



UNIVERSIDAD ANDINA

NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CIENCIAS PURAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL



**INFLUENCIA DE LA APLICACIÓN DE LA NORMATIVA INTERNACIONAL DE
SEGURIDAD Y SALUD EN RELACIÓN AL SISTEMA DE GESTIÓN DE
RIESGOS EN EL TRABAJO EN OBRAS DE PAVIMENTACIÓN
DE CALLES EN LA PROVINCIA DE AZÁNGARO 2024**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. VICKY LIZBETH DIANDERAS TISNADO

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

**INFLUENCIA DE LA APLICACIÓN DE LA NORMATIVA INTERNACIONAL DE
SEGURIDAD Y SALUD EN RELACIÓN AL SISTEMA DE GESTIÓN DE
RIESGOS EN EL TRABAJO EN OBRAS DE PAVIMENTACIÓN
DE CALLES EN LA PROVINCIA DE AZÁNGARO 2024**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. VICKY LIZBETH DIANDERAS TISNADO

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO CIVIL

APROBADA POR EL JURADO REVISOR:

PRESIDENTE


:



Dr. MILTHON QUISPE HUANCA

PRIMER MIEMBRO

:



Mgtr. FRANZ JOSEPH BARAHONA PERALES

SEGUNDO MIEMBRO

:



Mgtr. FRITZ WILLY MAMANI APAZA

ASESOR DE TESIS

:



Dr. EFRAIN PARILLO SOSA

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

:



TECNOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN - P17



UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

RESOLUCIÓN DECANAL N° 1479-2024-D-UI-FICP-UANCV

Juliaca, 11 de noviembre del 2024

VISTO: El expediente N° 2024- 013591 presentado por el (la) Bachiller: VICKY LIZBETH DIANDERAS TISNADO 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. VICKY LIZBETH DIANDERAS TISNADO, quien solicita NOMINACIÓN DE JURADOS Y PROGRAMACIÓN DE FECHA Y HORA DE SUSTENTACIÓN de la Tesis Titulado: INFLUENCIA DE LA APLICACIÓN DE LA NORMATIVA INTERNACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN RELACIÓN AL SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS EN EL TRABAJO EN OBRAS DE PAVIMENTACIÓN DE CALLES EN LA PROVINCIA DE AZÁNGARO 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** : Mgtr. FRANZ JOSEPH BARAHONA PERALES
- * **2do Miembro** : Mgtr. FRITZ WILLY MAMANI APAZA

ARTICULO SEGUNDO. - RECONOCER como asesor de la propuesta de investigación (tesis) de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras al (a) docente, Dr. EFRAIN PARILLO SOSA.

ARTICULO TERCERO. - APROBAR, la FECHA Y HORA DE SUSTENTACIÓN DE LA TESIS de el (la) bachiller: VICKY LIZBETH DIANDERAS TISNADO; del informe final de la investigación (tesis) titulado: INFLUENCIA DE LA APLICACIÓN DE LA NORMATIVA INTERNACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN RELACIÓN AL SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS EN EL TRABAJO EN OBRAS DE PAVIMENTACIÓN DE CALLES EN LA PROVINCIA DE AZÁNGARO 2024 para optar el Título Profesional de Ingeniero Civil. de acuerdo al siguiente detalle:

- * **FECHA** : Jueves 14 de noviembre del 2024
- * **HORA** : 8:00 a.m.
- * **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.

Regístrese, Comuníquese, Archívese.



UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y Cs. PURAS

Dr. MILTHON QUISPE HUANCA
DECANO
CIP. 47790



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

Dr. Efraín Pacillo Sosa
DIRECTOR
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN



UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

RESOLUCIÓN DECANAL N° 1103-2024-D-UI-FICP-UANCV

Juliaca, 26 de setiembre del 2024

VISTO: El expediente N° 2024-CU - 011631 por el señor (a): **VICKY LIZBETH DIANDERAS TISNADO** quien solicita **REVISIÓN DEL INFORME FINAL DE LA INVESTIGACIÓN (borrador de tesis)**, el **PROVEIDO - N° 1053- 2024-UI-FICP-UANCV/J**, y la **FICHA DE OPINIÓN DEL INFORME FINAL DE LA INVESTIGACION (BORRADOR DE TESIS)** formato N° 184- 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): **VICKY LIZBETH DIANDERAS TISNADO**, ha presentado su informe final de la investigación (borrador de tesis) Titulado: **INFLUENCIA DE LA APLICACIÓN DE LA NORMATIVA INTERNACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN RELACIÓN AL SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS EN EL TRABAJO EN OBRAS DE PAVIMENTACIÓN DE CALLES EN LA PROVINCIA DE AZÁNGARO 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° 184- 2024 **aprobandó** el informe final de la investigación (borrador de tesis) titulado: **INFLUENCIA DE LA APLICACIÓN DE LA NORMATIVA INTERNACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN RELACIÓN AL SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS EN EL TRABAJO EN OBRAS DE PAVIMENTACIÓN DE CALLES EN LA PROVINCIA DE AZÁNGARO 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): **VICKY LIZBETH DIANDERAS TISNADO**, para optar el Título Profesional de Ingeniero Civil, con el Tema Titulado: **INFLUENCIA DE LA APLICACIÓN DE LA NORMATIVA INTERNACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN RELACIÓN AL SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS EN EL TRABAJO EN OBRAS DE PAVIMENTACIÓN DE CALLES EN LA PROVINCIA DE AZÁNGARO 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), **Dr. EFRAIN PARILLO SOSA**.

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 Cs. PURAS

Dr. MILTHON QUISPE HUANCA
DECANO
CIP. 47790



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

Dr. Efraín Parillo Sosa
DIRECTOR
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

Archivo



UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

RESOLUCIÓN DECANAL N° 798-2024-D-UI-FICP-UANCV

Juliaca, 15 de agosto del 2024

VISTO: El expediente N° 2024-CU-9962, presentado el señor (a) **VICKY LIZBETH DIANDERAS TISNADO** solicitando **APROBACIÓN DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN** el **PROVEIDO - N° 770 -2024-UI-FICP-UANCV/J**, y la **FICHA DE OPINIÓN DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN** formato N° 219 -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): **VICKY LIZBETH DIANDERAS TISNADO** ha presentado su propuesta de investigación Titulado: **INFLUENCIA DE LA APLICACIÓN DE LA NORMATIVA INTERNACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN RELACIÓN AL SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS EN EL TRABAJO EN OBRAS DE PAVIMENTACIÓN DE CALLES EN LA PROVINCIA DE AZÁNGARO 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° 219 -2024- aprobando la propuesta de investigación titulado: **INFLUENCIA DE LA APLICACIÓN DE LA NORMATIVA INTERNACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN RELACIÓN AL SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS EN EL TRABAJO EN OBRAS DE PAVIMENTACIÓN DE CALLES EN LA PROVINCIA DE AZÁNGARO 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): **VICKY LIZBETH DIANDERAS TISNADO**, para optar el Título Profesional de Ingeniero Civil, con el Tema Titulado: **INFLUENCIA DE LA APLICACIÓN DE LA NORMATIVA INTERNACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN RELACIÓN AL SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS EN EL TRABAJO EN OBRAS DE PAVIMENTACIÓN DE CALLES EN LA PROVINCIA DE AZÁNGARO 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 **Dr. EFRAIN PARILLO SOSA**.

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. MALTHON QUISPE HUANCA
DECANO
CIP. 47790



Dr. Efraín Parillo Sosa
DIRECTOR
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN



INFLUENCIA DE LA APLICACIÓN DE LA NORMATIVA INTERNACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN RELACIÓN AL SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS EN EL TRABAJO EN OBRAS DE PAVIMENTACIÓN DE CALLES EN LA PROVINCIA DE AZÁNGA

INFORME DE ORIGINALIDAD

19%

INDICE DE SIMILITUD

15%

FUENTES DE INTERNET

12%

PUBLICACIONES

12%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez Trabajo del estudiante	4%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
3	Editorial Mar Caribe, Romel Dario Bazán Robles, José Farfán García, Omar Túpac Amaru Castillo Paredes et al. "Seguridad y salud ocupacional: Estadística de gestión de los riesgos laborales", Open Science Framework, 2023 Publicación	1%
4	docs.google.com Fuente de Internet	1%
5	repositorio.unasam.edu.pe Fuente de Internet	1%




Metadatos Complementarios



Título de la tesis	
INFLUENCIA DE LA APLICACIÓN DE LA NORMATIVA INTERNACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN RELACIÓN AL SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS EN EL TRABAJO EN OBRAS DE PAVIMENTACIÓN DE CALLES EN LA PROVINCIA DE AZÁNGARO 2024	
Datos de autor	
Nombres y apellidos	Vicky Lisbeth Dianderas Tisnado
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	70343793
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0002-8294-6918
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	Efrain Parillo Sosa
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	02416058
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0001-7567-039X
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	Franz Joseph Barahona Perales
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	02442876
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	Fritz Willy Mamani Apaza
Tipo de documento	DNI



Número de documento de identidad	02306659
Datos de investigación	
Línea de investigación	Tecnología de Construcción - P17
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento
Ubicación geográfica de la investigación	<p>País: Perú Departamento: Puno Provincia: Azángaro Distrito: Azángaro Latitud: S 14° 54' 35" Longitud: O 70° 11' 50"</p>  <p>https://maps.app.goo.gl/fO58MGhYJXUeJ8zw6</p>
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Agosto 2024 - Noviembre 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
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA
Dr. Eirain Pazillo Soza
DIRECTOR
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN



DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo VICKY LIZBETH DIANDERAS TISNADO, identificado con DNI Nro. 70343793, 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:

INFLUENCIA DE LA APLICACIÓN DE LA NORMATIVA INTERNACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN RELACIÓN AL SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS EN EL TRABAJO EN OBRAS DE PAVIMENTACIÓN DE CALLES EN LA PROVINCIA DE AZÁNGARO 2024

Asesorado por: Dr. EFRAIN PARILLO SOSA

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.

Juliana 10 de diciembre del 2024


Firma del Asesor
(obligatoria)


Firma del Estudiante
(obligatoria)



Huella



DEDICATORIA

A mis padres que siempre confiaron en mí que nunca me abandonaron, a mis amistades más leales, que también estuvieron en las buenas y en las malas.



AGRADECIMIENTO

Primeramente, a nuestro creador, de igual manera a los docentes de la universidad que siempre tuvieron paciencia para poder enseñar.



ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTO.....	ii
ÍNDICE GENERAL.....	iii
ÍNDICE DE TABLAS.....	vii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	ix
RESUMEN.....	x
ABSTRACT.....	xi
INTRODUCCIÓN.....	xii

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Análisis de la situación problemática.....	15
1.2 Planteamiento del problema.....	17
1.2.1 Problema general.....	17
1.2.2 Problemas específicos.....	17
1.3 Objetivos de la investigación.....	17
1.3.1 Objetivo general.....	17
1.3.2 Objetivos específicos.....	17
1.4 Justificación de la investigación.....	18
1.4.1 Justificación técnica.....	18
1.4.2 Justificación económica.....	18
1.4.3 Justificación social.....	19
1.4.4 Justificación ambiental.....	19
1.5 Hipótesis de la investigación.....	20
1.5.1 Hipótesis general.....	20
1.5.2 Hipótesis específicas.....	20
1.6 Variables e indicadores.....	20
1.6.1 Variable independiente.....	20
1.6.2 Variable dependiente.....	20
1.7 Operacionalización de variables.....	21



CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación 22
2.1.1 Antecedentes internacionales 22
2.1.2 Antecedente nacional 23
2.1.3 Antecedente de ámbito local 25
2.2 Bases teóricas 26
2.2.1 Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) 26
2.2.1.1 Definición y objetivos de la SST 27
2.2.1.2 Importancia de la SST en la construcción 29
2.2.1.3 Legislación y normativas en SST 32
2.2.2 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) 34
2.2.2.1 Principios y políticas del SGSST 37
2.2.3 OHSAS 18001:2007 40
2.2.3.1 Historia y desarrollo del OHSAS 41
2.2.3.2 Estructura y requisitos del OHSAS 18001 43
2.2.3.3 Transición a ISO 45001:2018 44
2.2.4 Evaluación de Riesgos y Peligros 46
2.2.4.1 Identificación de peligros 47
2.2.4.2 Evaluación y control de riesgos 48
2.2.5 Mejora Continua 50
2.2.5.1 Ciclo PDCA (Plan-Do-Check-Act) 52
2.2.5.2 Auditorías internas y externas 54
2.2.6 Implementación del OHSAS en Obras de Pavimentación 56
2.2.6.1 Diagnóstico inicial y planificación 58
2.2.6.2 Adaptación de la normativa OHSAS a las obras de pavimentación 61
2.2.7 Impacto del OHSAS en la SST en Obras de Pavimentación 63
2.2.7.1 Reducción de incidentes y accidentes laborales 66
2.3 Marco conceptual 69
2.3.1. Capacitación 69
2.3.2. Normativas 69
2.3.3. OHSAS 69
2.3.4. Peligros en obra 70



2.3.5. Riesgos en obras	70
2.3.6. Seguridad y salud en el trabajo (SST)	70
2.3.7. Sistema de gestión de SST	71

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Diseño de la investigación.....	72
3.2 Método de la investigación.....	72
3.3 Nivel y tipo de la investigación	73
3.3.1 Nivel de la investigación	73
3.3.2 Tipo de la investigación	74
3.4 Población y muestra de la investigación.....	74
3.4.1 Población.....	74
3.4.2 Muestra	75
3.5 Técnicas e instrumentos	76
3.5.1 Técnicas	76
3.5.2 Instrumentos de recolección de datos investigación	76
3.6 Validación y confiabilidad del instrumento	77
3.6.1 Validación de los instrumentos	77
3.6.2 Confiabilidad de instrumentos.....	78
3.7 Plan de recolección y procesamiento de datos	79
3.7.1 Desarrollo de plan de investigación	79
3.7.2 Etapa de campo	81
3.7.3 Etapa de gabinete	84

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1 Resultados apreciados al realizar los ensayos.....	86
4.1.1 Nivel actual de la gestión de seguridad y salud en obras de pavimentos.....	86
4.1.2 Grado de influencia en la planificación laboral con la aplicación de OHSAS	
103	
4.1.3 Grado de incidencia en la prevención de riesgos con la norma OHSAS.....	118
4.2 Discusión de Resultados.....	122



CONCLUSIONES	125
RECOMENDACIONES	126
REFERENCIAS	127
ANEXOS	131



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de variables	21
Tabla 2 Datos de la encuesta y sus resultados.....	89
Tabla 3 Datos de la encuesta y sus resultados.....	90
Tabla 4 Datos de la encuesta y sus resultados.....	91
Tabla 5 Datos de la encuesta y sus resultados.....	92
Tabla 6 Datos de la encuesta y sus resultados.....	93
Tabla 7 Datos de la encuesta y sus resultados.....	94
Tabla 8 Datos de la encuesta y sus resultados.....	95
Tabla 9 Datos de la encuesta y sus resultados.....	96
Tabla 10 Datos de la encuesta y sus resultados.....	97
Tabla 11 Datos de la encuesta y sus resultados.....	98
Tabla 12 Datos de la encuesta y sus resultados.....	99
Tabla 13 Datos de la encuesta y sus resultados.....	100
Tabla 14 Situación en la que se encuentra los sistemas de gestión de seguridad.....	101
Tabla 15 Objetivos del SST.....	103
Tabla 16 Datos de la encuesta y sus resultados.....	104
Tabla 17 Datos de la encuesta y sus resultados.....	105
Tabla 18 Datos de la encuesta y sus resultados.....	106
Tabla 19 Datos de la encuesta y sus resultados.....	107
Tabla 20 Datos de la encuesta y sus resultados.....	108
Tabla 21 Datos de la encuesta y sus resultados.....	109
Tabla 22 Datos de la encuesta y sus resultados.....	110
Tabla 23 Datos de la encuesta y sus resultados.....	111
Tabla 24 Datos de la encuesta y sus resultados.....	112
Tabla 25 Datos de la encuesta y sus resultados.....	113
Tabla 26 Datos de la encuesta y sus resultados.....	114
Tabla 27 Datos de la encuesta y sus resultados.....	115
Tabla 28 Situación en la que se encuentra después de la implementación de OHSAS	116
Tabla 29 Niveles de incidencia	118
Tabla 30 Incidencias ocurridas durante el estudio.....	119



Tabla 31 *Cantidad de incidentes y niveles anteriores y actuales* 120



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 <i>Ubicación distrito de Azángaro</i>	75
Figura 2 <i>Mapa mental de normas OHSAS 18001</i>	80
Figura 3 <i>Legislación y regulación de SST</i>	81
Figura 4 <i>Nivel de cumplimiento de protocolos</i>	89
Figura 5 <i>Nivel de cumplimiento de protocolos</i>	90
Figura 6 <i>Nivel de cumplimiento de protocolos</i>	91
Figura 7 <i>Nivel de cumplimiento de protocolos</i>	92
Figura 8 <i>Nivel de cumplimiento de protocolos</i>	93
Figura 9 <i>Nivel de cumplimiento de protocolos</i>	94
Figura 10 <i>Nivel de cumplimiento de protocolos</i>	95
Figura 11 <i>Nivel de cumplimiento de protocolos</i>	96
Figura 12 <i>Nivel de cumplimiento de protocolos</i>	97
Figura 13 <i>Nivel de cumplimiento de protocolos</i>	98
Figura 14 <i>Nivel de cumplimiento de protocolos</i>	99
Figura 15 <i>Nivel de cumplimiento de protocolos</i>	100
Figura 16 <i>Nivel de cumplimiento de protocolos</i>	102
Figura 17 <i>Nivel de cumplimiento de protocolos</i>	105
Figura 18 <i>Nivel de cumplimiento de protocolos</i>	106
Figura 19 <i>Nivel de cumplimiento de protocolos</i>	107
Figura 20 <i>Nivel de cumplimiento de protocolos</i>	108
Figura 21 <i>Nivel de cumplimiento de protocolos</i>	109
Figura 22 <i>Nivel de cumplimiento de protocolos</i>	110
Figura 23 <i>Nivel de cumplimiento de protocolos</i>	111
Figura 24 <i>Nivel de cumplimiento de protocolos</i>	112
Figura 25 <i>Nivel de cumplimiento de protocolos</i>	113
Figura 26 <i>Nivel de cumplimiento de protocolos</i>	114
Figura 27 <i>Nivel de cumplimiento de protocolos</i>	115
Figura 28 <i>Nivel de cumplimiento de protocolos</i>	116
Figura 29 <i>Nivel de cumplimiento de protocolos comparativa</i>	117
Figura 30 <i>Comparativa de la incidencias ocurridas en la obra</i>	121



RESUMEN

La presente investigación denominada "influencia de la aplicación del OHSAS en relación al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en obras de pavimentación de calles en la provincia de Azángaro". La metodología presenta un tipo aplicado, enfoque científico, nivel descriptivo y explicativo, diseño experimental y método científico de estudio; Los niveles en el cual se encontraban los sistemas de gestión y salud en el trabajo al iniciar nuestra investigación promedio 40%, como se logra evidenciar la evaluación inicial se fue muy baja de acuerdo a ciertos estándares establecidos y criterios que se deberían tener en cuenta para el bienestar general de todos los trabajadores de las obras de pavimentación de calles, Los valores concernientes a los niveles de cumplimiento de los distintos protocolos de seguridad, en el cual podemos apreciar que el promedio 40%, como se logra evidenciar la evaluación inicial se fue muy baja de acuerdo a ciertos estándares establecidos y criterios que se deberían tener en cuenta para el cumplimiento de las normas, Por otro lado tenemos que la evolución y sus porcentajes de mejoras en cuanto a la aplicación de las normas OHSAS alcanza porcentajes muy superiores, alcanzando un promedio de 79%, La aplicación de la norma en un pequeño sector de trabajadores y su posterior evolución después de la aplicación de las normas OHSAS en obras de pavimentación de calles en el distrito de Azángaro, en ambos casos la recopilación de datos fue en un plazo de 30 días laborales, en los cuales se logró recabar todos los incidentes ocurridos en obra. La implementación de normas OHSAS son de gran importancia ya que se ve una notable mejoría en cuanto a la reducción de incidentes, por ende, también se reduce la probabilidad de que sucedan accidentes dentro las obras de pavimentación de calles de la provincia de Azángaro.

Palabras Clave: Gestión, Seguridad, OHSAS, Trabajo.



ABSTRACT

The present investigation called "influence of the application of OHSAS in relation to the occupational health and safety management system in street paving works in the province of Azángaro". The methodology presents an applied type, quantitative approach, descriptive and explanatory level, experimental design and scientific study method; The levels at which the management and health systems at work were at the beginning of our investigation averaged 40%, as evidenced by the initial evaluation, was very low according to certain established standards and criteria that should be taken into account to the general well-being of all the workers of the street paving works, The values concerning the levels of compliance with the different safety protocols, in which we can see that the average 40%, as evidenced by the initial evaluation, was very low according to certain established standards and criteria that should be taken into account for compliance with the standards. On the other hand, we have that the evolution and its percentages of improvements in terms of the application of the OHSAS standards reach much higher percentages, reaching an average of 79%, The application of the standard in a small sector of workers and its subsequent evolution after the application of the OHSAS standards in street paving works in the Azángaro district, in both cases the data collection was in a period of 30 business days, in which all incidents that occurred on site were recorded. The implementation of OHSAS standards is of great importance since there is a notable improvement in terms of reducing incidents, therefore, the probability of accidents occurring during street paving works in the province of Azángaro is also reduced.

Keywords: Management, Safety, OHSAS, Work.



INTRODUCCIÓN

La salud y la seguridad ocupacional son componentes críticos de cualquier actividad laboral, especialmente en la industria de la construcción, donde los riesgos y la probabilidad de accidentes aumentan notablemente. Esta industria se define por su dinamismo, uso de equipo pesado, manejo de químicos peligrosos y desempeño de funciones en situaciones variadas y potencialmente desagradables. Las actividades de pavimentación de calles son particularmente peligrosas debido a elementos como la cercanía al tráfico motorizado, las condiciones climáticas variables y las interacciones continuas entre el personal, las máquinas y los equipos. Un riguroso control de los riesgos laborales es fundamental para proteger la salud física y mental de los empleados y garantizar la eficiencia y continuidad de las operaciones de construcción.

Hacer cumplir las normas internacionales de seguridad y salud en el trabajo es crucial para mejorar los sistemas de gestión de riesgos en el lugar de trabajo. Estas reglas, basadas en estándares internacionales como los establecidos por la Organización Internacional del Trabajo (OIT) o la norma ISO 45001, proporcionan principios técnicos y operativos al tiempo que fomentan una cultura de prevención integral. La implementación de estos estándares permite a las empresas del sector reconocer peligros, evaluar riesgos, implementar controles adecuados y promover un lugar de trabajo más seguro y saludable. La eficacia de estas normas depende de su adecuada implementación en el entorno local, incluidos los elementos culturales, legales y económicos que afectan su ejecución real.

Este estudio tiene como objetivo examinar el impacto de las normas internacionales de seguridad y salud en el sistema de gestión de riesgos laborales utilizado en los proyectos de pavimentación de carreteras de la provincia de Azángaro en el año 2024. Se pretende evaluar la influencia de la incorporación de estas normas en la disminución de ocurrencias, mejora de procedimientos y cultivar un ambiente de trabajo seguro. Este



estudio es especialmente pertinente en el contexto local, ya que las condiciones laborales y las medidas preventivas pueden diferir notablemente de los estándares globales.

Esta investigación tiene como objetivo mejorar el conocimiento científico y brindar sugerencias prácticas para mejorar los sistemas de gestión de riesgos en la industria de la construcción de Azángaro, permitiendo a las empresas constructoras implementar medidas de seguridad de los trabajadores más efectivas. El objetivo es fomentar una cultura preventiva y sostenible que garantice el bienestar de los empleados y al mismo tiempo mejore la calidad y sostenibilidad de los proyectos de infraestructura vial. El estudio emplea una metodología holística, integrando análisis teórico y empírico, para discernir posibilidades y obstáculos en la implementación de la ley, con el objetivo de proporcionar soluciones prácticas adaptadas a las necesidades locales.

Capítulo 1: Descripción general de la investigación

Este capítulo describe todo el marco de la investigación, comenzando con la contextualización de los problemas de seguridad y salud de los trabajadores en las operaciones de pavimentación de carreteras en la provincia de Azángaro. Se define el tema de investigación y se formulan los objetivos generales y específicos que guían el estudio. Además, se articula la hipótesis y se justifica la importancia del trabajo en relación con sus aportes al ámbito académico, técnico y social. Se definen los parámetros del estudio y se reconocen las limitaciones del entorno y de los recursos disponibles.

Capítulo 2: Revisión de la literatura y marcos teóricos

Este capítulo se centra en proporcionar el marco teórico necesario para sustentar la investigación. Se lleva a cabo un examen exhaustivo de conceptos esenciales relacionados con la salud y seguridad ocupacional, la gestión de riesgos ocupacionales y las regulaciones internacionales, incluidas las normas ISO 45001 y la Organización Internacional del Trabajo (OIT). El discurso abarca información contextual nacional e internacional sobre la implementación de estas normas dentro del sector de la construcción, con énfasis específico en las operaciones de pavimentación. Se presenta un



resumen de investigaciones anteriores pertinentes, sentando las bases para reconocer las deficiencias de conocimiento y contextualizando la importancia del estudio actual.

Capítulo 3: Metodología de la investigación

Este capítulo describe el enfoque metodológico utilizado en el estudio. Se especifica la metodología de investigación, tipo de estudio, técnicas de recolección de datos e instrumentos utilizados, como entrevistas, cuestionarios y análisis de documentos. Se aclara la técnica de selección de la muestra, mostrada por los proyectos de pavimentación en la provincia de Azángaro en el año 2024. Los métodos analíticos utilizados, tanto cualitativos como cuantitativos, tienen como objetivo evaluar la influencia de la normativa internacional en la gestión de riesgos laborales. Este capítulo termina con una discusión sobre el enfoque de validación de datos y el marco ético utilizado.

Capítulo 4: Resultados, análisis y discurso

Este capítulo describe los resultados extraídos del análisis de los datos recopilados, organizados metódicamente en tablas, gráficos y descripciones cualitativas. Los resultados se examinan en relación con los objetivos designados, evaluando el impacto de las regulaciones internacionales sobre la seguridad y salud ocupacional en las actividades de pavimentación. Los resultados se yuxtaponen con la literatura existente, enfatizando similitudes, diferencias y nuevas contribuciones. El capítulo concluye con un análisis de los hallazgos, las implicaciones prácticas para la gestión de riesgos en los sitios de construcción locales y una discusión de las limitaciones destacadas y las áreas que requieren mayor investigación.



CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Análisis de la situación problemática

La industria de la construcción a nivel mundial enfrenta un obstáculo sustancial en términos de seguridad y salud en el trabajo (SST) debido a la elevada incidencia de accidentes y enfermedades en el lugar de trabajo. Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), el sector de la construcción es responsable de un número significativo de muertes relacionadas con el trabajo al año, superando los 2,3 millones. Se han creado varias normas y estándares internacionales, incluida OHSAS 18001 y su sucesora ISO 45001, para establecer un marco para gestionar eficientemente la seguridad y la salud en el trabajo en respuesta a este desafío. (Osorio & Olortiga, 2020)

La aplicación de estas directrices ha demostrado eficacia para disminuir los casos y mejorar las condiciones de trabajo. La implementación de sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SST) basados en OHSAS 18001 ha dado como resultado reducciones sustanciales en las tasas de accidentes en países como el Reino Unido, Alemania y Australia. Sin embargo, la eficacia de estos sistemas depende principalmente del grado de dedicación de la empresa, de una formación suficiente y de la cultura de seguridad existente en las organizaciones. (Perez & Larissa, 2021)

En Perú, la importancia de la seguridad y salud en el trabajo ha aumentado en los últimos años, principalmente debido a la entrada en vigor de la Ley N° 29783, que regula



estas materias. Esta norma exige la implementación de sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SST) en todos los sectores económicos, incluida la industria de la construcción. A pesar de estos logros legales, las circunstancias existentes sobre el terreno plantean desafíos sustanciales. La industria de la construcción en Perú experimenta niveles elevados de accidentes laborales, frecuentemente atribuibles a una capacitación inadecuada, una supervisión insuficiente y la informalidad predominante en el sector.

Investigaciones realizadas en diferentes partes del país demuestran que la adopción de OHSAS 18001 ha tenido consecuencias favorables al disminuir los incidentes ocupacionales y mejorar la percepción de seguridad de los trabajadores. Sin embargo, el uso de esta norma aún no es frecuente, particularmente en proyectos de infraestructura ubicados en áreas rurales o semiurbanas, donde los recursos limitados y el acceso limitado a la capacitación especializada son comunes.

Los proyectos de pavimentación de calles son cruciales para el avance de las comunidades urbanas y rurales de la provincia de San Román, ubicada en la región Puno. Sin embargo, estos proyectos también entrañan riesgos sustanciales para el bienestar y el bienestar de los trabajadores. La provincia de San Román ha sido testigo de un aumento en los proyectos de infraestructura; sin embargo, la gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SST) en estos proyectos plantea varios problemas. (Cusi Ramos, 2022)

La provincia de San Román enfrenta desafíos importantes en la implementación de sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SST), como OHSAS 18001. Los problemas involucran una falta de recursos financieros suficientes, una capacitación inadecuada en seguridad y salud en el trabajo y un énfasis limitado en Reducir los peligros laborales. Los trabajadores generalmente carecen de capacitación suficiente para identificar y abordar eficazmente los riesgos, mientras que las empresas a menudo carecen de la infraestructura esencial para establecer un sistema sólido de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo (SST).



1.2 Planteamiento del problema

1.2.1 Problema general

¿Cuál es la influencia de la aplicación del OHSAS en relación al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en obras de pavimentación de calles en la provincia de Azángaro 2024?

1.2.2 Problemas específicos

1. ¿Cuál es el nivel actual de la gestión de seguridad y salud en el trabajo en obras de pavimentación de calles en la provincia de Azángaro 2024?
2. ¿Cuál es el grado de influencia al aplicar la OHSAS 18001 en la planificación laboral de obras de pavimentación de calles en la provincia de Azángaro 2024?
3. ¿Cuál es el grado de influencia al aplicar la OHSAS 18001 en la prevención de riesgos laborales en obras de pavimentación de calles en la provincia de Azángaro 2024?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

Analizar la influencia de la aplicación del OHSAS en relación al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en obras de pavimentación de calles en la provincia de Azángaro 2024.

1.3.2 Objetivos específicos

1. Determinar el nivel actual de la gestión de seguridad y salud en el trabajo en obras de pavimentación de calles en la provincia de Azángaro 2024.
2. Evaluar el grado de influencia al aplicar la OHSAS 18001 en la planificación laboral de obras de pavimentación de calles en la provincia de Azángaro 2024.

3. Analizar el grado de influencia al aplicar la OHSAS 18001 en la prevención de riesgos laborales en obras de pavimentación de calles en la provincia de Azángaro 2024.

1.4 Justificación de la investigación

1.4.1 Justificación técnica

La implementación de la norma OHSAS 18001 en las operaciones de pavimentación de calles ofrece una estructura metódica y organizada para supervisar eficientemente la seguridad y salud en el trabajo (SST). Esta norma promueve la identificación, evaluación y gestión de riesgos relacionados con las operaciones de construcción, asegurando la implementación de acciones preventivas adecuadas. La implementación de OHSAS 18001 puede aumentar en gran medida los protocolos operativos, minimizar la probabilidad de accidentes y mejorar la eficiencia en la supervisión de la seguridad y salud ocupacional. El objetivo de este estudio es evaluar la eficacia de estos avances tecnológicos en el entorno específico de la provincia de Azángaro. El estudio tiene como objetivo recopilar datos empíricos sobre las ventajas y dificultades técnicas asociadas a su ejecución.

1.4.2 Justificación económica

Desde un punto de vista económico, la implementación de sistemas de gestión de SST basados en OHSAS 18001 puede conducir a una disminución de los gastos relacionados con accidentes laborales y enfermedades profesionales. Los gastos abarcan costos médicos, remuneración, disminución de la eficiencia y quizás sanciones legales. Mejorar las condiciones laborales y reducir la tasa de incidencia puede permitir a las empresas mejorar su eficiencia operativa y adquirir una ventaja competitiva. Además, una gestión eficaz de la seguridad y la salud en el trabajo (SST) tiene la capacidad de atraer inversiones y contratos. Las empresas que tienen protocolos de seguridad sólidos suelen ser vistas de manera más positiva por parte de los clientes y socios comerciales. Este



estudio tiene como objetivo evaluar las implicaciones económicas de la implementación de OHSAS 18001 en proyectos de pavimentación de carreteras en Azángaro. El estudio tiene como objetivo recopilar datos empíricos sobre las ventajas financieras experimentadas por las empresas participantes.

1.4.3 Justificación social

El fundamento social de esta investigación es mejorar la calidad de vida de los trabajadores de la construcción. La implementación de OHSAS 18001 puede mejorar la seguridad y la salud en el lugar de trabajo, disminuyendo así la aparición de accidentes y enfermedades laborales. Esto no sólo ofrece ventajas directas a los empleados, sino que también tiene un impacto favorable en sus familias y comunidades. Establecer un lugar de trabajo que dé a la seguridad de los trabajadores una prioridad máxima no solo mejora su bienestar físico y mental, sino que también da como resultado mayores niveles de satisfacción laboral y retención de empleados. El objetivo de este estudio es mejorar la comprensión de los impactos de la implementación de un sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) en el bienestar social de los trabajadores de Azángaro.

1.4.4 Justificación ambiental

La gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SST) implica considerar factores ambientales. Al establecer métodos de construcción seguros y responsables, se puede reducir eficazmente el impacto ambiental de los proyectos de construcción. La norma OHSAS 18001 abarca elementos relacionados con la gestión de residuos, la manipulación segura de sustancias peligrosas y la mitigación de la contaminación. Al adoptar esta sugerencia, las empresas pueden reducir su impacto en el medio ambiente y fomentar la adopción de prácticas sostenibles. El objetivo de este estudio es evaluar el impacto de la implementación de OHSAS 18001 en proyectos de pavimentación de calles en Azángaro. La evaluación medirá en qué medida esta implementación mejora la seguridad y la salud

de los trabajadores, al mismo tiempo que aboga por la preservación del medio ambiente y facilita el crecimiento urbano sostenible.

1.5 Hipótesis de la investigación

1.5.1 *Hipótesis general*

La influencia de la aplicación del OHSAS en relación al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en obras de pavimentación de calles en la provincia de Azángaro 2024, mejorará el control de prevención de accidentes.

1.5.2 *Hipótesis específicas.*

1. El nivel actual de la gestión de seguridad y salud en el trabajo en obras de pavimentación de calles en la provincia de Azángaro 2024, será deficiente puesto que el presupuesto designado a este componente es mínimo.
2. El grado de influencia al aplicar la OHSAS 18001 en la planificación laboral de obras de pavimentación de calles en la provincia de Azángaro 2024, será bueno ya que se tendrá mejor control de actividades de riesgo.
3. El grado de influencia al aplicar la OHSAS 18001 en la prevención de riesgos laborales en obras de pavimentación de calles en la provincia de Azángaro 2024, resultará alto puesto que se reducirá los riesgos laborales.

1.6 Variables e indicadores

1.6.1 *Variable independiente*

- OHSAS 18001

1.6.2 *Variable dependiente*

- Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

Indicadores:

- Seguridad y salud en el trabajo

1.7 Operacionalización de variables

Tabla 1

Operacionalización de variables

Variable Independiente	Definición	Dimensión	Indicadores	Instrumentos De Medición
OHSAS 18001	OHSAS 18001, también conocida como Occupational Health and Safety Assessment Series (serie de evaluación de la seguridad y salud en el trabajo), es una norma reconocida mundialmente que define los criterios de los sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo en las empresas.	Implementación de políticas de seguridad. Capacitación y formación. Control de riesgos.	Número de horas de capacitación. Porcentaje de políticas de seguridad y salud implementadas. Numero de evaluaciones de riesgos.	Check list Entrevistas Observación directa encuestas
Variable Dependiente	Definición	Dimensión	Indicadores	Instrumentos De Medición
SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Un Sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo (SGSST) es una recopilación metódica de procedimientos aplicados por una empresa para supervisar eficazmente la seguridad y el bienestar de su personal.	Cumplimiento de normativa. Capacitaciones y competencias. Gestión de riesgos.	Índice de accesibilidad. Tasa de incidencia de accidentes. Cumplimiento de la normativa. Porcentajes de capacitación.	Cuestionarios. Entrevistas estructuradas. Revisión documental.



CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1 *Antecedentes internacionales*

Para, Cangahuala & Salas, (2022) en su trabajo titulado "Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para la prevención de accidentes laborales en empresas mineras", Para abordar la apremiante demanda de competitividad en la industria minera, es imperativo establecer estándares de seguridad y salud ocupacional para proteger el bienestar de los trabajadores en las instalaciones mineras. Esto se logra creando y abogando por una cultura sostenible que priorice la prevención y preserve y maximice efectivamente los recursos humanos. Este estudio tiene como objetivo evaluar la efectividad del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la reducción de sucesos relacionados con el trabajo en Austin Ingeniería Perú SAC. En el estudio participaron un total de 135 trabajadores, que conformaron toda la población investigada. El estudio aplicó un diseño de investigación experimental que incorporó un enfoque descriptivo y cuantitativo, con enfoque específico en la correlación. Los resultados indicaron una disminución significativa en la ocurrencia de accidentes e incidentes, representada por una caída del 92,11% en los Índices de Severidad y una reducción del 70,81% en el Índice de Frecuencia. Estos logros nos permiten inferir que la implementación

del sistema disminuye significativamente la tasa, severidad y frecuencia de accidentes, al tiempo que mejora la competitividad de la empresa en la industria minera.

Seguidamente, Valero, (2020) En este trabajo se investiga “Diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, de la empresa Gabriel Orozco, según la resolución 1111 de 2017 del Ministerio del Trabajo y las OSHAS 18001 de 2007”, La productividad de una empresa está directamente ligada al análisis de inversiones que debe realizar para sus operaciones. Al emplear medidas preventivas y correctivas, se pueden reducir los costos asociados con la compensación por errores y percances de los trabajadores. Garantizar la seguridad y la salud en el trabajo es esencial para que una empresa mejore su competitividad en el mercado. Para reducir las reclamaciones de indemnización y minimizar las ausencias por discapacidad, es esencial garantizar el funcionamiento eficiente de las actividades y la protección del personal. Debido a los peligros inherentes a su línea de trabajo, el mantenimiento y operación de automóviles requieren que las personas realicen tareas cruciales que son esenciales para su trabajo y el buen funcionamiento de la organización. Por lo tanto, es crucial adoptar medidas para reducir el peligro.

2.1.2 Antecedente nacional

Para, Osorio & Olortiga, (2020), su investigación titulada “Implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en el área de Producción, bajo la norma OHSAS 18001 para mejorar la rentabilidad y reducir los accidentes en la empresa Fundación Callao S.A. año 2019”, El objetivo de este estudio fue evaluar la necesidad de desarrollar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSSO) en el sector industrial, utilizando la norma OHSAS 18001, con el objetivo de mejorar la rentabilidad y minimizar los accidentes en la empresa fundidora Callao S.A. De igual forma, es imperativo exigir a las empresas que prioricen la Seguridad y Salud Ocupacional de sus empleados, reconociendo que los recursos humanos son esenciales en la fabricación de



bienes y prestación de servicios. Para evaluar el estado de Fundificación Callao SA se utilizó una metodología descriptiva, utilizando un diseño no experimental dentro de un marco cuantitativo. La muestra del estudio estuvo compuesta por 100 trabajadores que estaban directamente involucrados en el tema planteado. Luego de realizar una exhaustiva evaluación del proceso productivo en Fundición Callao SA, se procedió a analizar, mejorar y gestionar cuidadosamente la información recopilada. Este análisis nos permitió establecer la correlación entre nuestras variables: Nuestra investigación ha identificado una asociación entre el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (variable independiente) y la rentabilidad (variable dependiente). En consecuencia, hemos definido el siguiente tema: ¿Cuáles son los beneficios potenciales de implementar la norma OHSAS 18001 en Fundificación Callao S.A. en términos de mejorar la rentabilidad y reducir la siniestralidad en el sector productivo? Los resultados de nuestra investigación indican que la implementación de SGSSO (negocio de Estandarización de Seguridad y Seguridad Global) conducirá a un aumento del 45% en la rentabilidad, una disminución en las tasas de accidentes entre un 45% y un 48% y beneficios significativos según lo evaluado por el análisis de costo-beneficio. Estos resultados tienen una importancia significativa para la empresa.

Finalmente, Ollachica, (2020) nos dice que el presente estudio "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", El objetivo de este estudio es mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la Unidad San Cristóbal - Minera Bateas mediante la transición del estándar OHSAS 18001 al nivel ISO 45001. Realizar un estudio de diagnóstico situacional para identificar los requisitos no implementados de la última norma. Como objetivo secundario, determinar minuciosamente las necesidades en función de esta comprensión. Por último, evaluar la eficacia de la modificación normativa como tercer objetivo. La organización desarrolló su metodología realizando investigaciones, extracción y mejora de minerales, principalmente



con el fin de producir concentrados de plomo y zinc. El estudio investigó la obsolescencia anticipada del estándar OHSAS 18001. Por lo tanto, la organización se esfuerza por cumplir con los requisitos previos reglamentarios de la norma ISO 45001 para mantener su certificación en seguridad y salud ocupacional. La organización empleó el proceso Planificar-Hacer-Verificar-Actuar (PDCA), un método de mejora continua, para lograr este objetivo. Esto implicó diseñar estrategias e implementar un cronograma para cumplir con todos los criterios necesarios de la norma. Se llevó a cabo una auditoría interna integral para evaluar el cumplimiento de las reglas e identificar áreas potenciales para mejorar el proceso. El estudio de investigación concluye que la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de Minera Bateas fue exitosa, como lo demuestran los resultados de las auditorías realizadas. Las auditorías consistieron en una evaluación interna para verificar el cumplimiento de la norma ISO 45001, junto con una auditoría externa para adquirir la certificación.

2.1.3 Antecedente de ámbito local

Para, Cusi Ramos, (2022) su investigación titulada "Incidencia de la verificación norma OHSAS 18001 en la seguridad de los trabajadores de la empresa Emac SAC, Puno 2022", Este estudio tiene como objetivo evaluar la influencia de la Verificación de la Norma OHSAS 18001 en la seguridad laboral de los trabajadores de la Empresa EMAC SAC. El estudio emplea una metodología directa no experimental, utiliza un enfoque de investigación cuantitativa y tiene como objetivo principal proporcionar explicaciones. El estudio tuvo como objetivo investigar la correlación entre la validación de la norma OHSAS 18001 y el nivel de seguridad de los trabajadores. Se contrató a un grupo de 30 empleados y se recopiló información mediante la administración de cuestionarios. Al realizar un análisis estadístico inferencial, los datos revelaron una correlación sustancial e inequívoca entre la variable independiente y la variable dependiente. El valor p de 0.762 sugiere que existe una asociación estadísticamente significativa entre la Verificación OHSAS 18001 y

la seguridad de los trabajadores de la organización EMAC SAC en el año 2022. El estudio proporciona evidencia de que la variable independiente tiene un efecto sustancial sobre la variable dependiente, con un nivel de significancia inferior al 5% y un Rho de Spearman de 0,762, lo que muestra una correlación positiva sólida entre las dos variables.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)

El objetivo principal de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) es mitigar la ocurrencia de accidentes, enfermedades y cualquier resultado adverso que pueda surgir de las actividades relacionadas con el trabajo. Esto se logra mediante la implementación de políticas, prácticas y procedimientos que garanticen la provisión de entornos de trabajo seguros y propicios. Esta disciplina abarca una amplia gama de operaciones, que incluyen ergonomía, higiene industrial, gestión de emergencias y capacitación en seguridad. (Mamani & Noemi, 2020)

La importancia de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) es evidente en múltiples dimensiones. Principalmente, garantiza la salvaguarda y el mantenimiento del bienestar y la condición física de los empleados, que son el activo más vital de cualquier empresa. Un entorno que sea a la vez seguro y propicio para la buena salud disminuye en gran medida la probabilidad de sufrir accidentes y enfermedades relacionados con el trabajo, lo que lleva a un menor ausentismo de los empleados y a mayores niveles de productividad. Además, la Seguridad y Salud Ocupacional (SST) desempeña un papel en la mejora de la moral de los empleados y la satisfacción laboral, que son factores esenciales para optimizar el desempeño y la retención de los empleados. (Mamani & Noemi, 2020)

La seguridad y salud en el trabajo (SST) tiene una importancia significativa en la industria de la construcción debido a la naturaleza intrínsecamente peligrosa de las operaciones involucradas. Los trabajadores de la construcción enfrentan una multitud de peligros, incluida la posibilidad de caídas desde áreas elevadas, la operación de



maquinaria pesada y potente, la exposición a sustancias peligrosas y el trabajo en condiciones climáticas severas. Por lo tanto, es fundamental elaborar políticas sólidas y eficientes de seguridad y salud en el trabajo (SST) para reducir estos riesgos. Esto incluye capacitación continua en seguridad, utilización de equipos de protección personal (PPE), supervisión atenta de los procedimientos de trabajo y adopción de sistemas de gestión de seguridad que cumplan con estándares reconocidos internacionalmente como OHSAS 18001 o ISO 45001.(Mamani & Noemi, 2020)

Los gastos incluyen costos médicos, compensaciones y productividad reducida. Además, las organizaciones que asignan recursos a procedimientos de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) generalmente cultivan una percepción pública más favorable y fomentan mejores relaciones laborales marcadas por una mayor armonía. Desde un punto de vista social, un énfasis diligente en la seguridad y salud en el trabajo (SST) garantiza el progreso sostenido y el bienestar general de la comunidad, al garantizar que las operaciones industriales no representen una amenaza para la salud y la seguridad de las personas.(Mamani & Noemi, 2020)

La Seguridad y Salud en el Trabajo es un elemento esencial de toda estrategia organizacional que busque ser eficiente y duradera. Establecer entornos de trabajo seguros y atractivos no es sólo una obligación moral y legal para las empresas, sino también una inversión estratégica que puede generar importantes ventajas económicas y sociales.(Mamani & Noemi, 2020)

2.2.1.1 Definición y objetivos de la SST

La Seguridad, Salud y Seguridad en el Trabajo (SST) engloba un conjunto de normas, conceptos y legislación que tienen como objetivo garantizar un entorno de trabajo seguro y ventajoso para cada individuo. La seguridad y salud en el trabajo comprende el proceso metódico de identificación, evaluación y gestión de los peligros relacionados con las funciones laborales, con el objetivo de evitar incidentes y enfermedades relacionadas



con el trabajo. SST abarca los elementos tangibles del lugar de trabajo, junto con los componentes psicológicos y ergonómicos, con el objetivo de mejorar el bienestar general de los empleados. Para que una empresa logre crecimiento y estabilidad a largo plazo, es crucial que tanto los empleadores como los empleados demuestren una dedicación inquebrantable en la implementación de medidas de Seguridad y Salud Ocupacional (SST).(Valero & Manuel, 2020)

Los objetivos de seguridad son las metas u objetivos explícitos que una organización o individuo se esfuerza por lograr para salvaguardar sus activos, información y recursos contra posibles ataques o peligros. Los objetivos comunes abarcan garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad.(Valero & Manuel, 2020)

Los objetivos principales de la seguridad en el lugar de trabajo son minimizar la ocurrencia de accidentes y lesiones. Esto se logra mediante la identificación y mitigación de riesgos laborales, la implementación de medidas preventivas y el desarrollo de un entorno orientado a la seguridad en el lugar de trabajo. Las estrategias implican enseñar continuamente a las personas sobre prácticas de seguridad, garantizar el uso correcto del equipo de protección personal (EPP) y realizar auditorías e inspecciones de seguridad periódicas. Un objetivo crucial es garantizar el cumplimiento riguroso de las normas y estándares de seguridad, protegiendo así al personal y minimizando los gastos relacionados con accidentes, al mismo tiempo que se mejora la productividad.(Valero & Manuel, 2020)

El objetivo principal de la salud ocupacional es mejorar y mantener el bienestar físico, mental y social de los empleados. Esto implica mitigar la aparición de enfermedades profesionales mediante la identificación de factores de riesgo, como la exposición a sustancias peligrosas, el estrés relacionado con el trabajo y las condiciones ergonómicas insuficientes. Las organizaciones deberían establecer sistemas de vigilancia médica, abogar por estilos de vida saludables y brindar servicios para la mitigación del estrés y el bienestar mental. Un ambiente de trabajo óptimo mejora la satisfacción y la productividad



de los empleados, disminuye el ausentismo y cultiva una cultura de bienestar.(Valero & Manuel, 2020)

Los objetivos relacionados con el trabajo dentro del ámbito de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) apuntan a mejorar las condiciones de trabajo y la calidad general del entorno laboral. Esto implica la responsabilidad de garantizar la seguridad y eficacia de los procesos y procedimientos de trabajo, proporcionando al mismo tiempo al personal el equipo y la asistencia necesarios para el cumplimiento eficaz de sus funciones. Además, su objetivo principal es promover una fusión fluida de la vida laboral y personal, mejorar la comunicación y colaboración en el lugar de trabajo y establecer una atmósfera caracterizada por el respeto y la justicia. La implementación de requisitos de seguridad y salud en el trabajo (SST) debería requerir la participación activa de todos los niveles de la empresa, incluida la alta dirección y el personal de primera línea.(Valero & Manuel, 2020)

Esencialmente, la Seguridad, la Salud y el Trabajo es un campo crucial que protege el bienestar de las personas y garantiza la viabilidad a largo plazo de las organizaciones. Los objetivos principales de este programa son establecer un ambiente de trabajo seguro y propicio, minimizar la ocurrencia de accidentes y enfermedades y mejorar el bienestar general de los empleados. Esto se logra identificando y mitigando riesgos, promoviendo la salud y el bienestar y mejorando continuamente las condiciones laborales.(Valero & Manuel, 2020)

2.2.1.2 Importancia de la SST en la construcción

Debido a la naturaleza intrínsecamente peligrosa de las operaciones realizadas en la industria de la construcción, es imperativo priorizar el mantenimiento de la seguridad y salud en el trabajo (SST). Dada la frecuente ocurrencia de accidentes laborales y enfermedades profesionales en la industria de la construcción, es imperativo establecer



normas sólidas de seguridad y salud en el trabajo (SST) para proteger a los trabajadores y garantizar la finalización exitosa de los proyectos.(Perez & Larissa, 2021)

Garantizar la prevención de accidentes y lesiones es vital para defender la seguridad y salud en el trabajo (SST) en el sector de la construcción. Los trabajadores de la construcción enfrentan una amplia gama de peligros, incluidos accidentes en lugares altos, incidentes con maquinaria pesada, descargas eléctricas y exposición a sustancias peligrosas. Para reducir efectivamente la frecuencia de estos accidentes, es imperativo hacer cumplir los protocolos de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), que implican el uso adecuado de equipos de protección personal (EPP), capacitación continua en prácticas seguras de trabajo y un seguimiento diligente de las actividades laborales. condiciones. La aplicación de medidas de prevención de accidentes no sólo protege el bienestar físico y la seguridad de los empleados, sino que también reduce los costos financieros asociados con los accidentes, como las compensaciones y las interrupciones laborales.(Perez & Larissa, 2021)

Mejorar el bienestar físico y mental de los empleados

El trabajo de construcción implica condiciones laborales exigentes que cubren exigencias tanto físicas como mentales. La exposición prolongada al ruido, vibraciones, polvo y otros factores ambientales podría provocar el desarrollo de enfermedades profesionales. Las estrategias clave para mejorar el bienestar de los empleados son establecer iniciativas de vigilancia médica, garantizar períodos de descanso adecuados y cultivar un ambiente de trabajo propicio. Además, es fundamental tener en cuenta factores psicológicos, como el estrés y la carga de trabajo, para mantener el bienestar mental del personal. En consecuencia, esto puede mejorar la eficiencia y reducir la frecuencia de las ausencias.(Perez & Larissa, 2021)

Garantizar el cumplimiento de la legislación y cumplir los requisitos legales.

El cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo (SST) es obligatorio para las empresas de construcción por motivos legales. Las empresas tienen el



deber de cumplir con varias normas establecidas por organizaciones locales e internacionales para garantizar la seguridad y el bienestar de sus empleados. El incumplimiento de estas normas puede dar lugar a sanciones importantes, daños a la reputación de la empresa y, en casos excepcionales, la cancelación de proyectos. La aplicación de un sólido sistema de seguridad y salud en el trabajo (SST) garantiza el cumplimiento de las regulaciones y demuestra el compromiso de la empresa con la responsabilidad social corporativa y las prácticas laborales éticas.(Perez & Larissa, 2021)

Mayor productividad y rendimiento excepcional en las actividades.

Un entorno adecuado y saludable para el trabajo tiene un impacto considerable en la eficiencia y calidad de los proyectos de construcción. Los empleados que se sienten seguros y tienen una sensación de bienestar tienen más probabilidades de demostrar un mejor desempeño y una mayor eficiencia. Al mitigar los eventos y enfermedades ocupacionales, se reducen las interrupciones laborales y los contratiempos en los proyectos, lo que resulta en una mayor efectividad operativa y la capacidad de cumplir con los plazos. Además, dar prioridad a la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) fomenta una cultura de vigilancia y responsabilidad entre los empleados, lo que se traduce en una mayor camaradería y cohesión dentro del equipo.(Perez & Larissa, 2021)

La integración de medidas de seguridad y salud en el trabajo (SST) en las operaciones de los edificios es un componente esencial para promover el desarrollo sostenible. Al implementar un enfoque proactivo para gestionar la seguridad y salud ocupacional (SST) en la construcción, la atención se centra en priorizar el bienestar de los trabajadores, las comunidades adyacentes y el medio ambiente. Al utilizar estándares seguros y respetuosos con el medio ambiente, se puede reducir la huella ecológica de las actividades de construcción, mejorando así la sostenibilidad a largo plazo de la organización. Esto incluye la aplicación de métodos eficientes de gestión de residuos, la reducción de emisiones perjudiciales y la maximización de la explotación de los recursos naturales.(Perez & Larissa, 2021)

2.2.1.3 Legislación y normativas en SST

El término "Definición y Alcance" se refiere a la definición exacta y el alcance de un concepto o tema.

La legislación y las regulaciones sobre seguridad y salud en el trabajo (SST) abarcan una colección de pautas, regulaciones y sugerencias presentadas por autoridades gubernamentales y organizaciones internacionales. El objetivo principal es garantizar la salvaguarda de las personas en sus respectivos entornos laborales. El propósito de esta legislación es mitigar (EPP) y el manejo de riesgos psicosociales, lo que involucra ergonomía y seguridad industrial.(Osorio & Olortiga, 2020)

Conceptos esenciales y elementos fundacionales del ordenamiento jurídico.

El marco legal para la seguridad y salud en el trabajo (SST) se establece para salvaguardar los derechos fundamentales de los trabajadores a un entorno de trabajo seguro y propicio para la buena salud. La legislación en numerosos países se basa en los acuerdos y recomendaciones de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), que establece estándares mínimos globales para la seguridad y salud en el trabajo (SST). Además, la legislación nacional sobre seguridad y salud en el trabajo (SST) suele ajustarse a las directrices establecidas por organizaciones regionales, como la Unión Europea, que proporciona directivas extensas sobre muchos elementos de la salud y seguridad en el lugar de trabajo.(Osorio & Olortiga, 2020)

Regulaciones primarias

El artículo analiza directrices sobre la reducción de los riesgos en el lugar de trabajo, la provisión de capacitación y desarrollo de los empleados y el establecimiento de sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo.(Osorio & Olortiga, 2020)

La legislación especializada complementa la legislación integral al abordar específicamente industrias y riesgos que requieren atención especializada, como el sector de la construcción, la minería y el manejo de compuestos químicos. Estas regulaciones



ofrecen instrucciones completas sobre cómo supervisar y reducir eficazmente los peligros relacionados con cada industria.

Las normas técnicas son un conjunto integral de directrices que describen con precisión los criterios y protocolos específicos para realizar evaluaciones de riesgos, diseñar equipos de protección e implementar medidas de seguridad. Estos estándares refuerzan y facilitan la implementación de leyes y regulaciones para garantizar la seguridad y la protección. Los estándares son desarrollados por organizaciones de normalización, como ISO (Organización Internacional de Normalización), y se revisan periódicamente para incorporar avances técnicos y las metodologías más eficientes de la industria.

Ejecución

La ejecución exitosa de los protocolos de seguridad y salud en el trabajo (SST) requiere la cooperación de todas las partes involucradas, como corporaciones, empleados, sindicatos y autoridades reguladoras. Los empleadores tienen el deber de garantizar un ambiente de trabajo seguro, evaluar y analizar los peligros potenciales e implementar acciones para prevenirlos y abordarlos. Es imperativo que los empleados cumplan con las leyes de seguridad y utilicen con precisión el equipo de protección ofrecido. (Osorio & Olortiga, 2020)

Los organismos reguladores tienen una función vital en la supervisión e implementación de regulaciones relacionadas con la seguridad y salud en el trabajo (SST). Realizan inspecciones rutinarias de los lugares de trabajo, investigan accidentes y quejas e imponen sanciones por incumplimiento. Además, ofrecen información y capacitación para ayudar a las organizaciones a cumplir con sus responsabilidades legales.

Ventajas de la legislación sobre seguridad y salud en el trabajo

Cumplir con la legislación y los reglamentos en materia de SST ofrece numerosas ventajas. En primer lugar, disminuye la incidencia de accidentes laborales y enfermedades profesionales, salvaguardando así la salud y el bienestar de los trabajadores. En

consecuencia, esto mejora la moral y la productividad de los empleados, ya que experimentan una mayor sensación de seguridad y reconocimiento en su entorno laboral.

Además, las empresas que se adhieren a las normas de Seguridad y Salud Ocupacional (SST) pueden potencialmente evadir sanciones legales y gastos relacionados con indemnizaciones, litigios e interrupciones operativas resultantes de accidentes. Además, la aplicación de leyes eficaces en materia de seguridad y salud en el trabajo (SST) puede mejorar la posición de una empresa y reforzar su competitividad en el mercado. Esto se debe a que los clientes exigentes y los socios corporativos valoran en gran medida un funcionamiento comercial meticuloso y seguro. (Osorio & Olortiga, 2020)

Cumplir con las normas y reglamentos de seguridad y salud en el trabajo es crucial para establecer y mantener un entorno de trabajo seguro y propicio. Estas políticas salvaguardan los derechos y el bienestar de los empleados, mejoran la productividad y la eficacia y fomentan la sostenibilidad y la prosperidad duraderas de las empresas. Cumplir con las leyes y mejorar constantemente los procedimientos de seguridad y salud en el trabajo (SST) es crucial para proteger a los empleados y garantizar la prosperidad sostenida de las empresas. (Osorio & Olortiga, 2020)

2.2.2 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST)

Un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) es un marco estructurado que comprende legislación, protocolos y metodologías que una empresa implementa para supervisar y mejorar eficientemente la seguridad y el bienestar de sus empleados en el lugar de trabajo. El principal objetivo de este sistema es reducir los accidentes de trabajo, las enfermedades profesionales y promover un ambiente de trabajo seguro y favorable. El SG-SST se basa en un enfoque sistemático que integra la gestión de riesgos, el cumplimiento de los deberes regulatorios y la mejora continua en todos los niveles del negocio. (Osorio & Olortiga, 2020)



Es fundamental distribuir esta política a todos los niveles del negocio y evaluar periódicamente su relevancia y eficacia.(Perez & Larissa, 2021)

La planificación implica identificar y evaluar los peligros potenciales en el lugar de trabajo, elegir los métodos más adecuados para gestionar estos riesgos y establecer metas y objetivos precisos para la seguridad y salud en el trabajo (SST). Esto implica formular estrategias meticulosas para mitigar los riesgos reconocidos y asignar recursos apropiados para ejecutar estos planes.(Perez & Larissa, 2021)

Durante la fase de implementación y operación, las políticas y estrategias se ponen en acción. Estas responsabilidades implican tareas tales como proporcionar capacitación y educación al personal, ejecutar medidas operativas, supervisar eventos y crisis y comunicar información a las partes interesadas internas y externas sobre cuestiones de seguridad y salud en el trabajo. La participación activa de los empleados es crucial para la finalización eficiente de esta fase.

La efectividad del SG-SST se evalúa metódicamente a través de auditorías, inspecciones y evaluaciones de eventos y accidentes ocurridos. Los resultados de las evaluaciones se utilizan para identificar áreas específicas que requieren mejora e implementar acciones correctivas y preventivas. Esta técnica garantiza la eficiencia y adaptabilidad continuas del sistema en respuesta a los cambios en el entorno de trabajo.

Esta revisión implica evaluar los resultados de las evaluaciones internas, identificar áreas con potencial de mejora y tomar decisiones sobre la modificación de la política y los objetivos de SST.(Perez & Larissa, 2021)

Beneficios de utilizar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)

Implantar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud (SG-SST) ofrece numerosos beneficios tanto para la firma como para su personal. En primer lugar, mejora significativamente la seguridad y el bienestar de los empleados al reducir la frecuencia de accidentes y enfermedades relacionadas con el trabajo. Al utilizar esta técnica, no solo se



protege a los empleados, sino que también se mejora su moral y satisfacción laboral, lo que resulta en una mayor productividad y una menor rotación de personal. (Perez & Larissa, 2021)

Además, la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud (SG-SST) permite a las empresas cumplir con los mandatos legislativos y los puntos de referencia de salud y seguridad a nivel mundial, evitando así sanciones legales y mejorando la reputación de su empresa. Una atmósfera segura y que promueva la salud puede atraer y retener efectivamente a trabajadores altamente calificados, ya que los empleados se sienten naturalmente atraídos por empresas que priorizan su bienestar. (Perez & Larissa, 2021)

La perfecta integración de un SG-SST en otros sistemas de gestión, como ISO 9001 para calidad e ISO 14001 para medio ambiente, conduce a una fusión altamente eficiente.

Consideraciones

Si bien un SG-SST presenta beneficios, su instalación enfrenta varios desafíos. Los desafíos incluyen la resistencia de los empleados al cambio, la necesidad de importantes recursos para capacitación y mejora continua, y la complejidad de integrar el SGSST con otros sistemas de gestión. Para superar estos desafíos, es crucial contar con el firme compromiso y liderazgo de los ejecutivos de alto rango, la participación activa de los empleados y un enfoque en la mejora continua. (Perez & Larissa, 2021)

Un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo es una herramienta esencial para toda empresa que busque garantizar el bienestar y la seguridad de sus empleados. Al implementar un enfoque sistemático y proactivo, las organizaciones pueden lograr un ambiente de trabajo seguro, cumplir con sus obligaciones legales y mejorar su desempeño general.

2.2.2.1 Principios y políticas del SGSST

El desarrollo e implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) están guiados por una serie de principios básicos. Estos principios garantizan que las políticas y procedimientos implementados sean efectivos y duraderos.

- El principio fundamental de SG-SST es la prevención. La anticipación, identificación y evaluación proactiva de peligros en el lugar de trabajo es el acto de realizar esfuerzos preventivos para prevenir accidentes y enfermedades profesionales. La prevención implica crear un entorno de trabajo seguro y minimizar los posibles peligros antes de que se conviertan en incidentes.(Perez & Larissa, 2021)
- El progreso sostenido es esencial para mantener un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) eficaz. La estrategia implica una evaluación continua de los procesos y procedimientos para identificar áreas que podrían mejorarse. Las auditorías internas, las evaluaciones periódicas y la retroalimentación de los empleados son herramientas cruciales para facilitar la mejora continua, asegurando que el sistema se adapte a los cambios en el entorno laboral y las mejores prácticas.(Mamani, 2020)
- Adherirse a las normas y leyes legales es un valor fundamental del SG-SST, lo que enfatiza la importancia del cumplimiento legal. Esto implica cumplir con las normas nacionales e internacionales que rigen.
- Compromiso de los trabajadores: Es crucial que los trabajadores participen activamente en el SG-SST. Su participación activa es crucial para detectar posibles problemas y proponer soluciones efectivas. La interacción regular con los empleados y su participación activa en el proceso de toma de decisiones cultiva una cultura que otorga gran importancia a la seguridad y la salud, mejorando así la aceptación y eficacia de las medidas implementadas.(Mamani, 2020)



- El éxito del SG-SST depende en gran medida de la dedicación y orientación inquebrantables de la alta dirección. La alta dirección debe demostrar un compromiso claro con la seguridad y la salud en el trabajo proporcionando los recursos necesarios y apoyando las iniciativas de SST. Este liderazgo marca la pauta para toda la organización, creando una cultura que da máxima prioridad a la seguridad y la salud.(Mamani, 2020)
- El proceso de toma de decisiones dentro del SG-SST debe seguir estrictamente un enfoque basado en evidencia, dependiendo únicamente de datos fácticos y evidencia empírica. Este proceso implica la recopilación y análisis de datos relevantes, como estadísticas de eventos, auditorías y evaluaciones de riesgos. La utilización de un enfoque basado en evidencia garantiza la eficacia de las actividades implementadas y permite realizar ajustes informados según sea necesario.

Directrices para la supervisión de los sistemas

Las políticas de SG-SST son declaraciones formales que demuestran el compromiso de la organización para garantizar la seguridad y el bienestar de su personal. Estas políticas proporcionan un marco claro e integral para todas las actividades relacionadas con la Seguridad y Salud Ocupacional (SST) y delimitan los objetivos y expectativas de la empresa.(Mamani, 2020)

- La política debe articular explícitamente el compromiso de la organización de garantizar la seguridad y el bienestar de todos los empleados, contratistas y otras personas pertinentes. Este compromiso requiere la aprobación de los ejecutivos de alto nivel y su distribución a todos los niveles de la empresa. La política debe ser fácilmente accesible y claramente comprensible para todos los empleados.
- La política debe articular claramente el compromiso de la organización de cumplir con todas las leyes, regulaciones y estándares aplicables relacionados con la seguridad y salud en el trabajo (SST). Esto implica la aplicación de procedimientos



eficientes y estándares internacionalmente aceptados. Garantizar el cumplimiento de los requisitos reglamentarios es una base esencial para una política eficaz de seguridad y salud en el trabajo (SST).(Mamani, 2020)

- Participación de los trabajadores: La política debe reconocer la necesidad de que los trabajadores participen activamente en la administración de la Seguridad y Salud Ocupacional (SST). Esto implica una interacción regular con los empleados en relación con cuestiones de salud y seguridad y su participación activa en el proceso de toma de decisiones. La participación de los trabajadores garantiza que las regulaciones y procedimientos sean prácticos y se implementen.
- La política debe exigir que la empresa proporcione la educación e instrucción necesarias para garantizar que todos los empleados comprendan y cumplan las normas y procedimientos de SST. La capacitación continua es crucial para que las personas mantengan un alto nivel de experiencia y vigilancia en materia de seguridad.(Mamani, 2020)
- La política debe articular claramente un compromiso de evaluar y mejorar periódicamente el SG-SST. Esto implica realizar auditorías periódicas, monitorear de cerca el desempeño e implementar mejoras basadas en los resultados recopilados. La mejora perpetua garantiza la pertinencia y eficacia duraderas del sistema.(Molano & Quintana, 2021)

Implementación de políticas SG-SST

- Para que las políticas de SG-SST logren efectivamente los resultados deseados, es esencial que se implementen de manera consistente y sistemática en toda la organización. Esto significa:
- Comunicación y Difusión: Las políticas deben comunicarse efectivamente a todos los empleados y partes interesadas de manera concisa y eficiente. Se pueden emplear varias estrategias, como reuniones, sesiones de capacitación, carteles



instructivos y otras técnicas, para facilitar la comunicación interna.(Molano & Quintana, 2021)

- Asignación de Responsabilidad: Es imperativo delinear con precisión las distintas obligaciones y roles de cada miembro de la organización en relación con la Seguridad y Salud Ocupacional (SST). Se trata de la selección de las personas que serán responsables de supervisar y coordinar el SG-SST.(Molano & Quintana, 2021)
- Las políticas de SST deben integrarse en todas las facetas de las actividades operativas de la organización, abarcando la planificación, la producción, la gestión de recursos humanos y la administración.
- El seguimiento y la evaluación son cruciales para evaluar la eficacia de la implementación de políticas. Esto implica la recopilación de datos, la realización de auditorías y la evaluación del cumplimiento de los objetivos y metas establecidos.

Los conceptos y normas del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo son fundamentales para establecer un ambiente de trabajo seguro y favorable. Las organizaciones pueden gestionar eficazmente los riesgos en el lugar de trabajo, cumplir con la legislación reglamentaria y cultivar una cultura de salud y seguridad en el lugar de trabajo basándose en principios sólidos y regulaciones explícitas.(Molano & Quintana, 2021)

2.2.3 OHSAS 18001:2007

OHSAS 18001:2007, también conocida como "Especificación para sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional (SST)," es un estándar reconocido mundialmente que ofrece un marco bien organizado para supervisar eficientemente la seguridad y salud ocupacional en las empresas. El objetivo principal de este sistema es ayudar a las empresas a identificar, supervisar y mitigar los riesgos relacionados con la salud y la



seguridad de sus empleados, con el objetivo de fomentar un entorno de trabajo seguro y saludable.(Molano & Quintana, 2021)

Objetivos y estrategias para mitigar esos riesgos e implementar medidas adecuadas. y monitorear y evaluar continuamente el desempeño del sistema.

La implementación de OHSAS 18001:2007 proporciona varias ventajas, incluida la reducción de accidentes y enfermedades laborales, lo que lleva a una disminución de los gastos relacionados con interrupciones operativas y pérdidas de producción. Además, adherirse a este estándar permite a las empresas cumplir con sus responsabilidades legales y regulatorias, mejora la satisfacción y el bienestar de los empleados y refuerza la marca de la empresa al mostrar una dedicación decidida a la seguridad y el bienestar de su personal.(Cangahuala & Salas, 2022)

En general, OHSAS 18001:2007 es un instrumento valioso para las empresas que buscan mejorar su supervisión de la seguridad y salud en el trabajo. Ofrece un enfoque sistemático y eficiente para identificar y gestionar los riesgos laborales, promover la mejora continua y salvaguardar el bienestar de los empleados. Personal.

2.2.3.1 Historia y desarrollo del OHSAS

OHSAS 18001 se desarrolló para satisfacer la necesidad de una norma universalmente aceptada que racionalizara la gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SST). Antes de la implementación de OHSAS, las empresas enfrentaban la dificultad de cumplir con muchas leyes nacionales y específicas de la industria. La complejidad de la situación impidió la supervisión global de la salud y seguridad en el trabajo (SST) y planteó dificultades para comparar los sistemas de gestión de SST entre gobiernos e industrias. La aparición de fragmentación ha hecho necesario establecer una norma estandarizada y aceptada globalmente.(Cangahuala & Salas, 2022)

La serie OHSAS 18000 se creó en 1999 a través de un esfuerzo de colaboración que involucró a organizaciones nacionales de normalización, agencias certificadoras y



profesionales de seguridad y salud ocupacional (OSH). La serie consta de dos normas: OHSAS 18001, que describe los requisitos para un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, y OHSAS 18002, que proporciona orientación sobre cómo aplicar OHSAS 18001. La adopción de OHSAS 18001:1999 fue un hito importante ya que proporcionó un punto de referencia globalmente aceptado que las organizaciones podrían emplear para manejar de manera efectiva y uniforme sus riesgos de seguridad y salud ocupacional.

OHSAS 18001:2007 Fue fundada en el año 2007 mediante la evaluación y mejora de la norma anterior. Esta edición incorporó mejoras en los enfoques de gestión y tuvo en cuenta los aportes y conceptos de empresas que habían aplicado previamente la versión inicial de la norma. Las modificaciones tenían como objetivo mejorar la compatibilidad con otros sistemas de gestión, como la ISO 9001 para la gestión de la calidad y la ISO 14001 para la gestión medioambiental. Esto se hizo para agilizar la integración de sistemas de gestión integrales.(Cangahuala & Salas, 2022)

El avance de OHSAS 18001 no se detuvo en ese momento. En 2013, la Organización Internacional de Normalización (ISO) decidió establecer un estándar mundial basándose en OHSAS 18001, lo que llevó al desarrollo de ISO 45001. ISO 45001, lanzada en marzo de 2018, reemplazó a OHSAS 18001 e implementó una estructura global más extensa. Duradero y mantenido consistentemente para la gestión de la seguridad y salud en el lugar de trabajo. Esta revisión ejemplificó los avances realizados en seguridad y salud en el trabajo (SST) y destacó la necesidad de una norma aplicable a nivel mundial.(Cangahuala & Salas, 2022)

En general, la historia y el desarrollo de OHSAS muestran una mejora continua impulsada por la necesidad de un enfoque sistemático e integral en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo. OHSAS, inicialmente desarrollada como una colección de normas resultantes de la cooperación global, ha desempeñado un papel crucial en la promoción y mejora de prácticas seguras y saludables en los lugares de trabajo de todo el

mundo. La ISO 45001 ha ido surgiendo progresivamente como su sustituto.(Cangahuala & Salas, 2022)

2.2.3.2 Estructura y requisitos del OHSAS 18001

OHSAS 18001 es un estándar reconocido mundialmente que establece los criterios para un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSST) competente en las empresas. OHSAS 18001 es un marco meticulosamente estructurado con criterios rigurosos que ayudan a las empresas a identificar, gestionar y mitigar los riesgos de seguridad y salud ocupacional.(Cangahuala & Salas, 2022)

- La norma comprende varios elementos vitales que brindan apoyo a las empresas para establecer un sólido sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- El alcance y la aplicación del sistema de gestión de SST están claramente definidos, delineando los límites específicos en los que se aplican sus criterios. Esto garantiza que el sistema es adecuado a la actividad, escala y circunstancias de la empresa.
- La Política de SST es una declaración formal que demuestra la dedicación de los ejecutivos de alto nivel para mejorar continuamente la seguridad y salud ocupacional. Sirve como marco para crear y evaluar metas y objetivos de seguridad y salud en el trabajo.
- La planificación implica el proceso de identificar peligros potenciales, evaluar la probabilidad de riesgos y decidir las acciones necesarias para reducir o eliminar los riesgos identificados. Esta etapa abarca las actividades de evaluación y distribución de recursos, impartición de capacitación y validación de la competencia de las personas en el ámbito de la seguridad y salud en el trabajo (SST).
- La sección Implementación y operación ofrece una descripción completa de las medidas específicas empleadas para implementar y llevar a cabo de manera eficiente políticas y procedimientos de SST en toda la empresa. Esto incluye la asignación de determinadas funciones y tareas, el mantenimiento cuidadoso de

registros precisos y la garantía de preparación en caso de situaciones inesperadas.(Cangahuala & Salas, 2022)

- Verificación y Acción Correctiva: Implica la realización de auditorías internas y la realización periódica de revisiones gerenciales para supervisar y evaluar el funcionamiento del sistema de gestión de SST. Cuando se identifican desviaciones o no conformidades, se toman acciones correctivas y preventivas inmediatas.
- El sistema de gestión de SST se somete a evaluaciones frecuentes por parte de la alta dirección para evaluar su adecuación, eficacia y alineación con los objetivos estratégicos de la organización.(Cangahuala & Salas, 2022)

OHSAS 18001 está diseñado para ser compatible con otros sistemas de gestión, como ISO 9001 (Calidad) e ISO 14001 (Medio ambiente), lo que permite a las empresas integrar perfectamente sus operaciones y mejorar la eficiencia general de la gestión empresarial. La implementación de OHSAS 18001 garantiza el cumplimiento de las leyes y regulaciones relacionadas con la SST y fomenta un lugar de trabajo seguro y saludable, mejorando así la satisfacción de los empleados y minimizando los gastos relacionados con accidentes y enfermedades laborales.(Cangahuala & Salas, 2022)

2.2.3.3 Transición a ISO 45001:2018

La adopción de la norma ISO 45001:2018 significa un avance sustancial en la administración global de la seguridad y salud en el trabajo (SST). La implementación de esta norma reemplaza a OHSAS 18001 y establece una estructura más sólida y actualizada para mejorar las condiciones de trabajo y mitigar los riesgos de accidentes y enfermedades laborales.(Ávila et al., 2022)

- ISO 45001:2018 incorpora numerosas modificaciones y mejoras en comparación con OHSAS 18001. Estas incluyen:
- La estrategia se centra en el contexto organizacional. Las empresas deben reconocer y comprender las condiciones bajo las cuales funcionan, teniendo en



cuenta elementos tanto internos como externos que podrían impactar su desempeño en seguridad y salud en el trabajo (SST).

- Hay un énfasis cada vez mayor en el liderazgo de los ejecutivos de alto rango y su compromiso con la mejora continua de la seguridad y salud en el trabajo (SST). Esto conlleva el deber de garantizar que el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo esté integrado en los procedimientos generales de la organización y alineado con sus objetivos estratégicos.(Ávila et al., 2022)
- La norma ISO 45001 utiliza una metodología de riesgos y oportunidades para identificar y gestionar eficazmente los peligros y riesgos de seguridad y salud ocupacional. Esto implica evaluar tanto los posibles peligros como las posibilidades de mejora, garantizando que las medidas de precaución y mitigación sean adecuadas y eficientes.(Ávila et al., 2022)
- Participación de los trabajadores: Se pone énfasis en involucrar a los trabajadores en el proceso de detección de peligros potenciales, tomar decisiones sobre seguridad y salud en el lugar de trabajo y adoptar acciones para mitigar estos riesgos. Esto fomenta el establecimiento de un ambiente de trabajo más seguro y fomenta una cultura organizacional que otorga un alto valor a la seguridad y el bienestar de las personas.(Ávila et al., 2022)
- ISO 45001 está diseñada para estar en armonía con las normas ISO 9001 e ISO 14001, permitiendo la integración de sistemas de gestión que mejoren la eficiencia y eficacia de la empresa.

Para aplicar la norma ISO 45001:2018, es imperativo evaluar y adaptar los sistemas de gestión actuales para cumplir con los requisitos actualizados y capitalizar las perspectivas de mejora continua en seguridad y salud en el trabajo. Esta norma fomenta el cumplimiento de las responsabilidades legales y mejora el desempeño organizacional en el área de seguridad y salud en el trabajo (SST). Además, mejora su capacidad para

mitigar eficazmente los peligros y mantener un entorno de trabajo seguro y propicio para todos los miembros del personal.(Ávila et al., 2022)

2.2.4 Evaluación de Riesgos y Peligros

La evaluación de riesgos y peligros es un procedimiento sistemático y estructurado empleado para identificar, examinar y evaluar peligros potenciales relacionados con actividades, operaciones, procesos o entornos de trabajo dentro de una empresa. El objetivo principal es mitigar los accidentes, lesiones y enfermedades profesionales mediante el establecimiento de sistemas de control eficientes.(Pulido & Moreno, 2021)

Este enfoque comprende múltiples fases cruciales:

- La identificación de peligros implica un proceso metódico de identificar y enumerar todos los posibles riesgos que podrían ocurrir en el lugar de trabajo. Hay diferentes tipos de peligros que pueden ocurrir, incluidos peligros físicos (como maquinaria), peligros químicos (como sustancias peligrosas), peligros biológicos (como bacterias o virus), peligros ergonómicos (como malas posturas), peligros psicosociales (como el estrés laboral) y los peligros relacionados con el medio ambiente (como las condiciones climáticas adversas).(Pulido & Moreno, 2021)
- La evaluación de riesgos implica evaluar la probabilidad de que ocurra un evento adverso, como un accidente o una enfermedad. Además, considera el posible alcance de las consecuencias una vez identificadas las amenazas. Esta evaluación se lleva a cabo examinando el grado en que los empleados están expuestos a peligros y su susceptibilidad a esos riesgos.(Pulido & Moreno, 2021)
- El análisis de riesgos consiste en evaluar los peligros detectados considerando su probabilidad y gravedad para determinar la cantidad de riesgo relacionado con cada peligro potencial. Esto permite categorizar los peligros según su grado de gravedad.
- Control de riesgos: Después de realizar una evaluación y análisis integral de los riesgos, se implementan medidas de control eficientes para disminuir o eliminar los

peligros identificados. Estas medidas pueden abarcar controles de ingeniería, que implican la modificación de equipos, controles administrativos, que implican el establecimiento de reglas y procedimientos, y controles de protección personal, que implican el uso de equipo de protección personal.(Pulido & Moreno, 2021)

- La vigilancia y evaluación periódicas son esenciales para evaluar la eficacia de las medidas de control y revisar periódicamente la evaluación de riesgos y peligros para garantizar su relevancia y eficacia continuas. Es fundamental actualizar la evaluación de riesgos si hay algún cambio en el entorno de trabajo o la implementación de nuevos procedimientos.(Pulido & Moreno, 2021)

2.2.4.1 Identificación de peligros

La identificación de peligros es el procedimiento sistemático de identificar y enumerar cualquier peligro, amenaza o circunstancia potencial que tenga el potencial de causar daños, lesiones o enfermedades a las personas, impactar el medio ambiente o causar daños a la propiedad dentro de un entorno particular. Por ejemplo, un entorno como un lugar de trabajo o un complejo industrial.(Martínez & Guevara, 2021)

- Este procedimiento es crucial en la administración de la seguridad y salud en el trabajo, ya que permite a las empresas implementar medidas preventivas adecuadas para reducir o eliminar los peligros reconocidos. La identificación de peligros implica la observación, el análisis y la documentación proactivos de todas las fuentes imaginables de riesgo, que pueden abarcar:
- Los riesgos físicos incluyen la presencia de maquinaria en movimiento, circunstancias laborales que no son ergonómicamente apropiadas y la posibilidad de caídas.(Martínez & Guevara, 2021)
- Los peligros químicos se refieren a los riesgos potenciales asociados con el contacto con sustancias tóxicas, combustibles, corrosivas o irritantes.

- Los peligros biológicos se refieren a los riesgos potenciales asociados con el contacto con enfermedades, virus o bacterias que tienen la capacidad de inducir enfermedades.(Martínez & Guevara, 2021)
- Los riesgos psicosociales abarcan varios factores que podrían afectar negativamente a las personas en un entorno laboral, incluido el estrés laboral, la violencia en el lugar de trabajo y el acoso.
- Los peligros ambientales abarcan una variedad de amenazas, como fenómenos climáticos severos, contaminación del aire, agua o suelo y otros riesgos similares.

La identificación de peligros se logra mediante el empleo de métodos como inspecciones de rutina, análisis de eventos pasados, colaboración con los trabajadores, examen de datos y registros de seguridad y evaluaciones específicas del entorno de trabajo. Una vez identificados, estos peligros se someten a una evaluación para determinar el nivel de riesgo involucrado y luego se aplican medidas de gestión adecuadas para disminuir o erradicar estos riesgos. Adoptar este enfoque proactivo es esencial para establecer y preservar un ambiente de trabajo seguro y propicio para todos los miembros del personal.(Martínez & Guevara, 2021)

2.2.4.2 Evaluación y control de riesgos

La evaluación y control de riesgos es un procedimiento exhaustivo en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Implica identificar, examinar y gestionar peligros potenciales vinculados a actividades, operaciones o procesos dentro de un entorno de trabajo particular. El objetivo principal es mitigar los accidentes, lesiones y enfermedades profesionales mediante el desarrollo de sistemas de control eficientes.(Martínez & Guevara, 2021)

La evaluación de riesgos comprende varias etapas críticas:

- La Identificación de Peligros es la identificación metódica y el registro de todos los posibles peligros que podrían existir en el lugar de trabajo. Esto abarca una



variedad de peligros, incluidos riesgos físicos, químicos, biológicos, psicosociales y ambientales, que tienen el potencial de causar daños a los trabajadores, el medio ambiente o la propiedad.(Farfán Zea et al., 2021)

- El análisis de riesgos implica el proceso de identificar posibles peligros y evaluar la probabilidad y gravedad de posibles incidentes o percances. Esto implica evaluar en qué medida los trabajadores están expuestos a peligros potenciales y su susceptibilidad a ellos.(Farfán Zea et al., 2021)
- Evaluación de riesgos: utiliza la combinación de probabilidad y gravedad para determinar la cantidad de riesgo asociado con cada peligro identificado. Esto facilita la priorización de los riesgos en función de su importancia y ayuda a identificar las medidas de gestión necesarias.
- La mitigación de peligros se refiere al proceso de reducir o eliminar el impacto de peligros potenciales en las vidas humanas, la propiedad y el medio ambiente.
- El control de riesgos es el uso de estrategias proactivas y reactivas para minimizar o eliminar los riesgos que han sido identificados durante el proceso de evaluación. Estas medidas pueden abarcar:(Farfán Zea et al., 2021)
- Los Controles de Ingeniería se refieren a alteraciones implementadas en el diseño o configuración del lugar de trabajo con el propósito de erradicar o reducir peligros potenciales. Un ejemplo de esta idea es la instalación de barreras de protección en maquinaria industrial.
- Los controles administrativos se refieren a un conjunto de políticas, procedimientos y prácticas laborales implementadas para gobernar y regular el comportamiento y las actividades laborales. Estas medidas pueden incluir capacitación en seguridad y rotación laboral.(Farfán Zea et al., 2021)
- Equipo de protección personal (EPP) se refiere a la utilización de dispositivos y equipos adecuados para minimizar el contacto directo con peligros potenciales, como cascos, gafas y guantes.

Es fundamental desplegar medidas de control de forma eficaz y comprobar continuamente su cumplimiento y eficacia. Esto implica realizar evaluaciones periódicas y revisar la evaluación de riesgos cuando se produzcan alteraciones en las condiciones de trabajo o la introducción de nuevos protocolos. Una gestión eficiente de riesgos mejora la seguridad y la salud de los trabajadores, al mismo tiempo que mejora la eficiencia operativa y garantiza el cumplimiento de las obligaciones legales y reglamentarias pertinentes. (Farfán Zea et al., 2021)

2.2.5 Mejora Continua

La mejora continua es un principio fundamental tanto en la gestión de la calidad como en la gestión empresarial. Implica la búsqueda continua de mejoras incrementales en eficiencia, eficacia y calidad en todas las áreas de una organización. Este proceso implica una evaluación metódica de las operaciones, métodos y resultados existentes, con el objetivo de identificar áreas donde se pueden hacer ajustes para lograr mejoras sustanciales y duraderas. (Farfán Zea et al., 2021)

- Componentes de mejora continua: la vigilancia y la evaluación implican la observación continua de procesos, productos y resultados para detectar cualquier desviación, problema recurrente o área de desempeño deficiente.
- El análisis de datos es una metodología metódica empleada para comprender las causas fundamentales de los problemas informados e identificar áreas potenciales de mejora mediante el examen de datos y pruebas tangibles. (Farfán Zea et al., 2021)
- La implementación de mejoras se refiere a la implementación deliberada y metódica de modificaciones a los procesos, procedimientos o sistemas actuales. El propósito de estas modificaciones es rectificar cualquier deficiencia, mejorar la eficacia o aprovechar nuevas oportunidades. (Farfán Zea et al., 2021)



- La evaluación de resultados se realiza para evaluar el impacto y la eficacia de las mejoras implementadas, asegurando el logro de las metas definidas y la generación de beneficios concretos para la empresa.
- El circuito de retroalimentación implica la evaluación continua de los resultados obtenidos y la información obtenida de las partes interesadas tanto internas como externas. Esta estrategia permite la alteración y aumento de las actividades actuales con el fin de mejorarlas.(Farfán Zea et al., 2021)
- La importancia de la mejora continua está en la optimización de los recursos, abarcando la eliminación de desperdicios, la reducción de gastos operativos y la maximización de la productividad.
- Mejorar la capacidad de la organización para ajustarse y responder eficientemente a alteraciones en el panorama comercial, tecnológico, regulatorio o de mercado.
- Innovación y Competitividad: Fomenta la innovación continua a través de la búsqueda de ideas, métodos y estrategias únicos que puedan diferenciar a la empresa y mejorar su posición competitiva en el mercado.(Farfán Zea et al., 2021)
- Compromiso y desarrollo del talento: esto abarca la participación activa de los empleados en la identificación y resolución de problemas, la creación de una atmósfera de trabajo que fomente la cooperación y la delegación de autoridad a los equipos para hacer contribuciones sustanciales al logro general de la organización.(Farfán Zea et al., 2021)

La mejora continua no es un procedimiento independiente, sino más bien una ideología corporativa que fomenta la búsqueda continua de la excelencia y la expansión constante a largo plazo, garantizando así la capacidad de la organización para seguir siendo pertinente, eficaz y adaptable en un entorno comercial cambiante. Alterando y modificando.



2.2.5.1 Ciclo PDCA (Plan-Do-Check-Act)

El ciclo PDCA (Planificar-Hacer-Verificar-Actuar), también conocido como ciclo de Deming o ciclo de mejora continua, es una estrategia metódica utilizada en la gestión de calidad y procesos para mejorar constantemente la calidad de los bienes, servicios y procesos dentro de una empresa. El ciclo comprende cuatro procedimientos interrelacionados que se ejecutan de forma cíclica para impulsar la mejora continua y el desempeño dentro de la organización:

El ciclo PDCA comprende múltiples etapas

- El problema o propósito se describe con precisión como la identificación explícita de una oportunidad de alteración o la circunstancia que requiere resolución.
- Establecer y definir metas y objetivos: las metas específicas y alcanzables se definen como los resultados previstos que usted se esfuerza activamente por lograr.
- Desarrollo de un plan estratégico: Creación de un plan integral que incluya asignaciones detalladas, recursos necesarios, responsabilidades asignadas y plazos definidos.

Ejecutar:

- La implementación del plan es el acto de ejecutar el plan de acción que se formuló durante la etapa de planificación.
- La recopilación de datos implica la documentación metódica de datos y observaciones a lo largo del proceso de implementación para permitir la comparación con los resultados esperados.

Verificar:

- El seguimiento y la evaluación implican el escrutinio y la comparación de los resultados obtenidos con los objetivos preestablecidos.



- Análisis de datos: examen exhaustivo de los datos recopilados para identificar inconsistencias, identificar regiones problemáticas o áreas que requieren mejora y comprender las causas subyacentes.
- Una ley es un estatuto legalmente vinculante que ha sido promulgado por un cuerpo legislativo y está documentado por escrito.
- Después de analizar los datos, se toman las acciones adecuadas para resolver con éxito y evitar la recurrencia de problemas.
- Implementar mejoras implica modificar el proceso, la estrategia o el sistema para impulsar el desempeño y lograr los objetivos establecidos.
- La estandarización es el proceso sistemático de documentar la información adquirida y revisar constantemente los estándares y protocolos establecidos. Esto garantiza que cualquier mejora implementada se mantenga y utilice continuamente.
- El ciclo PDCA tiene una gran importancia.
- Un enfoque sistemático proporciona un marco metódico y organizado para abordar desafíos de manera eficiente, implementar soluciones y mejorar continuamente el desempeño.
- Una estrategia basada en datos emplea evidencia empírica e información objetiva para respaldar la toma de decisiones, lo que conduce a una mayor objetividad y eficacia en la implementación de mejoras.(Chalco & Carlos, 2021)
- La mejora continua cultiva una cultura organizacional que valora altamente el aprendizaje y la mejora continua, permitiendo a la empresa adaptarse y seguir siendo competitiva en un entorno cambiante.(Chalco & Carlos, 2021)
- Reducción de desperdicios y costos: Facilita la identificación y eliminación de tareas innecesarias o ineficientes, mejorando así la eficiencia operativa y reduciendo gastos.(Chalco & Carlos, 2021)

El ciclo PDCA es una estrategia versátil y ampliamente utilizada en varias industrias y áreas. Al implementar continuamente mejoras respetuosas con el medio ambiente, las

empresas pueden gestionar eficazmente la calidad, optimizar las operaciones y garantizar la satisfacción del cliente.

2.2.5.2 Auditorías internas y externas

Para garantizar que se sigan reglas, procedimientos, estándares y requisitos específicos, las auditorías son procesos de revisión sistemáticos y documentados. Pueden ser internos o externos, dependiendo de quién los haga y por qué. (Chalco & Carlos, 2021)

Las auditorías internas se definen como evaluaciones realizadas por miembros del personal empleados por la misma organización. Los principales objetivos de estas auditorías son evaluar la efectividad y eficiencia de los procesos internos y asegurar que se sigan las normas, regulaciones y políticas establecidas por la empresa.

Cualidades:

- Frecuencia y programación: las auditorías internas se programan periódicamente, dependiendo de las demandas de la organización. Estos pueden finalizarse trimestralmente, semestralmente o anualmente.
- Examinadores internos: Las auditorías son realizadas por empleados calificados de la misma empresa que tienen un conocimiento específico de los procedimientos que se revisan. (Chalco & Carlos, 2021)
- Alcance: Pueden tratar cualquier parte de la empresa, incluida la gestión financiera y operativa, la calidad, la seguridad, el medio ambiente y la seguridad y salud de los trabajadores.
- Los objetivos de la organización son descubrir áreas de mejora, asegurarse de que se sigan las políticas internas, buscar ineficiencias, detener el fraude y prepararse para auditorías externas. (Chalco & Carlos, 2021)

Beneficios

- Mejora Continua: Apoyan la implementación de acciones preventivas y correctivas y ayudan a identificar áreas que requieren mejora.



- Mejorar la preparación de la organización para las auditorías externas es una de sus principales funciones.(Chalco & Carlos, 2021)
- Cumplimiento interno: Garantizan que el negocio siga sus propias reglas y regulaciones.(Chalco & Carlos, 2021)

¿Qué se entiende por auditoría externa?

Las auditorías externas son evaluaciones realizadas por una o más personas ajenas a la organización. Estas auditorías funcionan para verificar la veracidad de la información proporcionada por la empresa y proporcionar una evaluación objetiva e independiente del grado en que la empresa cumple con regulaciones y requisitos legales específicos.(Chalco & Carlos, 2021)

Cualidades:

- Independencia: La independencia de los auditores externos y su falta de vínculos firmes directos garantizan un examen imparcial y objetivo.
- Frecuencia: Aunque las auditorías externas normalmente se realizan una vez al año, su frecuencia puede variar dependiendo de las normas y regulaciones particulares de la industria.
- Alcance: Podrían concentrarse en aspectos de dinero, calidad, medio ambiente, salud y seguridad o cumplimiento legal.
- Estándares y regulaciones: la mayoría de las auditorías externas se basan en estándares legales, específicos de la industria y mundiales.

Beneficios

- Transparencia y credibilidad: Incrementan la confianza de las partes interesadas (clientes, inversores y reguladores) en la gestión y desempeño de la empresa.
- Cumplimiento regulatorio: Garantizan que la empresa cumpla con las reglas y regulaciones externas, que pueden ser necesarias para no meterse en problemas y mantener los permisos de operación.

- Identificación de riesgos: Ayudan a identificar riesgos potenciales y brindan recomendaciones para mitigarlos.(Patiño & Zambrano, 2021)

2.2.6 Implementación del OHSAS en Obras de Pavimentación

La implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo OHSAS 18001 tiene como objetivo garantizar un ambiente de trabajo seguro y propicio para todo el personal que participa en el proyecto. Esta norma ofrece un enfoque metódico para la gestión de riesgos y la mejora del desempeño en el campo de la seguridad y salud ocupacional.(Patiño & Zambrano, 2021)

Definición y objetivos

El objetivo principal de la implementación de OHSAS 18001 en obras de pavimentación es mitigar los riesgos laborales relacionados con esta categoría de proyectos. La tarea de pavimentar caminos y carreteras tiene varias responsabilidades que conllevan peligros sustanciales, incluida la operación de maquinaria pesada, el manejo de sustancias tóxicas y la exposición a condiciones climáticas adversas. OHSAS 18001 utiliza una metodología metódica para identificar, evaluar y gestionar estos riesgos, garantizando el bienestar de los empleados y el cumplimiento de las normas legales pertinentes.(Patiño & Zambrano, 2021)

Protocolo para llevar a cabo una ejecución.

La integración de OHSAS 18001 en un proyecto de pavimentación requiere de una serie de pasos esenciales:

Dedicación y capacidad de guiar a otros:

- La alta dirección debe mostrar una clara dedicación a la seguridad y salud en el trabajo incorporando estos principios en la cultura corporativa general e invirtiendo los recursos necesarios para su ejecución.
- Identificación y evaluación de posibles peligros y los riesgos correspondientes:

- Se realiza un análisis exhaustivo de los posibles peligros relacionados con las actividades de pavimentación, seguido de una evaluación de los riesgos para determinar su nivel de gravedad y probabilidad.
- Los ejemplos de riesgos incluyen el peligro de ser impactado por maquinaria, la inhalación de polvos y humos nocivos y el riesgo de caer desde lugares elevados.(Patiño & Zambrano, 2021)

Formulación de políticas y establecimiento de objetivos:

- Las políticas de seguridad y salud ocupacional se establecen de acuerdo con los principios descritos en OHSAS 18001. Estos estándares establecen objetivos explícitos y cuantificables para mejorar consistentemente el desempeño en seguridad.(Patiño & Zambrano, 2021)
- La gestión estratégica y táctica abarca la planificación e implementación sistemática de acciones tanto a nivel macro como micro para lograr los objetivos de una organización.
- Los controles operativos se diseñan e implementan deliberadamente para mitigar los riesgos identificados. Esto puede implicar tareas como brindar capacitación al personal, hacer cumplir la adopción de procesos de seguridad y garantizar el uso de equipos de protección personal (EPP).(Patiño & Zambrano, 2021)

Iniciativas enfocadas a fomentar la educación y mejorar la concientización:

Cada empleado y contratista recibe capacitación continua sobre los peligros específicos y las medidas preventivas relacionadas con cada proyecto. Comprender la importancia de la seguridad y la salud en el lugar de trabajo es fundamental para realizar una tarea de forma eficaz.(Patiño & Zambrano, 2021)

Vigilancia y evaluación:

Los sistemas de seguimiento se utilizan para evaluar la eficacia de las medidas de seguridad y salud en el trabajo. Esto implica realizar auditorías internas y evaluar métricas críticas de desempeño.

Evaluación y mejora continua:

- Se realizan evaluaciones periódicas del sistema de gestión para identificar áreas que pueden mejorarse. La participación de los empleados y las auditorías internas son componentes esenciales de este enfoque.
- Para lograr la mejora continua, las no conformidades identificadas se abordan mediante la implementación de acciones correctivas y preventivas. (Patiño & Zambrano, 2021)

Ventajas de la implementación

- La implementación de OHSAS 18001 en obras de pavimentación aporta numerosas ventajas. Se suministran los siguientes artículos:
- La prevención de accidentes y enfermedades relacionadas con el trabajo se logra mediante la identificación y control de los peligros.
- Cumplimiento legal: Garantiza una conformidad rigurosa con los marcos legales nacionales y globales, evitando así la imposición de sanciones y multas.
- Rendimiento organizacional mejorado: una atmósfera de trabajo segura y enriquecedora aumenta la moral de los empleados, amplifica la productividad y disminuye el ausentismo.

Las empresas que mantienen estrictos protocolos de seguridad y salud en el trabajo poseen una sólida reputación y una notable ventaja competitiva en el mercado.

2.2.6.1 Diagnóstico inicial y planificación

Evaluación del cumplimiento de las normas regulatorias:

- La organización lleva a cabo una evaluación exhaustiva de las obligaciones legales y reglamentarias que le son relevantes y verifica en qué medida cumple con estos estándares. Esto incluye legislación a escala municipal, nacional y global, así como regulaciones que se adaptan a ciertos sectores. (Mora, 2021)

- Se lleva a cabo una evaluación exhaustiva de las políticas y procesos internos actuales para determinar su cumplimiento de los mandatos legales y las normas de seguridad y salud en el trabajo.

Identificación de riesgos y peligros:

- Se realiza una evaluación integral de los riesgos potenciales en el lugar de trabajo. Estos riesgos abarcan varios factores, incluidas amenazas físicas y químicas, así como preocupaciones ergonómicas y psicosociales.(Mora, 2021)
- Se evalúan los riesgos vinculados a cada peligro identificado, teniendo en cuenta la probabilidad de ocurrencia y la magnitud de sus repercusiones.

Evaluación de los métodos actuales:

- Se lleva a cabo una evaluación exhaustiva para revisar los estándares y protocolos existentes en la organización en materia de seguridad y salud ocupacional.(Mora, 2021)
- El análisis de datos sobre accidentes y enfermedades laborales permite detectar patrones y áreas de interés.

Reuniones y debates:

- Se llevan a cabo consultas y entrevistas con empleados, gerentes y otras partes interesadas para adquirir una comprensión integral de las prácticas y perspectivas de seguridad y salud dentro de la empresa.(Mora, 2021)
- Recopilar opiniones de los empleados es esencial para detectar inquietudes que pueden no ser evidentes en los documentos oficiales.

Desarrollar y diseñar estrategias.

Una vez finalizado el diagnóstico inicial, la fase de planificación se concentra en crear una estrategia para abordar las deficiencias identificadas y mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Esta fase abarca los siguientes componentes:



Definición de Objetivos y Metas:

- Se establecen objetivos claros y alcanzables utilizando los hallazgos de la evaluación inicial. Los objetivos deben cumplir con los criterios SMART, que incluyen especificidad, mensurabilidad, alcanzabilidad, relevancia y duración determinada.(Mora, 2021)
- Los objetivos deben estar alineados con la política de seguridad y salud ocupacional de la empresa y demostrar su dedicación a la mejora continua.

Formular e implementar planes estratégicos:

- Se formulan estrategias y acciones concretas para lograr los objetivos predeterminados. Las tareas pueden abarcar evaluar y modificar políticas y procesos, desarrollar enfoques novedosos para mitigar riesgos y brindar más capacitación al personal.(Mora, 2021)
- Se deben priorizar las acciones según la magnitud de los riesgos involucrados y la capacidad de la organización para ejecutarlos.

Asignación de recursos:

- Se identifican y asignan los recursos necesarios para ejecutar las estrategias y acciones planificadas. Esto abarca activos fiscales, de personal y físicos.(Mora, 2021)
- Cada actividad se asigna al personal responsable para garantizar una clara delimitación de responsabilidades y obligaciones durante la fase de implementación.

Preparación de programación:

- Se crean cronogramas precisos para delinear la ejecución de cada tarea, estableciendo plazos distintos y alcanzables.
- Los cronogramas deben permitir el monitoreo y seguimiento continuo del progreso, permitiendo el rápido descubrimiento de desviaciones y la implementación de acciones correctivas.(Mora, 2021)

Creación de estándares medibles para evaluar y analizar el desempeño:

- Los indicadores clave de desempeño (KPI) se establecen para evaluar el grado de éxito logrado con respecto a los objetivos preestablecidos.
- Los indicadores clave de rendimiento (KPI) deben ser precisos y pertinentes y ofrecer datos tanto cuantitativos como cualitativos sobre la eficacia de las medidas ejecutadas.(Mora, 2021)

Ejecución y Supervisión

En definitiva, el proceso de planificación alcanza su punto más alto con la ejecución de las acciones planificadas y la creación de sistemas de seguimiento y evaluación continuos. Esto garantiza el mantenimiento sostenido de las mejoras y el progreso continuo de la organización hacia un entorno de trabajo más seguro y más propicio para la buena salud.(Mora, 2021)

2.2.6.2 Adaptación de la normativa OHSAS a las obras de pavimentación

Hacer cumplir la normativa OHSAS 18001 es fundamental para garantizar la seguridad y el bienestar del personal que participa en las actividades de pavimentación. Esta legislación establece una estructura integral para supervisar y mitigar eficazmente los riesgos relacionados con la salud y la seguridad en el lugar de trabajo, con el objetivo de fomentar un ambiente de trabajo seguro y propicio. Para ejecutar eficazmente esta regulación para la construcción de carreteras, es vital poseer una comprensión profunda de los peligros subyacentes involucrados y tomar las medidas adecuadas para mitigarlos o erradicarlos.(Villamil et al., 2020)

Evaluación de ciertos peligros y riesgos.

Las actividades de pavimentación abarcan varios riesgos y peligros especializados que requieren una evaluación y control integrales. Estas actividades abarcan, entre otras, operar maquinaria pesada, soportar condiciones climáticas adversas y trabajar muy cerca del tráfico motorizado. La norma OHSAS 18001 exige una evaluación metódica de estos

riesgos, que implica la identificación de peligros específicos y la evaluación de la probabilidad y magnitud de posibles accidentes. La metodología de evaluación es vital para el avance de soluciones de mitigación efectivas.(Villamil et al., 2020)

Formulación e implementación de políticas y protocolos específicos.

Después de identificar los riesgos, es crucial establecer regulaciones y procedimientos precisos que aborden específicamente estos peligros en el contexto de los proyectos de pavimentación. Estas leyes deben incorporar mecanismos de control, como exigir el uso de equipos de protección personal (EPP), hacer cumplir la exhibición de señales de seguridad y brindar capacitación al personal sobre procedimientos de emergencia. OHSAS 18001 ofrece instrucciones explícitas para el desarrollo y registro de esta normativa, garantizando su comprensibilidad y accesibilidad a todo el personal.(Villamil et al., 2020)

Proporcionar instrucción y aumentar el conocimiento entre los empleados.

La capacitación y la concientización son componentes cruciales para la ejecución exitosa de las reglas OHSAS en las operaciones de pavimentación. Los empleados deben recibir una formación obligatoria para familiarizarse con los riesgos inherentes a su trabajo y los protocolos de seguridad que deben cumplir. Esto abarca instrucción sobre el uso adecuado del equipo de protección personal (EPP), protocolos de trabajo seguros y preparación para emergencias. Además, la difusión constante de conocimientos a través de seminarios de seguridad y campañas de sensibilización fortalece el enfoque continuo en la seguridad en el lugar de trabajo.(Villamil et al., 2020)

Vigilancia y evaluación continuas

El monitoreo y la evaluación continuos son elementos esenciales del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, como se especifica en OHSAS 18001. En el contexto de las operaciones de pavimentación, esto implica la vigilancia continua de las condiciones de trabajo, el examen de sucesos y accidentes, y la evaluación de la eficacia

de medidas de control aplicadas. La recopilación y evaluación de datos facilitan la mejora y el refuerzo continuos de las políticas y procesos de seguridad.(Villamil et al., 2020)

Mejoras iterativas y evaluaciones.

La norma OHSAS 18001 pone un énfasis significativo en la noción de mejora continua. Evaluar y mejorar constantemente los estándares y procesos de seguridad es crucial en el contexto de los proyectos de pavimentación. Esto se puede lograr examinando los comentarios y los resultados de las auditorías internas y externas. Realizar auditorías periódicas, tanto internas como externas, es crucial para garantizar el cumplimiento de las regulaciones e identificar áreas de mejora.

Adaptación a los cambios del entorno natural y a la normativa legislativa

Las operaciones de pavimentación son vulnerables a oscilaciones que pueden atribuirse a factores como cambios en el entorno de trabajo, la legislación local y las condiciones climáticas. Las empresas deben poseer la capacidad de adaptarse y reaccionar rápidamente a dichos avances, según lo exige el estándar OHSAS 18001. Esto implica realizar evaluaciones frecuentes y hacer los ajustes necesarios a las evaluaciones de riesgos, las políticas de seguridad y los procedimientos operativos.(Villamil et al., 2020)

Para adaptar la norma OHSAS 18001 para obras de pavimentación es necesaria una estrategia minuciosa. Esto implica realizar una meticulosa evaluación de riesgos, formular políticas y procedimientos precisos, brindar capacitación al personal y monitorear y mejorar constantemente las prácticas. Mediante la implementación exitosa de estos requisitos, las empresas pueden establecer un lugar de trabajo que no sólo sea más seguro y propicio para la buena salud, sino que también mitigue los peligros y proteja el bienestar físico y mental de sus empleados.(Villamil et al., 2020)

2.2.7 Impacto del OHSAS en la SST en Obras de Pavimentación

OHSAS 18001, a veces denominada ISO 45001, es una norma reconocida mundialmente que ofrece una estructura completa para la administración eficaz de la



seguridad y salud en el trabajo (SST) en las empresas. Las actividades de pavimentación tienen un impacto sustancial debido a la multitud de peligros involucrados, incluida la utilización de maquinaria pesada, la exposición a sustancias peligrosas y condiciones ambientales desfavorables. La aplicación de esta normativa en la construcción de carreteras mejora significativamente la seguridad y el bienestar de los trabajadores, disminuyendo así la aparición de accidentes y enfermedades profesionales. (Hernández, 2021)

Reducción de riesgos mejorada

Este enfoque permite a las empresas crear medidas de control precisas para gestionar los peligros identificados. En relación con las operaciones de pavimentación, esto incluye responsabilidades tales como garantizar la colocación correcta de la señalización adecuada, mantener constantemente las máquinas y hacer cumplir procedimientos de trabajo seguros. En consecuencia, se reduce la probabilidad de accidentes, salvaguardando así el bienestar físico de los trabajadores. (Hernández, 2021)

Implementación de Políticas y Protocolos de Seguridad

OHSAS 18001 exige que las empresas adopten políticas y procedimientos inequívocos y explícitos para la salud y seguridad en el trabajo. Es esencial contar con políticas explícitas y minuciosas escritas que se transmitan de manera efectiva a todos los niveles de la empresa. Al realizar proyectos de pavimentación se elaboran manuales de seguridad, se crean protocolos de emergencia y se brindan sugerencias sobre la utilización de equipos de protección personal (EPP). El objetivo de estas normas es doble: mitigar los accidentes y garantizar que los miembros del personal estén adecuadamente informados y equipados para gestionar situaciones peligrosas. (Hernández, 2021)

Aprendizaje continuo y desarrollo profesional.

La formación y la educación continua son fundamentales para la influencia de OHSAS en la seguridad y salud en el trabajo en la construcción de carreteras. La normativa prioriza la importancia de educar a los trabajadores sobre los peligros relacionados con su



ocupación y las medidas de precaución que deben seguir. Esto incluye instrucciones para el uso adecuado del equipo de protección personal (EPP), el funcionamiento seguro de la maquinaria y protocolos para evacuación de emergencia. Una formación constante y actualizada garantiza que los miembros del personal tengan un nivel superior de experiencia y conciencia sobre la seguridad, contribuyendo así a la disminución de los accidentes laborales.(Hernández, 2021)

Vigilancia y evaluación de medidas de seguridad.

OHSAS 18001 exige el requisito de vigilancia y evaluación continua de las medidas de seguridad y salud ocupacional. Los proyectos de pavimentación requieren inspecciones periódicas del sitio, auditorías de seguridad corporativa y evaluación de eventos y accidentes para encontrar oportunidades de mejora. Las empresas pueden garantizar un ambiente de trabajo seguro y favorable ajustando proactivamente sus políticas y procedimientos para abordar de manera eficiente los peligros o cambios emergentes en el ambiente de trabajo.(Hernández, 2021)

Avance de una cultura enfocada en la seguridad

La incorporación de OHSAS 18001 en las operaciones de pavimentación también influye favorablemente en la cultura empresarial. Fomenta el establecimiento de una cultura de seguridad en la que cada empleado, desde ejecutivos de alto rango hasta operadores, demuestre una dedicación inquebrantable para garantizar la seguridad y la salud en el lugar de trabajo. La dedicación compartida a este objetivo no sólo mejora la moral y el bienestar de los empleados, sino que también aumenta la productividad y mitiga los gastos relacionados con contratiempos y dolencias en el lugar de trabajo.(Hernández, 2021)

Garantizar el cumplimiento de las obligaciones legales

La adhesión a OHSAS 18001 garantiza que las empresas de pavimentación cumplan con los requisitos y regulaciones legales nacionales e internacionales en materia de salud y seguridad en el trabajo (SST). Además, la presencia de un sistema de gestión

de seguridad y salud acreditado mejora la reputación de la empresa al mostrar su dedicación a proteger y promover el bienestar de su personal. Este componente puede servir como un factor distintivo crucial en el proceso de licitación y contratación, y desempeña un papel fundamental para garantizar la viabilidad y prosperidad a largo plazo de la empresa.(Hernández, 2021)

OHSAS 18001 ejerce un impacto significativo y diverso en la seguridad y salud ocupacional en obras de pavimentación. Esta legislación mejora la seguridad y la salud en el lugar de trabajo al reforzar la gestión de riesgos, hacer cumplir las regulaciones establecidas, ofrecer capacitación continua y promover una cultura que priorice la seguridad. La implementación de esta estrategia garantiza la protección de los trabajadores y mejora la eficiencia operativa y la reputación de las empresas constructoras.

2.2.7.1 Reducción de incidentes y accidentes laborales

OHSAS 18001, o ISO 45001, es un estándar reconocido mundialmente que ofrece un enfoque estructurado para gestionar la seguridad y salud en el trabajo (SST). Las actividades de pavimentación tienen un impacto sustancial debido a la multitud de peligros presentes, incluida la utilización de maquinaria pesada, la exposición a sustancias peligrosas y condiciones ambientales desfavorables. La aplicación de esta legislación en los proyectos de construcción de carreteras mejora significativamente la seguridad y el bienestar de los trabajadores, disminuyendo así la aparición de accidentes y enfermedades profesionales.(Coronado & Martin, 2021)

Gestión de riesgos mejorada

OHSAS tiene una influencia significativa en la seguridad y salud ocupacional (SST) en las actividades de pavimentación, principalmente mediante el fortalecimiento de la gestión de riesgos. Los criterios requieren un enfoque metódico para identificar los peligros y realizar evaluaciones exhaustivas de los riesgos correspondientes. Este enfoque permite a las empresas formular métodos de control precisos para gestionar los peligros



identificados. En relación con las obras de pavimentación, esto incluye tareas como garantizar la señalización adecuada, el mantenimiento regular de la maquinaria y el cumplimiento de protocolos de trabajo seguros. En consecuencia, se reduce la probabilidad de accidentes, salvaguardando así el bienestar físico de los trabajadores.(Coronado & Martin, 2021)

Implementación de Políticas y Protocolos de Seguridad

OHSAS 18001 exige que las empresas tengan políticas y procedimientos explícitos para la salud y seguridad en el trabajo. Es fundamental difundir y comunicar estas políticas a todos los niveles de la empresa. Durante las operaciones de pavimentación, el proceso implica el desarrollo de manuales de seguridad, protocolos de emergencia y recomendaciones para el uso de equipos de protección personal (EPP). El objetivo de estas normas es doble: mitigar los accidentes y garantizar que el personal esté adecuadamente formado y equipado para gestionar circunstancias peligrosas.(Coronado & Martin, 2021)

Desarrollo profesional continuo y aprendizaje de por vida.

La capacitación y la educación continua son esenciales para la influencia de OHSAS en la seguridad y salud ocupacional en las operaciones de pavimentación. Las regulaciones resaltan la importancia de brindar educación a los trabajadores sobre los peligros relacionados con su ocupación y las medidas de precaución que deben seguir. Esto incluye instrucciones para el uso adecuado del equipo de protección personal (EPP), el funcionamiento seguro de la maquinaria y protocolos para evacuación de emergencia. Una formación constante y actualizada garantiza que los empleados mantengan.(Coronado & Martin, 2021)

Vigilancia y evaluación de medidas de seguridad.

OHSAS 18001 exige el requisito de vigilancia y evaluación continua de las medidas de seguridad y salud ocupacional. Para los proyectos de pavimentación, el proceso implica realizar inspecciones frecuentes del sitio, realizar auditorías de seguridad internas y



analizar eventos y accidentes para identificar áreas que se pueden mejorar. Las organizaciones pueden mantener un ambiente de trabajo seguro y favorable ajustando activamente sus políticas y prácticas para abordar nuevos riesgos o cambios en el ambiente de trabajo.(Coronado & Martin, 2021)

Avance de una cultura enfocada en la seguridad

La implementación de OHSAS 18001 en las operaciones de pavimentación también mejora la cultura empresarial. Fomenta el establecimiento de una cultura de seguridad en la que cada empleado, desde ejecutivos de alto rango hasta operadores, demuestre una dedicación inquebrantable para garantizar la seguridad y la salud en el lugar de trabajo. La dedicación compartida a este objetivo no sólo mejora la moral y el bienestar del personal, sino que también aumenta la productividad y disminuye los gastos relacionados con contratiempos y dolencias en el lugar de trabajo.

Garantizar el cumplimiento de los requisitos legales y mejorar la reputación.

Adherirse a OHSAS 18001 garantiza que las empresas de pavimentación cumplan con los requisitos y regulaciones legales locales e internacionales relacionados con la salud y seguridad ocupacional (SST). Además, la presencia de un reconocido sistema de gestión de seguridad y salud mejora el prestigio de la empresa al mostrar su dedicación al bienestar y la protección de sus empleados. Esto puede funcionar como un elemento distintivo crítico en el proceso de licitación y contratación, y juega un papel central en la viabilidad y el triunfo de la organización a largo plazo.(Coronado & Martin, 2021)

OHSAS 18001 tiene una influencia significativa en la seguridad y salud laboral en las actividades de pavimentación, abarcando múltiples aspectos. Esta legislación mejora la seguridad y la salud en el lugar de trabajo al reforzar la gestión de riesgos, implementar regulaciones precisas, ofrecer capacitación continua y cultivar una cultura que prioriza la seguridad. Al aplicar este enfoque, no sólo se protege a los trabajadores, sino que también se mejoran la eficiencia operativa y la reputación de las empresas de construcción.(Coronado & Martin, 2021)



2.3 Marco conceptual

2.3.1. Capacitación

La formación es un proceso metódico que consiste en impartir a las personas conocimientos, habilidades y competencias para mejorar su rendimiento laboral. Se centra en la enseñanza de nuevos conceptos y métodos, al tiempo que mejora y refuerza las habilidades existentes. La formación incluye instrucción teórica, práctica y basada en simulaciones, y es esencial para mejorar el desarrollo profesional, adaptarse a los cambios tecnológicos y promover la eficacia y la seguridad en el lugar de trabajo.(Mora, 2021)

2.3.2. Normativas

Las normativas son un conjunto de reglas, reglamentos o normas establecidas por las autoridades competentes para regir y dirigir los comportamientos y procedimientos en distintos ámbitos. Su principal objetivo es garantizar el cumplimiento de determinados criterios de calidad, seguridad, ética y eficiencia. Se establece un marco normativo para imponer el cumplimiento entre organizaciones e individuos, garantizando que sus operaciones se lleven a cabo de forma ordenada y coherente.(Farfán Zea et al., 2021)

2.3.3. OHSAS

OHSAS (Occupational Health and Safety Assessment Series) es una colección de normas mundiales que proporcionan un enfoque estructurado para gestionar y regular eficazmente la salud y la seguridad en el trabajo. OHSAS 18001 es la norma principal que esboza los criterios para crear políticas y protocolos destinados a prevenir accidentes laborales y mejorar el bienestar de los empleados, garantizando así un ambiente de trabajo seguro y saludable.(Valero & Manuel, 2020)



2.3.4. Peligros en obra

Un peligro en el lugar de trabajo es cualquier condición, escenario o característica que se encuentre en una obra y que tenga el potencial de causar daños, lesiones o enfermedades a los trabajadores. Los peligros abarcan una serie de factores, como los físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y medioambientales. Identificar y gestionar eficazmente los peligros en el lugar de trabajo es esencial para garantizar la seguridad y el bienestar.(Perez & Larissa, 2021)

2.3.5. Riesgos en obras

Los riesgos de obra engloban las posibles consecuencias adversas o daños que pueden surgir cuando las personas están expuestas a peligros en una obra de construcción. Estos peligros tienen la capacidad de afectar al bienestar y al estado físico de los trabajadores, así como a la excelencia general, el gasto y el calendario de un proyecto. Para mantener un entorno de trabajo seguro y productivo, es esencial identificar con precisión, evaluar y controlar eficazmente estos riesgos para minimizar sus impactos negativos.(Cangahuala & Salas, 2022)

2.3.6. Seguridad y salud en el trabajo (SST)

La Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) se refiere a las medidas y procedimientos establecidos para proteger la salud física y emocional de las personas en su lugar de trabajo. Implica adoptar medidas proactivas para prevenir accidentes, lesiones y enfermedades profesionales, al tiempo que se crea un entorno de trabajo seguro y propicio mediante el cumplimiento de la legislación, los protocolos y la formación requerida.(Ramírez & Sandoval, 2021)



2.3.7. Sistema de gestión de SST

Un sistema de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo (SST) es un marco sistemático que establece normas, protocolos y metodologías para supervisar eficazmente los riesgos asociados a la seguridad y la salud en el trabajo dentro de una empresa. El objetivo principal de este programa es proteger a los empleados, cumplir los requisitos legales y mejorar constantemente las condiciones de trabajo. Esto se consigue detectando peligros potenciales, evaluando los riesgos, adoptando medidas preventivas y evaluando periódicamente los resultados para mantener un entorno de trabajo seguro y propicio. (Molano & Quintana, 2021)



CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Diseño de la investigación

El diseño de investigación es un marco estructurado que guía el desarrollo de un estudio, incluyendo las etapas, métodos y estrategias necesarias para alcanzar los objetivos definidos. Este diseño especifica el enfoque del estudio (cuantitativo, cualitativo o mixto), el enfoque de la investigación (exploratoria, descriptiva, correlacional, experimental, etc.) y las herramientas metodológicas utilizadas para la recolección, análisis e interpretación de datos. Un excelente diseño asegura la validez de los resultados, apoyando así la fundamentación y coherencia de las conclusiones con el tema de investigación. (Amorós Morote & Bendezú Ulloa, 2019)

Se tendrá para este caso un tipo de diseño descriptivo, el cual nos permitirá especificar las situaciones en lo que respecta a seguridad y salud en la realización de trabajos en obras de pavimentación de calles en Azángaro.

3.2 Método de la investigación

La metodología de investigación incluye los procesos y estrategias sistemáticos utilizados para recopilar y analizar los datos necesarios para responder las preguntas del estudio. Esto puede ser cuantitativo, centrándose en la medición y el análisis estadístico;



cualitativo, destacando la interpretación de los acontecimientos; o mixto, combinando elementos de ambos enfoques. La metodología describe la estrategia para resolver el problema, asegurando que los enfoques sean lógicos, metódicos y alineados con los objetivos definidos.(Reyes, 2022)

La presente investigación estará dada por un método científico, empezando por estudios diseñados del OHSAS y su influencia en relación al sistema de gestión de seguridad y salud para estudiar de manera detallada los efectos que estos sistemas de gestión influirán en la ejecución de obras en el distrito de Azángaro. Este estudio generara conocimientos nuevos que podrían ser aplicados en la construcción más adelante.

3.3 Nivel y tipo de la investigación

3.3.1 Nivel de la investigación

El alcance de la investigación se relaciona con el alcance y la profundidad de la investigación, afectando la complejidad y el carácter de la información que se generará. Este nivel puede ser exploratorio e incluir el examen de un problema relativamente poco investigado; descriptivo, centrándose en delinear las características de un fenómeno; correlacional, evaluando relaciones entre variables; o explicativo, buscando identificar causas y efectos. Elegir el nivel adecuado es crucial para lograr eficazmente los objetivos del estudio.(Reyes, 2022)

El nivel de investigación que se aplicara en el estudio es el descriptivo y explicativo, ya que se observa de forma detallada de los procedimientos. En el nivel descriptivo conlleva la recopilación de todos los datos e información que se recopilara para poder realizar una comparación entre estos.



3.3.2 Tipo de la investigación

El tipo de investigación especifica el énfasis principal del estudio según sus objetivos y metodología. La investigación se puede clasificar como documental, empleando fuentes secundarias como libros y artículos; campo, que implica la recolección directa de datos en el lugar del fenómeno; experimental, donde se manipulan variables en un ambiente controlado para evaluar sus efectos; o no experimental, donde el fenómeno permanece sin cambios durante la observación. Las categorías adicionales incluyen estudios longitudinales, que analizan variables en dimensiones temporales, y estudios transversales, que se centran en un momento específico. (Gomez Rojas, 2020)

La investigación cuantitativa es un método de investigación que se centra en la recopilación y el análisis de datos numéricos para identificar patrones, validar hipótesis y evaluar relaciones entre variables. Utiliza herramientas estadísticas y técnicas matemáticas para producir soluciones que sean objetivamente mensurables y relevantes en muchos escenarios.

3.4 Población y muestra de la investigación

3.4.1 Población

La población consiste en el conjunto de individuos, cosas o sucesos que poseen características comunes relevantes para el estudio. Representa el universo del que buscas comprensión. En la investigación aplicada, la población define el alcance de la investigación, incluidos los trabajadores de un proyecto de pavimentación o los usuarios de un sistema de transporte. Definir claramente la población garantiza que los resultados del estudio sean aplicables y generalizables al grupo previsto. (Ojeda, 2020)

Por lo general no es algo factible estudiar la población ya que en este caso conllevaría un coste bastante elevado ya que esta es una cantidad considerable para lograrse

investigar, como también el tiempo tendría que se tendría que invertir sería bastante alto, la presente investigación consta de una población ubicada en el distrito de Azángaro y las obras de pavimentación que se realizan en la zona.

Figura 1

Ubicación distrito de Azángaro



3.4.2 Muestra

La muestra es un subconjunto representativo de la población seleccionada para su examen en el estudio. Las dimensiones y propiedades deben proporcionar una representación correcta de todo el universo, permitiendo la extrapolación de los hallazgos adquiridos. La muestra se elige utilizando técnicas de muestreo probabilísticas o no probabilísticas, dependiendo de los objetivos y limitaciones del estudio. Esto permite una disminución de los gastos y la duración, manteniendo la integridad y confiabilidad de los resultados.

De otra manera, en cuanto a la muestra se tiene por entendido que vendrá a ser todo el conglomerado de elementos del universo que tiene la capacidad de lograr estudiarla reduciendo los tiempos a emplearse y también la parte de economía lo cual permitiría la evaluación adecuada.

Debido a que nuestra población a estarse es bastante amplia se tendrá como muestra 30 trabajadores que se encuentran en la elaboración de pavimentaciones en el distrito de Azángaro.

3.5 Técnicas e instrumentos

3.5.1 Técnicas

Las técnicas son procedimientos sistemáticos y estructurados que se utilizan para realizar tareas o actividades con el objetivo de lograr objetivos designados en la investigación o la práctica. Estos son desarrollados y seleccionados en función del problema particular a resolver, arraigados en principios teóricos y prácticos que garantizan su efectividad. Las técnicas varían según la disciplina y pueden incluir métodos de recopilación de datos, estrategias analíticas y herramientas operativas que facilitan la resolución de problemas o el logro de objetivos.

Desde una perspectiva científica, las metodologías son componentes fundamentales de los procesos de investigación, ya que aseguran la organización, el rigor y la reproducibilidad de los procedimientos. Estos pueden clasificarse en cualitativos, centrados en la interpretación de fenómenos, o cuantitativos, que enfatizan la medición numérica de variables. Elegir las técnicas adecuadas es fundamental para garantizar que los datos adquiridos sean representativos, válidos y fiables, mejorando así el éxito y la calidad del estudio. (Medina et al., 2023)

3.5.2 Instrumentos de recolección de datos investigación

Por otra parte, Carrasco (2018) Los instrumentos son herramientas físicas, digitales o conceptuales diseñadas específicamente para recopilar datos relevantes a lo largo de un proceso de investigación. Estas estrategias proporcionan un registro sistemático de la información, lo que permite el análisis e interpretación de los objetivos del estudio. Los instrumentos comunes incluyen cuestionarios, entrevistas estructuradas, escalas de

medición, formularios de observación y dispositivos tecnológicos como sensores o cámaras.

En un entorno de investigación, los instrumentos deben diseñarse y seleccionarse cuidadosamente para garantizar su idoneidad para los fenómenos que se estudian. El diseño tiene atributos como claridad de los elementos, adaptación contextual y facilidad de uso para los investigadores. Además, es esencial que los instrumentos estén validados y sean confiables para garantizar que los datos recopilados sean precisos y representativos del tema bajo investigación, mitigando así sesgos o errores sistemáticos.

Los instrumentos para este estudio son:

- Artículos y libros
- Fotografías
- Apuntes

3.6 Validación y confiabilidad del instrumento

3.6.1 Validación de los instrumentos

La validación de instrumentos es un proceso metodológico riguroso diseñado para garantizar que los instrumentos de recolección de datos midan de manera precisa y efectiva las variables definidas en una investigación. Este procedimiento asegura la validez del instrumento, confirmando que los datos adquiridos reflejan adecuadamente los rasgos o fenómenos que se pretenden estudiar. Incluye etapas como la validación de contenido, donde expertos evalúan la relevancia y claridad de las preguntas, y la validación estadística, que utiliza técnicas como el análisis factorial para verificar la estructura interna del instrumento.

Un instrumento validado mejora la calidad del estudio y fortalece la credibilidad de los resultados obtenidos. La validación garantiza que las conclusiones extraídas de los datos recopilados sean fundamentadas y precisas. Esta técnica permite detectar errores, ambigüedades o deficiencias en el diseño del instrumento, promoviendo la mejora continua

y asegurando el cumplimiento de los estándares metodológicos necesarios. (Suárez P. et al., 2022)

Validar las herramientas de investigación es esencial para garantizar la confiabilidad y excelencia de los resultados esperados. La validación se puede ejemplificar a través de varias metodologías, incluida la validación de contenido, la validación de criterios, la validación de constructos y la validación de expertos, entre otros enfoques.

3.6.2 Confiabilidad de instrumentos

La confiabilidad del instrumento es una característica esencial que evalúa la capacidad de una herramienta para proporcionar resultados consistentes y estables en mediciones repetidas bajo las mismas condiciones. Un instrumento preciso minimiza los errores aleatorios, asegurando que los datos recopilados sean confiables y reproducibles. La fiabilidad se puede evaluar mediante técnicas como el coeficiente Alfa de Cronbach, que evalúa la consistencia interna de los ítems, o el método test-retest, que analiza la estabilidad temporal de las respuestas.

Esta característica es esencial para garantizar que los resultados del estudio sean interpretables y comparables, construyendo así una base sólida para el avance del conocimiento. La falta de confiabilidad del instrumento puede comprometer la validez de los datos, introduciendo así incertidumbre en los resultados del estudio. Por lo tanto, evaluar y garantizar la confiabilidad de los instrumentos es un paso crucial en cualquier tarea de investigación que tenga como objetivo producir resultados significativos y beneficiosos.

Una herramienta confiable reduce las imprecisiones en las mediciones, garantizando que las discrepancias en las mediciones representen con precisión variaciones genuinas entre individuos o grupos, en lugar de inconsistencias en la herramienta en sí. Garantizar la confiabilidad de los datos es crucial para generar

resultados precisos y válidos que puedan usarse para formular conclusiones e interpretaciones de la investigación.

3.7 Plan de recolección y procesamiento de datos

3.7.1 Desarrollo de plan de investigación

✿ Búsqueda de información

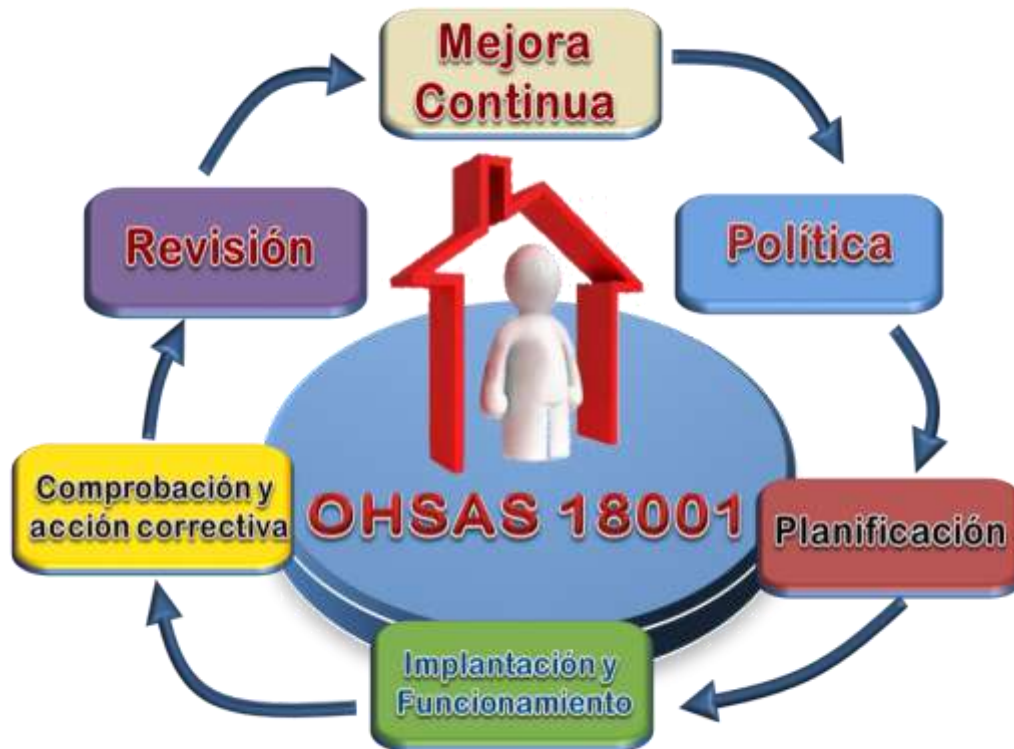
Se llevó a cabo una revisión exhaustiva y exhaustiva de la literatura para prepararse adecuadamente para la investigación propuesta. Esta búsqueda abarcó una amplia gama de materiales, como disertaciones anteriores, artículos académicos especializados y revistas académicas de prestigio dentro del ámbito temático. Este enfoque garantiza una base de conocimiento sólida y completa que facilitará y dirigirá el progreso de nuestra investigación.

✿ Materiales empleados para la investigación

- ✓ **Normas OHSAS 18001:** Las Normas OHSAS 18001, a veces denominadas Serie de Evaluación de Seguridad y Salud Ocupacional, son un conjunto de normas internacionales diseñadas para ayudar a las empresas a gestionar eficazmente las cuestiones de seguridad y salud ocupacional (SST). Estas recomendaciones establecen los estándares esenciales para la creación de un sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST). El objetivo principal es reducir los riesgos laborales y mejorar los resultados generales de salud y seguridad en el lugar de trabajo. OHSAS 18001 proporciona una metodología sistemática para reconocer, controlar y reducir los peligros asociados con la seguridad y la salud en el trabajo, al tiempo que promueve un lugar de trabajo seguro y saludable.

Figura 2

Mapa mental de normas OHSAS 18001



- ✓ **Legislación y regulaciones nacionales de SST:** La legislación y los reglamentos en materia de SST se refieren a un conjunto de directrices, normas y sugerencias legislativas destinadas a salvaguardar el bienestar físico y mental de los empleados en su entorno laboral. Estas regulaciones imponen responsabilidades a los empleadores y empleados, describiendo los criterios mínimos de seguridad, protocolos para identificar y reducir los peligros en el lugar de trabajo y mandatos para la educación y participación de los empleados en asuntos de seguridad y salud ocupacional. El objetivo principal es disminuir la incidencia de accidentes, enfermedades y lesiones relacionados con el trabajo garantizando circunstancias laborales seguras y ventajosas.

Figura 3

Legislación y regulación de SST



Nota. Fuente Google

3.7.2 Etapa de campo

A continuación, se detallan los protocolos de campo preliminares del estudio:

a. Recolección de muestras

Para investigar efectivamente el "Efecto de la implementación de OHSAS 18001 en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en Obras de Pavimentación de Calles en la Provincia de Azángaro", es fundamental recolectar muestras de datos de manera metódica y precisa. A continuación, se detalla una explicación detallada de los pasos involucrados en la realización de esta recolección de muestras:

El alcance y los objetivos del estudio se definen como los límites:

Objetivo Principal: Evaluar los efectos de la aplicación de OHSAS 18001 en la administración de seguridad y salud ocupacional (SST) en proyectos de pavimentación vial en Azángaro.

Objetivo específico:

- Examinar las variaciones en las tasas de accidentalidad laboral.
- Evaluar la comprensión subjetiva de los empleados sobre la seguridad en el lugar de trabajo.
- Analizar las mejoras en el manejo de los riesgos laborales.

Identificación de Obras de Pavimentación:

Selección de Proyectos: Identificar y seleccionar diversos proyectos de pavimentación de vías en la provincia de Azángaro que tengan implementado el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo OHSAS 18001, así como aquellos que no lo tengan.

Criterios de selección:

- considerar la escala del proyecto, su duración y el número de trabajadores involucrados.

Determinación de las Variables a Medir:

- Las variables cuantitativas engloban el recuento de accidentes laborales antes y después de la implantación de OHSAS 18001.
- Conteo total de jornadas perdidas por accidentes de trabajo.
- Costos asociados con lesiones relacionadas con el trabajo.
- Las variables cualitativas pertenecen a valoraciones subjetivas, como la percepción de seguridad y salud entre los trabajadores en el lugar de trabajo.
- Nivel de satisfacción sobre las medidas de seguridad implementadas.
- Evaluación de la eficacia de la formación en seguridad y salud en el trabajo (SST).



Métodos de recogida de datos:

- Desarrollar encuestas tanto para los empleados como para la gerencia para evaluar su punto de vista y grado de satisfacción con respecto a los protocolos de seguridad y salud en el trabajo (SST).
- Incluya preguntas sobre experiencias personales, educación adquirida y comprensión de los cambios posteriores a la implementación de OHSAS 18001.
- Realizar entrevistas en profundidad con jefes de proyecto y responsables de SST para obtener información completa sobre la implementación de OHSAS 18001 y sus efectos posteriores.

Evaluación del documento:

- Analizar registros de accidentes laborales, informes de auditoría de SST y documentación de políticas y procedimientos de seguridad.

Observación:

- Realizar inspecciones en sitio para presenciar de primera mano los protocolos de seguridad y salud en el trabajo y verificar el cumplimiento de las normas OHSAS 18001. 5. Selección de Muestras: Cálculo de la cantidad de muestras: Determinar el tamaño de muestra óptimo para los proyectos de pavimentación en Azángaro. Esto puede implicar una asignación justa de proyectos, en la que algunos proyectos hayan adoptado OHSAS 18001 y otros no.
- Muestreo Estratificado: Clasificar los proyectos según su cumplimiento de la norma OHSAS 18001 y posteriormente seleccionar al azar un número predeterminado de proyectos de cada grupo.

Análisis estadístico:

Análisis cuantitativo: Emplear enfoques estadísticos para evaluar tasas de accidentes, días laborales perdidos y gastos entre proyectos que han implementado OHSAS 18001 y proyectos que no han implementado OHSAS 18001.

Lleve a cabo un análisis cualitativo examinando las respuestas de encuestas y entrevistas para identificar patrones y temas recurrentes con respecto a las percepciones de la TSM.

Informe de Hallazgos: Observaciones: Los hallazgos del estudio sugieren que la adopción de OHSAS 18001 tiene una influencia sustancial en la gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional (SST).

Recomendaciones: Proporcionar recomendaciones basadas en los hallazgos para mejorar la gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SST) en futuros proyectos de pavimentación.

Consideraciones éticas:

- Garantizar el cumplimiento riguroso de los principios de secreto y anonimato para todos los participantes.
- Antes de recopilar cualquier dato, es imperativo asegurarse de que todos los participantes expresen su consentimiento informado.
- Siguiendo esta estrategia se podrá realizar una recolección exhaustiva y precisa de muestras para evaluar los efectos de la implementación de OHSAS 18001 en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo en proyectos de pavimentación de vías en la provincia de Azángaro.

3.7.3 *Etapa de gabinete*

Las etapas de oficina son fases del proceso de investigación que se llevan a cabo en lugares controlados, como oficinas, laboratorios o espacios analíticos, donde se organizan, procesan y analizan los datos obtenidos de etapas anteriores, incluido el trabajo de campo o los experimentos. Estos procesos mejoran la disposición de los datos adquiridos y proporcionan cálculos, comparaciones y análisis esenciales para generar conclusiones informadas. Son un componente esencial del proceso investigativo, ya que convierten los datos en información útil y significativa.



Durante estas etapas, las tareas incluyen la categorización y tabulación de datos, la generación de gráficos y tablas comparativas y el uso de métodos estadísticos o cualitativos para identificar patrones, tendencias o relaciones entre las variables analizadas. Además, los resultados se integran en el marco teórico actual, facilitando la comparación con investigaciones anteriores. Las etapas de escritorio son cruciales para estructurar los resultados concluyentes del estudio y garantizar que su presentación sea coherente, clara y científica.



CAPÍTULO IV

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1 Resultados apreciados al realizar los ensayos

Los resultados obtenidos de los experimentos incluyen los datos, observaciones y patrones directamente derivados durante la ejecución de pruebas experimentales o evaluaciones prácticas en un proceso de investigación. Los resultados ilustran el comportamiento real de las variables examinadas dentro de las condiciones controladas del experimento, proporcionando una base empírica para abordar cuestiones de investigación y validar o refutar las hipótesis propuestas.

Los resultados pueden ser cuantitativos, incluidas métricas numéricas específicas (por ejemplo, resistencias, coeficientes o porcentajes), o cualitativos, que comprenden descripciones de alteraciones, reacciones o comportamientos observados durante la prueba.

4.1.1 *Nivel actual de la gestión de seguridad y salud en obras de pavimentos*

a. Diagnóstico inicial

Con la revisión realizada en la elaboración de trabajos en obras de pavimentación de calles en la localidad de Azángaro, se encontró que la entidad encargada de realizar los proyectos de pavimentación de las calles es el municipio a través de sus oficinas de gestión de proyectos.



El municipio de Azángaro, en colaboración con su oficina de proyectos, participa actualmente en la ejecución de proyectos de pavimentación de calles en toda la provincia de Azángaro. El proyecto implica una variedad de responsabilidades, que incluyen gestionar tareas administrativas, mantener la limpieza y organización, supervisar materiales y herramientas, recibir y distribuir materiales, excavar, verter y nivelar la losa, construir acero de refuerzo para estructuras de pavimentación, cortar acero de refuerzo con una sierra, construcción de bases y subbases, montaje de encofrados para elementos de pavimento, vertido de hormigón en los elementos de pavimento, instalación de poliestireno y mallas electrosoldadas en las capas de pavimento, y realización de otras tareas comúnmente asociadas a la fase de pavimentación.

Para nuestro estudio se tomó en cuenta un grupo pequeño, el proyecto consta de una asociación formada por un total de 100 personas.

Tras la inspección inicial, se hizo evidente que no existe un SGSST (Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo). Sin embargo, ciertas acciones en materia de SST (Seguridad y Salud en el Trabajo) se están llevando a cabo en cumplimiento de la legislación. Estas actividades comprenden las siguientes: afiliar a los trabajadores al Sistema Integral de Seguridad Social, constituir y administrar el Comité de Convivencia Laboral, brindar capacitación y reciclaje en seguridad y salud en el trabajo, realizar exámenes de detección para la prevención de riesgos cardiovasculares, cumplir con las restricciones y recomendaciones de medicina ocupacional, asegurar un suministro constante de agua potable, ofrecer servicios de salud, reportar accidentes de trabajo a la ARL (Seguro de Compensación al Trabajador), gestionar RESPEL (Residuos Peligrosos) a través de una empresa autorizada y proporcionar equipos y elementos de protección personal. El informe de MinTrabajo de 2019 incluyó estas actividades.

Después de evaluar las obras de pavimentación utilizando los 12 criterios especificados en la lista de verificación, se concluyó que la calificación de desempeño general del municipio es del 40% en una escala que va del 0% al 100%. Actualmente el

municipio se encuentra en un nivel de evaluación crítico debido a su índice de incumplimiento del 60%, lo que indica que no está cumpliendo con los estándares básicos. Lo que indica la falta de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) planificado y ejecutado.

Para efecto de nuestro estudio la influencia de las normas OHSAS en las mejoras de seguridad laboral en obras de pavimentación de calles, se tuvieron en cuenta los criterios que se visualizaran a continuación.

1. Uso de equipos de protección personal (EPP)
2. Señalizaciones adecuadas en la zona de trabajo
3. Capacitación en seguridad vial y de obra
4. Inspecciones diarias de las maquinarias y herramientas
5. Control de acceso a la obra
6. Plan de gestión de residuos de construcción
7. Protocolo de manejo de materiales peligrosos
8. Procedimientos de excavación
9. Control de tráfico y desviaciones adecuadas
10. Evaluación de riesgos y peligros y peligros específicos en el sitio
11. Mantenimiento periódico del equipo de pavimentación
12. Documentación y seguimiento de incidentes y accidentes

Encuesta para evaluar el estado actual de la seguridad

Para lograr la medición adecuada de eficiencia actual en las obras con respecto a las normativas de seguridad y como también tener en cuenta las normas establecidas OHSAS en la municipalidad distrital de Azángaro, se tuvo que aplicar las siguientes dimensiones:

- Capacitación sobre las tareas a realizarse
- Seguridad aplicada en obra
- Salud mental y psicosocial para los trabajadores

La encuesta está diseñada con bases actuales teniendo en cuenta las estrategias actuales tomadas por la municipalidad y la funcionalidad de cada una de estas, el cuestionario se aplicó en 100 trabajadores de obras de pavimentación.

- 0: no
- 1: si

Resultados de la encuesta:

1. ¿Se ha proporcionado el equipo de protección personal necesario para realizar sus tareas?

Tabla 2

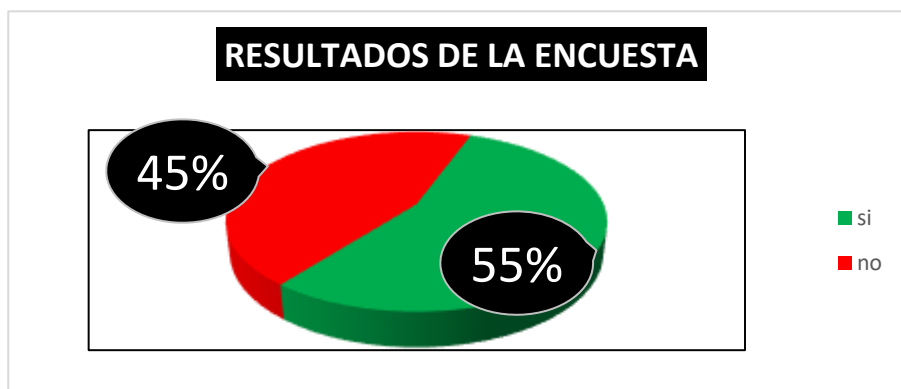
Datos de la encuesta y sus resultados

Encuesta	frecuencia	porcentajes acumulados
<i>si</i>	55	55%
<i>no</i>	45	45%
TOTAL		100%

La tabla mostrara los datos relativos a la encuesta realizada para determinar los niveles de cumplimientos de los sistemas de gestión en cuanto a seguridad respecta, esta encuesta se realizó de manera individual a cada uno de los trabajadores.

Figura 4

Nivel de cumplimiento de protocolos



Los resultados de la encuesta arrojaron los siguientes valores, relacionados al protocolo número 1, sobre los insumos de protección personal.

2. ¿Las zonas de trabajo se encuentran con las señales adecuadas?

Tabla 3

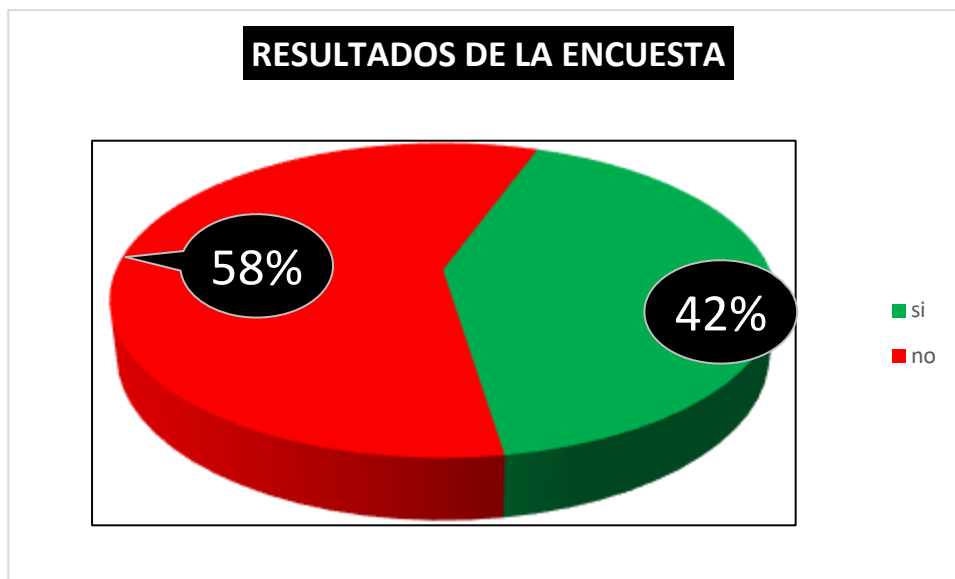
Datos de la encuesta y sus resultados

Encuesta	frecuencia	porcentajes acumulados
<i>si</i>	32	32%
<i>no</i>	68	68%
TOTAL		100%

La tabla mostrara los datos relativos a la encuesta realizada para determinar los niveles de cumplimiento de los sistemas de gestión en cuanto a seguridad respecta, esta encuesta se realizó de manera individual a cada uno de los trabajadores.

Figura 5

Nivel de cumplimiento de protocolos



Los resultados de la encuesta arrojaron los siguientes valores, relacionados al protocolo número 2, sobre las señalizaciones que se encuentran en la obra.

3. ¿ha recibido capacitación en seguridad vial y de obra antes de comenzar su labor?

Tabla 4

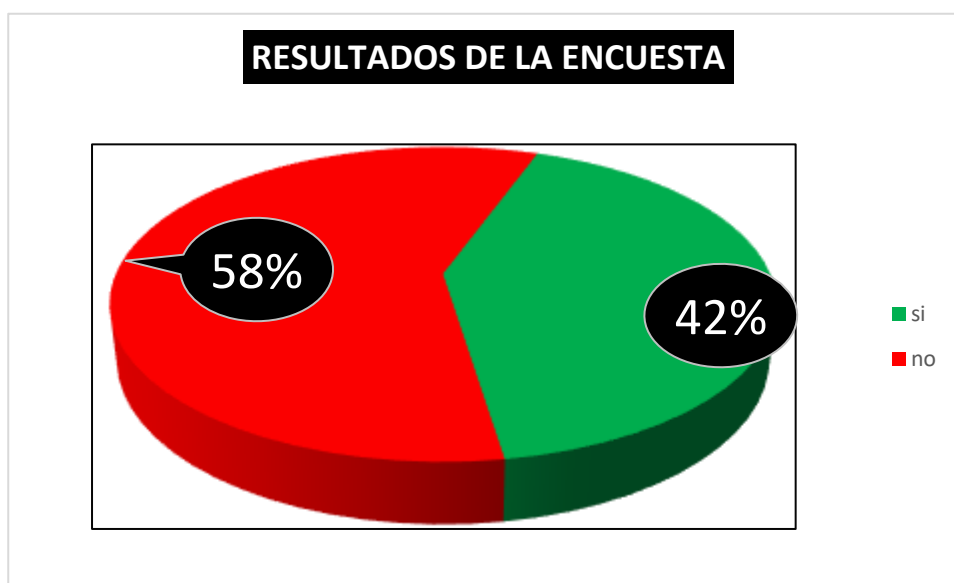
Datos de la encuesta y sus resultados

Encuesta	frecuencia	porcentajes acumulados
<i>si</i>	42	42%
<i>no</i>	58	58%
TOTAL		100%

La tabla mostrara los datos relativos a la encuesta realizada para determinar los niveles de cumplimientos de los sistemas de gestión en cuanto a seguridad respecta, esta encuesta se realizó de manera individual a cada uno de los trabajadores.

Figura 6

Nivel de cumplimiento de protocolos



Los resultados de la encuesta arrojaron los siguientes valores, relacionados al protocolo número 3, sobre las capacitaciones de seguridad brindadas por la organización.

4. ¿se hacen inspecciones diarias de las maquinarias y herramientas antes de usarlas?

Tabla 5

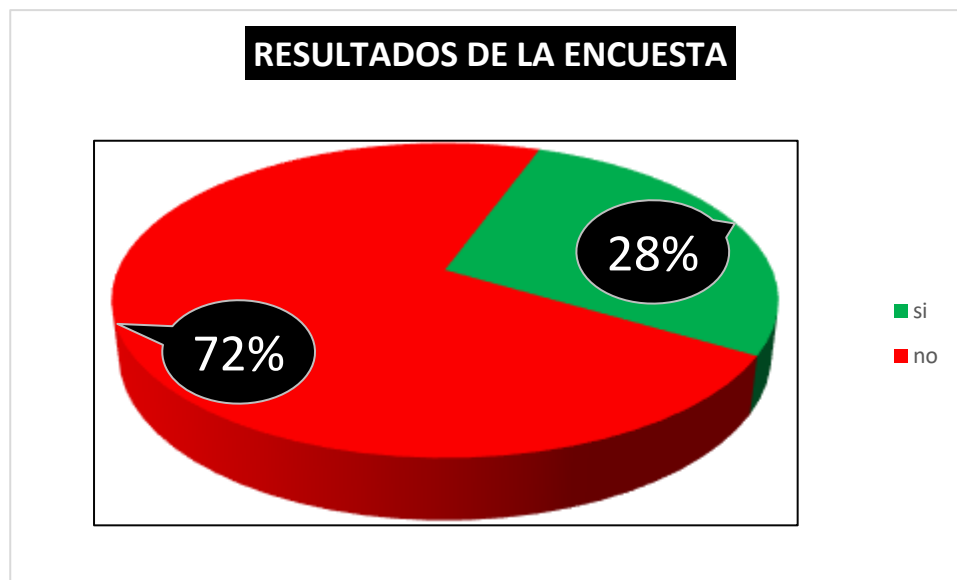
Datos de la encuesta y sus resultados

Encuesta	frecuencia	porcentajes acumulados
<i>si</i>	28	28%
<i>no</i>	72	72%
TOTAL		100%

La tabla mostrara los datos relativos a la encuesta realizada para determinar los niveles de cumplimiento de los sistemas de gestión en cuanto a seguridad respecta, esta encuesta se realizó de manera individual a cada uno de los trabajadores.

Figura 7

Nivel de cumplimiento de protocolos



Los resultados de la encuesta arrojaron los siguientes valores, relacionados al protocolo número 4, sobre las inspecciones diarias de las maquinarias usadas.

5. ¿existes los controles de acceso a obra adecuados?

Tabla 6

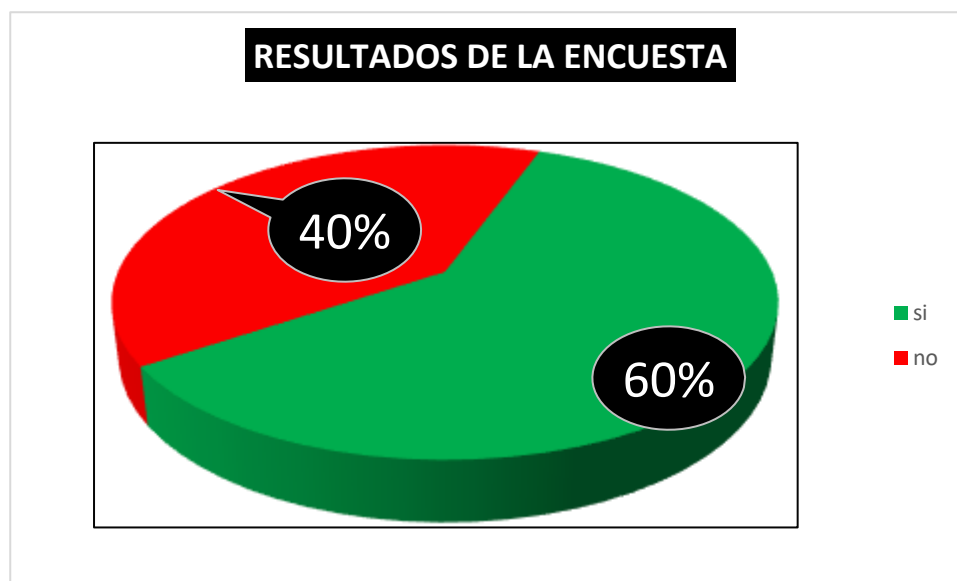
Datos de la encuesta y sus resultados

Encuesta	frecuencia	porcentajes acumulados
<i>si</i>	60	60%
<i>no</i>	40	40%
TOTAL		100%

La tabla mostrara los datos relativos a la encuesta realizada para determinar los niveles de cumplimiento de los sistemas de gestión en cuanto a seguridad respecta, esta encuesta se realizó de manera individual a cada uno de los trabajadores.

Figura 8

Nivel de cumplimiento de protocolos



Los resultados de la encuesta arrojaron los siguientes valores, relacionados al protocolo número 5, sobre la existencia de controles de accesos adecuados.

6. ¿está familiarizado con el plan de gestión de residuos de construcción?

Tabla 7

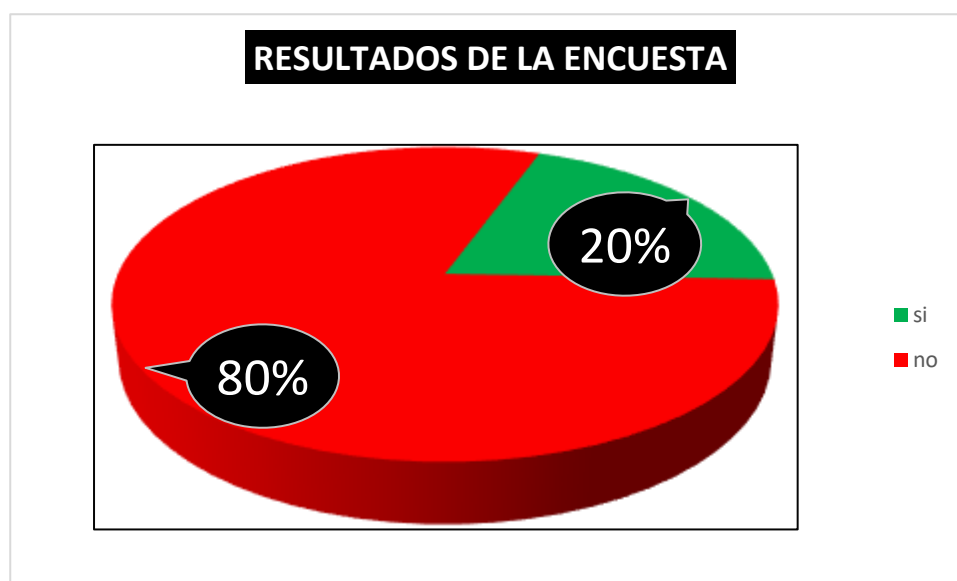
Datos de la encuesta y sus resultados

Encuesta	frecuencia	porcentajes acumulados
<i>si</i>	20	20%
<i>no</i>	80	80%
TOTAL		100%

La tabla mostrara los datos relativos a la encuesta realizada para determinar los niveles de cumplimiento de los sistemas de gestión en cuanto a seguridad respecta, esta encuesta se realizó de manera individual a cada uno de los trabajadores.

Figura 9

Nivel de cumplimiento de protocolos



Los resultados de la encuesta arrojaron los siguientes valores, relacionados al protocolo número 6, sobre la gestión de residuos de construcción.

7. ¿conoce protocolos de manejo de materiales peligrosos?

Tabla 8

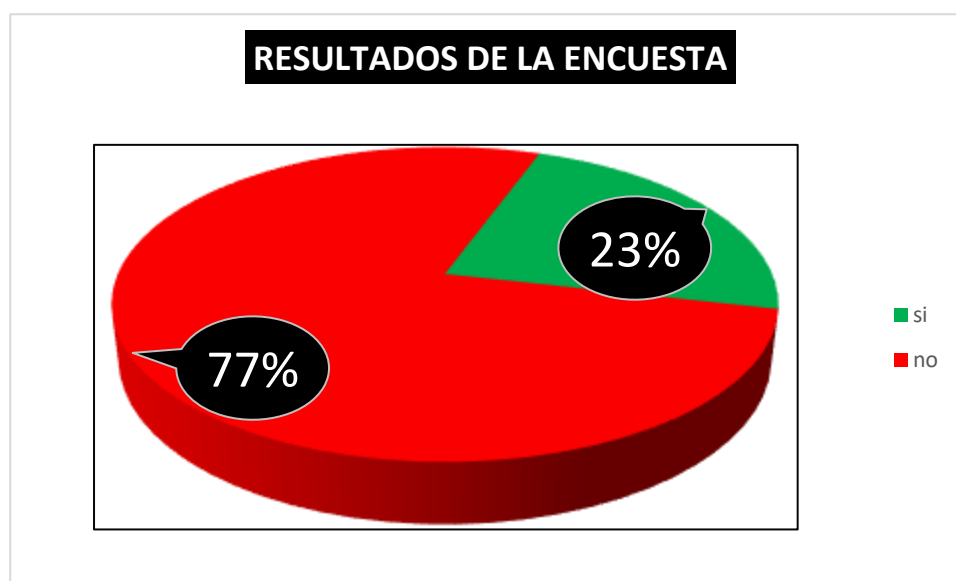
Datos de la encuesta y sus resultados

Encuesta	frecuencia	porcentajes acumulados
<i>si</i>	23	23%
<i>no</i>	77	77%
TOTAL		100%

La tabla mostrara los datos relativos a la encuesta realizada para determinar los niveles de cumplimiento de los sistemas de gestión en cuanto a seguridad respecta, esta encuesta se realizó de manera individual a cada uno de los trabajadores.

Figura 10

Nivel de cumplimiento de protocolos



Los resultados de la encuesta arrojaron los siguientes valores, relacionados al protocolo número 7, sobre la gestión de materiales peligrosos.

8. ¿está familiarizado con los procedimientos de excavación en la obra?

Tabla 9

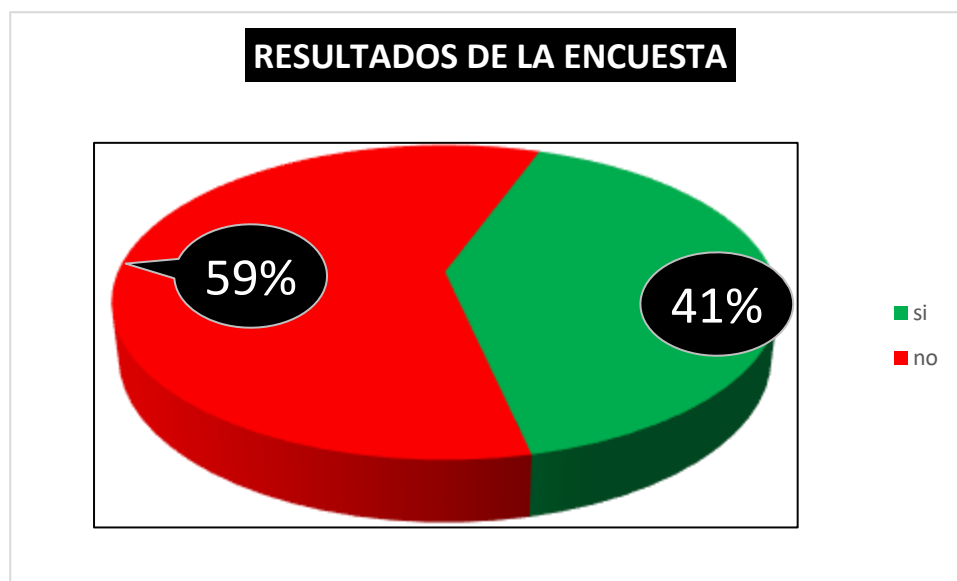
Datos de la encuesta y sus resultados

Encuesta	frecuencia	porcentajes acumulados
<i>si</i>	41	41%
<i>no</i>	59	59%
TOTAL		100%

La tabla mostrara los datos relativos a la encuesta realizada para determinar los niveles de cumplimiento de los sistemas de gestión en cuanto a seguridad respecta, esta encuesta se realizó de manera individual a cada uno de los trabajadores.

Figura 11

Nivel de cumplimiento de protocolos



Los resultados de la encuesta arrojaron los siguientes valores, relacionados al protocolo número 8, sobre procedimientos de excavación.

9. ¿existe un control adecuado del tráfico en la zona de la obra?

Tabla 10

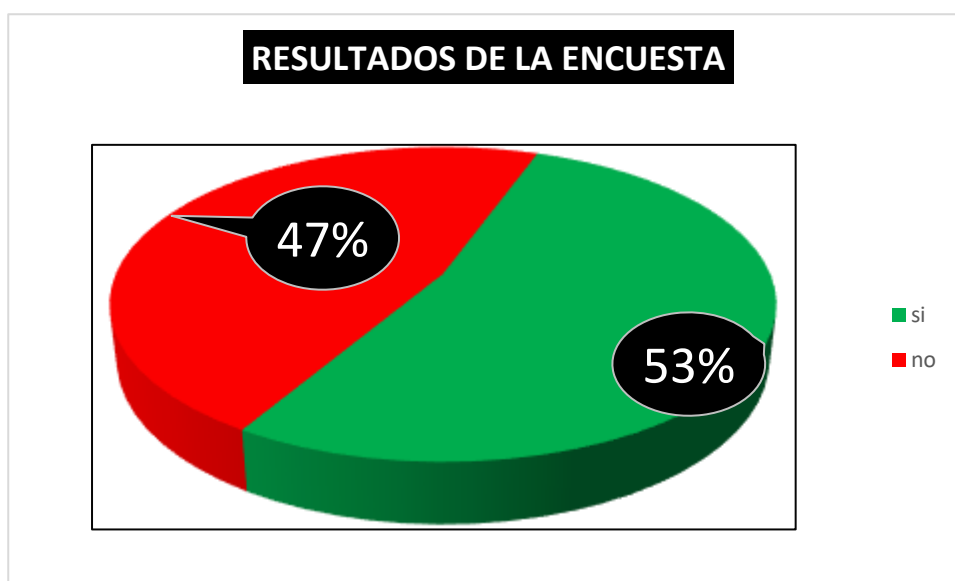
Datos de la encuesta y sus resultados

Encuesta	frecuencia	porcentajes acumulados
<i>si</i>	53	53%
<i>no</i>	47	47%
TOTAL		100%

La tabla mostrara los datos relativos a la encuesta realizada para determinar los niveles de cumplimiento de los sistemas de gestión en cuanto a seguridad respecta, esta encuesta se realizó de manera individual a cada uno de los trabajadores.

Figura 12

Nivel de cumplimiento de protocolos



Los resultados de la encuesta arrojaron los siguientes valores, relacionados al protocolo número 9, sobre el control del tráfico durante las obras.

10. ¿se realizan evaluaciones de riesgos y peligros específicos en el sitio del trabajo?

Tabla 11

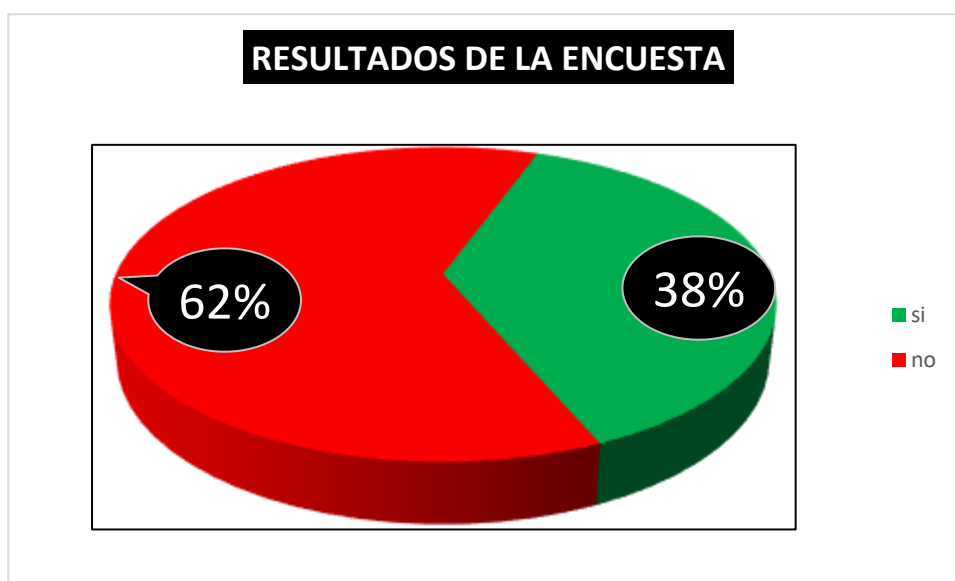
Datos de la encuesta y sus resultados

Encuesta	frecuencia	porcentajes acumulados
<i>si</i>	38	38%
<i>no</i>	62	62%
TOTAL		100%

La tabla mostrara los datos relativos a la encuesta realizada para determinar los niveles de cumplimientos de los sistemas de gestión en cuanto a seguridad respecta, esta encuesta se realizó de manera individual a cada uno de los trabajadores.

Figura 13

Nivel de cumplimiento de protocolos



Los resultados de la encuesta arrojaron los siguientes valores, relacionados al protocolo número 10, sobre la realización de evaluaciones de riesgos y peligros en los lugares del trabajo.

11. ¿se realizan mantenimientos adecuados a los equipos de pavimentación?

Tabla 12

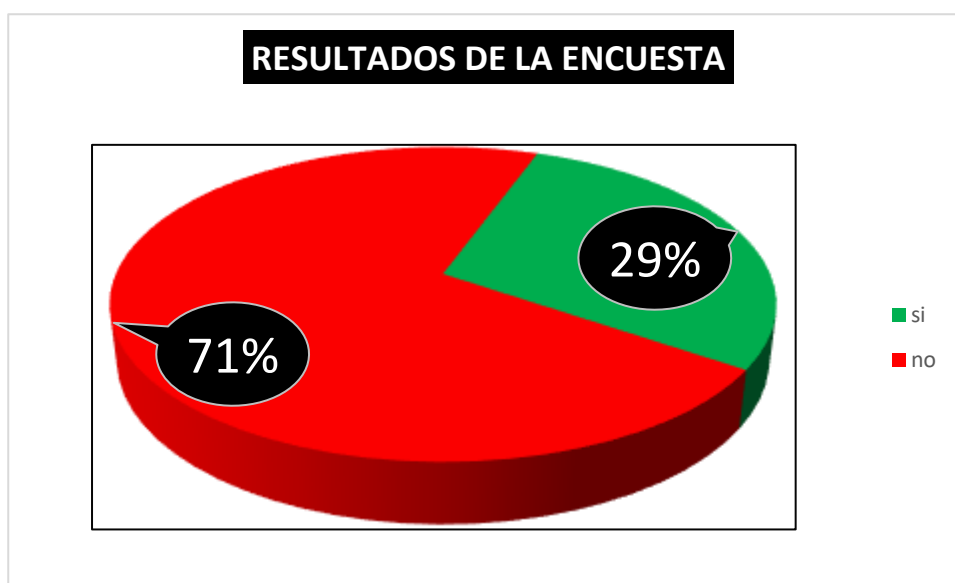
Datos de la encuesta y sus resultados

Encuesta	frecuencia	porcentajes acumulados
<i>si</i>	29	29%
<i>no</i>	71	71%
TOTAL		100%

La tabla mostrara los datos relativos a la encuesta realizada para determinar los niveles de cumplimientos de los sistemas de gestión en cuanto a seguridad respecta, esta encuesta se realizó de manera individual a cada uno de los trabajadores.

Figura 14

Nivel de cumplimiento de protocolos



Los resultados de la encuesta arrojaron los siguientes valores, relacionados al protocolo número 11, sobre la realización de mantenimientos de las maquinarias de pavimentación.

12. ¿se documentan los incidentes y accidentes en la obra?

Tabla 13

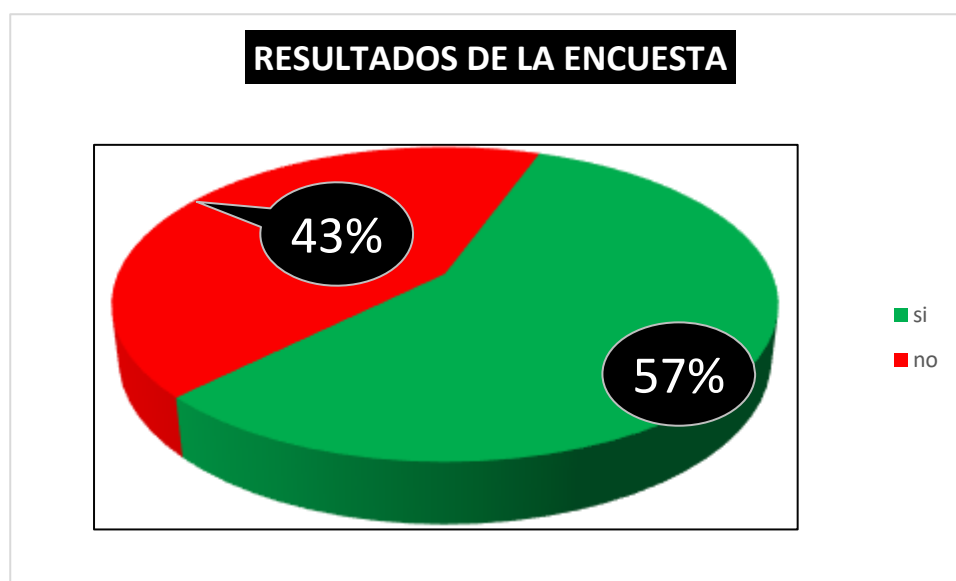
Datos de la encuesta y sus resultados

Encuesta	frecuencia	porcentajes acumulados
<i>si</i>	57	57%
<i>no</i>	43	43%
TOTAL		100%

La tabla mostrara los datos relativos a la encuesta realizada para determinar los niveles de cumplimientos de los sistemas de gestión en cuanto a seguridad respecta, esta encuesta se realizó de manera individual a cada uno de los trabajadores.

Figura 15

Nivel de cumplimiento de protocolos



Los resultados de la encuesta arrojaron los siguientes valores, relacionados al protocolo número 12, sobre la realización de la documentación de incidentes y accidentes dentro de la obra.

Tabla 14

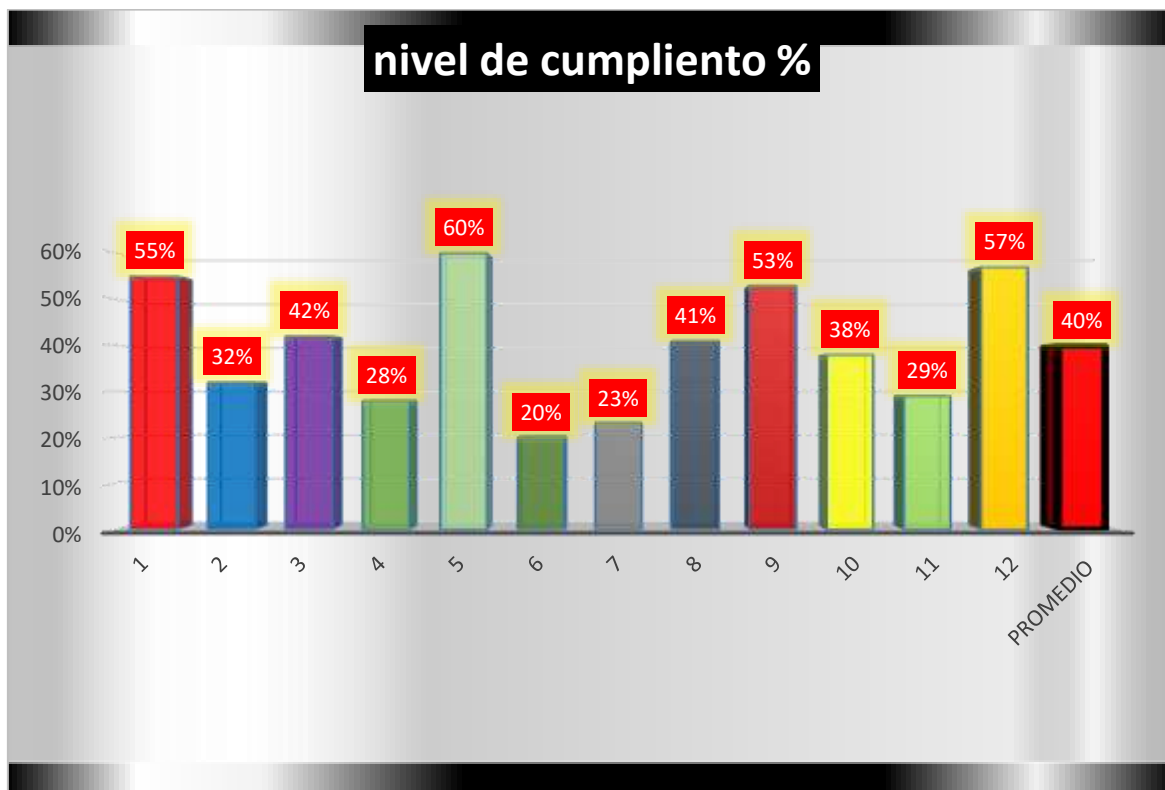
Situación en la que se encuentra los sistemas de gestión de seguridad

N.º	Protocolo de seguridad	valorización
1	Uso de equipos de protección personal (EPP)	media
2	Señalizaciones adecuadas en la zona de trabajo	baja
3	Capacitación en seguridad vial y de obra	media
4	Inspecciones diarias de las maquinarias y herramientas	baja
5	Control de acceso a la obra	media
6	Plan de gestión de residuos de construcción	baja
7	Protocolo de manejo de materiales peligrosos	baja
8	Procedimientos de excavación	media
9	Control de tráfico y desviaciones adecuadas	media
10	Evaluación de riesgos y peligros específicos en el sitio	baja
11	Mantenimiento periódico del equipo de pavimentación	baja
12	Documentación y seguimiento de incidentes y accidentes	media

Con los datos recabados a través de nuestra investigación se logra observar, una evaluación general la cual hasta ese momento es "baja" en cuanto al cumplimiento de las normas de seguridad personal refiere. Adicionalmente se toma en evidencia que no tienen un plan de seguridad definido y si es que lo tienen es algo muy escaso y deficiente, este mismo es un factor reincidente en muchos lugares ya que es un problema que acarrea por lo general la mayoría de las obras realizadas y ejecutadas por gobiernos regionales y municipios, adoptar las medidas necesarias son de vitalidad para mantener un buen ambiente de trabajo.

Figura 16

Nivel de cumplimiento de protocolos



Se aprecia los valores concernientes a los niveles de cumplimiento de los distintos protocolos de seguridad, en el cual podemos apreciar que el promedio 40%, como se logra evidenciar la evaluación inicial se fue muy baja de acuerdo a ciertos estándares establecidos y criterios que se deberían tener en cuenta para el cumplimiento de las normas, durante la pandemia el nivel de cumplimiento de las normas fue algo mas estricto y ahora que ya paso esta etapa de pandemia se dejaron de lado ciertos criterios en cuanto a los cuidados, siendo un tema critico el cual se deberá tratar de manera adecuada, esta evaluación se realizó de manera periódica.

4.1.2 Grado de influencia en la planificación laboral con la aplicación de OHSAS

Documentación el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

El sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en obras de pavimentación en el distrito de Azángaro, fue elaborado de tal manera que se pueda incluir lo requerido en los estándares mínimos normados.

Tabla 15

Objetivos del SST

Objetivos	meta
Garantizar el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos aplicables en materia de sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo (SGSST).	<ul style="list-style-type: none">Ejecutar el 90% del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) sugerido.
Reducir la frecuencia de los accidentes laborales aplicando estrategias eficaces de gestión de riesgos.	<ul style="list-style-type: none">Minimizar la ocurrencia de accidentes laborales en comparación con el año anterior.
Determinar el diagnóstico de seguridad y salud en el trabajo (SST) mediante el análisis de las condiciones de trabajo y salud, con el fin de aplicar medidas preventivas y mecanismos de protección contra los riesgos laborales.	<ul style="list-style-type: none">Realizar una evaluación exhaustiva de las circunstancias laborales y de salud de toda la población.
Desarrollar un plan de formación integral para proporcionar al personal la información y las habilidades necesarias para llevar a cabo su tarea de forma eficiente y segura, con un enfoque específico en la mitigación de los peligros y riesgos inherentes asociados a la actividad.	<ul style="list-style-type: none">Llevar a cabo el 90% del plan de formación.
Evaluar, analizar y gestionar los factores de riesgo derivados de situaciones peligrosas y actuaciones inadecuadas en el lugar de trabajo que puedan dar lugar a accidentes o problemas de salud para los empleados.	<ul style="list-style-type: none">Cumplir el 80% de las medidas propuestas en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST).

El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo implementado es aplicable a todos los empleados involucrados en el proyecto de trabajos de pavimentación de calles, abarcando diversos dominios operativos y roles laborales.

Para el caso se tendrá que orientar las políticas de seguridad y salud en el trabajo a lograr que el proyecto de construcción, se realice con altas normativas o estándares de SST, escogiendo e implementado las acciones necesarias para poder lograr considerar una mejora continua, comprometidos con la prevención de los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales.

Por consiguiente, se elabora una comparativa detallada del grado de influencia de la aplicación de las OHSAS 18001 en obras de pavimentación de calles en la provincia de Azángaro. Donde se puede visualizar las mejoras significativas que se tendrán de aplicarse las normas ya especificadas.

1. ¿Se ha proporcionado el equipo de protección personal necesario para realizar sus tareas?

Tabla 16

Datos de la encuesta y sus resultados

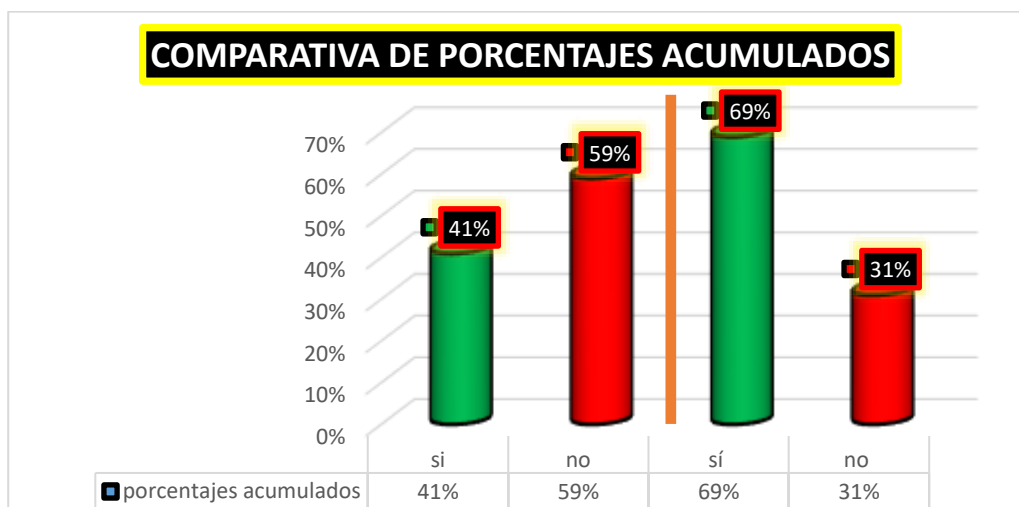
Encuesta	frecuencia actual	porcentajes acumulados
<i>si</i>	55	55%
<i>no</i>	45	45%
TOTAL		100%

	frecuencia mejorada	porcentajes aculado
<i>sí</i>	85	85%
<i>no</i>	15	15%
total		100%

La tabla mostrara los datos relativos a las encuestas realizadas durante el proceso de elaboración del estudio, en la primera se aprecia el análisis inicial y considerando su estado al inicio del estudio, mientras que en la segunda se aprecian los datos obtenidos a través de las encuestas con la aplicación de gestión de seguridad y salud en el trabajo OHSAS en la misma cantidad de trabajadores, la única variación fueron los tiempos.

Figura 17

Nivel de cumplimiento de protocolos



Los gráficos nos muestran una evolución significativa a la realizada al inicio del estudio, teniendo altos puntos de mejoría, implementándose de manera adecuada el otorgamiento de equipos de protección al personal obrero en los trabajos de pavimentación de calles.

2. ¿Las zonas de trabajo se encuentran con las señales adecuadas?

Tabla 17

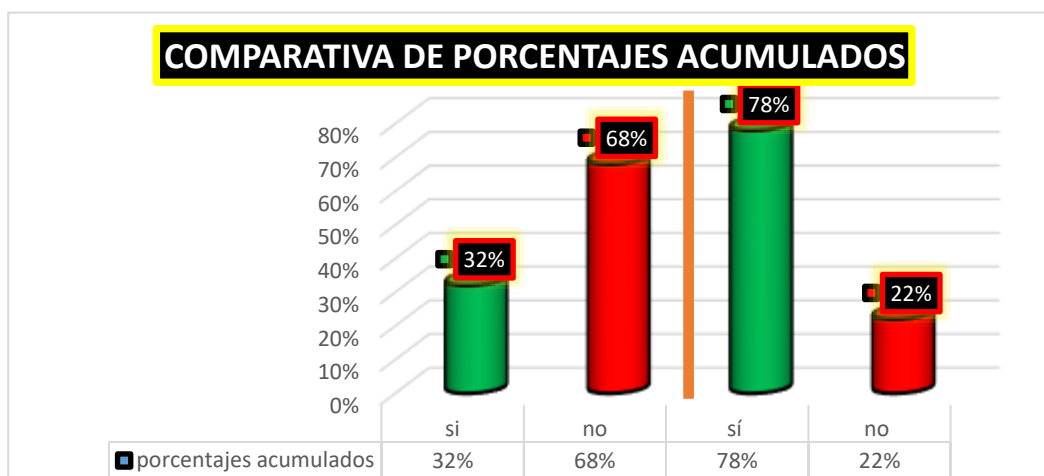
Datos de la encuesta y sus resultados

Encuesta	frecuencia actual	porcentajes acumulados
<i>si</i>	32	55%
<i>no</i>	68	45%
TOTAL		100%
	frecuencia mejorada	porcentajes aculado
<i>sí</i>	78	78%
<i>no</i>	22	22%
total		100%

La tabla mostrara los datos relativos a las encuestas realizadas durante el proceso de elaboración del estudio, en la primera se aprecia el análisis inicial y considerando su estado al inicio del estudio, mientras que en la segunda se aprecian los datos obtenidos a través de las encuestas con la aplicación de gestión de seguridad y salud en el trabajo OHSAS en la misma cantidad de trabajadores, la única variación fueron los tiempos.

Figura 18

Nivel de cumplimiento de protocolos



Los gráficos nos muestran una evolución significativa a la realizada al inicio del estudio, teniendo altos puntos de mejoría, implementándose de manera adecuada las señalizaciones en los trabajos de pavimentación de calles.

3. ¿ha recibido capacitación en seguridad vial y de obra antes de comenzar su labor?

Tabla 18

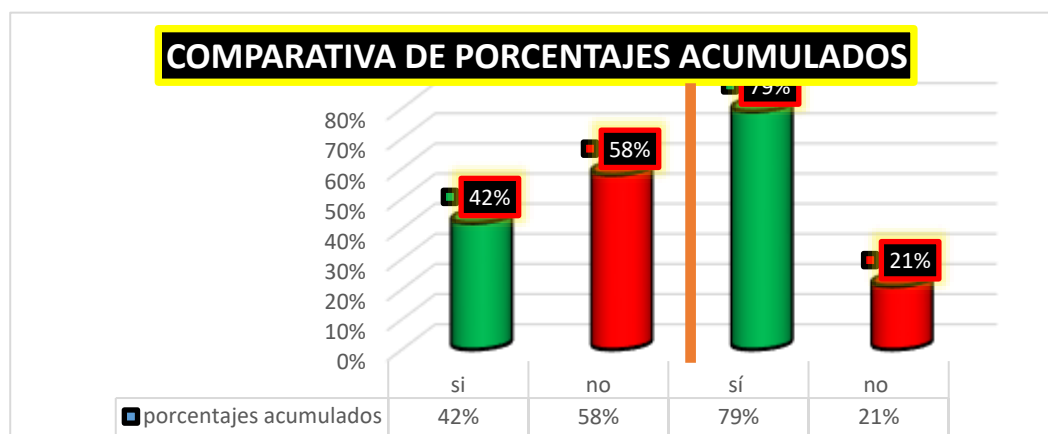
Datos de la encuesta y sus resultados

Encuesta	frecuencia actual	porcentajes acumulados
<i>si</i>	42	42%
<i>no</i>	58	58%
TOTAL		100%
	frecuencia mejorada	porcentajes aculado
<i>sí</i>	79	79%
<i>no</i>	21	21%
total		100%

La tabla mostrara los datos relativos a las encuestas realizadas durante el proceso de elaboración del estudio, en la primera se aprecia el análisis inicial y considerando su estado al inicio del estudio, mientras que en la segunda se aprecian los datos obtenidos a través de las encuestas con la aplicación de gestión de seguridad y salud en el trabajo OHSAS en la misma cantidad de trabajadores, la única variación fueron los tiempos.

Figura 19

Nivel de cumplimiento de protocolos



Los gráficos nos muestran una evolución significativa a la realizada al inicio del estudio, teniendo altos puntos de mejoría, implementándose de manera adecuada las capacitaciones de seguridad vial y de obra antes de comenzar a laborar en los trabajos de pavimentación de calles.

4. ¿se hacen inspecciones diarias de las maquinarias y herramientas antes de usarlas?

Tabla 19

Datos de la encuesta y sus resultados

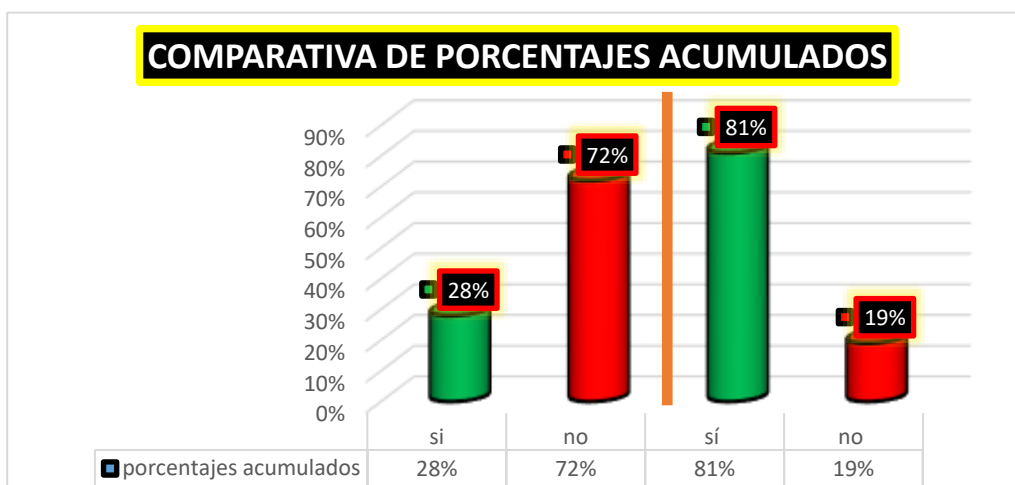
Encuesta	frecuencia actual	porcentajes acumulados
<i>si</i>	28	28%
<i>no</i>	72	72%
TOTAL		100%

	frecuencia mejorada	porcentajes aculado
<i>sí</i>	81	81%
<i>no</i>	19	19%
total		100%

La tabla mostrara los datos relativos a las encuestas realizadas durante el proceso de elaboración del estudio, en la primera se aprecia el análisis inicial y considerando su estado al inicio del estudio, mientras que en la segunda se aprecian los datos obtenidos a través de las encuestas con la aplicación de gestión de seguridad y salud en el trabajo OHSAS en la misma cantidad de trabajadores, la única variación fueron los tiempos.

Figura 20

Nivel de cumplimiento de protocolos



Los gráficos nos muestran una evolución significativa a la realizada al inicio del estudio, teniendo altos puntos de mejoría, implementándose de manera adecuada las inspecciones diarias de las maquinarias y herramientas en los trabajos de pavimentación de calles.

5. ¿existes los controles de acceso a obra adecuados?

Tabla 20

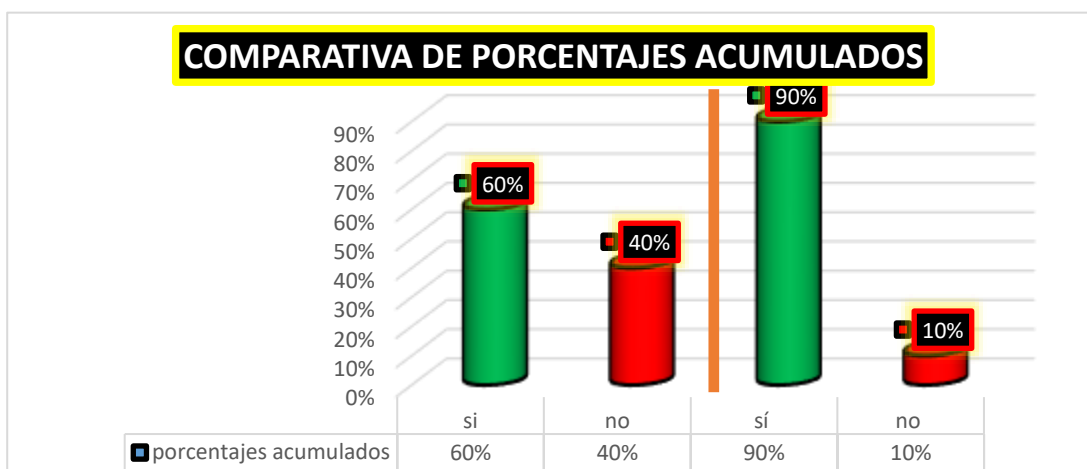
Datos de la encuesta y sus resultados

Encuesta	frecuencia actual	porcentajes acumulados
<i>sí</i>	60	60%
<i>no</i>	40	40%
TOTAL		100%
	frecuencia mejorada	porcentajes aculado
<i>sí</i>	90	90%
<i>no</i>	10	10%
total		100%

La tabla mostrara los datos relativos a las encuestas realizadas durante el proceso de elaboración del estudio, en la primera se aprecia el análisis inicial y considerando su estado al inicio del estudio, mientras que en la segunda se aprecian los datos obtenidos a través de las encuestas con la aplicación de gestión de seguridad y salud en el trabajo OHSAS en la misma cantidad de trabajadores, la única variación fueron los tiempos.

Figura 21

Nivel de cumplimiento de protocolos



Los gráficos nos muestran una evolución significativa a la realizada al inicio del estudio, teniendo altos puntos de mejoría, implementándose y mejorándose los controles de acceso a obra en los trabajos de pavimentación de calles.

6. ¿está familiarizado con el plan de gestión de residuos de construcción?

Tabla 21

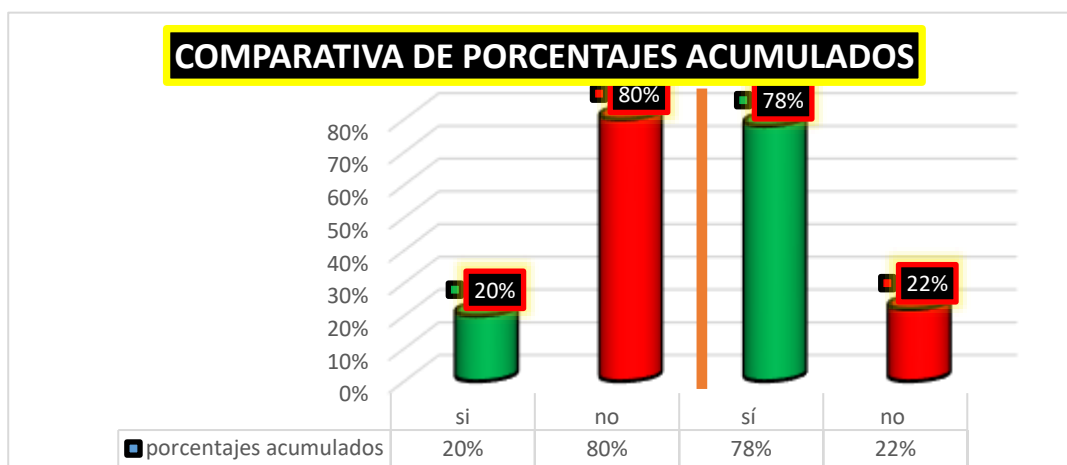
Datos de la encuesta y sus resultados

Encuesta	frecuencia actual	porcentajes acumulados
<i>si</i>	20	20%
<i>no</i>	80	80%
TOTAL		100%
	frecuencia mejorada	porcentajes aculado
<i>sí</i>	78	78%
<i>no</i>	22	22%
total		100%

La tabla mostrara los datos relativos a las encuestas realizadas durante el proceso de elaboración del estudio, en la primera se aprecia el análisis inicial y considerando su estado al inicio del estudio, mientras que en la segunda se aprecian los datos obtenidos a través de las encuestas con la aplicación de gestión de seguridad y salud en el trabajo OHSAS en la misma cantidad de trabajadores, la única variación fueron los tiempos.

Figura 22

Nivel de cumplimiento de protocolos



Los gráficos nos muestran una evolución significativa a la realizada al inicio del estudio, teniendo altos puntos de mejoría, implementándose la gestión de residuos de construcción en los trabajos de pavimentación de calles.

7. ¿conoce protocolos de manejo de materiales peligrosos?

Tabla 22

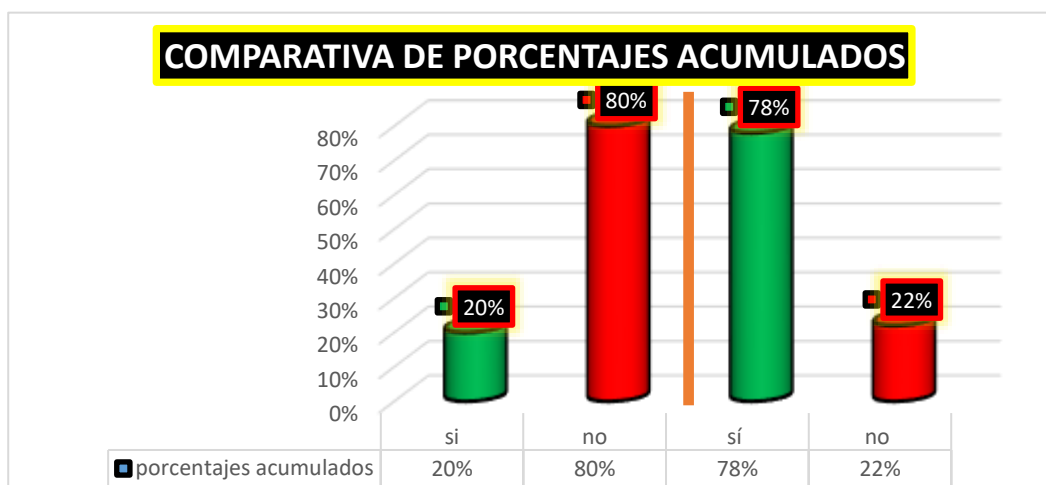
Datos de la encuesta y sus resultados

Encuesta	frecuencia actual	porcentajes acumulados
<i>si</i>	23	23%
<i>no</i>	77	77%
TOTAL		100%
	frecuencia mejorada	porcentajes aculado
<i>sí</i>	71	71%
<i>no</i>	29	29%
total		100%

La tabla mostrara los datos relativos a las encuestas realizadas durante el proceso de elaboración del estudio, en la primera se aprecia el análisis inicial y considerando su estado al inicio del estudio, mientras que en la segunda se aprecian los datos obtenidos a través de las encuestas con la aplicación de gestión de seguridad y salud en el trabajo OHSAS en la misma cantidad de trabajadores, la única variación fueron los tiempos.

Figura 23

Nivel de cumplimiento de protocolos



Los gráficos nos muestran una evolución significativa a la realizada al inicio del estudio, teniendo altos puntos de mejoría, implementándose los protocolos para el manejo de materiales peligrosos en los trabajos de pavimentación de calles.

8. ¿está familiarizado con los procedimientos de excavación en la obra?

Tabla 23

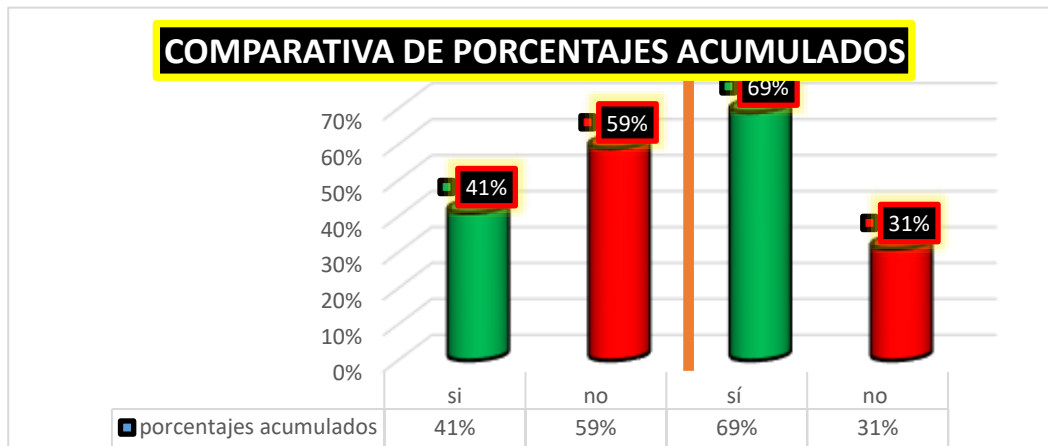
Datos de la encuesta y sus resultados

Encuesta	frecuencia actual	porcentajes acumulados
<i>si</i>	41	41%
<i>no</i>	59	59%
TOTAL		100%
	frecuencia mejorada	porcentajes aculado
<i>sí</i>	69	69%
<i>no</i>	31	31%
total		100%

La tabla mostrara los datos relativos a las encuestas realizadas durante el proceso de elaboración del estudio, en la primera se aprecia el análisis inicial y considerando su estado al inicio del estudio, mientras que en la segunda se aprecian los datos obtenidos a través de las encuestas con la aplicación de gestión de seguridad y salud en el trabajo OHSAS en la misma cantidad de trabajadores, la única variación fueron los tiempos.

Figura 24

Nivel de cumplimiento de protocolos



Los gráficos nos muestran una evolución significativa a la realizada al inicio del estudio, teniendo altos puntos de mejoría, implementándose los procedimientos de excavación en los trabajos de pavimentación de calles.

9. ¿existe un control adecuado del tráfico en la zona de la obra?

Tabla 24

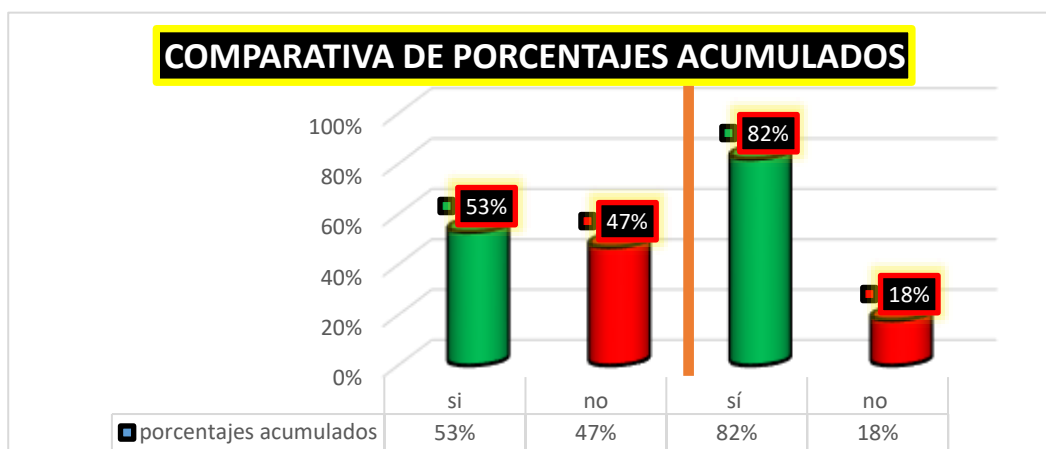
Datos de la encuesta y sus resultados

Encuesta	frecuencia actual	porcentajes acumulados
<i>si</i>	53	53%
<i>no</i>	47	47%
TOTAL		100%
	frecuencia mejorada	porcentajes aculado
<i>sí</i>	82	82%
<i>no</i>	18	18%
total		100%

La tabla mostrara los datos relativos a las encuestas realizadas durante el proceso de elaboración del estudio, en la primera se aprecia el análisis inicial y considerando su estado al inicio del estudio, mientras que en la segunda se aprecian los datos obtenidos a través de las encuestas con la aplicación de gestión de seguridad y salud en el trabajo OHSAS en la misma cantidad de trabajadores, la única variación fueron los tiempos.

Figura 25

Nivel de cumplimiento de protocolos



Los gráficos nos muestran una evolución significativa a la realizada al inicio del estudio, teniendo altos puntos de mejoría, implementándose capacitación adecuada para el control del tráfico en la zona de obra en los trabajos de pavimentación de calles.

10. ¿se realizan evaluaciones de riesgos y peligros específicos en el sitio del trabajo?

Tabla 25

Datos de la encuesta y sus resultados

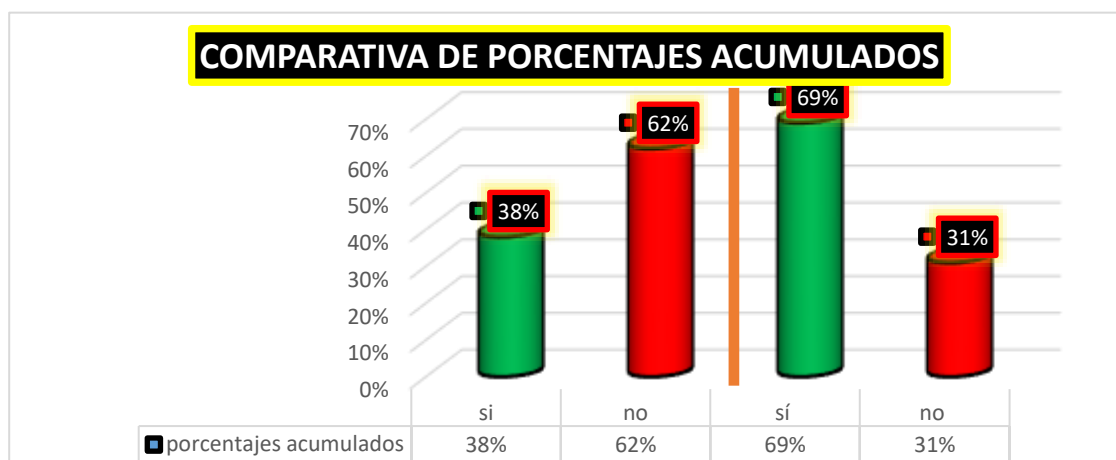
Encuesta	frecuencia actual	porcentajes acumulados
<i>si</i>	38	38%
<i>no</i>	62	62%
TOTAL		100%

	frecuencia mejorada	porcentajes aculado
<i>sí</i>	69	69%
<i>no</i>	31	31%
total		100%

La tabla mostrara los datos relativos a las encuestas realizadas durante el proceso de elaboración del estudio, en la primera se aprecia el análisis inicial y considerando su estado al inicio del estudio, mientras que en la segunda se aprecian los datos obtenidos a través de las encuestas con la aplicación de gestión de seguridad y salud en el trabajo OHSAS en la misma cantidad de trabajadores, la única variación fueron los tiempos.

Figura 26

Nivel de cumplimiento de protocolos



Los gráficos nos muestran una evolución significativa a la realizada al inicio del estudio, teniendo altos puntos de mejoría, implementándose capacitación adecuada de evaluaciones de riesgos y peligros específicos en los trabajos de pavimentación de calles.

11. ¿se realizan mantenimientos adecuados a los equipos de pavimentación?

Tabla 26

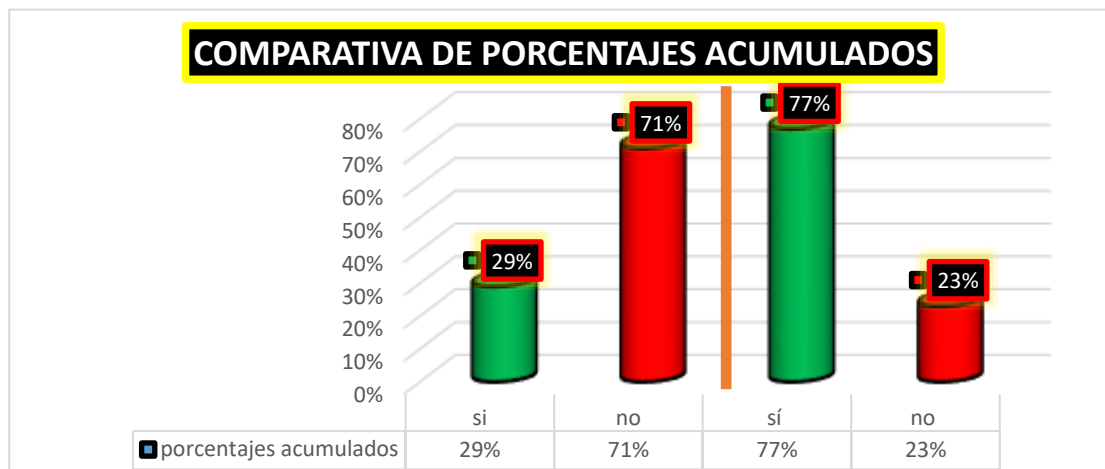
Datos de la encuesta y sus resultados

Encuesta	frecuencia actual	porcentajes acumulados
<i>si</i>	29	29%
<i>no</i>	71	71%
TOTAL		100%
	frecuencia mejorada	porcentajes aculado
<i>sí</i>	77	77%
<i>no</i>	23	23%
total		100%

La tabla mostrara los datos relativos a las encuestas realizadas durante el proceso de elaboración del estudio, en la primera se aprecia el análisis inicial y considerando su estado al inicio del estudio, mientras que en la segunda se aprecian los datos obtenidos a través de las encuestas con la aplicación de gestión de seguridad y salud en el trabajo OHSAS en la misma cantidad de trabajadores, la única variación fueron los tiempos.

Figura 27

Nivel de cumplimiento de protocolos



Los gráficos nos muestran una evolución significativa a la realizada al inicio del estudio, teniendo altos puntos de mejoría, implementándose capacitación adecuada para la realización de mantenimientos adecuados a los equipos en los trabajos de pavimentación de calles.

12. ¿se documentan los incidentes y accidentes en la obra?

Tabla 27

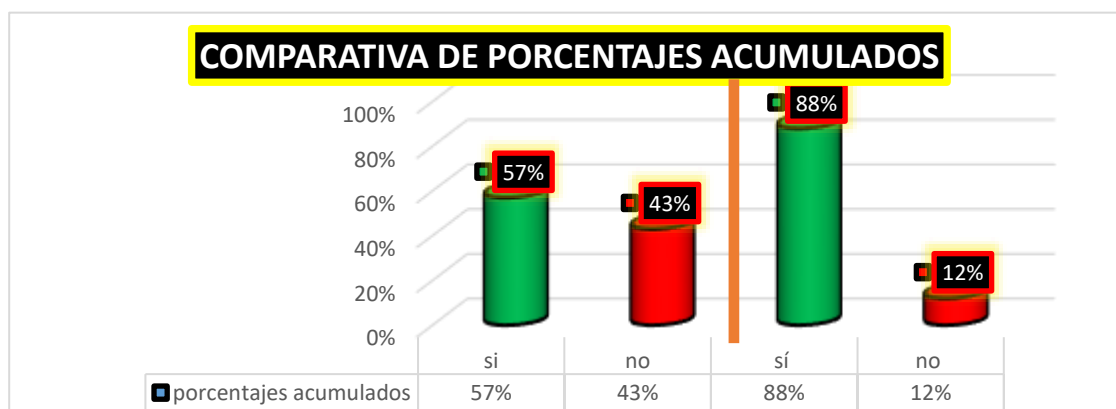
Datos de la encuesta y sus resultados

Encuesta	frecuencia actual	porcentajes acumulados
<i>si</i>	57	57%
<i>no</i>	43	43%
TOTAL		100%
	frecuencia mejorada	porcentajes acumulado
<i>sí</i>	88	88%
<i>no</i>	12	12%
total		100%

La tabla mostrara los datos relativos a las encuestas realizadas durante el proceso de elaboración del estudio, en la primera se aprecia el análisis inicial y considerando su estado al inicio del estudio, mientras que en la segunda se aprecian los datos obtenidos a través de las encuestas con la aplicación de gestión de seguridad y salud en el trabajo OHSAS en la misma cantidad de trabajadores, la única variación fueron los tiempos.

Figura 28

Nivel de cumplimiento de protocolos



Los gráficos nos muestran una evolución significativa a la realizada al inicio del estudio, teniendo altos puntos de mejoría, implementándose de manera adecuada el control de los incidentes y accidentes en los trabajos de pavimentación de calles.

Tabla 28

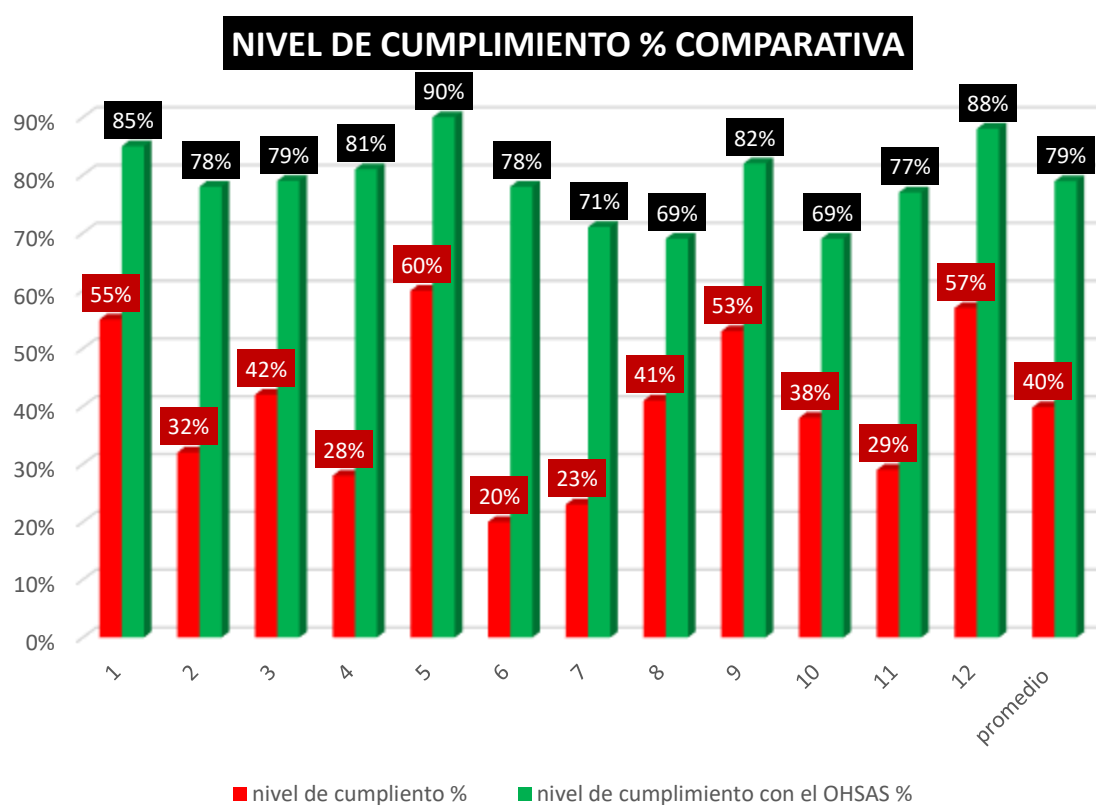
Situación en la que se encuentra después de la implementación de OHSAS

N.º	Protocolo de seguridad	valorización
1	Uso de equipos de protección personal (EPP)	Buena
2	Señalizaciones adecuadas en la zona de trabajo	Buena
3	Capacitación en seguridad vial y de obra	Buena
4	Inspecciones diarias de las maquinarias y herramientas	Buena
5	Control de acceso a la obra	Buena
6	Plan de gestión de residuos de construcción	Buena
7	Protocolo de manejo de materiales peligrosos	Buena
8	Procedimientos de excavación	Buena
9	Control de tráfico y desviaciones adecuadas	Buena
10	Evaluación de riesgos y peligros específicos en el sitio	Buena
11	Mantenimiento periódico del equipo de pavimentación	Buena
12	Documentación y seguimiento de incidentes y accidentes	Buena

Con los datos recabados a través de nuestra investigación se logra observar, una evaluación general la cual después de la incorporación del sistema OHSAS es “buena” en cuanto al cumplimiento de las normas de seguridad personal refiere. A comparación de la primera evaluación se logra determinar que la incorporación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo mejora significativamente los estándares de salud y gestión en las obras de pavimentación de calles en la provincia de Azángaro.

Figura 29

Nivel de cumplimiento de protocolos comparativa



Se aprecia los valores concernientes a los niveles de cumplimiento de los distintos protocolos de seguridad, en el cual podemos apreciar que el promedio 40%, como se logra evidenciar la evaluación inicial se fue muy baja de acuerdo a ciertos estándares establecidos y criterios que se deberían tener en cuenta para el cumplimiento de las normas, Por otro lado tenemos que la evolución y sus porcentajes de mejoras en cuanto a la aplicación de las normas OHSAS alcanza porcentajes muy superiores, alcanzando un promedio de 79%.

4.1.3 Grado de incidencia en la prevención de riesgos con la norma OHSAS

El impacto de la prevención de riesgos de la norma OHSAS se refiere a la eficacia y el impacto de la aplicación de la norma OHSAS 18001 en la reducción de riesgos y la mejora de la seguridad y la salud en el lugar de trabajo. Esta norma ofrece una estructura mundialmente reconocida para crear, ejecutar y mejorar un sistema de supervisión de la seguridad y salud en el trabajo (SST). La incidencia puede cuantificarse evaluando la reducción de los accidentes laborales, la disminución de las enfermedades profesionales, la mejora de la sensación de seguridad de los trabajadores y el cumplimiento de las leyes legales pertinentes.

OHSAS 18001 establece normas para la identificación de peligros, la evaluación de riesgos y la determinación de los controles necesarios. La aplicación eficaz de esta estrategia proporciona un entorno de trabajo que no sólo es seguro, sino que también fomenta un bienestar óptimo. Esto se consigue fomentando una cultura que hace hincapié en las medidas proactivas y la responsabilidad colectiva en todos los niveles de la organización. El impacto positivo se aprecia en la disminución de incidencias, la mejora de la gestión de los riesgos laborales y el aumento de la eficacia operativa como consecuencia de la reducción de las interrupciones causadas por accidentes o enfermedades.

En general, el efecto de la norma OHSAS en la prevención de riesgos puede evaluarse sobre la base de las mejoras tangibles en el bienestar y la seguridad de los trabajadores, el cumplimiento de las leyes y la creación de un entorno de trabajo más seguro y eficiente.

Tabla 29

Niveles de incidencia

Incidencias	Niveles de riesgo
1 a 2	bajo
3 a 6	intermedio
7 a más	alto

Esta tabla estará nos enseñara las medidas de los niveles de incidencia que se observaron en el estudio y su valor en niveles de riesgos para cada caso respectivamente, sirviendo de indicadores para referencias estados en cuanto a la gestión de seguridad.

Tabla 30*Incidencias ocurridas durante el estudio*

N.º	Incidencias y/o accidentes	cantidad de incidentes (30 DIAS)	cantidad de incidentes con la norma OHSAS
1	caídas a nivel	4	1
2	caídas desde altura	4	0
3	lesiones por esfuerzo y sobrecargo	5	1
4	impactos con maquinarias	3	0
5	exposición a sustancias peligrosas	4	0
6	golpes y cortes	7	1
7	accidentes de transito	0	0
8	quemaduras	4	1
9	inhalación de polvos y gases	5	0
10	Ruidos excesivos	5	1
TOTAL		41	5

La tabla relata en forma de lista la cantidad de sucesos apreciados durante la elaboración de nuestro estudio, por un lado, se observan los incidentes durante los primeros 30 días de evaluación en los cuales se apreció el estado en el cual se encontraban los sistemas de gestión de las obras de pavimentación realizadas, y posteriormente se aprecia los incidentes post aplicación del sistema OHSAS para el sistema de gestión de salud ambiental.

Tabla 31

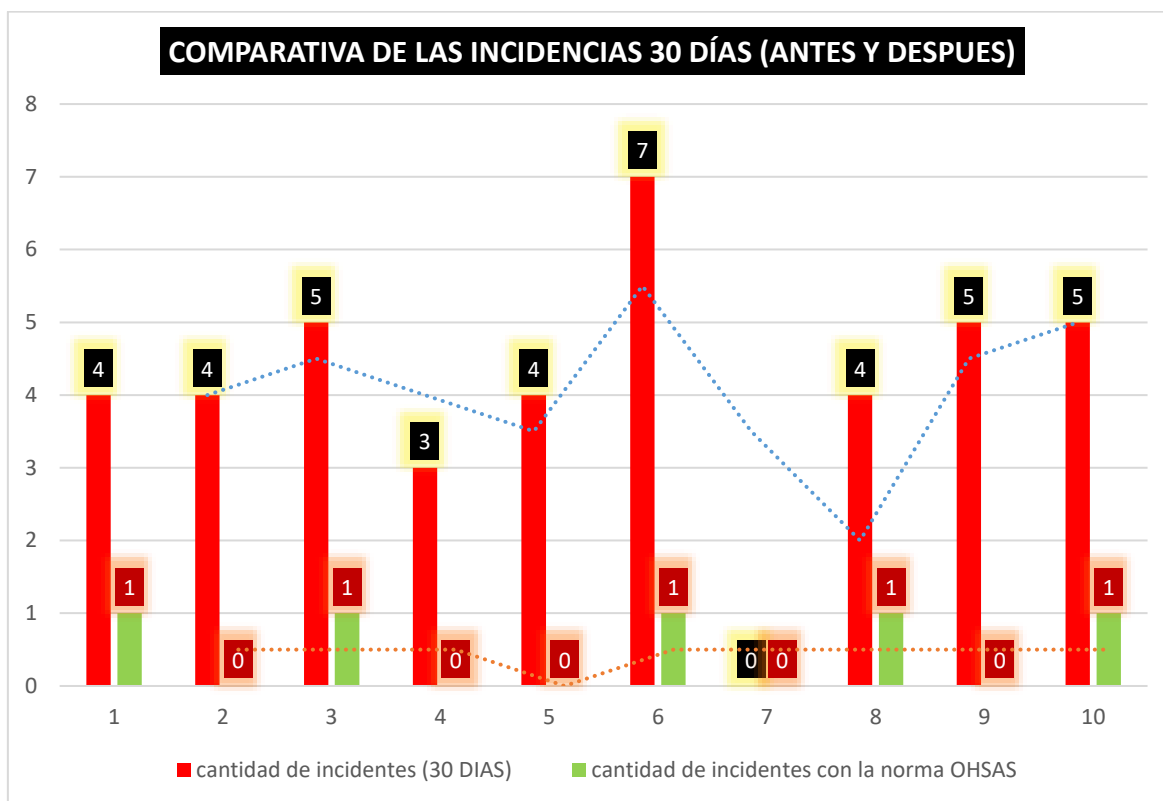
Cantidad de incidentes y niveles anteriores y actuales

N.º	registro de incidencias	cantidad de incidentes (antes)	cantidad de incidentes (actual)	niveles (antes)	niveles (actuales)
1	caídas a nivel	4	1	media	baja
2	caídas desde altura	4	0	media	baja
3	lesiones por esfuerzo y sobrecargo	5	1	media	baja
4	impactos con maquinarias	3	0	media	baja
5	exposición a sustancias peligrosas	4	0	media	baja
6	golpes y cortes	7	1	alta	baja
7	accidentes de tránsito	0	0	baja	baja
8	quemaduras	4	1	media	baja
9	inhalación de polvos y gases	5	0	media	baja
10	Ruidos excesivos	5	1	media	baja
Media		41	0.5	media	baja

Después de realizar el registro de incidentes ocurridos se realizó la evaluación de los incidentes correspondiente a la cantidad de los mismos y su incidencia de repetición, después de hecha la evaluación nos dio un valor "medio" durante sus primeros 30 días de estudio lo cual es algo un tanto alarmante ya que este no es aceptable según la norma OHSAS, después de la aplicación de la norma OHSAS con las capacitaciones, indicaciones e implementaciones adecuadas los índices con respecto a las incidencia fueron mitigados de gran manera.

Figura 30

Comparativa de la incidencias ocurridas en la obra



La grafica nos muestra de manera dinámica los cambios en cuanto observados antes de la aplicación de la norma en un pequeño sector de trabajadores y su posterior evolución después de la aplicación de las normas OHSAS en obras de pavimentación de calles en el distrito de Azángaro, en ambos casos la recopilación de datos fue en un plazo de 30 días laborales, en los cuales se logro recabar todos los incidentes ocurridos en obra. La implementación de normas OHSAS son de gran importancia ya que se ve una notable mejoría en cuanto a la reducción de incidentes, por ende, también se reduce la probabilidad de que sucedan accidentes dentro las obras de pavimentación de calles de la provincia de Azángaro.



4.2 Discusión de Resultados

La utilización de la norma OHSAS 18001 en proyectos de pavimentación de calles en la provincia de Azángaro ha mejorado enormemente el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST). A continuación, presentamos y explicamos los descubrimientos más significativos revelados durante la investigación:

Minimización de Accidentes e Incidentes Laborales

La implantación de OHSAS 18001 ha supuesto una importante reducción de la frecuencia de accidentes e incidentes laborales. Antes de la implementación, la frecuencia de accidentes era considerablemente mayor, con un promedio de 8 accidentes menores y 2 accidentes catastróficos mensualmente. Después de la implementación, la ocurrencia de accidentes disminuyó a 3 accidentes menores y 1 accidente catastrófico cada mes. La disminución de accidentes se atribuye a la implementación rigurosa de protocolos de seguridad y la educación continua del personal.

Mejora en el cumplimiento de las normas regulatorias

El cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el lugar de trabajo ha mejorado significativamente. Antes de la implementación de la norma, tanto las auditorías internas como las externas indicaron una tasa de cumplimiento del 60% de las regulaciones existentes. Tras la implementación, el nivel de cumplimiento aumentó al 90%, lo que significa una mejora significativa en el cumplimiento de las obligaciones legales y regulatorias. Esta mejora se puede atribuir en parte a la meticulosa disposición y documentación de todos los protocolos de salud y seguridad. Esto permite detectar y rectificar cualquier desviación de las normas definidas.

Capacitación y sensibilización de los empleados

La formación del personal ha jugado un papel vital para garantizar la ejecución efectiva de OHSAS 18001. A menudo se realizaron sesiones de capacitación para cubrir temas específicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo, como el correcto funcionamiento de la maquinaria, la utilización efectiva de los equipos de protección



personal (EPI) y las acciones requeridas a tomar durante circunstancias de emergencia. Las encuestas a los trabajadores indican un aumento significativo del 40% en la impresión de seguridad en el lugar de trabajo y una notable mejora del 30% en la confianza con respecto a las normas de seguridad.

Optimización de la Gestión de Riesgos

La eficacia y el enfoque proactivo de la gestión de riesgos han aumentado. La optimización del proceso de identificación de peligros y evaluación de riesgos ha permitido una respuesta más rápida y eficiente a posibles inquietudes. Se emplearon estrategias específicas para abordar los peligros identificados, lo que llevó a una disminución del 50% en el tiempo necesario para responder a incidentes de emergencia.

Ramificaciones económicas

La adopción de la norma OHSAS 18001 también ha tenido efectos favorables en los componentes de costos del proyecto. La reducción de los accidentes y enfermedades laborales ha resultado en una caída de los gastos relacionados con compensaciones, interrupciones laborales y disminución de la productividad. Con el tiempo, se prevé que los costos iniciales de implementación de la norma se equilibren con los ahorros de costos resultantes de una operación más segura y eficiente.

Desafíos y áreas que requieren mejora

Aunque se han producido algunos avances, aún quedan obstáculos por resolver. Un obstáculo importante que surge es la reticencia de ciertos individuos y directivos a aceptar el cambio. Además, la responsabilidad continua de revisar y ajustar periódicamente las políticas de seguridad para cumplir con las reglas cambiantes y los avances tecnológicos requiere compromiso y asignación de recursos.

Observaciones finales

Se ha demostrado la efectividad de la adopción de la norma OHSAS 18001 para potenciar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en proyectos de pavimentación de vías en la provincia de Azángaro. Los hallazgos demuestran mejoras



sustanciales en la prevención de accidentes, el cumplimiento de las regulaciones, la educación del personal, la eficacia en la mitigación de riesgos y las ramificaciones económicas. Sin embargo, es crucial abordar persistentemente los obstáculos identificados y mejorar consistentemente el sistema para mantener y reforzar estos logros.



CONCLUSIONES

- C.1.** Los niveles en el cual se encontraban los sistemas de gestión y salud en el trabajo al iniciar nuestra investigación promedio 40%, como se logra evidenciar la evaluación inicial se fue muy baja de acuerdo a ciertos estándares establecidos y criterios que se deberían tener en cuenta para el bienestar general de todos los trabajadores de las obras de pavimentación de calles.
- C.2.** Los valores concernientes a los niveles de cumplimiento de los distintos protocolos de seguridad, en el cual podemos apreciar que el promedio 40%, como se logra evidenciar la evaluación inicial se fue muy baja de acuerdo a ciertos estándares establecidos y criterios que se deberían tener en cuenta para el cumplimiento de las normas, Por otro lado tenemos que la evolución y sus porcentajes de mejoras en cuanto a la aplicación de las normas OHSAS alcanza porcentajes muy superiores, alcanzando un promedio de 79%.
- C.3.** La aplicación de la norma en un pequeño sector de trabajadores y su posterior evolución después de la aplicación de las normas OHSAS en obras de pavimentación de calles en el distrito de Azángaro, en ambos casos la recopilación de datos fue en un plazo de 30 días laborales, en los cuales se logró recabar todos los incidentes ocurridos en obra. La implementación de normas OHSAS son de gran importancia ya que se ve una notable mejoría en cuanto a la reducción de incidentes, por ende, también se reduce la probabilidad de que sucedan accidentes dentro las obras de pavimentación de calles de la provincia de Azángaro.



RECOMENDACIONES

- R.1.** Es recomendable realizar un seguimiento más exhaustivo a los controles de calidad dentro de las obras de asfaltado de calles de la provincia de Azángaro.

- R.2.** Se recomienda continuar con los trabajos ya mencionados durante el trabajo y como también tratar de cumplir con más rigor las indicaciones que la norma establece.

- R.3.** Para la reducción de incidentes en obra u otros trabajos la norma es de gran vitalidad ya que su influencia u aplicación en el campo mejora de sobremanera la seguridad de los trabajadores.



REFERENCIAS

- Amorós Morote, C. E., & Bendezú Ulloa, J. C. (2019). Diseño de mezcla de concreto permeable para la construcción de la superficie de rodadura de un pavimento de resistencia de 210 kg/cm². *Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)*.
<https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/626313>
- Ávila, C. A. V., Rojas, Y. L. R., & Cruz, H. W. H. (2022). Medición del desempeño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo: Revisión sistemática de literatura. *Revista CEA*, 8(18), Article 18. <https://doi.org/10.22430/24223182.2052>
- Cangahuala Sedano, J. A., & Salas Zeballos, V. R. (2022). Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para la prevención de accidentes laborales en empresas mineras. *LLamkasun: Revista de Investigación Científica y Tecnológica*, 3(1), 112-118.
- Chalco, G., & Carlos, J. (2021). Seguridad y salud ocupacional y su relación con la productividad del personal de obra de la empresa constructora VYV Contratistas Generales de la ciudad de Tacna en el año 2020. *Universidad Privada de Tacna*.
<https://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/2059>
- Coronado Ureña, A. K., & Martín Roa, I. C. (2021). *Diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa Ciclomat S.A.S, en cumplimiento de la normatividad legal vigente*. <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/968>
- Cusi Ramos, E. (2022). Incidencia de la verificación norma OHSAS 18001 en la seguridad de los trabajadores de la empresa Emac SAC, Puno 2022. *Repositorio Institucional - UCV*.
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/99738>
- Farfán Zea, J. M., Ortiz Polanco, L. F., & Ospino Barros, B. E. (2021). *Propuesta de mejoramiento del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado la resolución 0312 / 2019 para la empresa Concreto & Acabado SAS*. <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/855>
- Gomez Rojas, N. G. (2020, febrero 4). «Metodología de la investigación, ¿para qué?: La producción de los datos y los diseños», Néstor Cohen, Gabriela Gómez Rojas (2020). *Portal de la*



- Comunicación.* <https://incom.uab.cat/portacom/books/libros/metodologia-de-la-investigacion-para-que-la-produccion-de-los-datos-y-los-disenos-nestor-cohen-gabriela-gomez-rojas-2020/>
- Hernández, S., & Vanessa, F. (2021). *Seguimiento al desarrollo de las actividades de seguridad y salud en el trabajo y medio ambiente incluidas dentro del plan de gestión integral de obra (PGIO) del proyecto de obra "mejoramiento de vías terciarias en el municipio de Cucutilla, departamento Norte de Santander"*.
<https://repositorioinstitucional.ufpso.edu.co/handle/20.500.14167/4359>
- Mamani, O., & Noemi, K. (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*.
<https://repositorio.utp.edu.pe/handle/20.500.12867/3015>
- Martínez Duarte, L. S., & Guevara Davalos, E. A. (2021). *Diseño, implementación y evaluación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional para la empresa Taguesa Talleres Guevara S.A. basado en la norma ISO 45001:2018* [bachelorThesis].
<http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/20386>
- Medina, M., Rojas, R., Bustamante, W., Loaiza, R., Martel, C., & Castillo, R. (2023). Metodología de la investigación: Técnicas e instrumentos de investigación. En *Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú*. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú. <https://doi.org/10.35622/inudi.b.080>
- Molano Cubillos, J. A., & Quintana Riveros, J. A. (2021). *Determinación de la relación costo-beneficio que tiene la implementación o no del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) en las Mipymes en Bogotá: Una revisión bibliográfica*.
<https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/1065>
- Mora, M. E. C. (2021). La seguridad y salud en el trabajo en la formación del ingeniero civil: Un acercamiento entre la academia y el sector construcción. *Revista Educación en Ingeniería*, 16(32), Article 32. <https://doi.org/10.26507/rei.v16n32.1176>



- Ojeda, D. P. C. (2020). *Universo, población y muestra*.
- Osorio Oncoy, E. H., & Olortiga Torres, J. A. (2020). Implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en el área de Producción, bajo la norma OHSAS 18001 para mejorar la rentabilidad y reducir los accidentes en la empresa Fundación Callao S.A. año 2019. *Repositorio Institucional* - *USS*.
<https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/7667>
- Patiño Fuertes, K. L., & Zambrano Villota, R. E. (2021). *Diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para un proyecto de construcción en Pasto – Nariño*.
<https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/756>
- Perez, F., & Larissa, G. (2021). *Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en las normas OHSAS 18001 en la empresa Sedapal—2018*.
<https://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/20.500.14067/4412>
- Pulido Vásquez, N., & Moreno Leguizamó, J. A. (2021). *Diseño inicial del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la Fundación Clara Inés King*.
<https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/1218>
- Ramírez Villamil, G. A., & Sandoval Barona, F. A. (2021). Diseño de la fase de planeación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (sg-sst), en la empresa encofrados y construcción S.A.S. ubicada en Popayán – Cauca. *Universidad Católica de Manizales*.
<https://repositorio.ucm.edu.co/jspui/handle/10839/3317>
- Reyes, E. (2022). *Metodología de la Investigación Científica*. Page Publishing Inc.
- Sika Perú. (2019). *SikaCem® Acelerante PE*.
- Suárez P., I. T., Varguillas C., C. S., & Ronceros Morales, C. (2022). *Técnicas e instrumentos de investigación. Diseño y validación desde la perspectiva cuantitativa*.
<http://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/20.500.14308/4759>
- Valero, R., & Manuel, H. (2020). *Diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, de la empresa Gabriel Orozco, según la resolución 1111 de 2017 del Ministerio del Trabajo y las OSHAS 18001 de 2007*. <https://hdl.handle.net/20.500.12494/11171>



Villamil, N. M. L., Bas, O. I. M., & Vélez, P. J. T. (2020). ESTUDIO DE PROPIEDADES MECÁNICAS Y DURABILIDAD EN MORTEROS DE CAL AÉREA EN PASTA QUE EMPLEAN ADICIONES. *Revista Ciencia y Construcción*, 1(3), Article 3.



ANEXOS



Anexo. Matriz de Consistencia

TITULO DE TESIS: "INFLUENCIA DE LA APLICACIÓN DE LA NORMATIVA INTERNACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN RELACIÓN AL SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS EN EL TRABAJO EN OBRAS DE PAVIMENTACIÓN DE CALLES EN LA PROVINCIA DE AZÁNGARO 2024"				
Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Inst. de Medición
<p>Problema General:</p> <p>¿Cuál es la influencia de la aplicación de la normativa internacional de seguridad y salud en relación al sistema de gestión de riesgos en el trabajo en obras de pavimentación de calles en la provincia de Azángaro 2024?</p>	<p>Objetivo General:</p> <p>Analizar la influencia de la aplicación de la normativa internacional de seguridad y salud en relación al sistema de gestión de riesgos en el trabajo en obras de pavimentación de calles en la provincia de Azángaro 2024.</p>	<p>Hipótesis General:</p> <p>La influencia de la aplicación de la normativa internacional de seguridad y salud en relación al sistema de gestión de riesgos en el trabajo en obras de pavimentación de calles en la provincia de Azángaro 2024, mejorará el control de prevención de accidentes.</p>	<p>Variable Independiente</p> <p>OHSAS 18001</p> <p>Dimensiones:</p> <p><i>Implementación de la metodología</i></p> <p><i>Seguridad y salud laboral</i></p> <p><i>Planificación laboral</i></p> <p><i>Prevención de riesgos laborales</i></p>	<p>Fichas y Herramientas de Laboratorio</p>
<p>Problemas Específicos</p>	<p>Objetivos Específicos</p>	<p>Hipótesis Específicas</p>		
<p>¿Cuál es el nivel actual de la gestión de seguridad y salud en el trabajo en obras de pavimentación de calles en la provincia de Azángaro 2024?</p> <p>¿Cuál es el grado de influencia al aplicar la OHSAS 18001 en la planificación laboral de obras de pavimentación de calles en la provincia de Azángaro 2024?</p> <p>¿Cuál es el grado de influencia al aplicar la OHSAS 18001 en la prevención de riesgos laborales en obras de pavimentación de calles en la provincia de Azángaro 2024?</p>	<p>Determinar el nivel actual de la gestión de seguridad y salud en el trabajo en obras de pavimentación de calles en la provincia de Azángaro 2024.</p> <p>Evaluar el grado de influencia al aplicar la OHSAS 18001 en la planificación laboral de obras de pavimentación de calles en la provincia de Azángaro 2024.</p> <p>Analizar el grado de influencia al aplicar la OHSAS 18001 en la prevención de riesgos laborales en obras de pavimentación de calles en la provincia de Azángaro 2024.</p>	<p>El nivel actual de la gestión de seguridad y salud en el trabajo en obras de pavimentación de calles en la provincia de Azángaro 2024, será deficiente puesto que el presupuesto designado a este componente es mínimo.</p> <p>El grado de influencia al aplicar la OHSAS 18001 en la planificación laboral de obras de pavimentación de calles en la provincia de Azángaro 2024, será bueno ya que se tendrá mejor control de actividades de riesgo.</p> <p>El grado de influencia al aplicar la OHSAS 18001 en la prevención de riesgos laborales en obras de pavimentación de calles en la provincia de Azángaro 2024, resultará alto puesto que se reducirá los riesgos laborales.</p>		
			<p>Variable Dependiente</p> <p>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</p> <p>Dimensiones:</p> <p><i>Seguridad y salud laboral</i></p>	<p>Equipos y herramienta de Laboratorio.</p>



MATRIZ DE IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS

MATRIX HAZARD IDENTIFICATION AND RISK ASSESSMENT (MIRA)
Matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos

ACTIVIDAD	PELIGRO	CONSECUENCIA / RIESGO	MÉTODOS DE CONTROL EXISTENTES	EVALUACIÓN DE RIESGO / IMPACTO PROBABILIDAD (P) x SEVERIDAD (S)	MÉTODOS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	RESPONSABLE
Uso de EPP	Exposición a agentes peligrosos	Lesiones menores y graves	Capacitación en uso de EPP	2 x 3 = 6	Supervisión continua del uso de EPP	Supervisor de seguridad
Señalización en la zona de trabajo	Falta de señalización adecuada	Accidentes por falta de visibilidad	Señalización visible y adecuada	3 x 3 = 9	Mejorar la señalización con material reflectante	Encargado de obra
Capacitación en seguridad	Personamiento de protocolos de seguridad	Riesgo por falta de capacitación	Charlas de inducción y capacitaciones periódicas	3 x 3 = 9	Registro y seguimiento de capacitaciones	Coordinador de seguridad
Inspección de maquinaria y herramientas	Fallo de equipos	Accidentes mecánicos	Inspección diaria de equipos	3 x 3 = 9	Implementar checklist de revisión	Jefe de mantenimiento
Control de acceso a la obra	Ingreso no autorizado	Riesgo de accidentes para personas externas	Control de accesos en zonas específicas	3 x 3 = 9	Identificación con credenciales	Seguridad del sitio
Plan de gestión de residuos	Manejo inadecuado de residuos	Contaminación / riesgo de salud	Eliminación de residuos según normativas	3 x 3 = 9	Contenedores específicos para residuos	Supervisor ambiental
Manejo de materiales peligrosos	Exposición a sustancias tóxicas	Riesgo de intoxicación o quemaduras	Uso de equipos de protección	3 x 3 = 9	Capacitación específica en manejo de materiales	Especialista en seguridad
Procedimientos de ejecución	Desmoronamiento o desprendimientos	Accidentes por caídas	Revisión del terreno y procedimientos autorizados	3 x 3 = 9	Supervisión constante en excavaciones	Jefe de obra
Control de tráfico y desviaciones	Traffic vehicular cerca de obra	Accidentes con vehículos	Señalización y presencia de tránsito	3 x 3 = 9	Implementación de barreras físicas	Encargado de tráfico
Faseación de riesgos en el sitio	Peligros no identificados	Riesgos variados según actividad	Inspección y evaluación periódica	3 x 3 = 9	Mapa de riesgos actualizado	Equipo de seguridad
Mantenimiento de etapas de pavimentación	Fallo de maquinarias	Accidentes laborales	Mantenimiento preventivo y correctivo	3 x 3 = 9	Análisis regular de mantenimiento	Jefe de mantenimiento
Documentación y registros de incidencias	Falta de registros	Falta de control y análisis de accidentes	Registro de incidentes y revisiones periódicas	3 x 3 = 9	Creación de informes detallados de incidentes	Coordinador de seguridad

VALORACION DE RIESGOS

RIESGO CRÍTICO	50 < X <= 250
RIESGO ALTO	15 < X <= 50
RIESGO MEDIO	3 < X <= 15
RIESGO BAJO	X <= 3

Severidad de las Consecuencias Vs Probabilidad/Frecuencia

SEVERIDAD	PROBABILIDAD				
	Exceso (1)	Baja Probabilidad (2)	Puede Suceder (3)	Probable (4)	Muy Probable (5)
Catastrófica (50)	250	125	75	50	25
Mayer (20)	100	50	30	20	10
Moderado alto (10)	40	20	10	5	3
Moderado (5)	10	5	3	2	1
Moderado Leve (2)	4	2	1	1	1
Mínima (1)	2	1	1	1	1

[Firma]
Erwin Pareda Soto
 INGENIERO EN SEGURIDAD
 PROFESION REGISTRADO EN
 N.º 10.111.000000000000



FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CIENCIAS PURAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

Anexo 2. Validación de instrumentos

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:

JUICIO DE EXPERTOS

I. REFERENCIAS

- a. EXPERTO/NOMBRES : YANA TORRES ARNALDO
- b. ESPECIALIDAD : PEDAGOGÍA
- c. CARGO ACTUAL : DOCENTE
- d. GRADO ACADÉMICO : DOCTOR EN CIENCIAS E INGENIERÍA CIVIL AMBIENTAL

II: TEST DE EVALUACIÓN DE "INFLUENCIA DE LA APLICACIÓN DE LA NORMATIVA INTERNACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN RELACIÓN AL SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS EN EL TRABAJO EN OBRAS DE PAVIMENTACIÓN DE CALLES EN LA PROVINCIA DE AZÁNGARO 2024"

III. AUTOR DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:
Bach: VICKY LIZBETH DIANDERAS TISNADO

IV: ASPECTOS DE VALIDACIÓN
(1=Si cumple; 2= No cumple)

INDICADORES	CRITERIOS	Si cumple	No cumple
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	Está 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	N° DE CELULAR	LUGAR Y FECHA
41414676		951955364	16-09-2024



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

Anexo 2. Validación de instrumentos

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:

JUICIO DE EXPERTOS

I. REFERENCIAS

- a. EXPERTO/NOMBRES : BARAHONA PERALES FRANZ JOSEPH
- b. ESPECIALIDAD : PEDAGOGÍA
- c. CARGO ACTUAL : DOCENTE
- d. GRADO ACADÉMICO : MAGISTER EN INGENIERÍA CIVIL

II: TEST DE EVALUACIÓN DE "INFLUENCIA DE LA APLICACIÓN DE LA NORMATIVA INTERNACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN RELACIÓN AL SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS EN EL TRABAJO EN OBRAS DE PAVIMENTACIÓN DE CALLES EN LA PROVINCIA DE AZÁNGARO 2024"

III. AUTOR DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:

Bach: VICKY LIZBETH DIANDERAS TISNADO

IV: ASPECTOS DE VALIDACIÓN

(1=Si cumple; 2= No cumple)

INDICADORES	CRITERIOS	Si cumple	No cumple
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	Está 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=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	N° DE CELULAR	LUGAR Y FECHA
02442876		980543281	12-09-2024



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



FICHA DE ENCUESTA A LOS TRABAJADORES

PROYECTO: TRABAJO EN OBRAS DE PAVIMENTACIÓN DE CALLES EN LA PROVINCIA DE AZÁNGARO

Nombre:

Encuesta sobre la toma de conciencia en la aplicación de las normativas internacionales de seguridad y salud:

1. ¿Utiliza los Equipos de Protección Personal (EPP) asignados para su trabajo diario?
 - a) Sí
 - b) No

2. ¿Considera que la señalización en la zona de trabajo es adecuada y visible en todo momento?
 - a) Sí
 - b) No

3. ¿Ha recibido capacitación suficiente en seguridad vial y de obra antes de iniciar sus labores?
 - a) Sí
 - b) No

4. ¿Se realizan inspecciones en las maquinarias y herramientas que utiliza con la frecuencia necesaria?
 - a) Sí
 - b) No

5. ¿Cree que el control de acceso a la obra es efectivo para evitar el ingreso de personas no autorizadas?
 - a) Sí
 - b) No



UNIVERSIDAD ANDINA "NESTOR CACERES VELASQUEZ"
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CIENCIAS PURAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL



6. ¿Considera adecuada la gestión de residuos en el lugar de trabajo?
 - a) Sí
 - b) No

7. ¿Recibe instrucción específica para el manejo seguro de materiales peligrosos?
 - a) Sí
 - b) No

8. ¿Se toman precauciones suficientes en los procedimientos de excavación para evitar derrumbes?
 - a) Sí
 - b) No

9. ¿Considera que el control de tráfico en la zona de la obra es seguro y adecuado?
 - a) Sí
 - b) No

10. ¿Se evalúan los riesgos específicos en el sitio con la frecuencia necesaria?
 - a) Sí
 - b) No

11. ¿Se realiza el mantenimiento del equipo de pavimentación de forma adecuada y regular?
 - a) Sí
 - b) No



12. ¿La documentación y seguimiento de incidentes y accidentes es adecuada para prevenir futuras incidencias?

- a) Sí
- b) No

Estas preguntas simplificadas permiten obtener respuestas claras y directas sobre el cumplimiento de los protocolos de seguridad en el sitio de trabajo.



ANEXO 1
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN

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

Formato digital

Fecha de entrega: 10-12-2024

I. Datos del autor (es):

Nombres y Apellidos: VICKY LIZBETH DIANDERAS TISNADO

Dirección: COMUNIDAD CAMPESINA CARABUCO-LACCARA

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: 70343793

Teléfono: 947 639 340 email: vicky97dianderas.23@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: Dr. EFRAIN PARILLO SOSA

Esta obra se encuentra dentro de las siguientes denominaciones:

Trabajo de Investigación Tesis Trabajo de Suficiencia Profesional Trabajo Académico

Título: INFLUENCIA DE LA APLICACIÓN DE LA NORMATIVA INTERNACIONAL DE SEGURIDAD

Y SALUD EN RELACIÓN AL SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS EN EL TRABAJO EN

OBRAS DE PAVIMENTACIÓN DE CALLES EN LA PROVINCIA DE AZÁNGARO 2024

Palabras claves, (3 a 5 términos): GESTIÓN, SEGURIDAD, OHSAS, TRABAJO

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

1

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

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



2. Referencia de tesis:

Bachiller Título 2da Especialidad Maestría Doctorado

3. Licencias:

a) Licencia estándar:

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

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

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

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

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

Autorizo su publicación (marque con una X)

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

b) Licencia CREATIVE COMMONS 4.0 INTERNACIONAL:

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

¿Quiere permitir usos comerciales de su producción intelectual?

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

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

- Sí autorizo
- No autorizo



Jurisdicción de su Licencia

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

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

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

Internacional

Nacional

Línea de investigación: TECNOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN - P17

Firma de Autor



huella digital

10-12-2024

Fecha