

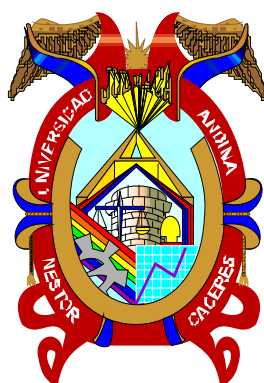


UNIVERSIDAD ANDINA

NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA



**GESTIÓN DE LA SEGURIDAD DE MATERIALES PELIGROSOS
PARA LA MINIMIZACIÓN DE INCIDENTES EN LA EMPRESA
ARKCADE CONSTRUCTORES JULIACA 2024**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. FERNANDO JHONSUA CHOQUE OSORIO

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

JULIACA – PERÚ

2025



UNIVERSIDAD ANDINA

NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA

**GESTIÓN DE LA SEGURIDAD DE MATERIALES PELIGROSOS
PARA LA MINIMIZACIÓN DE INCIDENTES EN LA EMPRESA
ARKCADE CONSTRUCTORES JULIACA 2024**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. FERNANDO JHONSUA CHOQUE OSORIO

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

APROBADA POR EL JURADO REVISOR:

PRESIDENTE	:	 Dr. JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA
PRIMER MIEMBRO	:	 Mgtr. SALVADOR TEODORO VALDIVIA CARDENAS
SEGUNDO MIEMBRO	:	 M. Sc. JESUS ESTEBAN CASTILLO MACHACA
ASESOR DE TESIS	:	 Dr. PAUL MAMANI TISNADO
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	:	SEGURIDAD Y GESTIÓN DE RIESGOS – P26

**RESOLUCIÓN DECANAL N° 110-2025-D-FIS-UANCV**

Juliaca, 29 de diciembre de 2025

VISTOS; el Expediente N° 2025-C-6556, presentado por el señor (a) **FERNANDO JHONSUA CHOQUE OSORIO**, egresado de la Escuela Profesional de Ingeniería de Seguridad y Gestión Minera, de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, quien solicita **NOMINACIÓN DE JURADOS Y PROGRAMACIÓN DE FECHA Y HORA DE SUSTENTACIÓN**.

CONSIDERANDO:

Que, el (la) Bachiller **FERNANDO JHONSUA CHOQUE OSORIO**, quien solicita **NOMINACIÓN DE JURADOS Y PROGRAMACIÓN DE FECHA Y HORA DE SUSTENTACIÓN** de la tesis titulada: **GESTIÓN DE LA SEGURIDAD DE MATERIALES PELIGROSOS PARA LA MINIMIZACIÓN DE INCIDENTES EN LA EMPRESA ARKCADE CONSTRUCTORES JULIACA 2024**, la misma que pertenece a la línea de investigación, **SEGURIDAD Y GESTIÓN DE RIESGOS**, para optar el título profesional de **INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA**.

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación conducente a Grados y Títulos mediante resolución 0294-2023-UANCV-CU-R y en concordancia con el dictamen de similitud.

De conformidad al Reglamento Interno de Trabajos de Investigación conducente a grafos y títulos, aprobado con resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R y en mérito al art. 24, Art. 28 del reglamento, con fines de obtención 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 Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas.

RESUELVE:

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

- **Presidente : Dr. JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA**
- **1er miembro : Mgtr. SALVADOR TEODORO VALDIVIA CARDENAS**
- **2do miembro : MSc. JESUS ESTEBAN CASTILLO MACHACA**

ARTÍCULO SEGUNDO.- RECONOCER como asesor de la investigación (tesis) de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, al (a la) docente, **Dr. PAUL MAMANI TISNADO**

ARTÍCULO TERCERO.- APROBAR la **FECHA Y HORA DE SUSTENTACIÓN DE LA TESIS** del (la) Bachiller: **FERNANDO JHONSUA CHOQUE OSORIO**, del informe final de la investigación (tesis) titulado: **GESTIÓN DE LA SEGURIDAD DE MATERIALES PELIGROSOS PARA LA MINIMIZACIÓN DE INCIDENTES EN LA EMPRESA ARKCADE CONSTRUCTORES JULIACA 2024**, para optar el título profesional de **INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA**, de acuerdo al siguiente detalle:

- **FECHA : miércoles, 31 de diciembre de 2025**
- **HORA : 11:30:00 AM**
- **LUGAR : Sala de Docentes-FIS**

ARTÍCULO CUARTO. - DISPONER que, la Unidad de Investigación, Responsables del Comité de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y el Director de la Escuela profesional, Ingeniería de Seguridad y Gestión Minera, quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese y Archívese.

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



RESOLUCIÓN N° 027-2025-UI.R-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 07 de Mayo de 2025

VISTOS:

El Expediente: 2025-CU-2630 de fecha 28 de Abril de 2025, del Bach. **FERNANDO JHONSUA CHOQUE OSORIO**, quien solicita Revisión del Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis) y el Anexo (04 o 05) "Ficha de Opinión del Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis)" que fue revisada por el Comité de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA.

CONSIDERANDO:

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

Que, el (la) Bach. **FERNANDO JHONSUA CHOQUE OSORIO**, quien solicita la revisión del Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis) del tema titulada: **GESTIÓN DE LA SEGURIDAD DE MATERIALES PELIGROSOS PARA LA MINIMIZACIÓN DE INCIDENTES EN LA EMPRESA ARKCADE CONSTRUCTORES JULIACA 2024**, conducente para optar el Título profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA.

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

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

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

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

SE RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO. - APROBAR Y AUTORIZAR EL INFORME FINAL DE LA INVESTIGACIÓN (Borrador de Tesis) para la REVISIÓN DE SIMILITUD TURNITIN, del tema titulado: GESTIÓN DE LA SEGURIDAD DE MATERIALES PELIGROSOS PARA LA MINIMIZACIÓN DE INCIDENTES EN LA EMPRESA ARKCADE CONSTRUCTORES JULIACA 2024, presentado por el (la) Bach. FERNANDO JHONSUA CHOQUE OSORIO, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA, en virtud de los considerandos expuestos.

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

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

Regístrese, comuníquese y archívese.



UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

Dr. Juan Carlos Herrera Miranda
DECANO



RESOLUCIÓN N° 352-2024-UI.P-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 26 de noviembre de 2024

VISTOS:

El Expediente: 2024-CU-17178 de fecha 26 de noviembre de 2024, del (la) Bach. **FERNANDO JHONSUA CHOQUE OSORIO**; con el cual solicita Revisión de la Propuesta de Investigación y el Anexo (02 o 03) "Ficha de Opinión de la Propuesta de Investigación" que fue revisada por el Comité de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA.

CONSIDERANDO:

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

Que, el (la) Bach. **FERNANDO JHONSUA CHOQUE OSORIO**, solicito la revisión y aprobación de la Propuesta de Investigación de la tesis titulada: **GESTIÓN DE LA SEGURIDAD DE MATERIALES PELIGROSOS PARA LA MINIMIZACIÓN DE INCIDENTES EN LA EMPRESA ARKCADE CONSTRUCTORES JULIACA 2024**; conducente para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA.

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

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

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

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

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. - APROBAR Y AUTORIZAR LA EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN, titulada: **GESTIÓN DE LA SEGURIDAD DE MATERIALES PELIGROSOS PARA LA MINIMIZACIÓN DE INCIDENTES EN LA EMPRESA ARKCADE CONSTRUCTORES JULIACA 2024**, presentado por el (la) Bach. **FERNANDO JHONSUA CHOQUE OSORIO**, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA, en virtud de los considerandos expuestos.

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

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

Regístrese, comuníquese y archívese.



UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

M.Sc. Juan Carlos Herrera Miranda
DECANO

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

Ciudad Universitaria Urbanización Taparachi, Km 4.5 Salida Puno - Juliaca



FERNANDO JHONSUA CHOQUE OSORIO

GESTIÓN DE LA SEGURIDAD DE MATERIALES PELIGROSOS PARA LA MINIMIZACIÓN DE INCIDENTES EN LA EMPRESA A...

 Trabajos de tesis para ingreso a repositorio

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid::13016:598614676

Fecha de entrega

8 jun 2026, 22:23 GMT-5

Fecha de descarga

9 jun 2026, 9:58 GMT-5

Nombre del archivo

T036_73369487_T.docx

Tamaño del archivo

11.7 MB

90 páginas

11.968 palabras

70.222 caracteres



13% Similitud general

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

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 10%  Fuentes de Internet
- 5%  Publicaciones
- 10%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

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

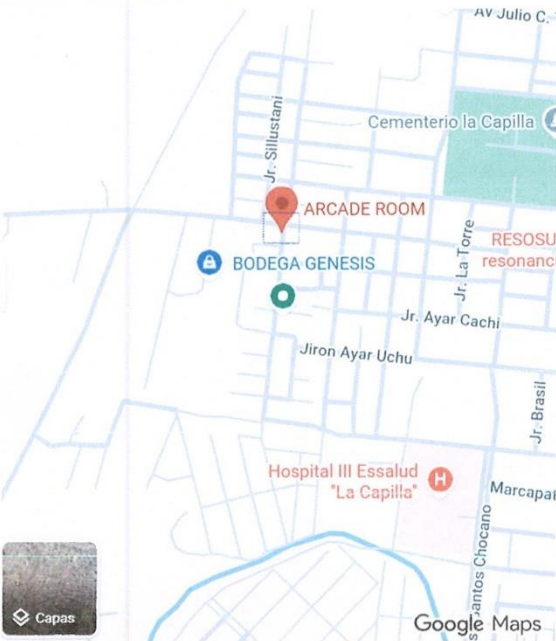
Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.



Metadatos complementarios

Título de la Tesis	
GESTIÓN DE LA SEGURIDAD DE MATERIALES PELIGROSOS PARA LA MINIMIZACIÓN DE INCIDENTES EN LA EMPRESA ARKCADE CONSTRUCTORES JULIACA 2024	
Datos de autor	
Nombres y apellidos	FERNANDO JHONSUA CHOQUE OSORIO
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	73369487
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0008-0360-8763
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	PAUL MAMANI TISNADO
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	01314987
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-0287-7143
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA
Tipo de documento de identidad	DNI.
Número de documento de identidad	29606930
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	SALVADOR TEODORO VALDIVIA CARDENAS
Tipo de documento de identidad	DNI.
Número de documento de identidad	02383061
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	JESUS ESTEBAN CASTILLO MACHACA
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	01323821



Datos de investigación	
Línea de investigación	SEGURIDAD Y GESTIÓN DE RIESGOS – P26
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento.
Ubicación geográfica de la investigación	País: Perú. Departamento: Puno. Provincia: San Román. Distrito: Juliaca. EMPRESA ARKCADE CONSTRUCTORES. EIRL Coordenadas: Latitud: -15.488668626913157, Longitud: -70.1648211585779 URL Maps: https://maps.app.goo.gl/AYcFkXAQAXuP4w419 
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Abril 2025 - Enero 2026
URL de disciplinas OCDE https://concytec-pe.github.io/Peru-CRIS/vocabularios/ocde_ford.html - Librería	Salud ocupacional https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.10 Ingeniería de procesos https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.04.02 Otras ingenierías y tecnologías https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.11.00

UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"Dr. Juan Carlos Herrera Miranda
DIRECTOR (e)
Unidad de Investigación FIS

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo FERNANDO JHONSUA CHOQUE OSORIO, identificado con DNI
Nro. 73369487, en mi condición de egresado de:

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

INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA

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

GESTIÓN DE LA SEGURIDAD DE MATERIALES PELIGROSOS PARA LA
MINIMIZACIÓN DE INCIDENTES EN LA EMPRESA ARKCADE CONSTRUCTORES
JULIACA 2024

Asesorado por: Dr. PAUL MAMANI TISNADO

Es un tema original.

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

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

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

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

Juliaca 06 de MAYO del 2026


Firma del Asesor
(obligatoria)
Firma del Estudiante
(obligatoria)

Huella



ÍNDICE

ÍNDICE	I
ÍNDICE DE TABLAS	V
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	VI
RESUMEN.....	VII
ABSTRACT	VIII
INTRODUCCIÓN.....	IX

CAPITULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1. Descripción de la problemática	11
1.2. Formulación del problema	12
1.2.1. Problema general.....	12
1.2.2. Problema específico.....	13
1.3. Objetivos de la investigación	13
1.3.1. Objetivo general	13
1.3.2. Objetivos específicos	13
1.4. Justificación del estudio	13
1.4.1. Profesional	13
1.4.2. Económica	14
1.5. Alcance del estudio	14



CAPITULO II

FUNDAMENTOS TEÓRICOS

2.1. Antecedentes de la investigación.....	15
2.1.1. Nivel internacional.....	15
2.1.2. Nivel nacional.....	17
2.2. Bases teóricas	20
2.2.1. Normas de gestión de seguridad	20
2.2.2. Seguridad industrial y análisis de riesgos	20
2.2.3. Plan de seguridad.	21
2.2.4. Investigación de accidentes	22
2.2.5. Almacenamiento de materiales peligrosos.....	24
2.3. Marco conceptual	27

CAPÍTULO III

HIPOTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipótesis.....	30
3.1.1. Hipótesis general	30
3.1.2. Hipótesis específicas	30
3.2. Variables.....	30
3.2.1. Operacionalización de las variables.....	31



CAPÍTULO IV

CAMPO METODOLÓGICO

4.1. Diseño de investigación.	32
4.1.1. Tipo de investigación	32
4.1.2. Nivel	33
4.2. Método	33
4.3. Población y muestra.	33
4.3.1. Población	33
4.3.2. Muestra	33
4.4. Técnicas de recolección de información	34
4.4.1. Encuesta	34
4.5. Validación y contrastación de hipótesis	35
4.6. Plan de recolección de datos.	35

CAPITULO V

ANÁLISIS DE RESULTADO Y DISCUSIÓN

5.1. Plan de Gestión de la Seguridad en el Almacenamiento de Materiales Peligrosos.	37
5.2. Medidas Preventivas y de Control.	45
5.3. Evidencias del desarrollo de la tesis.	49
5.4. Evaluar al personal de la Empresa Arkcade Constructores.	51



5.5. Análisis e interpretación de resultados	55
5.6. Prueba de hipótesis.	57
5.6.1. Prueba de normalidad.....	58
5.6.2. Validación de la Hipótesis.	58
5.7. Discusión de resultados.	60
CONCLUSIONES	63
RECOMENDACIONES.....	65
BIBLIOGRAFÍA.....	66
ANEXOS.....	71
ANEXO 01: Matriz de consistencia.	72
ANEXO 02: Instrumento.....	73
ANEXO 03: Tratamiento de datos.	76
ANEXO 04: Validación del instrumento.....	78



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operación de Variables.	31
Tabla 2: Muestra de la poblacion.	34
Tabla 3: Procedimiento para la tesis.	36
Tabla 4: Cuadro simple de Segregación.	47
Tabla 5: Planificación y Organización del Sistema de Gestión.....	51
Tabla 6: Controles y Procedimientos Operacionales.....	52
Tabla 7: Capacitación y Competencia del Personal.	53
Tabla 8: Verificación, Respuesta a Emergencias y Mejora Continua.	54
Tabla 9: Datos generales Empresa Arkcade Constructores Juliaca.....	55
Tabla 10: Procesamiento de casos.	57
Tabla 11: Prueba shapiro - wilk.	58
Tabla 12: Correlaciones Rho de Spearman.	59



ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Análisis de riesgos.	21
Ilustración 2: Método causal.	23
Ilustración 3: Almacenes de materiales peligrosos.	26
Ilustración 4: Brigada de emergencias	48
Ilustración 5: Capacitación gestión de seguridad con Matpel.	49
Ilustración 6: Hoja de seguridad.	49
Ilustración 7: Lista de asistencia a la capacitación.	50
Ilustración 8: Almacenamiento adecuado de cemento y otros.	50
Ilustración 9: Planificación y Organización del Sistema de Gestión.	52
Ilustración 10: Controles y Procedimientos Operacionales.	53
Ilustración 11: Capacitación y Competencia del Personal.	54
Ilustración 12: Verificación, Respuesta a Emergencias y Mejora Continua.	55
Ilustración 13: Datos generales Empresa Arkcade Constructores Juliaca.	56



RESUMEN

La gestión de la seguridad es un proceso integral que abarca, al mismo tiempo, la organización sistemática y meticulosa de un conjunto de actividades interrelacionadas y la definición de la aplicación de procedimientos diseñados específicamente para prevenir y minimizar los riesgos en el lugar de trabajo. La pesquisa es del tipo descriptivo, pues intenta ofrecer una detallada y extensa caracterización de la sintomatología actual en cuanto a seguridad. Se logro implementar el plan de gestión de la seguridad con el manejo de materiales peligrosos en el almacenamiento de la Empresa Arkcade Constructores Juliaca para prevenir la ocurrencia de incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales derivados de la exposición o manejo inadecuado de materiales peligrosos. Con resultados estadísticos como el valor indica una correlación positiva y moderada. Significa que a medida que la "Gestión de la seguridad de materiales peligrosos" tiende a mejorar (o aumentar sus puntajes), la "Minimización de incidentes" también tiende a mejorar (o aumentar sus puntajes). En el contexto de "minimización", si un puntaje más alto significa menos incidente, entonces una mejor gestión se asocia con menos incidentes. Moderada: Un valor de 0.449 se considera una correlación de fuerza moderada, no muy fuerte ni muy débil. El valor de significancia para esta correlación es 0.214.

Palabras clave: Gestión de la seguridad, materiales peligrosos, incidentes, almacenamiento.



ABSTRACT

Safety management is a comprehensive process that encompasses both the systematic and meticulous organization of a set of interrelated activities and the definition and application of procedures specifically designed to prevent and minimize risks in the workplace. The research is descriptive, as it attempts to offer a detailed and extensive characterization of current safety symptoms. A safety management plan was implemented for the handling of hazardous materials in the storage facility of Arkcade Constructores Juliaca to prevent incidents, accidents, and occupational illnesses resulting from exposure to or improper handling of hazardous materials. Statistical results such as the value indicate a positive and moderate correlation. This means that as "Hazardous Materials Safety Management" tends to improve (or increase its scores), "Incident Minimization" also tends to improve (or increase its scores). In the context of "minimization," if a higher score means fewer incidents, then better management is associated with fewer incidents. Moderate: A value of 0.449 is considered a correlation of moderate strength, neither very strong nor very weak. The significance level for this correlation is 0.214.

Keywords: Safety management, hazardous materials, incidents, storage.



INTRODUCCIÓN

La gestión de la seguridad es un proceso integral que abarca, al mismo tiempo, la organización sistemática y meticulosa de un conjunto de actividades interrelacionadas y la definición de la aplicación de procedimientos diseñados específicamente para prevenir y minimizar los riesgos en el lugar de trabajo. El almacenamiento de materiales peligrosos Empresa Arkcade Constructores Juliaca, con todas las consecuencias negativas que esto puede tener para la seguridad empresarial, destaca entre los riesgos empresariales actuales debido a la inherente peligrosidad de los productos que se almacenan. Este documento tiene el propósito de brindar análisis de un caso específico. La empresa en cuestión se dedica al suministro de productos que se utilizan en varios contextos industriales. La empresa ha planeado llevar a cabo un rediseño de los materiales peligrosos Empresa Arkcade Constructores Juliaca, que incluyen tanto líquidos como gases y se encuentran en varios almacenes a la vez. El documento presentará la descripción detallada del diseño propuesto y abordará las dificultades y desafíos que se lograron en el proceso. El documento está sujeto a las normas y regulaciones vigentes (Ramírez et al., 2024)

Lo relevante y aplicable a este tema es el presente investiga, que se realiza sobre la gestión de elementos al considerar estos peligrosos, ya que esta busca analizar ya sea muy elaborar un análisis detallado en cuanto al impacto y todo lo que se puede o debe hacer en función de su prevención y cuidado. Por ello es de vital importancia que se realicen las evaluaciones correspondientes como también las medidas a implementar, dentro de las



distintas áreas y/o procesual de la organización, con la finalidad prioritaria de garantizar aspectos relacionados a la buena salud y el bienestar de los trabajadores en función de las tareas que conscientemente se encuentren desarrollando día a día.

Asimismo, cabe mencionar el efecto que esto posee sobre el cumplimiento de ciertas regulaciones en materia de Seguridad y Salud Ocupacional, sobre todo en lo que refiera a la prevención y correcto tratamiento de las prácticas realizadas en cuanto almacenamiento, rotulado, y asimismo manipulación de sus envases como lo generado por las prácticas, tales como residuos y desechos, los cuales frecuentemente suelen pasar desapercibidos y afectar el entorno ambiental.



CAPITULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1. Descripción de la problemática.

Con base en la situación actual con el manejo de materiales peligrosos Empresa Arkcade Constructores Juliaca, estamos en un contexto en el cual la vida y el mundo global son sumamente competitivos y desafiantes, en lo que se refiere a la producción de bienes y servicio no se ha realizado, ni se realiza necesariamente en criterios de bienestar y protección de las personas que se dedican en esta industria. Sin embargo, incluso si el recurso humano es esencial para la vida y el funcionamiento de toda organización, es sumamente importante reconocer la relevancia de incorporar adecuadas estrategias de seguridad e higiene laboral, para de esta forma lograr que estas operaciones se conviertan en un component activo y normal de la vida laboral del mundo. Por ende, es completamente necesario aplicar una atención y manejo correcto de los productos químicos, en vista de evitar daños para la salud, y contaminaciones, que pueden alterarse a partir de un incorrecto uso, una incorrecta manipulación, almacenamiento, marcado, etiquetado y finalización de estos productos en y alrededor de los centros productivos (Bonilla, 2015). Esta tendencia está acompañada de una multitud de impactos negativos y dañinos para la salud

pública, a menos que se aplique un enfoque adecuado y responsable de la gestión de los productos químicos peligrosos. Este enfoque implica el cumplimiento estricto de las regulaciones legales, que son críticas para garantizar que la prevención de enfermedades y la atención del bienestar integral de las personas sea siempre la principal prioridad en cualquier estrategia de salud pública

1.2. Formulación del problema

Es evidente que, en este sentido, es necesario llevar a cabo acciones apropiadas y efectivas con respecto a todos los materiales peligrosos que hayan sido clasificados como materias primas. La empresa elegida es Arkcade Constructores y se localiza en la ciudad de Juliaca. El problema específico presentado por esta organización implica que no solo es preocupante en términos de un riesgo inminente para la salud de los trabajadores, sino que también está relacionado con la problemática de la contaminación ambiental. Puede llevar a enfermedades de corta y larga duración para las personas, lo que subraya lo urgente que es hacer frente a la situación de la manera más adecuadamente posible. A nivel mundial, se espera que la generación y el uso de productos químicos continúen aumentando, lo que les inflige a los países en desarrollo un crecimiento aún más pronunciado.

1.2.1. Problema general

¿Como se optimizará gestión de la seguridad de materiales peligrosos para la minimización de incidentes en la Empresa Arkcade Constructores Juliaca 2024?

1.2.2. Problema específico

¿Cómo implementar un plan de gestión de la seguridad en el almacenamiento de materiales peligrosos en la Empresa Arkcade Constructores Juliaca 2024?

¿Cómo evaluar al personal de la Empresa Arkcade Constructores, la implementación del plan de gestión de la seguridad para minimización de incidentes 2024?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Optimización de gestión de la seguridad de materiales peligrosos para la minimización de incidentes en la Empresa Arkcade Constructores Juliaca 2024.

1.3.2. Objetivos específicos

Implementar un plan de gestión de la seguridad en el almacenamiento de materiales peligrosos en la Empresa Arkcade Constructores Juliaca 2024.

Evaluar al personal de la Empresa Arkcade Constructores, la implementación del plan de gestión de la seguridad para minimización de incidentes 2024.

1.4. Justificación del estudio

1.4.1. Profesional

En otras palabras, enfocarse en el bienestar de los empleados permite a las organizaciones volverse más competitivas en comparación con esos oponentes. Al mismo tiempo, mientras se habla de accidentes laborales y de la enfermedad inevitablemente se deriva de ellos, es esencial recordar



que, con mayor frecuencia, son solo una consecuencia y el resultado de las ineficiencias que surgieron en varios procesos operativos. Para abordar el problema, es esencial asegurar que existan procedimientos claros y decisiones efectivas por parte de quienes dirigen esos procesos, lo que se refiere al campo de la prevención de incendios y a las tecnologías utilizadas.

1.4.2. Económica

La gestión relacionada con la seguridad incluye una evaluación exhaustiva de la viabilidad tanto técnica como económica del proyecto en cuestión. El objetivo de esta evaluación es la formalización de los aspectos más relevantes que serán abordados en la propuesta ejecutiva, la cual está destinada a la prevención de posibles incidentes.

1.5. Alcance del estudio

Planificación del alcance de la gestión en seguridad: proceso que se inicia luego de presentada y aprobada la propuesta de proyecto ejecutivo. Define los criterios para evaluar si una fase o todo el proyecto se completa en consecuencia;

Además, es importante que los gerentes determinen los tipos de proyectos existentes en la organización, investigando el tipo de complejidad que requiere las diferentes técnicas e implementación del plan de gestión de la seguridad para minimización de incidentes 2024.



CAPITULO II

FUNDAMENTOS TEÓRICOS

2.1. Antecedentes de la investigación.

2.1.1. *Nivel internacional*

(Clemente, 2025) La evaluación realizada a través de la metodología de GTC 45 ha determinado de forma categórica que el nivel de riesgo existente es inaceptable. Por lo tanto, es necesario implementar un conjunto de medidas correctivas lo antes posible. En este sentido, un Plan de Prevención de Incendios y Explosiones ha sido desarrollado para abordar las cuestiones más cruciales. El plan comprende inspecciones sistemáticas, control de espesores completamente nuevo, la intensificación del equipo de detección de fugas, la instalación de señalización adicional y eficiente, así como la capacitación completa sobre el uso de sustancias inflamables. La actualización del plan de emergencia y contingencia también se iniciará para garantizar. Además, se proporcionará a los equipos de la instalación un equipo de extinción de incendios adecuado y en buenas condiciones y se realizarán procedimientos internos de seguridad. La mantenimiento de las instalaciones también será una prioridad para prevenir posibles accidentes. Serán suficientes para no solo mitigar

los riesgos existentes sino también para brindar un nivel adecuado de seguridad, monitoreando de cerca todas las nuevas acciones..

(Henao, 2024) La implantación de un Sistema de Gestión Ambiental ha permitido crear un marco jurídico común y coherente, que desde entonces no solo previene en gran medida los accidentes laborales y las enfermedades de los trabajadores, sino que protege integralmente el medio ambiente. Se puede afirmar con plena responsabilidad que la capacitación regular y exigente de los empleados responsables de garantizar la seguridad de las sustancias químicas peligrosas ha sido uno de los componentes más importantes y fundamentales para lograr el éxito en este campo. Los programas educativos y formativos debidamente organizados han permitido a los empleados no solo adquirir los conocimientos teóricos, sino también las habilidades prácticas necesarias para una gestión segura y eficaz de los riesgos. Los entrenamientos mencionados han transformado en gran medida la cultura de la seguridad en la empresa, y las conductas conscientes han llevado a una disminución clara y medible de la gravedad y la frecuencia de los accidentes laborales y las enfermedades de los trabajadores de productos químicos tóxicos.

(Cubillos & Buitrago, 2024) Cuando se trata de residuos peligrosos, se considera que son fuentes significativas de riesgo tanto para el medio ambiente como para la salud pública. El enfoque de este estudio es someter a un análisis exhaustivo del medio ambiente en los centros de acopio de residuos peligrosos de Mexichem Colombia-Pavco Wavin. La

información necesaria para la sistematización fue especialmente en base a informe secundario detallado en el que recopiló una amplia gama de datos ambientales de la empresa. Para completar el estudio, debe ubicar debidamente el almacenamiento temporal de lugares de zonas definidas de residuos peligrosos en las diferentes plantas. Preparó una sucesión precisa de proveedores de contaminantes responsables de los subproductos de desecho y / o la recuperación. Luego, se llevó a cabo una evaluación detallada del nivel de regulación de cumplimiento de las regulaciones ambientales aplicables a áreas de almacenamiento temporal áreas de residuos considerado peligroso. Identificó los principales puntos críticos que existen en las áreas designadas de las zonas de estacionamiento temporales de residuos peligrosos en cada una de las plantas identificados.

2.1.2. Nivel nacional

(Cruzado & Lopez, 2024) Todas estas áreas fueron abordadas de manera integral en el proyecto, empezando con un diagnóstico detallado de la situación operativa actual de la empresa, que ayudó a identificar las debilidades y fallas más críticas. Entre ellas se encontraba la total falta de documentación en control y regulación, lo que significaba un alto riesgo de error y desorganización. Luego, la empresa se involucró en la estrategia PHVA o Planificar, Hacer, Verificar, Actuar que serviría de marco para la mejora continua. Dentro de esta estrategia, se implementó un Sistema de Gestión de Seguridad que, junto con el programa de Capacitación Anual, incrementaba la competencia de los empleados en términos de seguridad

y salud en el lugar de trabajo. Adicionalmente, la implementación de una Matriz IPERC de Línea Base estandarizó la identificación y mitigación de los riesgos laborales a través de dicha herramienta efectiva y medida. Dentro de la Gestión Logística, se introdujo un sistema innovador de control Kardex. Esta acción permitió reducir significativamente las pérdidas y la falta de liquidez. La efectividad de estas acciones se medirá en cierto modo mediante un sistema de KPIs. Esto permitirá una medición específica de la eficacia y productividad de las herramientas implementadas y proporcionará información adicional para ajustar y maximizar los resultados.

(Flores, 2022) El objetivo de nuestra tarea consiste en la descripción detallada y minuciosa de los efectos dañinos causados en los empleados, que hemos dividido en dos subspecies fundamentales: los efectos agudos que sienten inmediatamente al exponerse o poco después y crónicos :: a largo plazo, pero de larga duración. Para obtener información necesaria, utilizamos un enfoque cualitativo y entrevistamos detenidamente a todo el personal, prestando especial atención a su forma de trabajar. Además, usamos un cuantitativo, ya que hemos tabulado sistemáticamente los resultados obtenidos en los diagramas, y esto nos permitió conocer con precisión los porcentajes en diferentes campos de estudio. El resultado final sobresaliente es la identificación de los síntomas experimentados por los trabajadores responsables de su suministro y reveló que, con más frecuencia, y teniendo en cuenta los tres procesos investigados en particular, los efectos son los siguientes: mareo, dolor de cabeza, y en



algunos casos, sensación de irritación en la garganta o picazón en los ojos. La conclusión más significativa obtenida a partir de nuestro estudio es que, de todo el arquetipo, un terrible 86% de los lubricantes analizados en el almacén de llantas tiene un umbral de cantidad mínima de 10 mg / m³ de exposición y, en consecuencia, a largo plazo, el desarrollo de enfermedades crónicas como la neumonía puede ser real.

(Rios & Tacuri, 2019) Ante la clara y preocupante evidencia de desorganización que se había reflejado en nuestras operaciones, se formuló una propuesta detallada a la Gerencia General para aplicar la metodología 5S a nuestro método de trabajo. Dado que se aprobó la propuesta, llevamos a cabo un análisis profundo y ejecutó la iniciativa a través de algunas de las herramientas 5S más protagónicas como la Tarjeta Roja y la Auditoría. Los resultados del procedimiento reflejaron que, sin lugar a dudas, los 5S ayudaron a acrecentar el espacio de almacén ocupado, mientras que los tiempos de recepción se redujeron, lo cual demostró ser un cambio en la efectividad operacional. En retrospectiva, los 5S no solo dieron lugar a un ambiente de trabajo más seguro a través de la reducción masiva de riesgos de manejo de productos químicos, sino que también maximizaron la óptima utilización del espacio de almacén y mejoraron significativamente la calidad del proceso. La experiencia nos permitió a los miembros del equipo entrar en la fórmula de manera activa, manteniendo un enfoque constante en el proyecto de mejora continua, que a su vez, hice que la amabilidad y eficacia del mensaje de los objetivos y disciplina conseguido se controlaran en el proceso.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Normas de gestión de seguridad

Desafiante: las normativas de seguridad: estas constituyen un marco reglamentario que contiene “un conjunto completo y complejo de normas junto con regulaciones cuidadosamente prácticas que rigen la práctica de la seguridad laboral en sus instalaciones”. Estas regulaciones mencionan, con gran detalle en eventos separados, todos los peligros involucrados en el lugar de trabajo, las precauciones para protegerse contra ellos y cualquier programa de capacitación que se requiera de forma continua para cada empleado en el estado. El cumplimiento de estas normativas es guiado tanto a nivel nacional como internacional por la Organización Internacional del Trabajo y otras autoridades, y las pautas de cada país están estrictamente aplicadas en todas las capacidades relevantes. Dicho de otro modo, estas “leyes” son estrictamente necesarias para establecer y mantener un ambiente de trabajo seguro y saludable para los trabajadores.

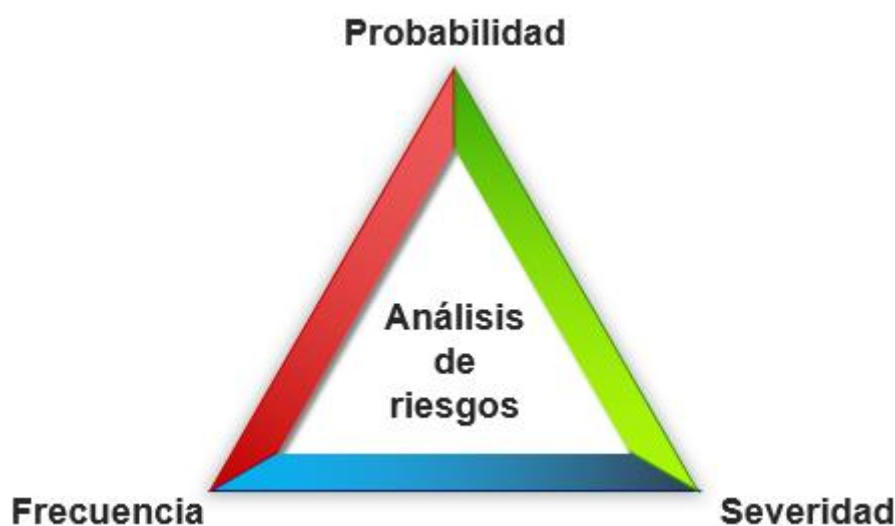
2.2.2. Seguridad industrial y análisis de riesgos

Este tipo de seguridad abarca una amplia gama de acciones multidisciplinarias, intensivas y complejas, cuya esencia también radica en reducir los riesgos inherentes, en este caso, aquellos que emergen de un contexto de almacenamiento. Todos los tipos de actividades industriales estarán acompañados por varios peligros inevitablemente, razón por la cual la administración adecuada y eficiente de ellos se hace necesaria. Este tipo de protección es un concepto amplio y versátil que no solo es un conjunto de problemas variados, sino que también es la

razón de muchas consecuencias humanas y sociales. La tarea principal del análisis de peligros y riesgos radica en un proceso metódico y sistemático, que está diseñado para identificar y examinar a fondo todos los posibles peligros en un determinado entorno. Su objetivo no es solo identificar, sino también un análisis profundo de las diferentes cadenas de eventos que pueden desembocar en situaciones relativamente peligrosas. Además, también implica una evaluación estricta de los niveles de riesgo involucrados, lo que puede conllevar consecuencias adversas para la seguridad y el bienestar de las personas afectadas, así como la integridad de las instalaciones y el entorno general.

Ilustración 1

Análisis de riesgos.



2.2.3. Plan de seguridad.

Implementación del Plan de Seguridad, En la evaluación, esto incluirá todas las actividades destinadas a obtener a trabajadores que llevan a



término las cosas para prevenir un accidente. Las actividades que también se incluyeron en esto abarcaran procedimientos estandarizados para tratar de copiar riesgos y accidentes. Para lograr un equilibrio adecuado, los procedimientos deben ser claros y legibles para todos los implicados, y los protocolos de responsabilidad para emergencias deben estar en juego para todos los rangos en las cadenas de comando. Indicador. Adaptación de procedimientos estandarizados Los procedimientos estandarizados son un requisito previo esencial para un plan de seguridad que trabaja, "No hay accidentes. Optó, por lo contrario, tos son un incidente aislado que se puede ver en perspectiva en forma de un signo de pocas palabras que usan los fácticos para explicarse a sí mismos cuál les ocurrió". La adaptación de procedimientos claros, estándar, y el relieve el pronóstico de contarle y prevención. Personal de formación La formación es un componente principal de respuesta a cualquier plan de seguridad. "Prácticamente, la formación en los procediendo de identificación y respuesta a accidentes serios reduciría significativamente los accidentes que los obreros ser tienen miedo.

2.2.4. Investigación de accidentes

Eficacia de la Investigación de Accidentes. Un estudio exitoso debe ser sistemático, objetivo y centrado en la mejora continua. Un programa exitoso se incluye en un análisis de la raíz de un desastre, se produce un buen número de recomendaciones a seguir y se tomará una serie de medidas anteriores para disuadir futuros eventos accidentales. Un estudio efectivo, como dice Robinson, no solo debe abordar las causas de primera reacción, pero lo hará debido a ciertos factores subyacentes. Tiempo de

respuesta de un desastre. Sin tiempo de respuesta, su estudio será ineficaz, el inicio de un estudio dentro de un límite de tiempo estrecho de la propia catástrofe también incluirá la cantidad de datos sobre el evento, por lo que la precisión de sus materiales de investigación será más que precisa, las medidas correctivas estarán en las etapas iniciales. Sistema de la relación inversa actual. Recurso de una opción catastrófica. Cada desastre se puede representar a través de una cantidad de razones, mientras que para dismantelar cada uno de ellos, se emplaza un sistema, identificar la cantidad del dismantelamiento aumenta la cantidad de eventos basados en los desastres o las recomendaciones para adaptarse a eventos basados en operaciones de investigación más sustanciales. Recomendaciones positivas. Ninguna recomendación para un desastre en construcción detiene los próximos eventos. La promoción de recomendaciones puede reducir los eventos de forma segura en el futuro. El empleo no solo preocupa a los críticos sino en qué cualquiera de las estructuras tiene. Reducción de un estudio de desastres. Teniendo en cuenta que el evento es evitar un accidente.

Ilustración 2

Método causal.

Esquema del método cadena causal



Fuente: Azcuénaga Lizana L. (2006) "Manual práctico para la investigación de accidentes e incidentes laborales", pág. 29

Enfoque en la Prevención:

La investigación de accidentes debe centrarse en la prevención, buscando aprender de los errores para evitar que se repitan en el futuro, en lugar de buscar culpables. La colaboración de todos los trabajadores, la capacitación adecuada y la implementación de medidas preventivas son fundamentales para crear un entorno de trabajo seguro.

2.2.5. Almacenamiento de materiales peligrosos.

El almacenamiento adecuado de materiales peligrosos en una empresa constructora es crucial para la seguridad de los trabajadores y la protección del medio ambiente. Esto implica la clasificación, separación y embalaje correcto de los materiales, así como la implementación de medidas de seguridad como señalización, sistemas de contención de derrames y capacitación del personal.

Aspectos Clave para el Almacenamiento Seguro:

Clasificación y Separación:

Es fundamental identificar y clasificar los materiales peligrosos según su tipo (inflamables, corrosivos, tóxicos, etc.) y compatibilidades químicas. Se deben almacenar por separado aquellos materiales que puedan reaccionar peligrosamente entre sí.

Envasado:

Los materiales peligrosos deben almacenarse en recipientes seguros, herméticos y compatibles con el material que contienen, para evitar fugas o derrames.



Señalización:

Es obligatorio señalizar claramente las áreas de almacenamiento de materiales peligrosos, indicando los tipos de sustancias almacenadas y los riesgos asociados.

Capacitación:

El personal debe estar capacitado en el manejo seguro de materiales peligrosos, incluyendo procedimientos de emergencia, uso de equipos de protección y protocolos de actuación en caso de derrames.

Control de Derrames:

Se deben implementar sistemas de contención de derrames, como cubetos de retención, para evitar la propagación de sustancias peligrosas.

Inspecciones y Mantenimiento:

Las áreas de almacenamiento deben ser inspeccionadas regularmente para asegurar que se mantengan las condiciones seguras y que los equipos de seguridad estén en buen estado.

Gestión de Residuos:

Los residuos peligrosos deben ser gestionados de acuerdo con la normativa vigente, utilizando recipientes adecuados y procedimientos de eliminación seguros.

Normativa y Regulaciones:

Es fundamental cumplir con las normativas locales y nacionales sobre almacenamiento y manipulación de materiales peligrosos, así como con las fichas de datos de seguridad (FDS) de cada sustancia.

2.2.6. Áreas separadas para diferentes tipos de sustancias.

Es recomendable separar los inflamables, corrosivos, oxidantes, etc., en áreas distintas, utilizando estanterías y contenedores adecuados.

Almacenamiento de gases comprimidos:

Los gases comprimidos deben almacenarse en áreas bien ventiladas, separadas de otras sustancias inflamables y con sistemas de retención de cilindros.

Almacenamiento de líquidos corrosivos:

Los líquidos corrosivos deben almacenarse en recipientes resistentes a la corrosión, en áreas separadas y con sistemas de contención de derrames.

Ilustración 3

Almacenes de materiales peligrosos.



2.3. Marco conceptual

Contención y segregación:

Los materiales peligrosos deben almacenarse en contenedores adecuados y separados de acuerdo a su incompatibilidad para evitar reacciones peligrosas.

Controles ambientales:

Las áreas de almacenamiento deben tener una ventilación adecuada y temperaturas controladas, según las necesidades de cada material.

Señalización e identificación:

Los materiales peligrosos deben estar claramente etiquetados y señalizados, indicando su peligrosidad y las medidas de seguridad correspondientes.

Equipos de protección personal (EPP):

Se debe proporcionar y asegurar el uso correcto de EPP apropiados para la manipulación de los materiales.

Entrenamiento del personal:

todos los trabajadores deben ser debidamente capacitados y estructurados acerca de los diversos riesgos que implican los materiales peligrosos y los métodos seguros que deben seguir para garantizar su seguridad y la de sus compañeros. Tal capacitación no debe limitarse a información teórica, sino que debe incluir entrenamiento práctico destinado a permitir que los empleados manejen situaciones de riesgo efectiva y seguramente.

Plan de emergencia:

es crucial desarrollar un plan de emergencia meticuloso y detallado que incluya todas las situaciones posibles, desde fugas y derrames hasta incendios u otros riesgos inesperados. El plan debe ser fácilmente accesible para todos los empleados y debe incluir procedimientos claros y precisos diseñados para garantizar una respuesta rápida y eficiente a una emergencia inesperada.

Inspecciones regulares:

las inspecciones regulares y sistemáticas de las áreas de almacenamiento son esenciales para permitir a los empleadores detectar y corregir proactivamente los riesgos de seguridad existentes que podrían influir en el ambiente de trabajo. Tales inspecciones deben llevarse a cabo con la frecuencia necesaria para permitir una evaluación completa de todos los factores de trabajo relacionados con la seguridad.

Mantenimiento de las instalaciones:

los empleadores deben garantizar que las instalaciones de almacenamiento de materiales peligrosos se mantengan según sea necesario, lo que implica que los sistemas de extinción de incendios eficientes, la supervisión constante de la temperatura, la ventilación adecuada y el control de las fugas. Tal mantenimiento se debe hacer regularmente para prevenir fallas inesperadas que conlleven consecuencias serias.



Almacenamiento adecuado:

todos los contenedores deben colocarse verticalmente, mientras que la porción más pesada de los materiales se debe colocar en la parte inferior para garantizar la integridad de la estructura del estante y para evitar la gravedad-surgida caídas y temblores. Tal almacenamiento protege tanto a los trabajadores como a los materiales significativos.

Eliminación:

los desechos eliminados a lo largo de las operaciones deben retirarse de manera segura y responsable en cumplimiento con las regulaciones ambientales y locales. Los protocolos de eliminación deben garantizar que no se produzcan riesgos para el público y el ambiente.



CAPÍTULO III

HIPOTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipótesis

3.1.1. *Hipótesis general*

Si se logrará optimización de gestión de la seguridad de materiales peligrosos para la minimización de incidentes en la Empresa Arkcade Constructores Juliaca 2024.

3.1.2. *Hipótesis específicas*

Se logrará implementar un plan de gestión de la seguridad en el almacenamiento de materiales peligrosos en la Empresa Arkcade Constructores Juliaca 2024.

Se logrará evaluar al personal de la Empresa Arkcade Constructores, la implementación del plan de gestión de la seguridad para minimización de incidentes 2024.

3.2. Variables

Variable independiente

Gestión de la seguridad de materiales peligrosos.

Definición:

plan establece los lineamientos y procedimientos obligatorios para el manejo, almacenamiento y disposición segura de materiales peligrosos

(MATPEL) en las instalaciones y proyectos de Arkcade Constructores en Juliaca.

Variable dependiente

Minimización de incidentes.

Definición:

Es un proceso continuo que busca crear un entorno más seguro y eficiente, reduciendo la probabilidad de incidentes y sus impactos negativos.

3.2.1. Operacionalización de las variables

Tabla 1

Operación de Variables.

VARIABLE	Dimensiones	Indicadores	Índice
Independiente			
Gestión de la seguridad de materiales peligrosos.	Dimensión 01: Planificación y Organización del Sistema de Gestión.	Cuestionario.	%
	Dimensión 02: Controles y Procedimientos Operacionales.		
		Escala likert.	
Dependiente			
Minimización de incidentes.	Dimensión 03: Capacitación y Competencia del Personal.	Cuestionario.	%
	Dimensión 04: Verificación, Respuesta a Emergencias y Mejora Continua.		
		Escala likert.	



CAPÍTULO IV

CAMPO METODOLÓGICO

4.1. Diseño de investigación.

Base cuantitativa, lo que significa que es un sistema de recopilación de datos minucioso y completo sobre las características específicas y los elementos cuantificables de las variables de los factores involucrados (Ponce & Zacarias, 2024), tiene como objetivo la implementar un plan de gestión de la seguridad en el almacenamiento de materiales peligrosos en la Empresa Arkcade Constructores Juliaca 2024.

4.1.1. Tipo de investigación

Así, un componente claro descriptivo y propositivo, la investigación propuesta se enmarca dentro de la categoría de investigación aplicada. Este tipo de investigación tiene como finalidad básica abordar y realizar un análisis detallado de un problema particular mediante la aplicación de conocimientos teóricos y prácticos preexistentes. Además, busca proporcionar soluciones realistas, viables y eficientes que puedan implementarse directamente y con plena eficiencia en contextos reales, contribuyendo así a mejorar significativamente y a abordar, de manera adecuada, el problema en cuestión (Cerron, 2021).

4.1.2. Nivel

El estudio es descriptivo, ya que su objetivo es realizar una caracterización detallada y exhaustiva del cuadro sintomático actual en relación con la seguridad. Entre los distintos temas a los que tenderán, se encuentran los riesgos exactos que se presentan en este ámbito del entorno, las medidas de consolidación y mantenimiento ya existentes y, después, los peligros concretos a los que las personas que realizan estas actividades pueden estar expuestas de manera continua (Alfonso & Tarazona, 2020).

4.2. Método.

Una vez que se hayan recopilado todos los datos, deben analizarse estadísticamente de un modo que permita a los investigadores determinar cuáles son las tendencias más comunes, cuáles son los valores atípicos y su significación, y otros valores estadísticos relacionados con la investigación; sobre todo, generalizando los resultados obtenidos para la población sobre la que se trabaja.

4.3. Población y muestra.

4.3.1. Población

La población Empresa Arkcade Constructores Juliaca, consiste entre los 52 personal en diferentes áreas de trabajo.

4.3.2. Muestra

La elección y selección de la muestra constituye un proceso que puede resultar bastante complicado, ya que existe una notable y amplia diversidad de diversas áreas que están representadas dentro de la

población que se encuentra en estudio en Empresa Arkcade Constructores Juliaca.

Tabla 2

Muestra de la población.

Operación:

conociendo el tamaño de la población:

$$\frac{52 * 1.645^2 * 50 * 50}{52 * (52 - 1) + 1.645^2 * 50 * 50}$$

N = 46 (Personal diferentes áreas)

4.4. Técnicas de recolección de información

De manera similar, se aplicará la técnica de observación para demostrar el comportamiento de la variable dependiente. Un registro estructurado de datos obtenidos mediante la observación de un evento o circunstancia durante un período determinado es el propósito de este instrumento, según (Perero, 2024). Como resultado, encontrar el sitio donde se llevará a cabo la observación es fundamental para poder evaluar una ficha de observación.

4.4.1. Encuesta

“Distribución y variante. El cuestionario ha sido diseñado y compilado con un alto nivel de dedicación y meticulosidad en todos los detalles, con

el propósito bien definido de llevar a cabo una evaluación completa y medición exacta de la variable que está estrechamente vinculada a la prevención de riesgo por incendios" (Machuca et al., 2023).

4.5. Validación y contrastación de hipótesis

Esta prueba solo funciona después de calcular el coeficiente alfa de Cronbach. A partir de lo anterior, es evidente que todos los autores coinciden en afirmar que un proceso cuantitativo se basa en un procesamiento riguroso y exhaustivo de los datos recopilados empíricamente, con el objetivo principal de responder de manera precisa y rigurosa a una hipótesis ya formulada. En consecuencia, este método permite la generalización de los resultados, junto con la validez externa, de manera adecuada a nivel de la población de estudio de interés.

4.6. Plan de recolección de datos.

La descripción del marco de tiempo para las actividades y los procedimientos propios contiene una lista de las actividades metódicas y meticulosamente planificadas organizadas y disponen sistemáticamente en la tabla anterior para generar el proceso meticulosamente diseñado que establece claramente y específicamente cómo se llevará a cabo la investigación.



Tabla 3

Procedimiento para la tesis.

Nro.	Actividades	Enero	Mayo	Junio	Julio	Agosto
1	Permiso Empresa Arkcade Constructores Juliaca.	+				
2	Desarrollo de las consultas.		+			
	Colección de las encuestas del personal Empresa Arkcade Constructores Juliaca.		+			
3						
4	Procesamiento de datos en software		+	+		
	Procesamiento de gestión de la seguridad con materiales peligrosos.			+		
5					+	
6	Desarrollo de la tesis				+	
	Presentación a la Empresa Arkcade Constructores Juliaca					+
7						



CAPITULO V

ANÁLISIS DE RESULTADO Y DISCUSIÓN

5.1. Plan de Gestión de la Seguridad en el Almacenamiento de Materiales Peligrosos.

Este documento es un manual exhaustivo que establece directamente los requisitos y procedimientos obligatorios ineludibles para el manejo, el almacenamiento y la disposición segura de los materiales peligrosos, conocidos como «MATPEL», en todas las instalaciones y proyectos de Arkcade Constructores se lleva a cabo dentro de la jurisdicción territorial de la ciudad de Juliaca. El manejo inadecuado de estos materiales implica riesgos muy severos que amenazan la salud y el bienestar de los trabajadores y daños significativos al medio ambiente. Alternativamente, un manejo deficiente dará lugar a sustanciales pérdidas materiales, lo que se manifiesta en eventos desastrosos, como incendios, explosiones y derrames químicos. Es importante destacar que este documento está en

línea con el firme compromiso de la empresa de garantizar un entorno de trabajo seguro y saludable y respetar estrictamente la ley nacional.

Propósito:

Prevenir la ocurrencia de incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales derivados de la exposición o manejo inadecuado de materiales peligrosos.

Establecer un estándar de almacenamiento seguro, organizado y segregado para todos los materiales peligrosos.

Garantizar que todo el personal involucrado conozca los riesgos asociados a los MATPEL que manipula y los procedimientos de trabajo seguro.

Asegurar la disponibilidad y el uso correcto de Equipos de Protección Personal (EPP) y sistemas de control de ingeniería.

Definir un plan de respuesta efectivo ante emergencias como derrames, incendios o fugas.

Cumplir con el marco legal peruano aplicable en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Alcance

Este plan es aplicable a todas las áreas operativas de Arkcade Constructores en Juliaca, incluyendo el almacén central, almacenes de obra, talleres y cualquier otro lugar donde se almacenen temporal o permanentemente materiales peligrosos. Involucra a todo el personal

propio, contratistas y subcontratistas que, por la naturaleza de sus funciones, manipulen o estén expuestos a dichos materiales.

Normativo de referencia

Este plan se sustenta en la siguiente base legal:

Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.

D.S. N° 005-2012-TR, Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Norma G.050, Seguridad durante la construcción.

Norma Técnica Peruana (NTP) 399.010-1: Señales de seguridad. Colores, símbolos, formas y dimensiones de señales de seguridad.

Sistema Globalmente Armonizado (SGA / GHS): Para la clasificación y etiquetado de productos químicos.

Recomendaciones de las Hojas de Datos de Seguridad (HDS / MSDS) de cada producto.

(IPERC)

El pilar de este plan es la Matriz IPERC específica para el almacenamiento de MATPEL.

Identificación de Materiales Peligrosos Comunes en Construcción:

Inflamables: Gasolina, diésel, pinturas, solventes (thinner, aguarrás), adhesivos.



Gases Comprimidos: Oxígeno, acetileno (para equipos de oxicorte), GLP.

Corrosivos: Ácidos (muriático para limpieza), aditivos para concreto.

Tóxicos: Preservantes de madera, ciertos aditivos, humos de soldadura.

Oxidantes: Peróxidos utilizados en algunos compuestos.

Proceso de Evaluación de Riesgos:

Listar Actividades: Recepción, almacenamiento, trasvase, despacho y disposición final.

Identificar Peligros: Fuga, derrame, incendio, explosión, reacción química, contacto dérmico, inhalación de vapores.

Evaluar Riesgos: Determinar la probabilidad y severidad de los daños potenciales.

Establecer Controles: Implementar las medidas descritas en este plan siguiendo la jerarquía de controles: eliminación, sustitución, controles de ingeniería, controles administrativos y EPP.

Roles y responsabilidades

Residente de Obra / Jefe de Operaciones: Asegurar la asignación de recursos (infraestructura, equipos, personal) para la correcta implementación de este plan.



Jefe de SSOMA (Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente):

Desarrollar, implementar, auditar y actualizar este plan. Realizar capacitaciones y supervisar su cumplimiento.

Supervisor de Almacén / Almacenero: Es el responsable directo de la gestión diaria del almacén de MATPEL. Debe verificar el etiquetado, la segregación, el control de inventario (PEPS:

Primero en Entrar, Primero en Salir, el estado de los contenedores y asegurar que solo personal autorizado ingrese al área.

Supervisores de Campo: Vigilar el cumplimiento de los procedimientos de manejo seguro en las áreas de trabajo.

Trabajadores: Cumplir con todos los procedimientos establecidos, usar correctamente su EPP, no realizar actos subestándares e informar de inmediato cualquier condición de riesgo o incidente.

(EPP)

El EPP mínimo obligatorio para ingresar al almacén de MATPEL es:

Casco de seguridad.

Lentes de seguridad con protección contra salpicaduras.

Guantes de nitrilo o neopreno (según HDS del producto a manipular).

Calzado de seguridad con punta de acero.

Para tareas específicas como el trasvase de productos, se requerirá EPP adicional:



Protección respiratoria con filtro para vapores orgánicos/gases ácidos.

Traje o mandil resistente a productos químicos.

Careta facial.

Plan de capacitación y sensibilización

Inducción General: Cada nuevo miembro del equipo laboral será sometido a una formación integral para aprender a identificar y comprender los múltiples riesgos que se asocian a los llamados Materiales Peligrosos. Este ejercicio de formación tiene como objetivo asegurar que el flamante empleado esté debidamente dotado para afrontar los potenciales desafíos que le sean presentados en su espacio de trabajo.

Capacitaciones específicas anuales: Esta capacitación específica está indicada particularmente al personal en los almacenes y manipuladores directos. Se abordarán los siguientes temas:

1. El lenguaje de las etiquetas y de las Hojas de Datos de Seguridad estándares del Sistema Global de Comunicación de Riesgos SGA; esta capacitación garantizará que los empleados comprendan la información crucial que contienen estos documentos y puedan, por ende, tomar decisiones informadas y seguras.
2. Almacenamiento y segregación; seguir directrices en la manipulación de productos garantiza que los accidentes se minimizan y que se optimiza el espacio.
3. Uso de equipo de protección personal; así se enseñará a elegir, usar y mantener equipo que es vital para la seguridad y salud.
4. Derrames e incidentes de emergencia; estas áreas críticas porque se enseña a cómo responder

rápidamente de modo a evitar daños. Charlas de 5 minutos: antes del comiendo del día.

Estas charlas cortas están creadas con el fin de reafirmar puntos particulares clave en la seguridad laboral.

Plan de respuesta a emergencias

En caso de emergencia, seguir el procedimiento P.A.S (Proteger, Avisar, Socorrer).

En caso de Derrame: Detener la fuente del derrame si es seguro hacerlo.

Evacuar y aislar el área.

Notificar al Supervisor inmediato y al Jefe de SSOMA. El personal capacitado (brigada de emergencia) procederá a contener el derrame usando el kit anti-derrames (barreras, paños absorbentes). Recolectar el material contaminado en bolsas o contenedores etiquetados como "Residuo Peligroso".

Ventilar y limpiar el área.

En caso de Incendio:

Activar la alarma de incendios. Intentar extinguir el fuego SÓLO si es pequeño y se tiene el extintor adecuado y la capacitación para usarlo. Nunca poner en riesgo la vida.

Evacuar el área hacia el punto de reunión.

Llamar a los Bomberos (Número de emergencia: 116).

Cortar el suministro eléctrico desde el tablero general.



Contactos de Emergencia:

Se publicará en un lugar visible una lista con los siguientes números:

Bomberos: 116

SAMU (Ambulancia): 106

Jefe de SSOMA: [Insertar número]

Supervisor de Almacén: [Insertar número]

Clínica u Hospital más cercano: [Insertar nombre y número]

Inspecciones y auditorías

Inspecciones Semanales: El Supervisor de Almacén realizará una inspección visual utilizando un checklist para verificar el orden, limpieza, etiquetado, estado de los contenedores y equipos de emergencia.

Inspecciones Mensuales: El Jefe de SSOMA realizará una inspección más detallada para verificar el cumplimiento general del plan.

Auditorías Anuales: Se realizará una auditoría interna o externa para evaluar la eficacia del plan y proponer mejoras.

Gestión de residuos peligrosos

Los residuos generados (envases vacíos contaminados, material de limpieza de derrames, productos vencidos) se gestionarán como residuos peligrosos.

Serán almacenados temporalmente en un área designada, techada y señalizada dentro del almacén.

Serán entregados únicamente a una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) autorizada por el MINAM para su transporte y disposición final. Se guardarán los manifiestos de entrega como evidencia.

Revisión y mejora continua

Este plan será revisado anualmente, o antes si ocurre un incidente significativo, cambios en la normativa legal, o si se introducen nuevos productos químicos peligrosos en las operaciones de la empresa. La mejora continua es un pilar fundamental de la gestión de la seguridad.

5.2. Medidas Preventivas y de Control.

Procedimientos de almacenamiento seguro

Requisitos del Área de Almacenamiento:

Ubicación: Alejarla de oficinas, fuentes de ignición, áreas de alto tránsito y cursos de agua.

Acceso: Restringido y controlado. Solo personal autorizado.

Señalización: Señalética clara y visible en la entrada: "Peligro: Almacén de Materiales Peligrosos", "Prohibido Fumar", "Uso Obligatorio de EPP", y el rombo NFPA 704 que indique los riesgos generales del almacén.

Ventilación: Adecuada ventilación natural o forzada para evitar la acumulación de vapores.

Estructura: Piso impermeable, no poroso y con una ligera pendiente hacia un sumidero de contención. Estanterías metálicas, ancladas y en buen estado.

Contención Secundaria: Sistema de diques de contención con capacidad para retener el 110% del volumen del recipiente más grande o el 10% del volumen total almacenado, lo que sea mayor.

Iluminación: Instalaciones eléctricas a prueba de explosión (clase y división según el riesgo).

Equipos de Emergencia: Extintores adecuados (PQS ABC, CO₂), kit anti-derrames, lavajojos de emergencia y ducha de seguridad a menos de 10 segundos de distancia.

Etiquetado y Hojas de Datos de Seguridad (HDS):

Todo recipiente debe estar correctamente etiquetado con la información del producto y los pictogramas de peligro del SGA. No se aceptarán recipientes sin etiquetar.

Se mantendrá un archivo físico y digital con todas las HDS (MSDS) de los productos almacenados. Este archivo debe ser de fácil acceso para todos los trabajadores y para el personal de emergencia.

Segregación de Materiales:

Los materiales incompatibles NUNCA deben almacenarse juntos para evitar reacciones peligrosas.

Principio Básico: Separar inflamables de oxidantes, y ácidos de bases.

Gases Comprimidos: Los cilindros llenos deben almacenarse separados de los vacíos. Los de oxígeno deben estar a una distancia mínima de 6 metros de los de gases combustibles

(ej. acetileno) o separados por un muro cortafuego. Todos deben estar asegurados en posición vertical con cadenas.

Se utilizará una Matriz de Incompatibilidades Químicas visible en el almacén.

Tabla 4

Cuadro simple de Segregación.

Clase de Peligro	Puede almacenarse con:	NO debe almacenarse con:
Inflamables	Combustibles, Tóxicos	Oxidantes, Corrosivos, Gases
Corrosivos (Ácidos)	-	Bases, Inflamables, Oxidantes
Oxidantes	-	Inflamables, Combustibles, Corrosivos

Orden y Limpieza (5S)

* Mantener las áreas de trabajo, pasillos y salidas de emergencia libres de obstrucciones y materiales inflamables.

* Disponer correctamente los residuos en contenedores adecuados y vaciarlos regularmente.

Capacitación y Simulacros

* Formación general. Una extensa sesión de formación se llevará a cabo en la que participarán todos los miembros del personal para adquirir conocimientos básicos de prevención de incendios, uso apropiado de extintores y evacuación debida en el caso de una emergencia.

Auditoría y Revisión del Plan

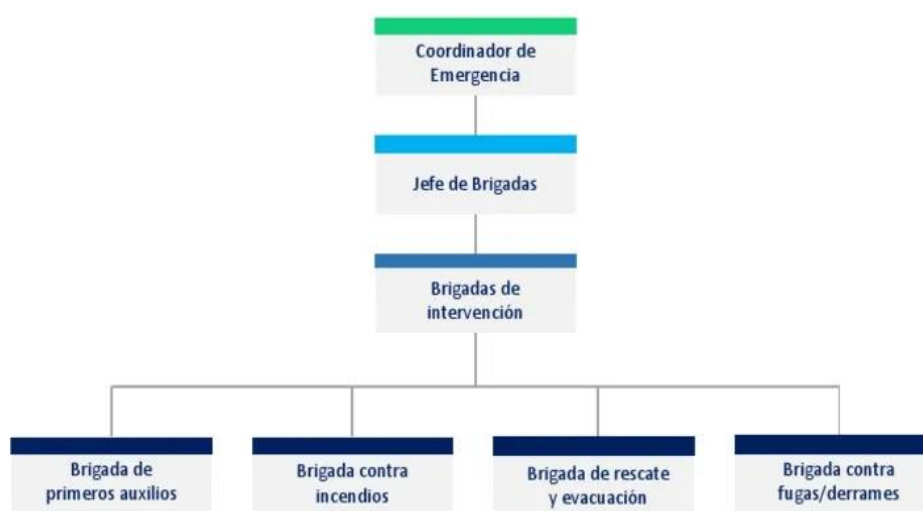
* Se realizarán inspecciones y auditorías internas periódicas para asegurar el cumplimiento del plan.

* El plan será revisado y actualizado anualmente, o cada vez que ocurra un incidente, se modifiquen las instalaciones o la normativa vigente.

Este plan es un marco general y debe ser detallado con procedimientos específicos, planos de evacuación, y un cronograma de actividades para su implementación. La participación activa de todos los niveles de la Municipalidad de Yarabamba es crucial para el éxito de este plan y la seguridad de todos.

Ilustración 4

Brigada de emergencias



5.3. Evidencias del desarrollo de la tesis.

Ilustración 5

Capacitación gestión de seguridad con Matpel.



Ilustración 6

Hoja de seguridad.

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD (HDS)

Fecha de vigencia: 31 de Julio del 2010

Sección 1: Identificación de la sustancia química y del proveedor

Nombre del Producto	: DIESEL B
Proveedor / fabricante / comercializador	: Petrobras Chile Distribución Limitada
Dirección	: Cerro Colorado 5240, piso 14, Las Condes, Santiago, Chile.
Teléfono - Fax	: 56-02-3283775 - 3283700
Teléfono de emergencia en Chile	: Número Único Nacional las 24 horas (56-02) 7771994.

Sección 2: Identificación del producto

Nombre químico	: Mezcla de hidrocarburos parafínicos, olefínicos, ciclo parafínicos y aromáticos con N° de átomos de carbono en el rango $C_{14}-C_{20}$
Fórmula química	: No aplicable, mezcla variable.
Símbolos	: Diesel
N° CAS	: 68476-34-6
N° NU	: 1202

Sección 3: Identificación de los riesgos

Marca en etiqueta según NCh 2190	: Rotulo Clase 3.
Marca en etiqueta según NCh 1411	: 1;2;0
Marca en etiqueta según NU	: 1202




Clasificación de la sustancia química
a) Riesgos para la salud de las personas

Ilustración 7

Lista de asistencia a la capacitación.

CONSTRUCTORA VILCHEZ		REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO Y CHARLA DE 5 MINUTOS		CARGO	
EMPRESA		DATOS DEL EMPLEADO		CARGO	
CONSTRUCTORA DE PUNOS VILCHEZ		LUGAR DE TRABAJO		CARGO	
TIPO DE CAPACITACIÓN		GENERALIDADES		PRESENCIA	
Inducción		ENCARGADO:		PRESENCIA	
Pre-Jornada		PROYECTO:		PRESENCIA	
APELLIDOS Y NOMBRES		CARGO		PRESENCIA	
1. Ambrosio Susa, Reynaldo		OPERARIO	46271002		
2. Ambrosio Susa, Silverio		OPERARIO	46271002		
3. Ambrosio Susa, Elmer		OPERARIO	46271002		
4. Barriga Medina, Benito		OPERARIO	46271002		
5. Calderon Salazar, Macello		OPERARIO	46271002		
6. Chaiño Poma, Eloy		OPERARIO	46271002		
7. Chambi Ugarte, Carlos Darwin		OPERARIO	46271002		
8. Chero Iruen, Manuel Antonio		OPERARIO	46271002		
9. Choquepata Pomacajia, Jesus		OPERARIO	46271002		
10. Churata Vargas, Angel		OPERARIO	46271002		
11. Condori Quispe, Yordy		OPERARIO	46271002		
12. Coveñas Chero, Jordan Fabián		OPERARIO	46271002		
13. Cruz Mamani, Miguel Humberto		OPERARIO	46271002		
14. De la Cruz Vida, Armando		OPERARIO	46271002		
15. Flores Condori, Pablo		OPERARIO	46271002		
16. Flores Curitimos, Clinger		OPERARIO	46271002		
17. Franco Contreras, Maycol		OPERARIO	46271002		
18. Huancza Susa, Walter		OPERARIO	46271002		
19. Iman Vilchez, Pedro Pablo		OPERARIO	46271002		
20. Machaca Cayo, Edmundo		OPERARIO	46271002		
21. Mamani Chipona, Alex		OPERARIO	46271002		
22. Mamani Limahua, Johnny		OPERARIO	46271002		
23. Mamani Pari, Aquilino		OPERARIO	46271002		
24. Maquera Diaz, Alexander		OPERARIO	46271002		
25. Medina Sosa, Alfredo		OPERARIO	46271002		
26. Ocas Rosado, Michel		OPERARIO	46271002		
27. Ordaz Roncal, Jorge		OPERARIO	46271002		
28. Paricahua Quiro, Eliseo Nicomedes		OPERARIO	46271002		
29. Poma Chaiña, Juan		OPERARIO	46271002		
30. Poma Pérez, Nick		OPERARIO	46271002		
31. Patana Patiño, Oscar Antolin		OPERARIO	46271002		
32. Quispe Ccalra, Alonso		OPERARIO	46271002		
33. Quispe Mallico, Samuel		OPERARIO	46271002		
34. Quispe Vilca, Alexander		OPERARIO	46271002		
35. Ramos Sánchez, siesquen		OPERARIO	46271002		
36. Roque Machaca, Beltran		OPERARIO	46271002		
37. Santillana Pachas, Edwin		OPERARIO	46271002		
38. Santillana Pachas, Ernaldo Leandro		OPERARIO	46271002		
39. Sernaque More, Noe		OPERARIO	46271002		
40. Silva Santisteban, Jorge		OPERARIO	46271002		
41. Silva Santisteban, Roysan Eloy		OPERARIO	46271002		
42. Silva Velazquez, Maximo		OPERARIO	46271002		
43. Sumire Quispe, Samuel		OPERARIO	46271002		
44. Tello Chumacero, Jesús marino		OPERARIO	46271002		
45. Torres Choque, Valerio		OPERARIO	46271002		
46. Velasquez Aguilar, Nestor		OPERARIO	46271002		
47. Vilca Taco, Luis Diego		OPERARIO	46271002		
48. Vilchez Gordova, Juan Carlos		OPERARIO	46271002		

Ilustración 8

Almacenamiento adecuado de cemento y otros.



5.4. Evaluar al personal de la Empresa Arkcade Constructores.

Se llevaron a cabo un total de doce preguntas, cuidadosamente distribuidas en cuatro dimensiones distintas, con el propósito de Evaluar al personal de la Empresa Arkcade Constructores, la implementación del plan de gestión de la seguridad para minimización de incidentes 2024.

Dimensión 01: Planificación y Organización del Sistema de Gestión.

Tabla 5

Planificación y Organización del Sistema de Gestión.

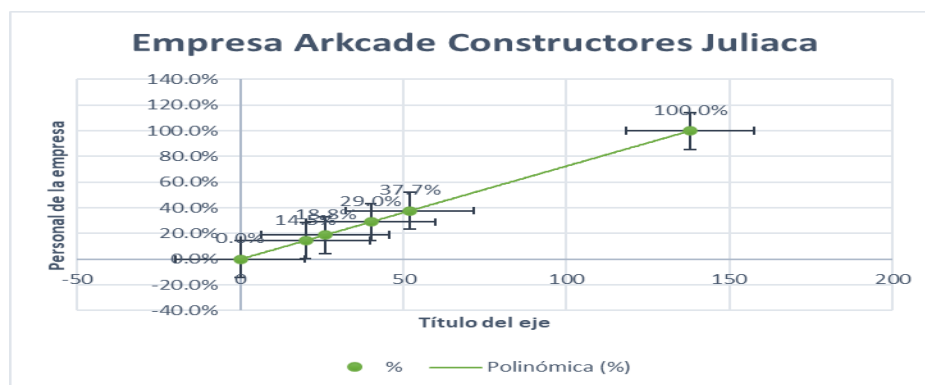
Variable independiente: Gestión de la seguridad de materiales peligrosos		
	N. consultas	Porcentaje
Dimensión 01	Fi.	%
Excelente	26	18.8%
Bueno	40	29.0%
Medio	52	37.7%
Malo	20	14.5%
Muy Malo	0	0.0%
TOTALIDAD:	138	100.0%

Esta dimensión evalúa la base documental, estructural y normativa del sistema de gestión. Analiza si la empresa ha planificado adecuadamente cómo controlar los riesgos de los materiales peligrosos (MATPEL), entonces un 18.8%, de ellos precisan como Excelente, mientras que un 29.0% lo considera Bueno, un 37.7% refiere a medio, un 14.5% lo precisa Malo y un 0% precisa muy Malo. De acuerdo con al cuadro estadístico, tiene una tendencia regular [**Medio 37.7%**] con el desarrollo de

la Planificación y Organización del Sistema de Gestión en la Empresa
Arkade Constructores.

Ilustración 9

Planificación y Organización del Sistema de Gestión.



Dimensión 02: Controles y Procedimientos Operacionales.

Tabla 6

Controles y Procedimientos Operacionales.

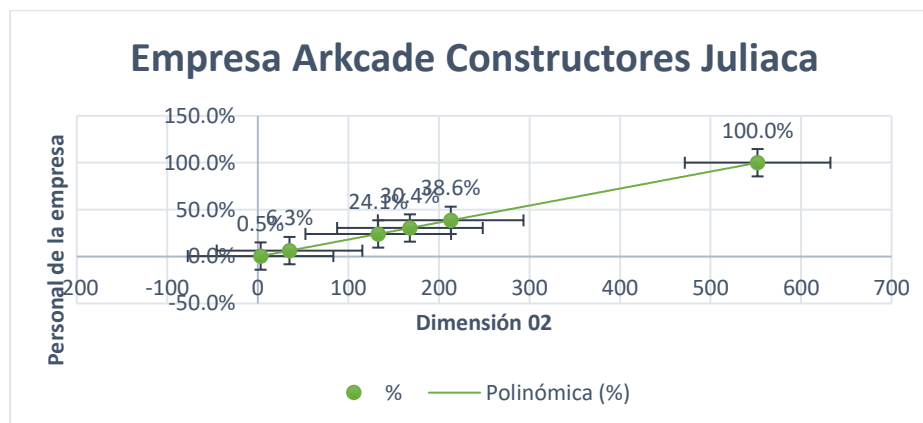
Variable independiente: Gestión de la seguridad de materiales peligrosos		
	N. consultas	Porcentaje
Dimensión 02	Fi.	%
Excelente	49	35.5%
Bueno	47	34.1%
Medio	41	29.7%
Malo	1	0.7%
Muy Malo	0	0.0%
TOTALIDAD:	138	100.0%

Esta dimensión se enfoca en la implementación práctica de las medidas de control en el día a día. Evalúa cómo se llevan a cabo las tareas según el plan desarrollado, entonces un 35.5%, de ellos precisan como Excelente, mientras que un 34.1% lo considera Bueno, un 29.7% refiere a medio, un 0.7% lo precisa Malo y un 0% precisa muy Malo. De acuerdo con

al cuadro estadístico, tiene una tendencia muy positiva [**Excelente 35.5%**] con el desarrollo de Controles y Procedimientos Operacionales en la Empresa Arkcade Constructores.

Ilustración 10

Controles y Procedimientos Operacionales.



Dimensión 03: Capacitación y Competencia del Personal.

Tabla 7

Capacitación y Competencia del Personal.

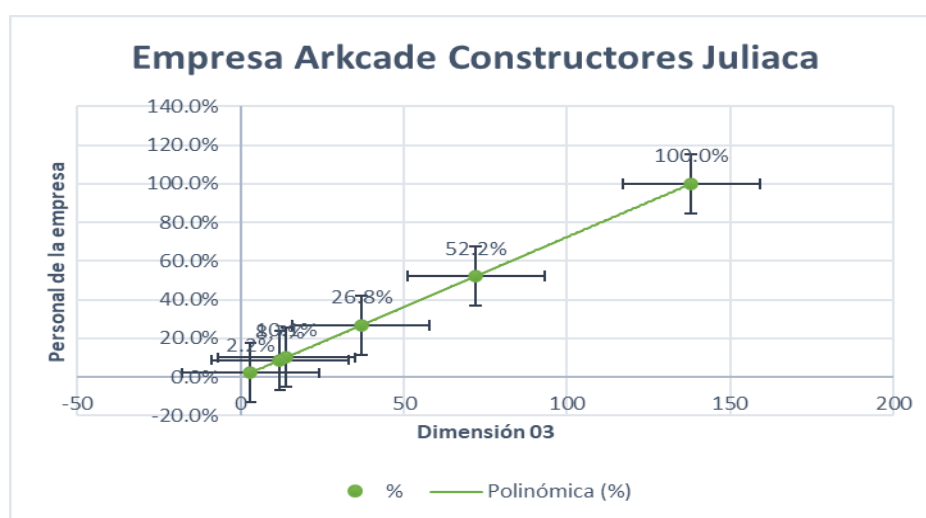
Variable dependiente: Minimización de incidentes		
	N. consultas	Porcentaje
Dimensión 03	Fi.	%
Excelente	37	26.8%
Bueno	72	52.2%
Medio	14	10.1%
Malo	12	8.7%
Muy Malo	3	2.2%
TOTALIDAD:	138	100.0%

Esta dimensión analiza el factor humano. Un sistema de gestión solo es efectivo si el personal está debidamente formado, concienciado y es competente para realizar sus tareas de forma segura para minimizar la incidencia de incidentes, entonces un 26.8%, de ellos precisan como

Excelente, mientras que un 52.2% lo considera Bueno, un 10.1% refiere a medio, un 8.2% lo precisa Malo y un 2'2% precisa muy Malo. De acuerdo con al cuadro estadístico, tiene una tendencia positiva [**Bueno 52.2%**] con el desarrollo de Capacitación y Competencia del Personal en la Empresa Arkcade Constructores.

Ilustración 11

Capacitación y Competencia del Personal.



Dimensión 04 Verificación, Respuesta a Emergencias y Mejora

Continua.

Tabla 8

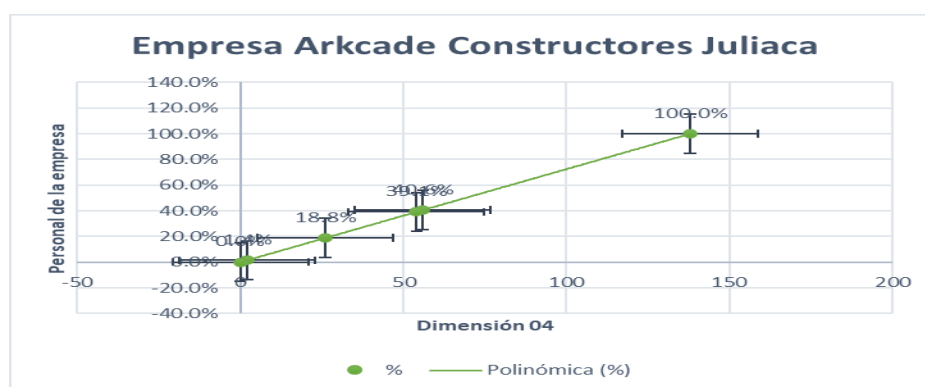
Verificación, Respuesta a Emergencias y Mejora Continua.

Variable dependiente: Minimización de incidentes		
	N. consultas	Porcentaje
Dimensión 04	Fi.	%
Excelente	56	40.6%
Bueno	54	39.1%
Medio	26	18.8%
Malo	2	1.4%
Muy Malo	0	0.0%
TOTALIDAD:	138	100.0%

Esta dimensión cierra el ciclo de gestión. Evalúa si la empresa verifica el cumplimiento de sus propios procedimientos, si está preparada para actuar cuando algo falla y si aprende de sus errores para evitar que se repitan, entonces un 40.6%, de ellos precisan como Excelente, mientras que un 39.1% lo considera Bueno, un 18.8% refiere a medio, un 1.4% lo precisa Malo y un 0% precisa muy Malo. De acuerdo con al cuadro estadístico, tiene una tendencia muy positiva **[Excelente 40.6%]**

Ilustración 12

Verificación, Respuesta a Emergencias y Mejora Continua.



5.5. Análisis e interpretación de resultados

Tabla 9

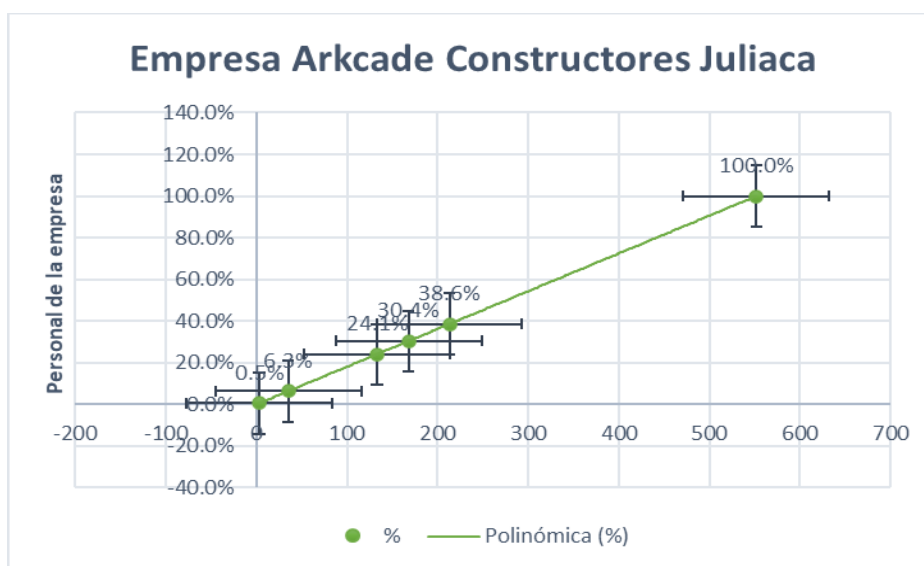
Datos generales Empresa Arkcade Constructores Juliaca.

	N. consultas	Porcentaje
Optimización de gestión de la seguridad de materiales peligrosos para la minimización de incidentes en la Empresa Arkcade Constructores Juliaca 2024	Fi.	%
Excelente	168	30.4%
Bueno	213	38.6%
Medio	133	24.1%
Malo	35	6.3%
Muy Malo	3	0.5%
TOTALIDAD:	552	100.0%

La evaluación de las consultas llevadas Al personal Empresa Arkcade Constructores Juliaca, según la problemática desarrollada tenemos entonces un 30.4%, de ellos precisan como Excelente, mientras que un 38.6% lo considera Bueno, un 24.1% refiere a medio, un 6.3% lo precisa Malo y un 0.5% precisa muy Malo. De acuerdo con al cuadro estadístico, tiene una tendencia positiva [**Bueno 38.6%**] con Optimización de gestión de la seguridad de materiales peligrosos para la minimización de incidentes en la Empresa Arkcade Constructores Juliaca 2024.

Ilustración 13

Datos generales Empresa Arkcade Constructores Juliaca.



Se especifica que evaluación de las consultas llevadas: entonces un 30.4%, de ellos precisan como Excelente, mientras que un 38.6% lo considera Bueno, un 24.1% refiere a medio, un 6.3% lo precisa Malo y un 0.5% precisa muy Malo. De acuerdo con al cuadro estadístico, tiene una tendencia positiva [**Bueno 38.6%**].

5.6. Prueba de hipótesis.

Spearman Correlation Test, que es una herramienta estadística simétrica, se utilizó para evaluar la teoría mencionada y analizar los resultados de las variables.

Independiente

Gestión de la seguridad de materiales peligrosos.

Dependiente

Minimización de incidentes.

Tabla 10

Procesamiento de casos.

Resumen de procesamiento de casos

	Válido		Casos Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Gestión de la seguridad de materiales peligrosos.	46	100, %	0	0,0%	46	100, %
Minimización de incidentes.	46	100, %	0	0,0%	46	100, %

5.6.1. Prueba de normalidad.

Tabla 11

Prueba shapiro - wilk.

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	E	g	S	E	g	S
	stadístico	l	ig.	stadístico	l	ig.
Gestión de la seguridad de materiales peligrosos.	,2491	246	0.000	,804	246	0.703
Minimización de incidentes.	,2916	246	0.000	,718	246	0.713

Uniformidad de los datos: Heredando de las pruebas $W = 0.703$ de la de Shapiro-Wilk, este es el resultado estadístico de la prueba. Si se acerca a 1, los datos se ajustan cabalmente a una distribución regular.

5.6.2. Validación de la Hipótesis.

Datos de prueba para detectar la hipótesis: Para verificar esta hipótesis, se empleó la encuesta Likert con cuestiones centradas en el análisis de las variables Gestión de la seguridad de materiales peligrosos, en cuanto a poner en que relacionan estas dos variables, con Minimización de incidentes.

H_0 **No se logrará** optimización de gestión de la seguridad de materiales peligrosos para la minimización de incidentes en la Empresa Arkcade Constructores Juliaca 2024.

H_1 **Si se logrará** optimización de gestión de la seguridad de materiales peligrosos para la minimización de incidentes en la Empresa Arkcade Constructores Juliaca 2024.

Tabla 12

Correlaciones Rho de Spearman.

Correlaciones					
Rho de Spearman	Gestión de la seguridad de materiales peligrosos	Gestión de la seguridad de materiales peligrosos.	Coeficiente de correlación	1,000	Minimización de incidentes.
	Minimización de incidentes	Minimización de incidentes.	Coeficiente de correlación	0,449	1,000
			Sig. (bilateral)	.	0,214
			N	46	46
			Sig. (bilateral)	0,349	.
			N	46	46

Descripción. Entre "Gestión de la seguridad de materiales peligrosos" y "Minimización de incidentes", el coeficiente de correlación de Spearman (Rho) es 0.449.

Interpretación: Este valor indica una **correlación positiva y moderada**.

Positiva: Significa que a medida que la "Gestión de la seguridad de materiales peligrosos" tiende a mejorar (o aumentar sus puntajes), la "Minimización de incidentes" también tiende a mejorar (o aumentar sus puntajes). En el contexto de "minimización", si un puntaje más alto significa menos incidente, entonces una mejor gestión se asocia con menos incidentes.

Moderada: Un valor de 0.449 se considera una correlación de fuerza moderada, no muy fuerte ni muy débil.

Significancia (bilateral) / p-valor:

El valor de significancia para esta correlación es 0.214.

Interpretación: Para determinar si la correlación es estadísticamente significativa, comparamos el p-valor (0.214) con el nivel de significancia (α) comúnmente utilizado, que suele ser 0.05.

Dado que $0.214 > 0.05$, el p-valor no es estadísticamente significativo.

En resumen: Los datos no proporcionan un apoyo estadísticamente significativo para afirmar que la optimización de la gestión de la seguridad de materiales peligrosos se logrará para la minimización de incidentes en la Empresa Arkcade Constructores Juliaca 2024, al menos no con la fuerza suficiente para ser considerada una relación más allá del azar. La correlación observada de 0.449 podría ser producto de la variabilidad del muestreo y no reflejar una relación real en la población.

5.7. Discusión de resultados.

La tesis tiene el objeto de proteger y salvaguardar a todos los ocupantes así como, (Cruzado & Lopez, 2024) Todas estas áreas fueron abordadas de manera integral en el proyecto, empezando con un diagnóstico detallado de la situación operativa actual de la empresa, que ayudó a identificar las debilidades y fallas más críticas. Entre ellas se encontraba la total falta de documentación en control y regulación, lo que significaba un alto riesgo de error y desorganización. Luego, la empresa se involucró en la estrategia PHVA o Planificar, Hacer, Verificar, Actuar que

serviría de marco para la mejora continua. Dentro de esta estrategia, se implementó un Sistema de Gestión de Seguridad que, junto con el programa de Capacitación Anual, incrementaba la competencia de los empleados en términos de seguridad y salud en el lugar de trabajo. Adicionalmente, la implementación de una Matriz IPERC de Línea Base estandarizó la identificación y mitigación de los riesgos laborales a través de dicha herramienta efectiva y medida. Dentro de la Gestión Logística, se introdujo un sistema innovador de control Kardex. Esta acción permitió reducir significativamente las pérdidas y la falta de liquidez. La efectividad de estas acciones se medirá en cierto modo mediante un sistema de KPIs. Esto permitirá una medición específica de la eficacia y productividad de las herramientas implementadas y proporcionará información adicional para ajustar y maximizar los resultados. (Flores, 2022) El objetivo de nuestra tarea consiste en la descripción detallada y minuciosa de los efectos dañinos causados en los empleados, que hemos dividido en dos subespecies fundamentales: los efectos agudos que sienten inmediatamente al exponerse o poco después y crónicos :: a largo plazo, pero de larga duración. Para obtener información necesaria, utilizamos un enfoque cualitativo y entrevistamos detenidamente a todo el personal, prestando especial atención a su forma de trabajar. Además, usamos un cuantitativo, ya que hemos tabulado sistemáticamente los resultados obtenidos en los diagramas, y esto nos permitió conocer con precisión los porcentajes en diferentes campos de estudio. El resultado final sobresaliente es la identificación de los síntomas experimentados por los trabajadores responsables de su suministro y reveló que, con más



frecuencia, y teniendo en cuenta los tres procesos investigados en particular, los efectos son los siguientes: mareo, dolor de cabeza, y en algunos casos, sensación de irritación en la garganta o picazón en los ojos. La conclusión más significativa obtenida a partir de nuestro estudio es que, de todo el arquetipo, un terrible 86% de los lubricantes analizados en el almacén de llantas tiene un umbral de cantidad mínima de 10 mg / m³ de exposición y, en consecuencia, a largo plazo, el desarrollo de enfermedades crónicas como la neumonía puede ser real.

CONCLUSIONES

PRIMERO: Se logró implementar el plan de gestión de la seguridad con el manejo de materiales peligrosos en el almacenamiento de la Empresa Arkcade Constructores Juliaca para prevenir la ocurrencia de incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales derivados de la exposición o manejo inadecuado de materiales peligrosos. Con resultados estadísticos como el valor indica una correlación positiva y moderada. Significa que a medida que la "Gestión de la seguridad de materiales peligrosos" tiende a mejorar (o aumentar sus puntajes), la "Minimización de incidentes" también tiende a mejorar (o aumentar sus puntajes). En el contexto de "minimización", si un puntaje más alto significa menos incidente, entonces una mejor gestión se asocia con menos incidentes.

Moderada: Un valor de 0.449 se considera una correlación de fuerza moderada, no muy fuerte ni muy débil.

Significancia (bilateral) / p-valor:

El valor de significancia para esta correlación es 0.214.

SEGUNDO: Se implementó un plan de gestión de la seguridad en el almacenamiento de materiales peligrosos en la Empresa Arkcade que establece directamente los requisitos y procedimientos obligatorios ineludibles para el manejo, el almacenamiento y la disposición segura de los materiales peligrosos, conocidos como «MATPEL», en todas las instalaciones y proyectos de Arkcade Constructores se lleva a cabo dentro de la jurisdicción territorial de la ciudad de Juliaca. El manejo inadecuado de estos materiales implica riesgos muy severos que amenazan la salud y



el bienestar de los trabajadores y daños significativos al medio ambiente. Alternativamente, un manejo deficiente dará lugar a sustanciales pérdidas materiales, lo que se manifiesta en eventos desastrosos, como incendios, explosiones y derrames químicos.

TERCERO: La evaluación de las consultas llevadas Al personal Empresa Arkcade Constructores Juliaca, según la problemática desarrollada tenemos entonces un 30.4%, de ellos precisan como Excelente, mientras que un 38.6% lo considera Bueno, un 24.1% refiere a medio, un 6.3% lo precisa Malo y un 0.5% precisa muy Malo. De acuerdo con el cuadro estadístico, tiene una tendencia positiva [Bueno 38.6%] con Optimización de gestión de la seguridad de materiales peligrosos para la minimización de incidentes en la Empresa Arkcade Constructores Juliaca 2024.

RECOMENDACIONES

PRIMERO. se refiere a que es imperativo que se levante y difunda un detallado procedimiento que contemple dirección y almacenamiento de materiales peligrosos Empresa Arkcade Constructores Juliaca pertenecientes a la clasificación de peligrosos. En este, deberán levantarse de forma precisa y clara los parámetros normativos en relación a la Ley 29783, los cuales constituirán parámetros fundamentales de precaución y atención. De esta forma, aseguraremos la mínima probabilidad de fallas o errores por desconocimiento o imprudencia.

SEGUNDO: Es necesario que otra medida de seguridad en almacenamiento de materiales peligrosos Empresa Arkcade Constructores Juliaca, esparcir la información contenida en las hojas de seguridad a todos los y las trabajadoras relacionadas materia. De igual forma, será necesaria la comprensión interna de los trabajadores al contenido de las etiquetas, así como la información y el sentido que estas otorgan, ya que es básico para su correcta interpretación y proceder en su manejo.

TERCERO: Disponer de recipientes o contenedores que se ajusten y sean específicos para las áreas productivas y bodega. Estas deberán estar basadas en estándares ya establecidos y ser destinadas exclusivamente a un solo producto, de forma de evitar cualquier tipo de combinación con productos distintos, lo que podría ser riesgo de reacciones químicas indeseadas y potencialmente peligrosas.



BIBLIOGRAFÍA

- Alfonso, K., & Tarazona, E. (2020). Plan de Emergencia para Ladrillera Las Marías, vereda Juan Frío en el municipio de Villa del Rosario. *Universidad Libre Colombia*. <https://repository.unilibre.edu.co/handle/10901/18510>
- Bonilla, G. A. (2015). *El Manejo Y Almacenamiento De Los Productos Químicos Peligrosos Y Su Incidencia En Las Condiciones De Trabajo Del Personal De Las Plantas De Producción Y Bodega Del Parque Industrial De La Empresa Plasticaucho* [UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO]. <https://repositorio.uta.edu.ec/items/dc514edf-5d20-4a4b-9766-253f81058b93>
- Cerron, H. F. (2021). Implementacion de la Gestion Reactiva del Riesgo de desastres en la Municipalidad de Pacarán y su Relacion con la atencion de emergencias, Provincia de Cañete 2020 [Universidad Continental]. In *Universidad Continental*. <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/9968>
- Clemente, I. B. (2025). *Estudio del alcance de los peligros de explosión e incendio generados por el almacenamiento de materiales inflamables en tanques de la empresa Quantumpharm* [Universidad Politecnica Salesiana]. <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/30596>
- Cruzado, M. J. L., & Lopez, E. Y. (2024). *Implementación del análisis de desempeño profesional en seguridad y gestión de almacenes para mejorar la productividad en el transporte de carga pesada en la Empresa de Leon EIRL* [Universidad Privada del Norte]. <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/38994>
- Cubillos, M. J. T., & Buitrago, S. D. (2024). Análisis de los procesos de gestión



ambiental desarrollados en centros de acopio en Pavco Wavin: El caso de Mexichem Colombia [Universidad Distrital Francisco José Caldas]. In *repository.udistrital.edu.co*.

<https://repository.udistrital.edu.co/items/7d6b82bf-79b2-43f4-9a63-8978835a83d7>

De La A, A. A. (2024). *Modelo de gestión de seguridad y su efecto en el sistema contra incendio de la cooperativa de ahorro y crédito Base Taura, agencia Salinas* [La Libertad: Universidad Estatal Península de Santa Elena, 2024]. <https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/11652>

Espejo, D. F., Guatame, W. E., & Mnotaña, K. (2024). Seguridad vial, una estrategia de cultura preventiva enfocada a los actores viales de CSA constructora Santa Ana S.A.S. | Ingeniería en Seguridad y Salud para el Trabajo. *Fundacion Universitaria San Mateo*, 02(3456), 5–67. <https://caoba.sanmateo.edu.co/ojs/index.php/sst/article/view/227>

Flores, J. F. (2022). *Plan de seguridad para un almacén de materiales peligrosos de la empresa Wardia SAC Arequipa–2019* [Universidad Tecnológica del Peru]. <https://repositorio.utp.edu.pe/handle/20.500.12867/5895>

Henao, J. C. (2024). *IMPLEMENTACIÓN Y DESARROLLO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS QUÍMICOS CONFORME AL SISTEMA GLOBALMENTE ARMONIZADO (SGA) EN OPERADORA AVICOLA SAS* [Universidad de Antioquia]. <https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstreams/5d13a86a-a687-44c9-835f-67a64461c707/download>

Luz, E., Suárez Suárez, A., Patricia, A., & Vargas, R. (n.d.). Congreso Internacional en Seguridad y Salud en el Trabajo. In Editorial Universidad



ECCL (Ed.), *repositorio.ecci.edu.co*. Universidad ECCL. Retrieved October 22, 2024, from <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/4186>

Perero, W. J. (2024). *Propuesta de sistema de gestión de seguridad contra incendios bajo la norma NFPA (National fire protection Association) para la empresa Telconet S.A., sucursal Salinas*. [La Libertad: Universidad Estatal Península de Santa Elena, 2025.]. <https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/12508>

Ponce, J. C., & Zacarias, N. D. (2024). Análisis de la vulnerabilidad por incendios forestales en la provincia de Concepción [Universidad Continental]. In *Universidad Continental*. <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/16540>

Ramírez, P., Ricardo Asesor, D., Gutiérrez, M., Humareda, A., del Carmen Valdivia Orihuela, M., Armando Pérez Flores, B., & Watson, B. (2024). Plan de contingencia ante un derrame de materiales peligrosos durante operaciones logísticas–Perú 2024. *International Congress on Project Management and Engineering*. <https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/10682>

Ramos, J. A. (2019). *La gestión reactiva del riesgo de desastres y la capacidad de respuesta ante emergencias de la Municipalidad Distrital del Yarinacocha 2019* [Universidad Nacional de Ucayali]. <https://hdl.handle.net/20.500.14621/4279>

Rios, S., & Tacuri, J. K. (2019). *Diseño de un sistema de gestión de almacén e inventario para reducir los costos operativos en el área de almacén de la empresa CCA-PERÚ SAC CAJAMARCA* [Universidad Privada del Norte]. <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/14943>



Saona, M. F., & Saona, M. L. (2023). *Propuesta de modernización de gestión de riesgo contra incendio para la unidad educativa Gloria Gorelik año 2023* [UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA].

<http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/26186>

Estudios M.F., M. f. (1998). Método Simplificado de Evaluación del Riesgo de Incendio : MESERI. Gerencia de riesgos y seguros, 16(64), 17-29.

Obtenido de

<https://documentacion.fundacionmapfre.org/documentacion/publico/es/bib/52190.do>

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

Mantilla Ordóñez , J. C. (2019). Diseño de un sistema de detección de incendios en una empresa de hidrocarburos. Guayaquil, Ecuador: UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA DEL ECUADOR. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/17836>

Paredes Garces, D. G. (2012). Plan de emergencia y contingencia para disminuir los factores de riesgo en incendios y desastres naturales en la Empresa "TEIMSA". (U. T. AMBATO, Ed.) Ambato, Ecuador. Obtenido de <http://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/2347>

Peralta Arellano, J. E. (2018). PLAN DE CONTINGENCIA CONTRA INCENDIOS FORESTALES EN EL SECTOR DE "EL BATÁN". Quito, Ecuador:



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR. Obtenido de
<http://repositorio.puce.edu.ec>

Ramírez Morla, J. J. (2018). Plan de contingencia para prevención en caso de incendio bajo las nuevas tendencias de higiene y seguridad industrial para el taller industrial y de soldadura de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad Estatal Península de Santa Elena. Ecuador: UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA. Obtenido de
<https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/4618>

Riegos de incendios, I. (2014). Lima, Peru: Instituto Nacional de Defensa Civil. Obtenido de <http://bvpad.indeci.gob.pe/doc/pdf/esp/doc2521/doc2521-contenido.pdf>.

Sanchez Cruz, O. (2020). Arequipa, Peru: Universidad Tecnologica del Peru. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12867/4117>

Sanchez Cruz, O. (2020). Evaluación del riesgo de incendio mediante método de Gustav Purt y propuesta de un plan de contingencia contra incendios en la empresa INDUFARD E.I.R.L. Arequipa, Peru: Universidad Tecnologica del Peru. Obtenido de
<https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867>



ANEXOS



ANEXO 01: Matriz de consistencia.
Título: GESTIÓN DE LA SEGURIDAD DE MATERIALES PELIGROSOS PARA LA MINIMIZACIÓN DE INCIDENTES EN LA EMPRESA ARKCADE CONSTRUCTORES JULIACA 2024

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVO DE INVESTIGACIÓN	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES			METODOLOGÍA
			VARIABLES	DIMENSION	INDICADORES	
PROBLEMA PRINCIPAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	V.I.			METODO Cuantitativo
¿Como se optimizará gestión de la seguridad de materiales peligrosos para la minimización de incidentes en la Empresa Arkcade Constructores Juliaca 2024?	Optimización de gestión de la seguridad de materiales peligrosos para la minimización de incidentes en la Empresa Arkcade Constructores Juliaca 2024.	Si se logrará optimización de gestión de la seguridad de materiales peligrosos para la minimización de incidentes en la Empresa Arkcade Constructores Juliaca 2024.	Gestión de la seguridad de materiales peligrosos.	Dimensión 01: Planificación y Organización del Sistema de Gestión.	01: Cuestionario.	DISEÑO Aplicada
				Dimensión 02: Controles y Procedimientos Operacionales.	Escala likert	
PROBLEMAS ESPECIFICOS	OBJETIVOS ESPECIFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	V.D.			NIVEL Descriptiva
¿Cómo implementar un plan de gestión de la seguridad en el almacenamiento de materiales peligrosos en la Empresa Arkcade Constructores Juliaca 2024?	Implementar un plan de gestión de la seguridad en el almacenamiento de materiales peligrosos en la Empresa Arkcade Constructores Juliaca 2024.	Se logrará implementar un plan de gestión de la seguridad en el almacenamiento de materiales peligrosos en la Empresa Arkcade Constructores Juliaca 2024.	Minimización de incidentes.	Dimensión 03: Capacitación y Competencia del Personal.	03: . Cuestionario.	POBLACION La población del distrito de Yarabamaba consiste en 68 trabajadores
¿Cómo evaluar al personal de la Empresa Arkcade Constructores, la implementación del plan de gestión de la seguridad para minimización de incidentes 2024?	Evaluar al personal de la Empresa Arkcade Constructores, la implementación del plan de gestión de la seguridad para minimización de incidentes 2024.	Se logrará evaluar al personal de la Empresa Arkcade Constructores, la implementación del plan de gestión de la seguridad para minimización de incidentes 2024.		Dimensión 04: Verificación, Respuesta a Emergencias y Mejora Continua.	Escala likert.	
						MUESTRA 58 trabajadores
						TÉCNICA Observación Entrevista – Encuesta
						INSTRUMENTO Correlaciones Rho de Spearman. , SPSS Cuestionario.

ANEXO 02: Instrumento.

Preguntas de la Investigación

Dimensión 1: Planificación y Organización del Sistema de Gestión

Esta dimensión evalúa la base documental, estructural y normativa del sistema de gestión. Analiza si la empresa ha planificado adecuadamente cómo controlar los riesgos de los materiales peligrosos (MATPEL).

Pregunta 1.1: ¿Cuál es el nivel de cumplimiento del marco normativo peruano (Ley N° 29783, D.S. N° 005-2012-TR, Norma G.050) en los procedimientos documentados para la gestión de MATPEL en Arkcade Constructores durante el año 2024?

Pregunta 1.2: ¿De qué manera la definición formal de roles y responsabilidades en el plan de gestión de MATPEL influye en la asignación de recursos y la toma de decisiones preventivas por parte de los supervisores y la gerencia?

Pregunta 1.3: ¿En qué medida la matriz IPERC (Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Controles) actual de la empresa identifica y valora de forma exhaustiva los riesgos críticos asociados al almacenamiento, manipulación y transporte de MATPEL?

Dimensión 2: Controles y Procedimientos Operacionales

Esta dimensión se enfoca en la implementación práctica de las medidas de control en el día a día. Evalúa cómo se llevan a cabo las tareas según el plan desarrollado.

Pregunta 2.1: ¿De qué forma las condiciones de almacenamiento físico (segregación de químicos, sistemas de contención secundaria, ventilación, señalización) en el almacén de Arkcade Constructores se



correlacionan con la frecuencia de cuasi-incidentes (derrames menores, fugas) reportados?

Pregunta 2.2: ¿Cuál es el impacto de la estandarización de los procedimientos de manipulación y trasvase de materiales peligrosos (ej. uso de bombas de trasiego, conexión a tierra) en la reducción de exposiciones accidentales del personal?

Pregunta 2.3: ¿Existe una relación directa entre la disponibilidad, el estado y el uso correcto del Equipo de Protección Personal (EPP) específico para MATPEL, y la severidad de las lesiones (irritaciones, quemaduras químicas) registradas en los trabajadores?

Dimensión 3: Capacitación y Competencia del Personal

Esta dimensión analiza el factor humano. Un sistema de gestión solo es efectivo si el personal está debidamente formado, concienciado y es competente para realizar sus tareas de forma segura.

Pregunta 3.1: ¿Cómo influye la efectividad del programa de capacitación sobre el Sistema Globalmente Armonizado (SGA) y la interpretación de Hojas de Datos de Seguridad (HDS) en la capacidad de los trabajadores para reconocer y reaccionar adecuadamente ante un peligro químico?

Pregunta 3.2: ¿Cuál es la percepción del riesgo por parte de los trabajadores que manipulan MATPEL y cómo se relaciona esta percepción con su nivel de adherencia a los procedimientos de trabajo seguro establecidos por la empresa?

Pregunta 3.3: ¿En qué grado la frecuencia y la metodología de las capacitaciones prácticas (ej. simulacros de derrames) se relacionan con



la disminución de actos subestándares observados durante las inspecciones de seguridad?

Dimensión 4: Verificación, Respuesta a Emergencias y Mejora Continua

Esta dimensión cierra el ciclo de gestión. Evalúa si la empresa verifica el cumplimiento de sus propios procedimientos, si está preparada para actuar cuando algo falla y si aprende de sus errores para evitar que se repitan.

Pregunta 4.1: ¿De qué manera el sistema de inspecciones de seguridad (planificadas y no planificadas) al almacén y áreas de uso de MATPEL contribuye a la identificación proactiva y al cierre efectivo de condiciones de riesgo antes de que se materialicen en incidentes?

Pregunta 4.2: ¿Cuál es la eficacia del plan de respuesta a emergencias de la empresa, medida a través del tiempo de respuesta y la correcta ejecución de los protocolos durante los simulacros de incendio y derrame químico?

Pregunta 4.3: ¿Cómo el proceso de investigación de incidentes y cuasi-incidentes en Arkcade Constructores alimenta el ciclo de mejora continua, resultando en actualizaciones efectivas de los procedimientos de seguridad y la prevención de su recurrencia?



ANEXO 03: Tratamiento de datos.

RENDIMIENTO ORGANIZACIONAL.sav [Conjunto de datos] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

IBM SPSS Statistics Processor está listo

Unicode: ACTIVADO



Nro.	P: 1	P: 2	P: 3	P: 4	P: 5	P: 6	P: 7	P: 8	P: 9	P: 10	P: 11	P: 12
1	4	3	3	5	4	3	5	5	3	5	5	5
2	4	5	3	3	3	4	4	5	4	4	5	4
3	3	2	3	5	5	5	4	2	5	5	3	3
4	3	4	2	3	3	4	4	4	4	4	5	5
5	3	4	5	3	3	4	4	5	4	4	4	4
6	4	3	3	5	5	5	1	4	2	5	3	4
7	3	2	2	4	4	4	3	4	4	3	5	5
8	5	4	4	4	5	5	5	3	5	5	4	4
9	3	2	3	5	3	5	4	4	5	4	4	4
10	5	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3
11	2	3	4	5	4	3	4	2	3	4	5	5
12	4	4	4	3	3	4	4	5	4	4	5	5
13	5	4	5	5	5	5	2	4	5	2	3	3
14	3	2	5	3	3	4	4	4	4	4	5	5
15	3	4	5	3	3	4	4	5	4	4	3	3
16	5	5	4	4	4	5	5	3	5	5	5	5
17	5	3	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4
18	3	3	4	5	5	2	4	4	2	4	4	4
19	4	3	3	5	4	3	5	5	3	5	5	5
20	4	5	3	3	3	4	4	5	4	4	5	4
21	3	2	3	5	5	5	4	2	5	5	3	3
22	3	4	2	3	3	4	4	4	4	4	5	5
23	3	4	5	3	3	4	4	5	4	4	4	4
24	4	3	3	5	5	5	1	4	2	5	3	4
25	3	2	2	4	4	4	3	4	4	3	5	5
26	5	4	4	4	5	5	5	3	5	5	4	4
27	3	2	3	5	3	5	4	4	5	4	4	4
28	5	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3
29	2	3	4	5	4	3	4	2	3	4	5	5
30	4	4	4	3	3	4	4	5	4	4	5	5
31	5	4	5	5	5	5	2	4	5	2	3	3
32	3	2	5	3	3	4	4	4	4	4	5	5
33	3	4	5	3	3	4	4	5	4	4	3	3
34	5	5	4	4	4	5	5	3	5	5	5	5
35	4	3	3	5	4	3	5	5	3	5	5	5
36	4	5	3	3	3	4	4	5	4	4	5	4
37	3	2	3	5	5	5	4	2	5	5	3	3
38	3	4	2	3	3	4	4	4	4	4	5	5
39	3	4	5	3	3	4	4	5	4	4	4	4
40	4	3	3	5	5	5	1	4	2	5	3	4
41	3	2	2	4	4	4	3	4	4	3	5	5
42	5	4	4	4	5	5	5	3	5	5	4	4
43	3	2	3	5	3	5	4	4	5	4	4	4
44	5	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3
45	2	3	4	5	4	3	4	2	3	4	5	5
46	4	4	4	3	3	4	4	5	4	4	5	5

ANEXO 04: Validación del instrumento.



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



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

JUICIO DE EXPERTOS

I. REFERENCIAS

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

II. TEST DE LIKERT DE: RIESGOS OCUPACIONALES ASOCIADO AL PERFIL LABORAL EN TRABAJADORES DEL AREA DE PROCESO DE PLANTA CENTRO MINERO CONSTANCIA CUZCO 2023

III. AUTOR DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:

Bach. CASTRO BANDA ANDRES EDILBERTO

ASPECTOS DE VALIDACIÓN

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

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

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

IV. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

V. RESOLUCIÓN DEL EXPERTO

Aprobado ($C > 75\% = 0.75$) ☒Desaprobado ($C < 75\% = 0.75$) ☐

N° DNI	FIRMA DEL EXPERTO	N° DE CELULAR	LUGAR Y FECHA
23892064	 Jose L. Ajrota Larijo Gerente de Seguridad y Salud Ocupacional GHS-M-120443	951 203 578	Juliaca, diciembre-2025



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



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

JUICIO DE EXPERTOS

I. REFERENCIAS

- a. Experto/Nombres : DEYBI ROCKY ROQUE QUISPE
 b. Especialidad : INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTION MINERA.
 c. Cargo Actual : ESPECIALISTA EN PREVENCION DE RIESGOS
 d. Grado académico : INGENIERO

II. TEST DE LIKERT DE: == GESTIÓN DE SEGURIDAD EN FATIGA LABORAL EN LOS OPERARIOS PARA MINIMIZAR ACCIDENTES EN LA CONSTRUCTORA SUMER JULIACA 2025

III. AUTOR DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:

Bach. KATERIN SUMERINDE MAMANI

ASPECTOS DE VALIDACIÓN

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

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

Coefficiente de valoración porcentual. C = Total/50

IV. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES



RESOLUCIÓN DEL EXPERTO

Aprobado (C>75%=0.75)

☒ ☐ ☐

Desaprobado (C<75%=0.75)

☐ ☐ ☐

Nº DNI	FIRMA DEL EXPERTO	Nº DE CELULAR	LUGAR Y FECHA
46336610		974422941	Juliaca – octubre 2025





ANEXO 1
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN

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

Formato digital ☒

Fecha de entrega: 06 - 05 - 2026

1. Datos del autor (es):

Nombres y Apellidos: FERNANDO JHONSUA CHOQUE OSORIO
Dirección: Asent. H. San Antonio de Yarabamba; Zona II; Mz: Ñ; Lt: 12. - Arequipa.
DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: 73369487
Teléfono: 918719087 email: choquefernando40@gmail.com
Nombres y Apellidos: _____
Dirección: _____
DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: _____
Teléfono: _____ email: _____
Facultad y/o Escuela de Posgrado: INGENIERIA DE SISTEMAS
Escuela Profesional o Mención: INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA
Título o Grado Académico a optar: INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA
Asesor: Dr. PAUL MAMANI TISNADO
Esta obra se encuentra dentro de las siguientes denominaciones:
Trabajo de Investigación ☐ Tesis ☒ Trabajo de Suficiencia Profesional ☐ Trabajo Académico ☐
Título: GESTIÓN DE LA SEGURIDAD DE MATERIALES PELIGROSOS PARA LA MINIMIZACIÓN DE INCIDENTES EN LA EMPRESA ARKCADE CONSTRUCTORES JULIACA 2024
Palabras claves, (3 a 5 términos): Gestión de la seguridad, materiales peligrosos, incidentes, almacenamiento.
¿Esta obra se desarrolló en la UANCV ^{1,2}?

2

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

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



2. Referencia de tesis:

☐ Bachiller ☒ Título ☐ 2da Especialidad ☐ Maestría ☐ Doctorado

3. Licencias:

a) Licencia estándar:

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

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

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

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

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

Autorizo su publicación (marque con una X)

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

b) Licencia CREATIVE COMMONS 4.0 INTERNACIONAL:

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

¿Quiere permitir usos comerciales de su producción intelectual?

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

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

- ☐ Sí autorizo
- ☒ No autorizo



Jurisdicción de su Licencia

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

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

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

☐

Internacional

☒

Nacional

Línea de investigación: SEGURIDAD Y GESTIÓN DE RIESGOS – P26

Firma de Autor



huella digital

06 – MAYO – 2026

Fecha