.
- Prevención de penetraciones: También ofrecen protección contra la penetración de objetos pequeños que podrían causar daño a los ojos.
- Defensa contra radiaciones: Algunos modelos están diseñados para proteger contra radiaciones específicas, proporcionando una barrera adicional en entornos donde se manejan fuentes de radiación.

Es esencial seleccionar gafas o pantallas que cumplan con las normativas de seguridad pertinentes y que sean adecuadas para los riesgos específicos presentes en cada ambiente de trabajo. El uso correcto de este equipo de protección personal contribuye significativamente a la prevención de lesiones oculares y garantiza la seguridad de los trabajadores.

❖ Ropa protectora

La ropa de trabajo no solo viste al trabajador, sino que también desempeña un papel crucial en la protección personal y la preservación de la ropa personal:

- Función protectora: La ropa de trabajo está diseñada para proteger al trabajador contra diversos agentes y para evitar el desgaste prematuro de la ropa personal.



- Tipos de tejidos: Se utilizan diferentes tipos de materiales en función de los riesgos específicos:
 - Tejidos ligeros: Prendas de tela utilizadas cuando se requiere protección ligera, siendo el overol el más común.
 - Cuero: Se emplea para proteger partes específicas del cuerpo, como delantales de soldadores, proporcionando resistencia contra chispas y calor.
 - Sintéticos: Utilizados para proteger contra la acción de productos químicos corrosivos, garantizando la seguridad del trabajador en entornos donde se manipulan sustancias peligrosas.
- Ropa protectora especializada: Este tipo de ropa se usa específicamente para proteger contra riesgos particulares, como la manipulación de sustancias cáusticas o corrosivas, ofreciendo una barrera adicional que no proporciona la ropa ordinaria de trabajo.

Es esencial seleccionar y utilizar adecuadamente la ropa de trabajo y la ropa protectora según las normativas y los riesgos específicos del entorno laboral, asegurando así la seguridad y el bienestar de los trabajadores en todo momento.

2.3 Marco conceptual

- a. Mejora continua en la gestión de SST: Método de gestión utilizado para la mejora continua del SGSST. Plan: Identificación de riesgos, establecimiento de objetivos y planificación de controles. Do: Implementación de los planes y controles establecidos. Check: Monitoreo y medición del desempeño, auditorías internas. Act: Toma de acciones correctivas y preventivas, revisión de la política y los objetivos.
- b. Normativa OHSAS: La OHSAS 18001 es una norma internacional que especifica los requisitos para un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional



- (SGSST). Su propósito es ayudar a las organizaciones a controlar los riesgos de SST y mejorar su desempeño.
- c.** (SGSST): Un SGSST es un conjunto de políticas, procesos y procedimientos utilizados por una organización para asegurar la salud y seguridad de sus trabajadores, cumpliendo con las normativas legales y mejorando continuamente.
- d.** Política de seguridad y salud en el trabajo: La política de (SST) es una declaración formal emitida por la alta dirección de una organización que establece su compromiso con la protección y promoción de la salud y seguridad de los empleados. Esta política actúa como la base del sistema de gestión de SST y guía todas las actividades relacionadas con la prevención de riesgos laborales.



CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

La metodología de investigación es el conjunto sistemático de procedimientos, técnicas y herramientas que se emplean para llevar a cabo una investigación científica. Este campo se ocupa de la estructura del proceso de investigación, desde la formulación de preguntas y la revisión de la literatura existente, hasta la recolección de datos, análisis e interpretación de los resultados, y la presentación de conclusiones. La metodología de investigación es fundamental para asegurar que el estudio sea riguroso, sistemático y replicable, permitiendo a los investigadores generar conocimientos fiables y contribuir de manera significativa al campo de estudio (Hernández et al., 2018).

3.1 Diseño de la investigación

El diseño de investigación cuasiexperimental se sitúa entre los diseños experimentales puros y los estudios observacionales, ofreciendo una opción útil cuando la aleatorización completa no es factible o éticamente viable, pero manteniendo un grado de control experimental sobre la asignación de tratamientos (Hadi et al., 2023).

Cuasi-experimental: Este estudio pretende medir el efecto de la implementación de la normativa OHSAS 18001 en la gestión de seguridad y salud en la construcción de vías, mediante la comparación de resultados antes y después de su aplicación.

3.2 Métodos de la investigación

El método cuantitativo se centra en la recolección de datos y su análisis con el propósito de responder a los problemas de investigación formulados. Utiliza métodos estadísticos para contrastar y validar la información recogida, lo que permite determinar la veracidad o falsedad de los resultados obtenidos. Este enfoque se caracteriza por su énfasis en la objetividad y la medición precisa de variables, lo cual facilita la generalización de los hallazgos a poblaciones más amplias y la identificación de patrones o relaciones significativas entre las variables estudiadas (Hadi et al., 2023).

Cuantitativo: Se llevó a cabo la recolección y el análisis estadístico para evaluar la mejora en la gestión del plan de seguridad y salud durante la construcción de vías mediante la aplicación de la norma OHSAS 18001.

3.3 Nivel y tipo de investigación

3.3.1 *Tipo de investigación*

Las investigaciones de tipo aplicada se enfocan en la resolución de problemas específicos dentro de circunstancias y características bien definidas. Este tipo de investigaciones buscan ofrecer soluciones prácticas y efectivas que puedan implementarse de manera inmediata para abordar las necesidades concretas que se presentan. El objetivo principal es generar conocimiento que tenga un impacto directo y tangible, permitiendo así mejorar situaciones particulares o resolver desafíos específicos en diversos contextos (Pimienta et al., 2018).

Aplicada: Este estudio busca demostrar la mejora en la gestión del plan de seguridad y salud en la construcción de vías al aplicar la norma OHSAS 18001.



3.3.2 Nivel de investigación

El nivel de la investigación explicativo se centra en determinar las causas y los efectos de los fenómenos observados, buscando no solo describir o relacionar variables, sino también entender y explicar las razones subyacentes detrás de esos fenómenos. Este tipo de investigación es esencial para el desarrollo del conocimiento científico porque permite construir teorías y modelos que explican cómo y por qué ocurren ciertos eventos (Reyes, 2022).

Explicativo: Este estudio proporciona una explicación sobre el efecto de la aplicación de la normativa OHSAS 18001 en la gestión de seguridad y salud en obras viales.

3.4 Población y muestra de la investigación

3.4.1 Población

La población de estudio se refiere al conjunto completo de individuos, elementos o entidades que poseen las características que un investigador está interesado en estudiar y generalizar sus resultados. Es el grupo total sobre el cual se busca obtener conclusiones o inferencias a partir de la investigación realizada. La definición precisa de la población es crucial ya que determina el alcance y la aplicabilidad de los hallazgos obtenidos. La elección adecuada de la población es esencial para asegurar la representatividad y validez externa de los resultados de la investigación, así como para permitir generalizaciones apropiadas a contextos más amplios (Iglesias, 2021).

La población de este estudio está definida por todos los trabajadores y empresas involucradas en proyectos de construcción de vías en la ciudad de Puno.

3.5 Técnicas e instrumentos

3.5.1 Técnicas

Las técnicas se refieren a los métodos específicos y procedimientos utilizados para recolectar, analizar y interpretar datos con el fin de responder preguntas de investigación o probar hipótesis. Estas técnicas son fundamentales para obtener información válida y confiable que respalde las conclusiones de un estudio. Las técnicas de investigación pueden incluir métodos cualitativos, cuantitativos o una combinación de ambos, dependiendo de la naturaleza del problema de investigación y los objetivos del estudio. (Medina et al., 2023).

En este estudio, se han empleado las siguientes técnicas:

- Observación de manera directa.
- Recopilación de información existente.
- Análisis de datos.

3.5.2 Instrumentos

Los instrumentos de investigación son herramientas diseñadas para recolectar datos precisos y válidos de una manera sistemática, estructurada y estandarizada. Estos instrumentos son esenciales para llevar a cabo investigaciones científicas y académicas, ya que permiten obtener información relevante que facilita el análisis y la interpretación de los fenómenos estudiados (Medina et al., 2023).

Los instrumentos para este estudio son:

- Formatos de encuestas.
- Laptop.

3.6 Validación y confiabilidad del instrumento

3.6.1 Validación de instrumentos

Es un proceso crucial en la investigación científica y social, cuyo objetivo es asegurar que un instrumento de medición (como un cuestionario, una encuesta, una prueba o cualquier herramienta de recolección de datos) realmente mida lo que pretende medir, de manera precisa y consistente. Este proceso garantiza la fiabilidad y validez de los datos obtenidos a través del instrumento (Medina et al., 2023).

3.6.2 Confiabilidad de instrumentos

Se refiere a la consistencia y estabilidad con la que dicho instrumento mide lo que pretende medir a lo largo del tiempo. Un instrumento confiable produce resultados coherentes y reproducibles cuando se utiliza en condiciones similares. La confiabilidad es fundamental para garantizar que las mediciones obtenidas sean precisas y representativas, lo cual es esencial para la validez de los resultados en investigaciones y aplicaciones prácticas (Medina et al., 2023).

3.7 Procedimiento de recolección de datos

El procesamiento para la recolección de datos se llevó a cabo en varias etapas. En primer lugar, se optó por una recolección de información preliminar sobre el tema de estudio. Seguidamente, se realizó una observación minuciosa en el trabajo, así mismo se llevó a cabo una inspección sobre el cumplimiento en la gestión de seguridad y salud en el trabajo para después evaluar la implementación de la normativa y su mejora en la gestión de seguridad y salud en el trabajo.

3.7.1 Procedimiento de la aplicación de la normativa

a) Diseño general del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional



El desarrollo de un (SGSSO) para este proyecto se basa en los lineamientos establecidos por la norma OHSAS 18001:2007. El éxito de este sistema radica en la implementación adecuada y en la gestión eficiente de los siete pilares clave que sustentan su estructura. Estos pilares son esenciales para garantizar que el sistema funcione de manera efectiva, minimizando los riesgos y asegurando condiciones laborales seguras y saludables a lo largo de la obra.

- **Estructura Organizacional:** Definir claramente la jerarquía y roles dentro de la organización es esencial. Esto incluye la designación de un equipo de gestión de seguridad y salud ocupacional, así como la asignación de responsabilidades específicas a cada miembro del equipo.
- **Planificación de Actividades:** La planificación es crucial para anticipar y mitigar riesgos. Esto implica la identificación de peligros, evaluación de riesgos y establecimiento de controles adecuados. Además, se debe crear un cronograma detallado de actividades preventivas y correctivas.
- **Establecimiento de Responsabilidades:** Cada empleado debe conocer sus responsabilidades en cuanto a la seguridad y salud ocupacional. Esto incluye la asignación de roles específicos y la creación de un sistema de rendición de cuentas para asegurar que todos cumplan con sus deberes.
- **Prácticas:** Implementar y mantener prácticas laborales seguras es fundamental. Esto incluye la capacitación continua del personal, el uso de equipos de protección personal (EPP) y la promoción de una cultura de seguridad dentro de la organización.
- **Procedimientos:** Desarrollar procedimientos escritos para todas las actividades relacionadas con la seguridad y salud ocupacional. Estos procedimientos deben ser claros, concisos y accesibles para todos los empleados. Además, deben ser revisados y actualizados regularmente.



- **Procesos:** Establecer procesos eficientes para la gestión de la seguridad y salud ocupacional. Esto incluye la gestión de incidentes, la comunicación interna de riesgos y la mejora continua del sistema a través de auditorías internas y revisiones periódicas.
- **Recursos:** Asegurar que se disponga de los recursos necesarios para implementar y mantener el SGSSO. Esto incluye recursos humanos, financieros, tecnológicos y materiales. La inversión en la seguridad y salud ocupacional es fundamental para el éxito y la sostenibilidad del sistema.

Estos siete pilares son interdependientes y deben ser gestionados de manera integral para lograr un entorno de trabajo seguro y saludable. La correcta implementación de este diseño general permitirá no solo el cumplimiento de la normativa OHSAS 18001:2007, sino también la creación de una cultura organizacional que valore y promueva la seguridad y salud de todos sus empleados.

b) Procedimiento

Paso 1: Análisis inicial de seguridad y salud ocupacional

Realizar un análisis exhaustivo de la obra en términos de Seguridad y Salud Ocupacional (SSO), siguiendo los principios establecidos por la norma OHSAS 18001:2007. Este análisis requiere aproximadamente una semana y utilizará las siguientes fuentes de recolección de datos:

- **Guía de observación:** Inspecciones visuales para identificar condiciones inseguras y comportamientos riesgosos.
- **Entrevistas:** Conversaciones estructuradas con trabajadores y supervisores para obtener información sobre prácticas y percepciones de seguridad.



- Contratación del cronograma de actividades: Comparación del cronograma de la obra con el análisis de riesgos correspondiente, para asegurar que se han identificado y evaluado todos los riesgos asociados a cada fase de la obra.
- El objetivo de este paso es obtener un estatus actual y detallado de la obra en términos de SSO.

Paso 2: Revisión de formatos y procedimientos existentes

Contratación de los formatos y procedimientos implementados en la obra con la norma OHSAS 18001:2007. Se llevará a cabo una revisión detallada de la documentación y los procedimientos implementados, incluyendo:

- Identificación de peligros y evaluación de riesgos: Verificar que todos los peligros han sido identificados y que se ha llevado a cabo una evaluación de riesgos adecuada.
- Controles implementados en la operación: Evaluar la eficacia de los controles implementados para mitigar los riesgos.
- Requisitos legales: Asegurar que se cumplen todos los requisitos legales aplicables.
- Control de documentos: Revisar la gestión y control de documentos relacionados con SSO.
- Revisión de la norma: Comparar los procedimientos actuales con los requerimientos de la norma OHSAS 18001:2007.

Con esta revisión, se generará una lista de hallazgos y se identificarán las áreas que requieren mejora o actualización para cumplir con la norma.

Paso 3: Implementación del sistema de gestión de SSO



Implementar el sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de acuerdo con la norma OHSAS 18001:2007. Este paso implica:

- Desarrollo de formatos y documentos de gestión: Crear y proponer nuevos formatos y documentos que cumplan con los requisitos de la norma.
- Aprobación de gerencia: Los formatos y documentos propuestos deben ser aprobados por la gerencia y el área de SSO.
- Capacitación: Capacitar al personal en el uso y aplicación de los nuevos formatos y procedimientos.

El objetivo es asegurar que todos los elementos del SGSSO estén correctamente implementados y operativos.

Paso 4: Evaluación de mejora

Determinar el nivel de mejora de la propuesta mediante una auditoría interna. Este paso incluye:

- Realización de auditoría interna: Evaluar el desempeño del SGSSO implementado.
- Análisis de resultados: Analizar los resultados de la auditoría para medir la mejora en el desempeño y la prevención de pérdidas.
- Objetivo de mejora: Se espera obtener una mejora igual o mayor al 75% en el desempeño de SSO.

El objetivo es asegurar que el sistema implementado no solo cumple con la normativa, sino que también mejora significativamente la seguridad y salud en la obra.



3.8 Procesamiento y análisis de datos

Durante esta etapa, el propósito es transformar datos en información útil que pueda respaldar decisiones informadas. Esto requiere el empleo de técnicas y herramientas especializadas para analizar los datos de manera rigurosa, asegurando que la información resultante sea precisa, confiable y relevante para la toma de decisiones.



CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Presentación y análisis de resultados

Este estudio presenta un análisis exhaustivo de los resultados obtenidos antes y después de la implementación de la normativa OHSAS en obras viales. A través de la utilización de cuestionarios, gráficos y tablas, se examina cómo esta normativa ha mejorado la seguridad en las obras. Los resultados muestran una comparación clara y detallada de los índices de seguridad, la frecuencia de incidentes y la percepción de los trabajadores sobre las condiciones de seguridad antes y después de la adopción de la normativa OHSAS. Este estudio destaca la importancia de las normas de seguridad y su papel fundamental en la mejora de las condiciones laborales en el sector de la construcción vial.

4.1.1 *Situación actual de la gestión de seguridad y salud en el trabajo en construcción de vías*

❖ **Conocimiento de gestión de seguridad y salud en el trabajo**

Para evaluar de manera más precisa la situación de seguridad y salud en el trabajo en la construcción de vías, se realizaron encuestas detalladas a los 15 trabajadores del sector. El objetivo de estas encuestas fue determinar el nivel de conocimiento que los trabajadores

tienen sobre la gestión de seguridad y salud en la construcción de vías. El objetivo de estas encuestas era determinar las opiniones, actitudes y comportamientos actuales en relación con las medidas de seguridad y salud, así como el nivel de comprensión de los procedimientos y normas vigentes.

Tabla 2*Evaluación de gestión de seguridad y salud en el trabajo a los trabajadores*

	Preguntas	SI	NO
Nº1	¿Tiene conocimiento de qué trata un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)?	40.00%	60.00%
Nº2	¿Conoce usted la política de seguridad y salud en el trabajo?	26.67%	73.33%
Nº3	¿Conoce usted los procedimientos que debe realizar cuando se produce un accidente?	53.33%	46.67%
Nº4	¿Ha recibido capacitaciones en temas de seguridad y salud en el trabajo por parte de la entidad?	66.67%	33.33%
Nº5	¿Conoce las leyes que establecen la seguridad y salud en el trabajo?	26.67%	73.33%
Nº6	¿En la entidad donde trabaja cuentan con un botiquín de primeros auxilios?	66.67%	33.33%
Nº7	¿Conoce los equipos de protección personal (EPP) necesarios para trabajar en la construcción de vías?	53.33%	46.67%
Nº8	¿Utiliza siempre los EPP necesarios mientras trabaja?	60.00%	40.00%
Nº9	¿Está familiarizado con el proceso de identificación y evaluación de riesgos en el lugar de trabajo?	20.00%	80.00%
Nº10	¿Conoce los procedimientos de emergencia en caso de accidentes graves en el lugar de trabajo?	40.00%	60.00%
Nº11	¿Cree que la entidad para la que trabaja le proporciona suficiente información y recursos para trabajar de manera segura?	53.33%	46.67%
Nº12	¿Le gustaría recibir más capacitación sobre seguridad y salud en el trabajo?	80.00%	20.00%

Figura 4

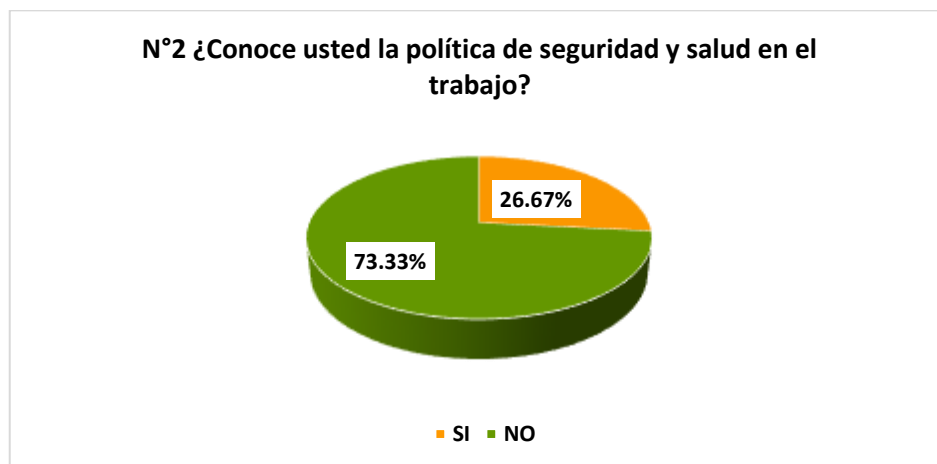
Conocimiento del personal acerca de la pregunta 1



De acuerdo a la encuesta realizada sobre el conocimiento del personal acerca del sistema de gestión de SST, el 60% de los obreros respondió que no tenía un conocimiento previo sobre el tema, mientras que el 40% indicó que sí tenía el conocimiento respectivo.

Figura 5

Conocimiento del personal acerca de la pregunta 2



De acuerdo a la encuesta realizada sobre el conocimiento del personal acerca de la política de seguridad y salud en el trabajo, el 73.33% de los obreros respondió que no tenía un conocimiento previo sobre el tema, mientras que el 26.67% indicó que sí tenía el conocimiento respectivo.

Figura 6

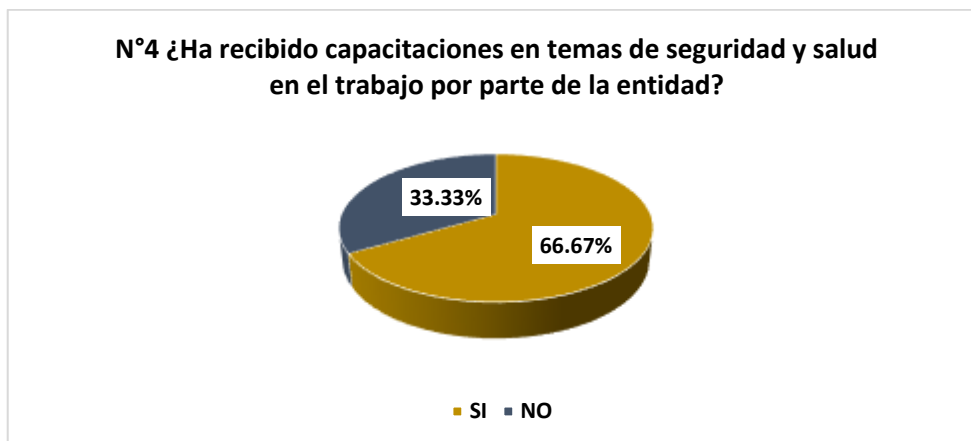
Conocimiento del personal acerca de la pregunta 3



De acuerdo a la encuesta realizada sobre el conocimiento del personal acerca de procedimientos que debería realizar cuando se produce un accidente, el 46.67% de los obreros respondió que no tenía un conocimiento previo sobre el tema, mientras que el 53.33% indicó que sí tenía el conocimiento respectivo.

Figura 7

Conocimiento del personal acerca de la pregunta 4



De acuerdo a la encuesta realizada sobre el conocimiento del personal acerca de la capacitación en temas de seguridad y salud en el trabajo, el 33.33% de los obreros respondió que no tenía un conocimiento previo sobre el tema, mientras que el 66.67% indicó que sí tenía el conocimiento respectivo.

Figura 8

Conocimiento del personal acerca de la pregunta 5



De acuerdo a la encuesta realizada sobre el conocimiento del personal acerca de las leyes que establecen la seguridad y salud en el trabajo, el 73.33% de los obreros respondió que no tenía un conocimiento previo sobre el tema, mientras que el 26.67% indicó que sí tenía el conocimiento respectivo.

Figura 9

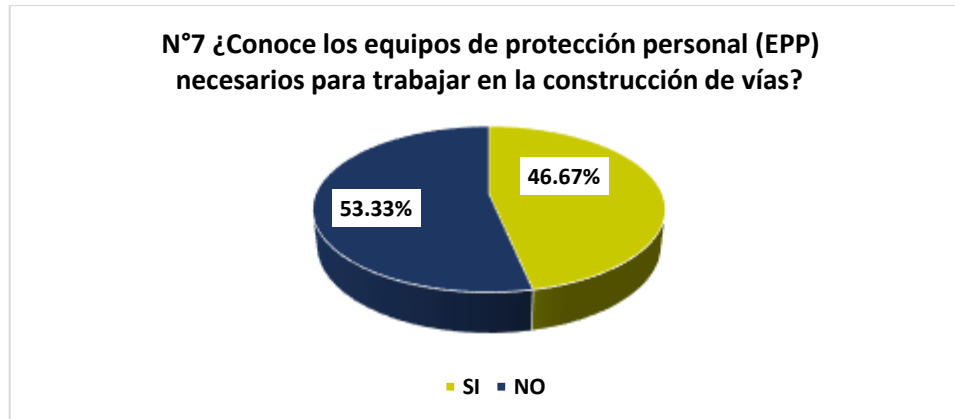
Conocimiento del personal acerca de la pregunta 6



De acuerdo a la encuesta realizada sobre el conocimiento del personal acerca de si cuentan con botiquín de primeros auxilios, el 33.33% de los obreros respondió que no tenía un conocimiento, mientras que el 66.67% indicó que sí tenía.

Figura 10

Conocimiento del personal acerca de la pregunta 7



De acuerdo con la encuesta realizada sobre el conocimiento del personal acerca del equipo de protección personal (EPP) necesario en la construcción de vías, el 53.33% de los obreros respondió que no tenía conocimiento previo sobre el tema, mientras que el 46.67% indicó que sí poseía el conocimiento correspondiente.

Figura 11

Conocimiento del personal acerca de la pregunta 8



De acuerdo con la encuesta realizada sobre el uso del equipo de protección personal (EPP) necesario durante el trabajo, el 40.00% de los obreros respondió que no utilizaba algunos de los EPP requeridos, mientras que el 60.00% indicó que sí los usaba.

Figura 12

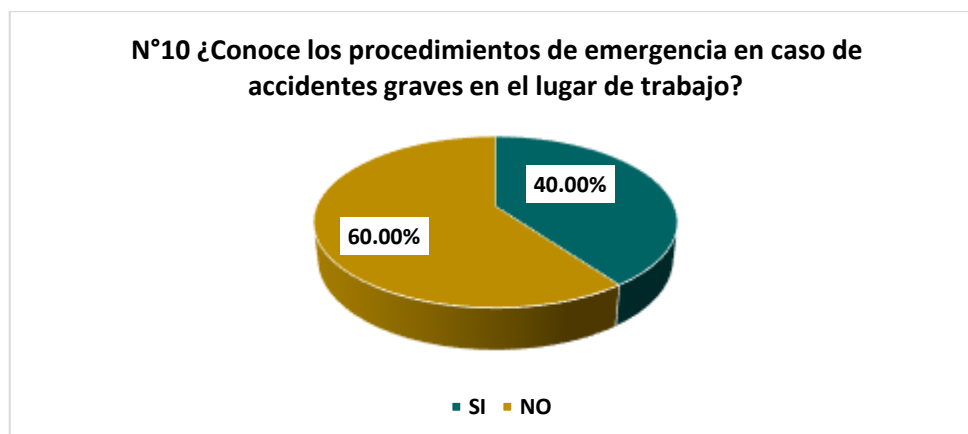
Conocimiento del personal acerca de la pregunta 9



De acuerdo a la encuesta realizada sobre el conocimiento del personal acerca de la identificación de riesgos en el trabajo, el 80.00% de los obreros respondió que no tenía un conocimiento previo sobre el tema, mientras que el 20.00% indicó que sí tenía el conocimiento respectivo.

Figura 13

Conocimiento del personal acerca de la pregunta 10



De acuerdo a la encuesta realizada sobre el conocimiento del personal acerca de los procedimientos de emergencia en caso de accidentes graves, el 60.00% de los obreros respondió que no tenía un conocimiento previo sobre el tema, mientras que el 40.00% indicó que sí tenía el conocimiento respectivo.

Figura 14

Conocimiento del personal acerca de la pregunta 11



De acuerdo con la encuesta realizada sobre si la entidad les proporciona suficiente información y recursos para trabajar de manera segura, el 46.67% de los obreros respondió que no, mientras que el 53.33% indicó que sí.

Figura 15

Conocimiento del personal acerca de la pregunta 12



De acuerdo con la encuesta realizada sobre si al personal le gustaría recibir más capacitación sobre la seguridad y salud en el trabajo, el 20.00% de los obreros respondió que no estaba interesado en recibir más capacitación, mientras que el 80.00% indicó que sí le gustaría recibir más formación en este tema.

❖ Situación actual del protocolo de la gestión de seguridad y salud en el trabajo en construcción vial

Tabla 3

Medida de gestión de seguridad y salud en el trabajo

Protocolo	Medida de seguridad y salud	Valoración
Uso de EPP	Disponibilidad y uso adecuado de EPP	Débil
Señalización y Demarcación	Señalización adecuada de áreas de trabajo y peligros	Débil
Maquinaria y Equipos	Inspección y mantenimiento regular de maquinaria	Débil
Ergonomía	Evaluación y mejora de condiciones ergonómicas	Débil
Plan de Emergencias y Evacuación	Existencia y conocimiento de un plan de emergencias	Débil
Control de Riesgos Químicos	Manejo seguro de sustancias peligrosas	Débil
Control de Riesgos Físicos	Protección contra ruido, vibraciones y temperaturas extremas	Débil
Higiene Industrial	Control de la calidad del aire y otros contaminantes	Débil
Evaluación de Riesgos	Identificación y evaluación de riesgos específicos	Débil
Capacitación y Concienciación	Programas de capacitación continua en seguridad y salud	Débil
Auditorías y Revisión de Sistemas	Auditorías y mejora continua del sistema de gestión	Débil
TOTAL		DÉBIL

Además, ofrece un análisis exhaustivo de los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo que se aplican en el sector de la construcción de carreteras. El uso de equipos de protección individual (EPI), la señalización y delimitación de las zonas de trabajo, la inspección y el mantenimiento de la maquinaria, la ergonomía, los planes de emergencia y evacuación, el control de los peligros químicos y físicos, la higiene industrial, la evaluación de riesgos, la formación y sensibilización, y las auditorías y revisiones de los sistemas son algunas de las medidas que se incluyen en él. Cada uno de estos protocolos ha sido evaluado en términos de su disponibilidad, uso adecuado, existencia y conocimiento, manejo seguro, protección y control, identificación y evaluación, y la existencia de programas de capacitación y auditorías. El resultado de la evaluación revela que todas las medidas de seguridad y salud analizadas tienen una valoración **débil**, indicando áreas

significativas de mejora en la gestión de seguridad y salud en el trabajo en la construcción vial. Esta situación refleja la necesidad urgente de implementar acciones correctivas y mejoras sustanciales en todos los aspectos evaluados para asegurar un entorno de trabajo seguro y saludable en el sector de la construcción vial.

❖ Situación actual de la gestión de seguridad y salud en el trabajo según los requisitos establecidos de OHSAS

Para evaluar la situación actual de las obras en construcción de vías en términos de seguridad y salud en el trabajo, se analizaron los principales protocolos y normas establecidos por la OHSAS 18001. Los aspectos a evaluar incluyen:

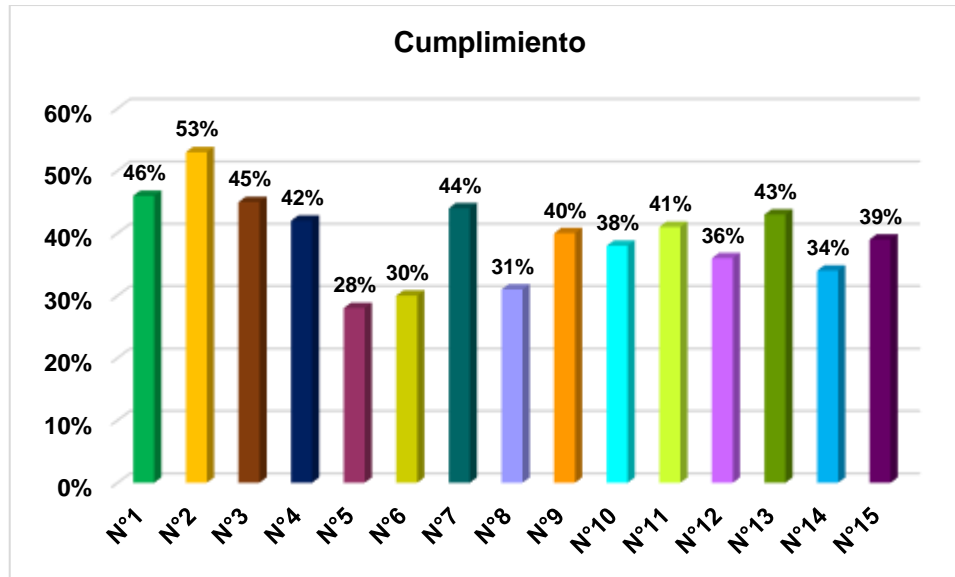
Tabla 4

Requisitos según normativa OHSAS

	Requisito según OHSAS	Cumplimiento
N°1	Requisitos generales	46%
N°2	Política SST	53%
N°3	Planificación-IPERC	45%
N°4	Requisitos legales y otros	42%
N°5	Objetivos y programas	28%
N°6	Recursos funciones y otros	30%
N°7	Comunicación y participación	44%
N°8	Control de documentos y operacional	31%
N°9	Preparación y respuestas ante emergencias	40%
N°10	Seguimiento y medición de desempeño	38%
N°11	Evaluación del cumplimiento legal	41%
N°12	Investigación de incidentes	36%
N°13	Control de registros	43%
N°14	Control operacional	34%
N°15	Revisión de auditoria	39%
	Promedio	39.33%

Figura 16

Porcentaje de cumplimiento en gestión de seguridad y salud en el trabajo



El estado actual de la gestión de seguridad y salud en el trabajo, evaluado conforme a la normativa OHSAS, revela un cumplimiento del 39.33% de los lineamientos establecidos. Esto indica que, aunque se han implementado algunas medidas, aún existe una significativa oportunidad de mejora para alcanzar un cumplimiento pleno y asegurar un entorno laboral más seguro y saludable.

4.1.2 Implementación de la normativa OHSAS en obra de construcción vial

❖ Conocimiento de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la implementación de OHSAS

Con el objetivo de evaluar de manera más precisa la situación de seguridad y salud en el trabajo en la construcción de vías, se llevaron a cabo encuestas detalladas a 17 trabajadores del sector. Estas encuestas se diseñaron específicamente para medir el conocimiento y la comprensión de la normativa OHSAS, así como su aplicación práctica en las obras viales. Los resultados obtenidos permitieron identificar el nivel de familiaridad de los trabajadores con los estándares OHSAS y su capacidad para implementar estos

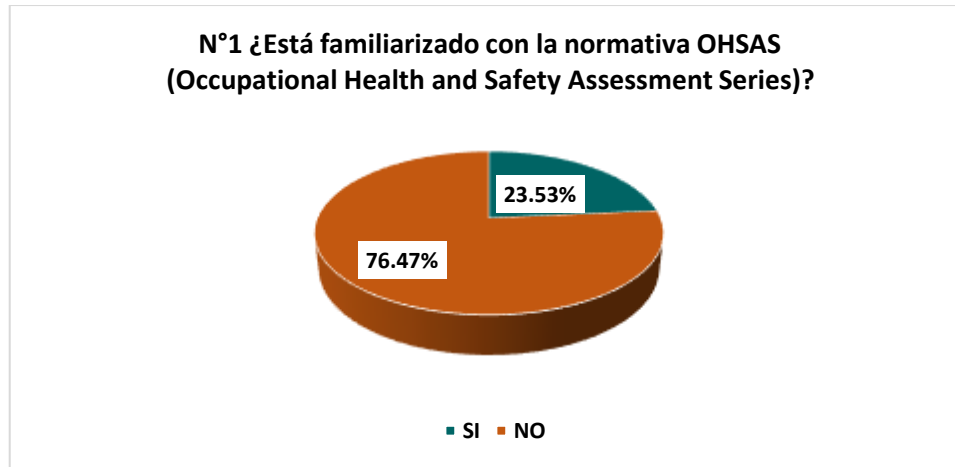
principios en su entorno laboral diario. Además, se evaluó la efectividad de las políticas y procedimientos de seguridad actualmente en uso, y se identificaron áreas clave para mejorar la capacitación y el cumplimiento normativo.

Tabla 5*Evaluación de gestión de seguridad y salud en el trabajo a los trabajadores*

	Preguntas	SI	NO
N°1	¿Está familiarizado con la normativa OHSAS (Occupational Health and Safety Assessment Series)?	23.53%	76.47%
N°2	¿Ha recibido alguna capacitación específica sobre OHSAS en su lugar de trabajo?	82.35%	17.65%
N°3	¿Considera que la capacitación recibida sobre OHSAS fue adecuada?	64.71%	35.29%
N°4	¿Considera que su lugar de trabajo cumple adecuadamente con los requisitos de la normativa OHSAS?	58.82%	41.18%
N°5	¿Cree que es necesario implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma OHSAS 18001:2007?	88.24%	11.76%
N°6	¿Existen carteles informativos sobre OHSAS en su lugar de trabajo?	52.94%	47.06%
N°7	¿Se le proporcionan manuales o guías sobre la normativa OHSAS?	64.71%	35.29%
N°8	¿Participa regularmente en sesiones de actualización sobre seguridad y salud laboral?	70.59%	29.41%
N°9	¿Ha reportado algún incidente o accidente laboral siguiendo el procedimiento OHSAS?	23.53%	76.47%
N°10	¿Existen procedimientos claros para reportar incidentes y accidentes en su lugar de trabajo?	35.29%	64.71%
N°11	¿Cree que las políticas de seguridad y salud en su trabajo son efectivas para prevenir accidentes?	94.12%	5.88%
N°12	¿Se realizan inspecciones de seguridad regularmente en su lugar de trabajo?	64.71%	35.29%
N°13	¿Cree que los equipos de protección personal (EPP) proporcionados son adecuados y suficientes?	64.71%	35.29%
N°14	¿Se siente seguro realizando sus tareas diarias en el trabajo?	70.59%	29.41%
N°15	¿Considera que las políticas de seguridad y salud en el trabajo en su entidad son efectivas para prevenir accidentes?	76.47%	23.53%

Figura 17

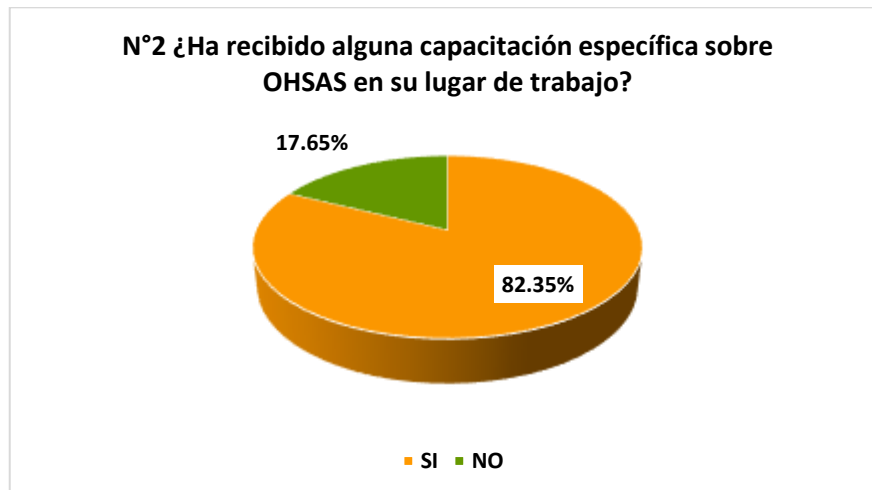
Respuesta del personal acerca de la pregunta 1



De acuerdo con la encuesta realizada sobre la familiaridad con la normativa OHSAS, el 76.47% de los obreros respondió que no estaba familiarizado con dichas normas. Por otro lado, el 23.53% indicó que sí estaba familiarizado con las normativas OHSAS.

Figura 18

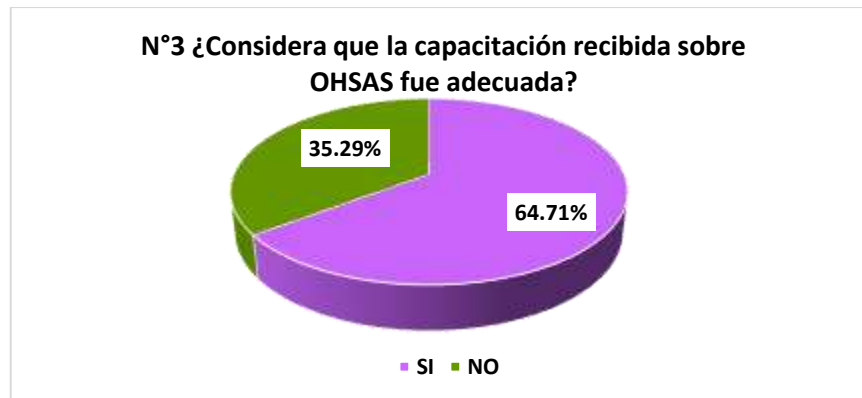
Respuesta del personal acerca de la pregunta 2



Según la encuesta realizada sobre la capacitación del personal en relación con la política de seguridad y salud en el trabajo basada en la normativa OHSAS, el 17.65% de los obreros indicó que sí recibió dicha capacitación, mientras que el 82.35% manifestó no haberla recibido.

Figura 19

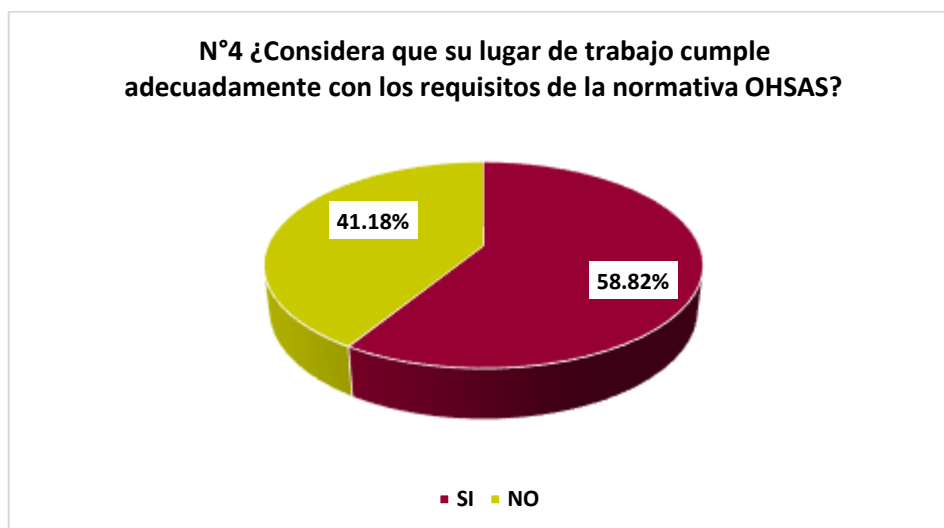
Respuesta del personal acerca de la pregunta 3



Según la encuesta realizada sobre la adecuación de la capacitación recibida en relación con la normativa OHSAS, el 35.29% de los obreros respondió que la capacitación no fue adecuada, mientras que el 64.71% indicó que sí lo fue.

Figura 20

Respuesta del personal acerca de la pregunta 4



Según la encuesta realizada sobre el cumplimiento de los requisitos de la normativa OHSAS en su lugar de trabajo, el 41.18% de los obreros respondió que su lugar de trabajo no cumple con estos requisitos, mientras que el 58.82% indicó que sí los cumple.

Figura 21

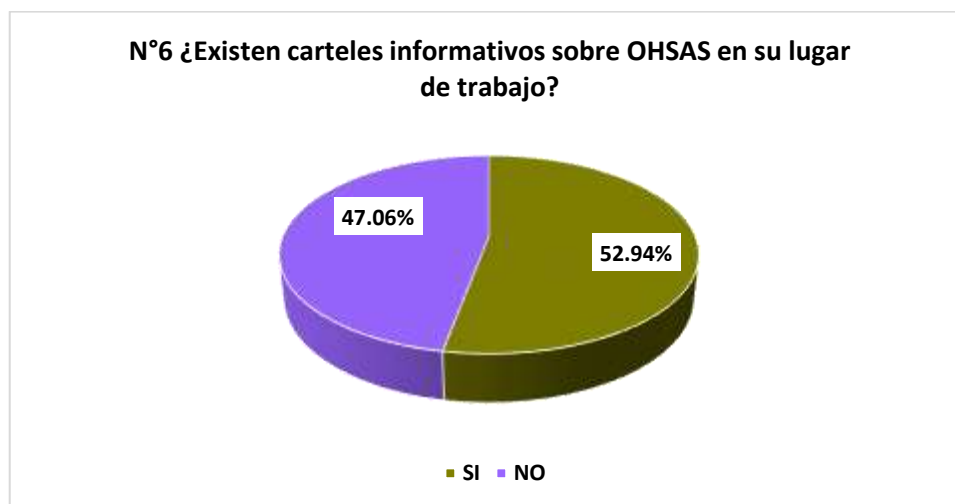
Respuesta del personal acerca de la pregunta 5



Según la encuesta realizada sobre la necesidad de implementar la gestión de seguridad y salud en el trabajo basada en la norma OHSAS, el 11.76% de los obreros respondió que no es necesario, mientras que el 88.24% indicó que sí lo es.

Figura 22

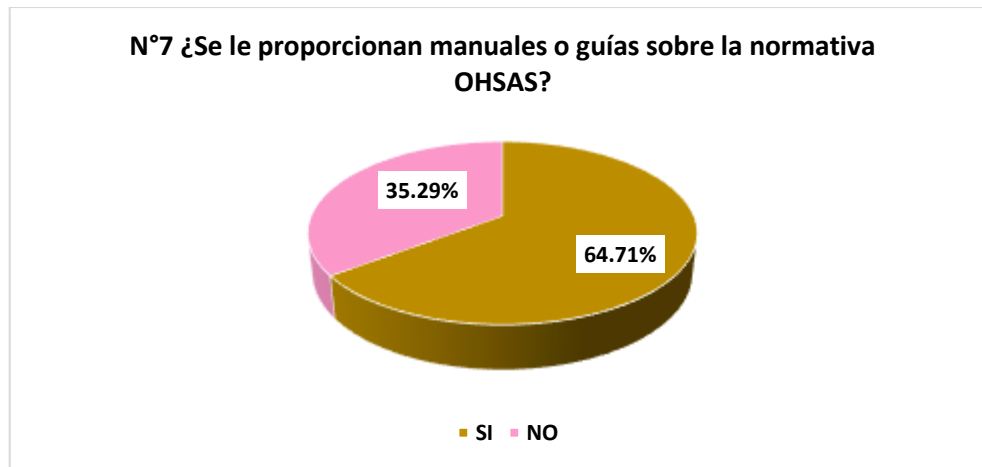
Respuesta del personal acerca de la pregunta 6



Según la encuesta realizada sobre la presencia de carteles informativos sobre la normativa OHSAS en el lugar de trabajo, el 47.06% de los obreros respondió que no existen dichos carteles, mientras que el 52.94% indicó que sí los hay.

Figura 23

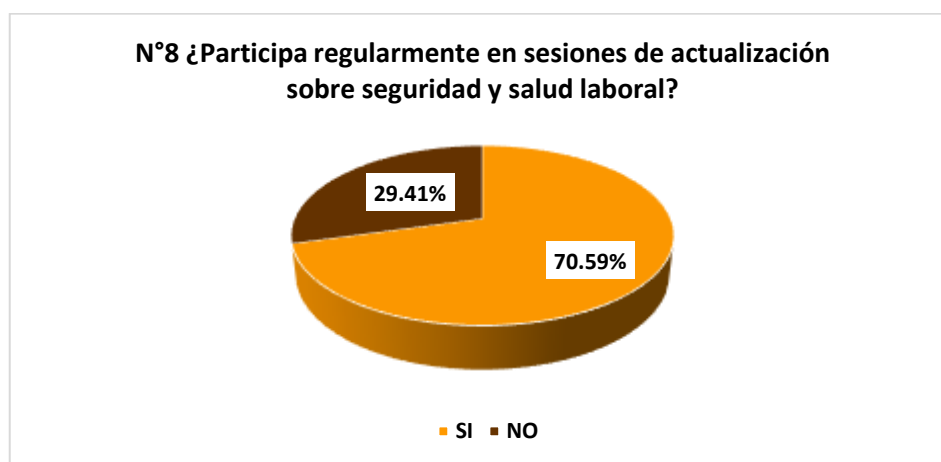
Respuesta del personal acerca de la pregunta 7



Según la encuesta realizada sobre si en su lugar de trabajo se proporcionan guías sobre la normativa OHSAS, el 35.29% de los obreros respondió que no se proporcionan, mientras que el 64.71% indicó que sí se proporcionan.

Figura 24

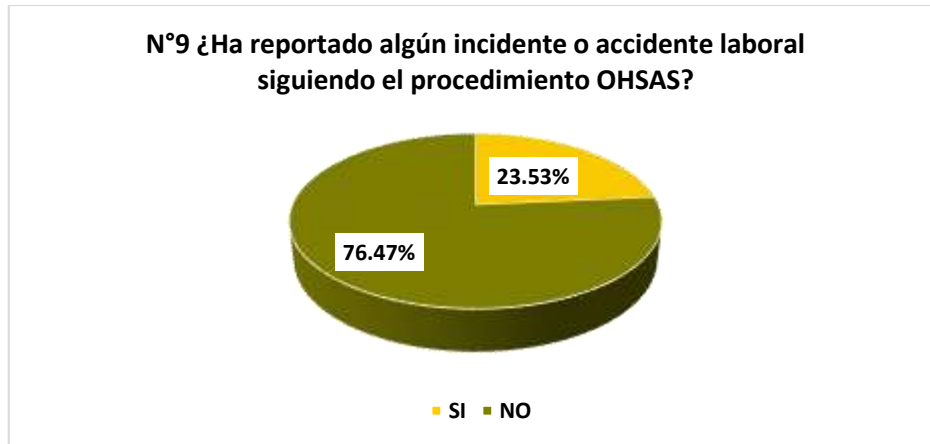
Respuesta del personal acerca de la pregunta 8



Según la encuesta realizada sobre la participación de los trabajadores en las sesiones de actualización sobre seguridad y salud laboral, el 29.41% de los obreros respondió que no participa, mientras que el 70.59% indicó que sí participa.

Figura 25

Respuesta del personal acerca de la pregunta 9



Según la encuesta realizada sobre si alguna vez el trabajador reportó un incidente o accidente laboral según el procedimiento OHSAS, el 76.47% de los obreros respondió que no, mientras que el 23.53% indicó que sí.

Figura 26

Respuesta del personal acerca de la pregunta 10



Según la encuesta realizada sobre la existencia de procedimientos claros para reportar incidentes y accidentes en el lugar de trabajo, el 64.71% de los obreros respondió que no existen, mientras que el 35.29% indicó que sí.

Figura 27

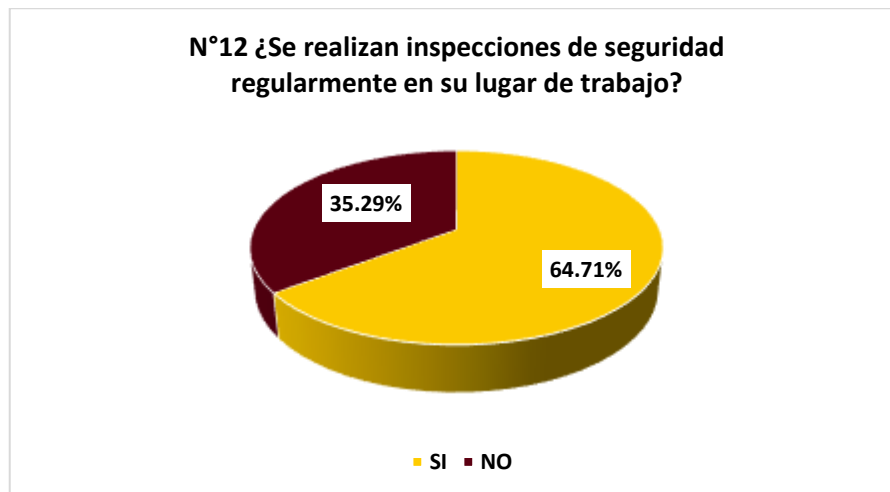
Respuesta del personal acerca de la pregunta 11



Según la encuesta realizada sobre la efectividad de las políticas de seguridad y salud para prevenir accidentes en su lugar de trabajo, el 5.88% de los obreros respondió que no son efectivas, mientras que el 94.12% indicó que sí lo son.

Figura 28

Respuesta del personal acerca de la pregunta 12



Según la encuesta realizada sobre la realización de inspecciones de seguridad en el lugar de trabajo, el 35.29% de los obreros respondió que no se realizan, mientras que el 64.71% indicó que sí se realizan.

Figura 29

Respuesta del personal acerca de la pregunta 13



Según la encuesta realizada sobre la adecuación y suficiencia de los equipos de protección personal proporcionados, el 35.29% de los obreros respondió que no son adecuados ni suficientes, mientras que el 64.71% indicó que sí lo son.

Figura 30

Respuesta del personal acerca de la pregunta 14



Según la encuesta realizada sobre si el trabajador se siente seguro al realizar sus actividades en el trabajo, el 29.41% de los obreros respondió que no se siente seguro, mientras que el 70.59% indicó que sí se siente seguro.

Figura 31

Respuesta del personal acerca de la pregunta 15



Según la encuesta realizada sobre la efectividad de las políticas de seguridad y salud en el trabajo para prevenir accidentes, el 23.53% de los obreros respondió que no son efectivas, mientras que el 76.47% indicó que sí lo son.

❖ **Situación del protocolo de la gestión de seguridad y salud en el trabajo en construcción vial con la aplicación de la normativa OHSAS**

Tabla 6

Medición de gestión de seguridad y salud en el trabajo aplicando OHSAS

Protocolo	Medida de seguridad y salud	Valoración
Uso de EPP	Disponibilidad y uso adecuado de EPP	MEDIA
Señalización y Demarcación	Señalización adecuada de áreas de trabajo y peligros	MEDIA
Maquinaria y Equipos	Inspección y mantenimiento regular de maquinaria	BUENA
Ergonomía	Evaluación y mejora de condiciones ergonómicas	MEDIA
Plan de Emergencias y Evacuación	Existencia y conocimiento de un plan de emergencias	MEDIA
Control de Riesgos Químicos	Manejo seguro de sustancias peligrosas	BUENA
Control de Riesgos Físicos	Protección contra ruido, vibraciones y temperaturas extremas	MEDIA
Higiene Industrial	Control de la calidad del aire y otros contaminantes	MEDIA
Evaluación de Riesgos	Identificación y evaluación de riesgos específicos	MEDIA
Capacitación y Concienciación	Programas de capacitación continua en seguridad y salud	BUENA
Auditorías y Revisión de Sistemas	Auditorías y mejora continua del sistema de gestión	MEDIA
PROMEDIO		MEDIA

La tabla presenta una evaluación de la gestión de seguridad y salud en el trabajo en el sector de la construcción vial, con la aplicación de la normativa OHSAS. La medición abarca diversos protocolos clave, incluyendo el uso de equipos de protección personal



(EPP), señalización y demarcación de áreas de trabajo, inspección y mantenimiento de maquinaria, ergonomía, planes de emergencia y evacuación, control de riesgos químicos y físicos, higiene industrial, evaluación de riesgos, capacitación y concienciación, y auditorías y revisión de sistemas. Cada protocolo ha sido valorado según su disponibilidad, uso adecuado, existencia y conocimiento, manejo seguro, protección y control, identificación y evaluación, y la existencia de programas de capacitación y auditorías. Los resultados indican que:

- El uso de equipos de protección personal (EPP), la señalización y demarcación, la ergonomía, el plan de emergencias y evacuación, el control de riesgos físicos, la higiene industrial, la evaluación de riesgos, así como las auditorías y la revisión de sistemas presentan una valoración promedio.
- Por otro lado, la inspección y mantenimiento de maquinaria, la gestión de riesgos químicos y los programas de capacitación y concienciación reciben una evaluación favorable.

En términos generales, la evaluación arroja un resultado medio, evidenciando una implementación satisfactoria de diversas medidas alineadas con la normativa OHSAS. No obstante, se identifican áreas con oportunidades de mejora que podrían optimizar el nivel de seguridad y salud en el trabajo dentro del sector de la construcción vial.

❖ **Gestión de seguridad y salud en el trabajo según los requisitos establecidos de OHSAS**

Para evaluar la situación actual de la obra de construcción de vía en términos de seguridad y salud en el trabajo, aplicando la normativa OHSAS, se analizaron los principales protocolos y normas establecidos por la OHSAS 18001. Los aspectos a evaluar incluyen:

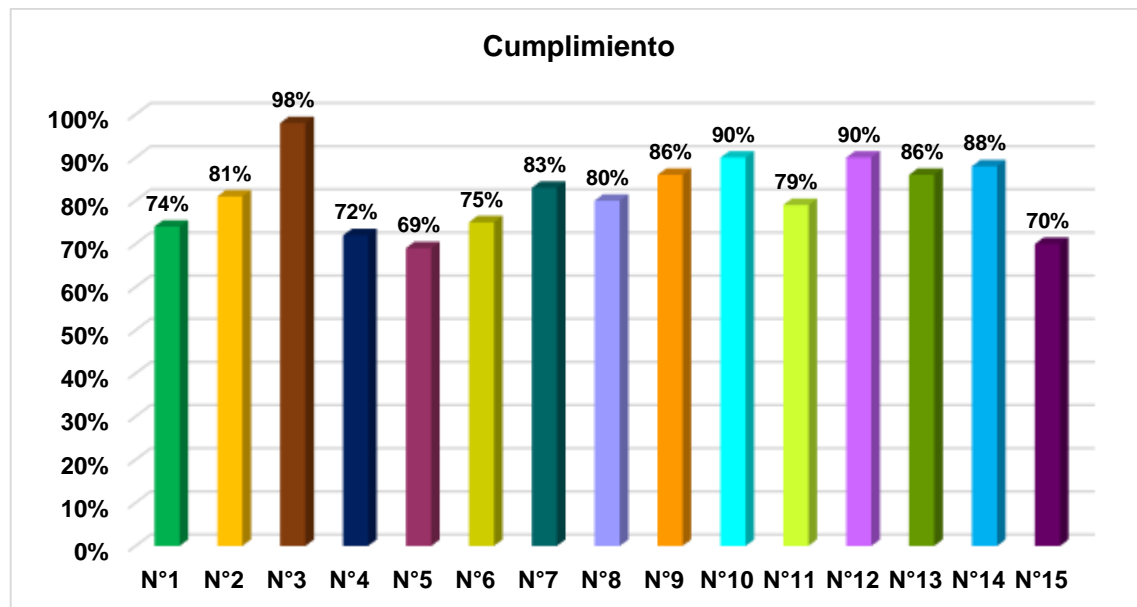
Tabla 7

Requisitos según normativa OHSAS

	Requisito según OHSAS	Cumplimiento
N°1	Requisitos generales	74%
N°2	Política SST	81%
N°3	Planificación-IPERC	98%
N°4	Requisitos legales y otros	72%
N°5	Objetivos y programas	69%
N°6	Recursos funciones y otros	75%
N°7	Comunicación y participación	83%
N°8	Control de documentos y operacional	80%
N°9	Preparación y respuestas ante emergencias	86%
N°10	Seguimiento y medición de desempeño	90%
N°11	Evaluación del cumplimiento legal	79%
N°12	Investigación de incidentes	90%
N°13	Control de registros	86%
N°14	Control operacional	88%
N°15	Revisión de auditoria	70%
	Promedio	81.40%

Figura 32

Porcentaje de cumplimiento en gestión de seguridad y salud en el trabajo



La gestión de seguridad y salud en el trabajo en una obra vial, evaluada conforme a la normativa OHSAS, revela un cumplimiento del 81.40% de los lineamientos establecidos después de implementar diversas mejoras. Esto indica que, aunque se han adoptado

algunas medidas, aún existe una significativa oportunidad de mejora para alcanzar un cumplimiento pleno y asegurar un entorno laboral más seguro y saludable.

4.1.3 *Influencia de la gestión de seguridad y salud basada en OHSAS en la reducción de accidentes e incidentes*

❖ **Accidentes e incidentes en una obra de construcción vial sin la aplicación de los lineamientos de OHSAS**

Tabla 8

Accidentes a lo largo del periodo de ejecución

	Accidentes	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero
N°1	Golpes por objetos	x		x	
N°2	Atrapamiento entre objetos		x		
N°3	Lesiones por manipulación manual	x			x
N°4	Lesiones por maquinaria				
N°5	Cortes y laceraciones				
N°6	Exposición a ruidos fuertes		x		
N°7	Falta de visibilidad				
N°8	Fatiga y estrés		x	x	

Esta tabla presenta un resumen de los accidentes laborales registrados durante el periodo de ejecución de una obra vial, abarcando los meses de octubre, noviembre, diciembre y enero. Se identifican los diferentes tipos de accidentes y los meses en los que ocurrieron, proporcionando una visión clara de la frecuencia y distribución de estos incidentes a lo largo del tiempo.

- Golpes por objetos: Se registraron incidentes en los meses de octubre y diciembre.
- Atrapamiento entre objetos: Hubo un caso reportado en noviembre.
- Lesiones por manipulación manual: Se observaron accidentes en octubre y enero.
- Lesiones por maquinaria: No se reportaron incidentes en el periodo.
- Cortes y laceraciones: No hubo registros de este tipo de accidentes.
- Exposición a ruidos fuertes: Un incidente fue reportado en noviembre.
- Falta de visibilidad: No se registraron accidentes relacionados con esta causa.



- Fatiga y estrés: Se reportaron casos en noviembre y diciembre.

Tabla 9

Incidentes a lo largo del periodo de ejecución

	Incidentes	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero
N°1	Derrames de materiales		x	x	
N°2	Fallas en equipos	x	x	x	x
N°3	Condiciones inseguras		x	x	
N°4	Errores de procedimiento	x	x		x
N°5	Interrupciones del suministro eléctrico	x		x	
N°6	Incumplimiento de normas de seguridad	x	x	x	x
N°7	Desprendimiento de estructuras		x	x	
N°8	Fallas en la comunicación	x		x	x

Esta tabla presenta un resumen de los incidentes registrados durante el periodo de ejecución de un proyecto a lo largo de los meses de octubre, noviembre, diciembre y enero. Se identifican los diferentes tipos de incidentes y los meses en los que ocurrieron, proporcionando una visión clara de la frecuencia y distribución de estos eventos a lo largo del tiempo.

- Derrames de materiales: Se reportaron incidentes en los meses de noviembre y diciembre.
- Fallas en equipos: Hubo reportes constantes en todos los meses (octubre, noviembre, diciembre y enero).
- Condiciones inseguras: Se observaron incidentes en noviembre y diciembre.
- Errores de procedimiento: Ocurrieron en octubre, noviembre y enero.
- Interrupciones del suministro eléctrico: Se registraron en octubre y diciembre.
- Incumplimiento de normas de seguridad: Se reportaron en todos los meses, indicando un problema recurrente.
- Desprendimiento de estructuras: Se produjeron incidentes en noviembre y diciembre.
- Fallas en la comunicación: Se registraron en octubre, diciembre y enero.

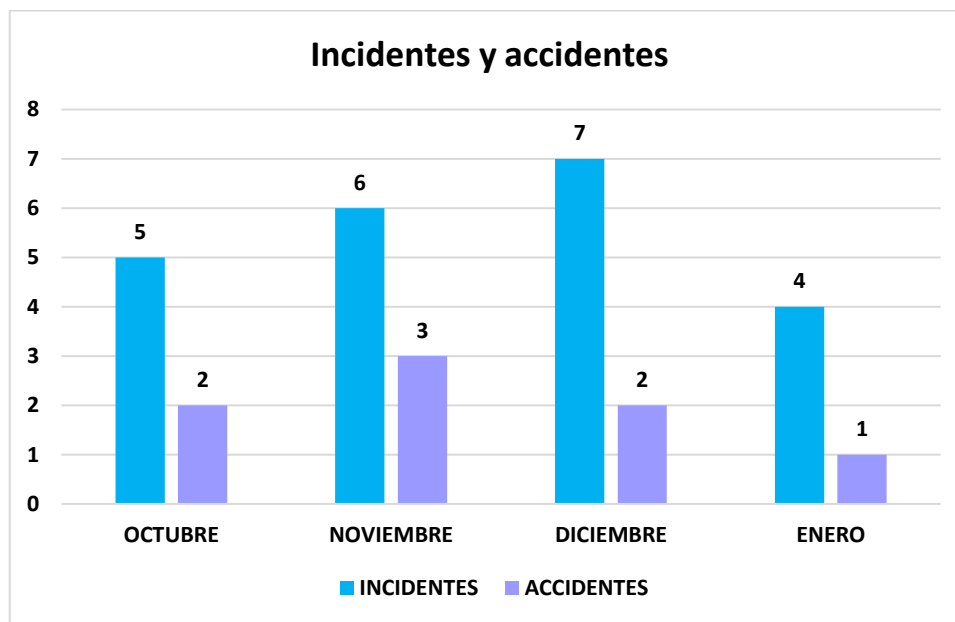
Tabla 10

Accidentes e incidentes a lo largo del periodo de ejecución

Mes	Incidentes	Accidentes
Octubre	5	2
Noviembre	6	3
Diciembre	7	2
Enero	4	1
Total	22	8

Figura 33

Accidentes e incidentes a lo largo del periodo de ejecución



Durante la ejecución de una obra vial que tuvo un plazo de 4 meses, se registraron un total de 22 incidentes y 8 accidentes. Los incidentes incluyeron desde problemas menores de seguridad hasta interrupciones operativas que, aunque no causaron lesiones graves, afectaron el flujo de trabajo y la eficiencia del proyecto. Por otro lado, los accidentes fueron eventos más serios que resultaron en lesiones a los trabajadores, requiriendo atención médica y pausas temporales en las actividades de la obra.



❖ Accidentes e incidentes a lo largo del periodo de ejecución con la aplicación de la normativa OHSAS

Tabla 11

Accidentes a lo largo del periodo de ejecución con la aplicación de OHSAS

	Accidentes	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
N°1	Golpes por objetos		x		
N°2	Atrapamiento entre objetos				
N°3	Lesiones por manipulación manual				
N°4	Lesiones por maquinaria				
N°5	Cortes y laceraciones				
N°6	Exposición a ruidos fuertes				
N°7	Falta de visibilidad				
N°8	Fatiga y estrés			x	

Esta tabla presenta un resumen de los accidentes laborales registrados durante el periodo de ejecución de un proyecto vial aplicando los lineamientos de OHSAS, abarcando los meses de febrero, marzo, abril y mayo. Se identifican los diferentes tipos de accidentes y los meses en los que ocurrieron, proporcionando una visión clara de la frecuencia y distribución de estos incidentes a lo largo del tiempo.

- Golpes por objetos: Se registró un incidente en el mes de marzo.
- Atrapamiento entre objetos: No se reportaron incidentes durante el periodo.
- Lesiones por manipulación manual: No hubo registros de este tipo de accidentes.
- Lesiones por maquinaria: No se reportaron incidentes.
- Cortes y laceraciones: No hubo registros de este tipo de accidentes.
- Exposición a ruidos fuertes: No se reportaron incidentes.
- Falta de visibilidad: No hubo registros de este tipo de accidentes.
- Fatiga y estrés: Se registró un incidente en el mes de abril.

Tabla 12*Incidentes a lo largo del periodo de ejecución con la aplicación de OHSAS*

	Incidentes	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
N°1	Derrames de materiales			x	
N°2	Fallas en equipos		x		x
N°3	Condiciones inseguras			x	
N°4	Errores de procedimiento	x			x
N°5	Interrupciones del suministro eléctrico				
N°6	Incumplimiento de normas de seguridad	x			
N°7	Desprendimiento de estructuras		x		
N°8	Fallas en la comunicación			x	

La tabla presenta un resumen de los incidentes registrados durante el periodo de ejecución de un proyecto vial, siguiendo los lineamientos de OHSAS, abarcando los meses de febrero, marzo, abril y mayo. Se identifican los diferentes tipos de incidentes y los meses en los que ocurrieron, proporcionando una visión clara de la frecuencia y distribución de estos eventos a lo largo del tiempo.

- Derrames de materiales: Se registró un incidente en el mes de abril.
- Fallas en equipos: Se reportaron incidentes en marzo y mayo.
- Condiciones inseguras: Hubo incidentes en abril.
- Errores de procedimiento: Se registraron en febrero y mayo.
- Interrupciones del suministro eléctrico: No se reportaron incidentes durante el periodo.
- Incumplimiento de normas de seguridad: Hubo un incidente en febrero.
- Desprendimiento de estructuras: Se registró un incidente en marzo.
- Fallas en la comunicación: Se produjo un incidente en abril.

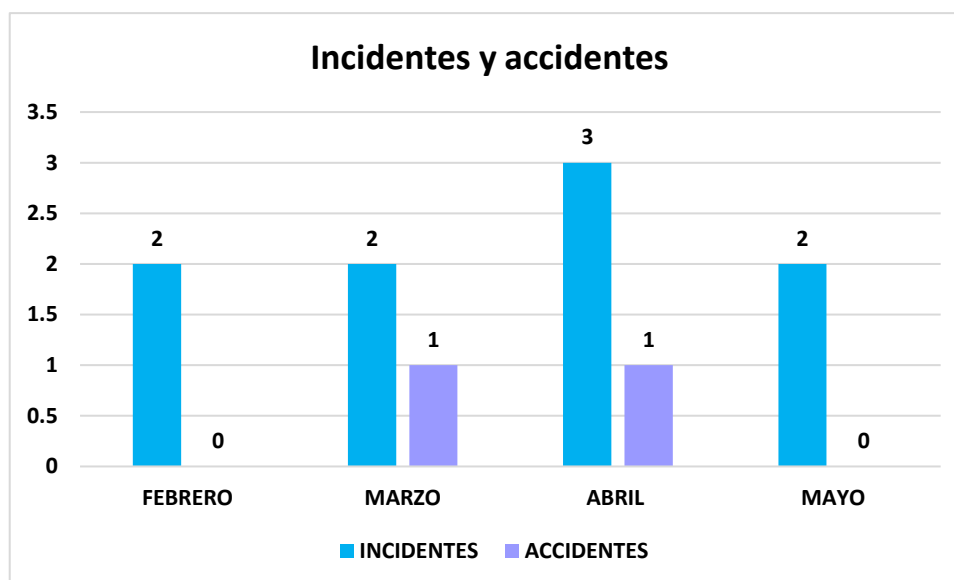
Tabla 13

Accidentes e incidentes a lo largo del periodo de ejecución con OHSAS

Mes	Incidentes	Accidentes
FEBRERO	2	0
MARZO	2	1
ABRIL	3	1
MAYO	2	0
TOTAL	9	2

Figura 34

Accidentes e incidentes a lo largo del periodo de ejecución con OHSAS



Durante la ejecución de una obra vial con un plazo de 4 meses, se implementó la normativa OHSAS. En este periodo, se registraron un total de 9 incidentes y 2 accidentes. Los incidentes abarcaron desde problemas menores de seguridad hasta interrupciones operativas que, aunque no causaron lesiones graves, afectaron el flujo de trabajo y la eficiencia del proyecto. Los accidentes, por otro lado, son eventos más serios que resultan en lesiones a los trabajadores, requiriendo atención médica y pausas temporales en las actividades de la obra.



4.2 Discusión de resultados

En el estudio de (Tafur, 2020), se diseñó un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la normativa OHSAS con el objetivo de reducir los riesgos laborales en la empresa constructora Málaga Hnos. S.A. Se concluyó que al inicio del estudio, la empresa se encontraba en un nivel de avance del 0% en la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional. Sin embargo, tras el diseño e implementación del sistema, se logró alcanzar un avance del 51% en relación con los requisitos establecidos por la Norma OHSAS 18001:2007. La implementación incluyó la generación de una matriz IPER, que permitió identificar y evaluar los peligros y riesgos laborales asociados a los principales procesos constructivos de la empresa. Además, se desarrollaron seis procedimientos, dos instructivos y tres formatos necesarios para la documentación del sistema de gestión. Se establecieron siete indicadores con metas específicas para evaluar de manera eficiente el desempeño en el control de riesgos laborales. Desde el punto de vista económico, la implementación del sistema resultó ser factible, ya que los indicadores económicos utilizados en la evaluación mostraron resultados alentadores. En consecuencia, se recomienda firmemente la implementación completa del sistema diseñado.

En el estudio de (Patiño, 2022), se implementó un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en OHSAS en una empresa constructora de Lima. El autor concluyó que la implementación efectiva del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) conforme a OHSAS 18001:2007 contribuye significativamente a la reducción de accidentes laborales en dichas empresas. Esta efectividad se traduce en una disminución notable tanto en el número de accidentes laborales como en los accidentes leves, así como en el índice de ausentismo laboral. Los resultados del estudio indican que a medida que se mejora la implementación del SG-SST basado en OHSAS 18001:2007, se observa una reducción proporcional en la incidencia de accidentes y en el índice de ausentismo laboral en las empresas constructoras de Lima. Estos hallazgos subrayan la



importancia de adoptar y mantener prácticas efectivas de seguridad y salud ocupacional para mejorar las condiciones laborales y reducir riesgos en el sector constructor.

En el estudio de (Vargas, 2023), se implementó un plan de bioseguridad basado en la normativa OHSAS 18001 para mejorar la eficiencia en las obras de construcción civil en la empresa García Contratistas Generales S.A. Como resultado, se observó un incremento del 19.8% en la eficiencia de bioseguridad y una disminución del nivel de riesgo en un 15.1%. Se evaluó inicialmente la situación actual de bioseguridad en las obras mediante una evaluación detallada de los aspectos relevantes, que reveló una gestión inicialmente débil en este ámbito. Se introdujo por primera vez en la empresa una matriz IPERC con enfoque en bioseguridad, complementada con una encuesta entre el personal activo. Los resultados mostraron que el 87.5% casi nunca percibía un alto nivel de eficiencia en las obras en términos de seguridad. Se implementó un plan de bioseguridad integral que abarcó responsabilidades personales, actividades en las obras, traslados, bioseguridad en las oficinas y un plan de contingencia para casos sospechosos. Este plan se fundamentó en 26 controles operacionales derivados de la matriz IPERC. Además, se realizó un análisis costo-beneficio del plan de bioseguridad, mostrando un retorno de S/0.41 por cada sol invertido y un Valor Actual Neto (VAN) positivo de S/192,135.00, con una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 26.87%, lo cual indica la viabilidad económica del proyecto.

En nuestro estudio, evaluamos la aplicación de la normativa OHSAS para mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la construcción de vías en la ciudad de Puno. Inicialmente, al medir la gestión de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo al protocolo vigente, encontramos que era débil. La situación actual de la gestión en una obra vial, bajo los requisitos establecidos por OHSAS, mostró un cumplimiento del 39.33%, lo que indica un nivel de cumplimiento débil. Al aplicar los lineamientos de la normativa OHSAS en una construcción vial, el protocolo de seguridad y salud en el trabajo mejoró a un nivel medio, y el cumplimiento de los requisitos establecidos aumentó, alcanzando un porcentaje de 81.40%. En cuanto a la influencia de la aplicación de la



normativa OHSAS en la reducción de accidentes laborales, observamos que en una obra sin esta aplicación ocurrieron 22 incidentes y 8 accidentes. En contraste, en una obra vial donde se aplicó la normativa, los incidentes se redujeron a 9 y los accidentes a 2. Esto demuestra que la aplicación de la normativa OHSAS contribuye significativamente a la reducción de incidentes y accidentes laborales.



CONCLUSIONES

C1- La situación actual de una obra vial en la gestión de seguridad y salud en el trabajo presentó deficiencias significativas. El protocolo de seguridad y salud, de acuerdo con las medidas evaluadas, tuvo una valoración débil. Por otro lado, la gestión de seguridad y salud en el trabajo, de acuerdo con la normativa OHSAS, mostró un cumplimiento del 39.33%.

C2- El nivel de cumplimiento de la gestión de seguridad y salud en el trabajo mejoró significativamente al aplicar la normativa OHSAS. Al evaluar las medidas, se obtuvo una valoración media. Además, según los requisitos establecidos por OHSAS, se alcanzó un cumplimiento del 81.40%, lo que evidencia una mejora notable en la gestión de seguridad y salud en el trabajo.

C.3- La implementación de la gestión de seguridad y salud en el trabajo, basada en los lineamientos de la normativa OHSAS, tuvo una influencia significativa en la reducción de accidentes e incidentes en las obras viales. En la primera obra evaluada, sin la aplicación de estos lineamientos, se registraron 22 incidentes y 8 accidentes. En contraste, en la obra donde se aplicaron los lineamientos, el número de incidentes se redujo a 9 y los accidentes a solo 2. Esto indica una notable disminución en la ocurrencia de incidentes y accidentes, evidenciando la eficacia de la normativa OHSAS en la mejora de la seguridad laboral.



RECOMENDACIONES

R1- Se recomienda realizar una revisión y actualización del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo al menos una vez al año o cada vez que las condiciones cambien.

R2- Se recomienda la implementación de la normativa OHSAS en la construcción de vías, ya que se ha observado una mejora significativa en la gestión de la salud y seguridad en el trabajo.

R3- Se recomienda llevar a cabo capacitaciones y sesiones de retroalimentación trimestralmente. Esto permitirá que el personal le dé mayor importancia a sus actividades laborales. Además, se sugiere implementar un control diario de todas las actividades para identificar y eliminar peligros y riesgos, y así prevenir posibles accidentes laborales.

**BIBLIOGRAFÍA**

- Bevilacqua, M., Ciarapica, F. E., & De Sanctis, I. (2018). How to successfully implement OHSAS 18001: The Italian case. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 44, 31-43. <https://doi.org/10.1016/j.jlp.2016.08.004>
- Cañamero Mandujano, L. G. (2022). Gestión de seguridad en salud y su relación con el índice de accidentes en la ejecución de las obras de construcción en edificios multifamiliares en Lima Metropolitana, año 2020. *Universidad Nacional Federico Villarreal*. <https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/5817>
- Cárdenas Noa, N. (2021). *Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma OHSAS 18001 para contribuir a un mejor desempeño y mayores beneficios de producción de la compañía minera condestable S.A., Cañete, Lima 2018*. <http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/5697>
- Castillo, C. C. del, Orozco, S. O., & García, M. G. (2014). *Metodología de la Investigación*. Grupo Editorial Patria.
- Chun Torres, D. G., & Sánchez Zavaleta, E. J. (2022). Propuesta de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo basado en la norma OHSAS 18001:2007 para disminuir el índice de accidentabilidad en la empresa Factoría Industrial S.A.C. *Universidad Privada Antenor Orrego*. <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/9576>
- Crisostomo Sifuentes, P. (2020). Implementación de plan de seguridad y salud ocupacional para la construcción de obras de sistemas de agua potable en el distrito de Masin – Huari—Ancash, 2018.
- Diaz Gonzales, S. (2021). *Implementación De Un Sistema De Gestion De Seguridad y Salud En El Trabajo y Manejo De Residuos Sólidos En La Ejecución De Una Obra Para La Empresa Edificadora De Diseño Y Construcción S.A.C*. <https://repositorio.untels.edu.pe/jspui/handle/123456789/761>



- Espinoza Fernández, C. J. (2023). *Implementación de un sistema de gestión integral de seguridad y salud ocupacional en el consorcio Huacho Pativilca en obras complementarias de la infraestructura vial del tramo ancón – Huacho – Pativilca*. <https://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/20.500.14067/7641>
- Fernandez Perez, G. L. (2021). *Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en las normas OHSAS 18001 en la empresa Sedapa—2018*. <https://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/20.500.14067/4412>
- Hernández, A., Ramos, M., Placencia, B., Indacochea, B., Quimis, A., & Moreno, L. (2018). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA*. 3Ciencias.
- Ibarloza, A. (2022). *Motivación e información sobre seguridad y salud laboral en las memorias de sostenibilidad: El caso de OHSAS 18001 e ISO 45001 (Motivation and Reporting on Occupational Health and Safety in Sustainability Reporting: The Case of OHSAS 18001 and ISO 45001)* (SSRN Scholarly Paper 4177008). <https://doi.org/10.2139/ssrn.4177008>
- Iglesias, M. E. (2021). *Metodología de la investigación científica: Diseño y elaboración de protocolos y proyectos*. Noveduc.
- Ollachica Mamani, K. N. (2020). Transición del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en OHSAS 18001:2007 a los lineamientos de ISO 45001:2018 para la unidad San Cristóbal – Minera Bateas. *Universidad Tecnológica del Perú*. <http://repositorio.utp.edu.pe/handle/20.500.12867/3015>
- Patiño Alva, F. W. (2022). *Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en OHSAS 18001:2007 y los accidentes e incidentes en una empresa constructora, Lima, 2019-2020*.
- Pimienta, J., Orden, A. de la, & Estrada, R. (2018). *METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION*.
- Ramírez, F. (2021). *Documentación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo según OHSAS 18001 en la Constructora Reserva de la Sierra S.A.S*. <https://hdl.handle.net/20.500.12494/35703>



- Ramos Machaca, E. (2022). Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley 29783 para la Universidad Privada San Carlos Puno. *Universidad Privada San Carlos*.
<http://repositorio.upsc.edu.pe/handle/UPSC S.A.C./234>
- Reyes, E. (2022). *Metodología de la Investigación Científica*. Page Publishing Inc.
- Roca Lemus, O. J. (2022). *Diseño de la investigación para un diseño de un plan de salud y seguridad ocupacional, basado en la Norma OHSAS 18000, mediante un análisis de prevención de riesgos en una empresa de transporte pesado ubicada en la República de Guatemala* [Other, Universidad de San Carlos de Guatemala].
<https://biblioteca.ingenieria.usac.edu.gt/>
- Tafur Delgado, F. (2020). Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la norma OHSAS 18001:2007 para la reducción de riesgos laborales en la empresa constructora Malaga Hnos S.A. *Repositorio Institucional - USS*. <http://repositorio.uss.edu.pe//handle/20.500.12802/7600>
- Tasayco Rodríguez, G. E. (2020). Proceso de migración de la norma OHSAS 18001:2007 a ISO 45001:2018 como propuesta de implementación del sistema de gestión en la Empresa Abengoa Perú SA., Proyecto Toquepala. *Universidad Inca Garcilaso de la Vega*. <http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/5212>
- Vargas Arcela, L. A. (2023). *Plan de bioseguridad y su influencia en el nivel de eficiencia de obras de construcción civil, con base en la norma OHSAS 18001, en la empresa García Contratistas Generales SA*.
- Villar Izaguirre, C. A. (2017). Manual del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional según la norma OHSAS 18001:2007, Inmobiliaria Euroedificaciones SAC, Huancayo, 2017. *Universidad Peruana Los Andes*.
<http://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/999>



ANEXOS



Anexo. Matriz de Consistencia

TITULO DE LA TESIS: APLICACIÓN DE NORMATIVA INTERNACIONAL EN LA MEJORA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS EN LA CIUDAD DE PUNO 2024				
Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Inst. de Medición
¿De qué manera la aplicación de la normativa internacional OHSAS mejora del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la construcción de vías en la ciudad de Puno 2024?	Aplicar la normativa internacional OHSAS para la mejora del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la construcción de vías en la ciudad de Puno 2024.	La normativa internacional OHSAS mejorará de manera sustancial el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la construcción de vías en la ciudad de Puno 2024.	<p>VI: <i>Normativa Internacional en la mejora del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo</i></p> <p>VD: <i>Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo</i></p>	<p>Listas de verificación, entrevistas y encuestas.</p> <p>Documentos de políticas, registros de comunicación, entrevistas y observaciones en el lugar de trabajo.</p>
Problemas Específicos	Objetivos Específicos	Hipótesis Específicas		
¿Cuál es la situación actual de la gestión de seguridad y salud en el trabajo en una obra de construcción vial bajo los lineamientos de la normativa OHSAS en la ciudad de Puno?	Evaluar la situación actual de la gestión de seguridad y salud en el trabajo en una obra de construcción vial bajo los lineamientos de la normativa OHSAS en la ciudad de Puno.	La situación actual de la gestión de seguridad y salud en el trabajo en las obras de construcción vial en la ciudad de Puno presenta deficiencias significativas en la implementación de los lineamientos de la normativa OHSAS, lo que afecta negativamente la seguridad y el bienestar de los trabajadores.		
¿Cuál es el nivel de cumplimiento de la gestión de seguridad y salud en el trabajo al aplicar los lineamientos de la normativa OHSAS en una obra vial en la ciudad de Puno?	Determinar el nivel de cumplimiento de la gestión de seguridad y salud en el trabajo al aplicar los lineamientos de la normativa OHSAS en una obra vial en la ciudad de Puno.	El nivel de cumplimiento de la gestión de seguridad y salud en el trabajo en las obras viales de la ciudad de Puno es bajo, a pesar de la aplicación de los lineamientos de la normativa OHSAS, debido a la falta de recursos, capacitación y supervisión adecuada.		
¿De qué manera influye la implementación de la gestión de seguridad y salud en el trabajo basada en OHSAS en la reducción de accidentes e incidentes en una obra vial en la ciudad de Puno?	Analizar la influencia de la implementación de la gestión de seguridad y salud en el trabajo basada en OHSAS en la reducción de accidentes e incidentes en una obra vial en la ciudad de Puno.	La implementación de la gestión de seguridad y salud en el trabajo basada en los lineamientos de la normativa OHSAS tiene una influencia significativa en la reducción de accidentes e incidentes en las obras viales de la ciudad de Puno, mejorando las condiciones de trabajo y la seguridad de los empleados.		



Anexo 2: Registro de Accidentes de Trabajo

REGISTRO DE ACCIDENTES, INCIDENTES E INCIDENTES PELIGROSOS DE TRABAJO												Edición: Estandarizada 107-001 PÁGINA: 1 de 1 VERSIÓN: 02			
EMPRESA / INSTITUCIÓN:				RUC:				N° REGISTRO:							
ACTIVIDAD ECONOMICA:				UBICACIÓN:				N° TOTAL TRABAJADORES:							
COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL SERVICIO SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO POR EL EMPLEADOR															
N° TRABAJADORES AFILIADOS A SCTE:				N° TRABAJADORES NO AFILIADOS A SCTE:				NOMBRE DE LA ASSECRADORA:							
ACCIDENTE LABORAL				INCIDENTE				INCIDENTE PELIGROSO							
DATOS DEL ACCIDENTADO:															
NOMBRES Y APELLIDOS:						DNI:		EDAD:							
PUESTO DE TRABAJO:				SEXO:		TURNO:		ÁREA:							
ANTIGÜEDAD EN EL PUESTO:				N° HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL: (Antes del accidente)											
LUGAR EXACTO DE LA OCURRENCIA:															
FECHA DE LA OCURRENCIA:		DIAS	MES	AÑO	HORA	FECHA DE INICIO DE LA INVESTIGACIÓN:				DIAS	MES	AÑO			
COMPLETAR SÓLO EN CASO SEA ACCIDENTE DE TRABAJO															
GRAVEDAD DEL ACCIDENTE						GRADO DEL ACCIDENTE									
ACCIDENTE LEVE		ACCIDENTE INCAPACITANTE		MORTAL		TOTAL TEMPORAL		PARCIAL PERMANENTE		TOTAL TEMPORAL		TOTAL PERMANENTE			
N° DE DÍAS DE INCAPACITACIÓN MÉDICA				N° DE PERSONAS AFECTADAS				DESCRIBIR PARTE DEL CUERPO LESIONADO							
DESCRIBIR CLARAMENTE COMO SUCEDIÓ EL ACCIDENTE/INCIDENTE/EMERGENCIA:															
DETERMINACIÓN DE CAUSAS															
N°	CAUSAS INMEDIATAS			CÓDIGO									Sin descripción		
	Condiciones Subyacentes		Actos Subyacentes												
1															
2															
3															
4															
N°	CAUSAS BÁSICAS			CÓDIGO									Sin descripción		
	Factores del Trabajo		Factores Personales												
1															
2															
3															
4															
N°	CÓDIGO		FALTA DE CONTROL												
1															
2															
3															
V.E.P.	PROBABILIDAD						CONSECUENCIA								
	Alto - 4	Medio - 2		Bajo - 1		Alto - 4	Medio - 2		Bajo - 1						
N°	FECHA	DETERMINACIÓN DE ACCIONES CORRECTIVAS Y/O PREVENTIVAS						RESPONSABLE				ESTADO DE LA IMPLEMENTACIÓN (Realizada, Pendiente, En ejecución)			
1															
2															
3															
4															
*Insertar foto regional si es necesario.															
RESPONSABLE DEL REGISTRO															
NOMBRES Y APELLIDOS:						FECHA:				FIRMA:					
CARGO:															
EQUIPO QUE REALIZÓ LA INVESTIGACIÓN															
CARGO:															
NOMBRES Y APELLIDOS:															
FIRMA:															



Anexo 3: Formato de registro de charlas seguridad

REGISTRO DE CAPACITACION				
TEMA: _____			FECHA: _____	
PONENTE: _____				
HORA DE INICIO: _____		HORA DE TERMINO: _____		
LUGAR: _____				
NOMINA DE PARTICIPANTES				
N°	NOMBRES Y APELLIDOS	AREA/EAP	DNI	FIRMA
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
OBSERVACIONES:				
				FIRMA DE PONENTE



Anexo 4: Formato de entrega de EPP

Nombre					
Apellidos					
Área de Trabajo				Puesto	
Elementos Entregados		Cant.	Talla	Fecha Entrega	Firma
ROPA DE TRABAJO	Casaca de Jean				
	Pantalones de Jean				
	Polo manga larga				
	Zapatos de seguridad punta de acero				
	Botas de PCV con punta de acero				
	Botas dieléctricas				
	Casco de seguridad y barbiquejo				
	Orejeras				
	Capuchas (corta viento)				



ANEXO 01 : CUESTIONARIO

Preguntas		SI	NO
N°1	¿Tiene conocimiento de qué trata un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)?		
N°2	¿Conoce usted la política de seguridad y salud en el trabajo?		
N°3	¿Conoce usted los procedimientos que debe realizar cuando se produce un accidente?		
N°4	¿Ha recibido capacitaciones en temas de seguridad y salud en el trabajo por parte de la entidad?		
N°5	¿Conoce las leyes que establecen la seguridad y salud en el trabajo?		
N°6	¿En la entidad donde trabaja cuentan con un botiquín de primeros auxilios?		
N°7	¿Conoce los equipos de protección personal (EPP) necesarios para trabajar en la construcción de vías?		
N°8	¿Utiliza siempre los EPP necesarios mientras trabaja?		
N°9	¿Está familiarizado con el proceso de identificación y evaluación de riesgos en el lugar de trabajo?		
N°10	¿Conoce los procedimientos de emergencia en caso de accidentes graves en el lugar de trabajo?		
N°11	¿Cree que la entidad para la que trabaja le proporciona suficiente información y recursos para trabajar de manera segura?		
N°12	¿Le gustaría recibir más capacitación sobre seguridad y salud en el trabajo?		



FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CIENCIAS PURAS ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

Anexo. Validación de instrumento

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:

JUICIO DE EXPERTOS

I. REFERENCIAS

- a. EXPERTO/NOMBRES : ARNALDO YANA TORRES
- b. CARGO ACTUAL : DECANTE
- c. GRADO ACADÉMICO : DOCTOR

II: TEST DE LIKERT DE "APLICACIÓN DE NORMATIVA INTERNACIONAL EN LA MEJORA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS EN LA CIUDAD DE PUNO 2024"

III. AUTOR DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:

Bach: JESUS JHON CATAORA CATAORA

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 lenguaje apropiado				X	
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en capacidades observables					X
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado al avance de la ciencia				X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica de los ítems y las variables				X	
5. SUFICIENCIA	Valora las dimensiones en cantidad y calidad suficientes					X
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para cumplir los objetivos de la investigación					X
7. CONSISTENCIA	Esta basado en aspectos teóricos y científicos				X	
8. COHERENCIA	Entre las dimensiones, indicadores e ítems				X	
9. METODOLOGÍA	Responde al propósito de la investigación				X	
10. PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación					X

Coefficiente de valorización porcentual, $C = \text{Total}/50 =$

V. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

VI. RESOLUCIÓN DEL EXPERTO

Aprobado ($C > 75\% = 0.75$)

Desaprobado ($C < 75\% = 0.75$)

N° DNI	FIRMA DEL EXPERTO	LUGAR Y FECHA
41414676	 ARNALDO YANA TORRES INGENIERO CIVIL CIP. N° 183287	30-10-2024



UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CIENCIAS PURAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

Anexo. Validación de instrumento

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:

JUICIO DE EXPERTOS

I. REFERENCIAS

- a. EXPERTO/NOMBRES : Fran Parillo Gosa
- b. CARGO ACTUAL : Docente Universitario
- c. GRADO ACADÉMICO : Doctor

II: TEST DE LIKERT DE "APLICACIÓN DE NORMATIVA INTERNACIONAL EN LA MEJORA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS EN LA CIUDAD DE PUNO 2024"

III. AUTOR DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:
Bach: JESUS JHON CATAORA CATAORA

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 lenguaje apropiado					✓
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en capacidades observables					✓
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado al avance de la ciencia					✓
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica de los ítems y las variables					✓
5. SUFICIENCIA	Valora las dimensiones en cantidad y calidad suficientes					✓
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para cumplir los objetivos de la investigación					✓
7. CONSISTENCIA	Esta basado en aspectos teóricos y científicos					✓
8. COHERENCIA	Entre las dimensiones, indicadores e ítems					✓
9. METODOLOGÍA	Responde al propósito de la investigación					✓
10. PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación					✓

Coefficiente de valorización porcentual, $C = \text{Total}/50 =$

V. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

VI. RESOLUCIÓN DEL EXPERTO

Aprobado (C>75%=0.75)

Desaprobado (C<75%=0.75)

N° DNI	FIRMA DEL EXPERTO	LUGAR Y FECHA
02916058		12 de noviembre del 2024



ANEXO 1
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN

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

Formato digital

Fecha de entrega: 03-04-2025

1. Datos del autor (es):

Nombres y Apellidos: JESUS JHON CATA CORA CATA CORA

Dirección: COMUNIDAD QUELCA OPUJANI

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: 74765048

Teléfono: 966 530 909 email: jesusjhoncatacora20@gmail.com

Nombres y Apellidos: _____

Dirección: _____

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: _____

Teléfono: _____ email: _____

Facultad y/o Escuela de Posgrado: INGENIERÍAS Y CIENCIAS PURAS

Escuela Profesional o Mención: INGENIERÍA CIVIL

Título o Grado Académico a optar: INGENIERO CIVIL

Asesor: Mgr. FRANZ JOSEPH BARAHONA PERALES

Esta obra se encuentra dentro de las siguientes denominaciones:

Trabajo de Investigación Tesis Trabajo de Suficiencia Profesional Trabajo Académico

Título: APLICACIÓN DE NORMATIVA INTERNACIONAL EN LA MEJORA DEL SISTEMA

DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA

CONSTRUCCIÓN DE VÍAS EN LA CIUDAD DE PUNO 2024

Palabras claves, (3 a 5 términos): OHSAS, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, GESTIÓN DE SEGURIDAD,

CONSTRUCCIÓN DE VIAS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

¿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, entré 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: TECNOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN - P17

Firma de Autor



huella digital

03-04-2025

Fecha