



Universidad Nacional

SAN LUIS GONZAGA



Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional

Esta licencia permite a otras distribuir, combinar, retocar, y crear a partir de su obra de forma no comercial y, a pesar que son nuevas obras deben siempre rendir crédito y ser no comerciales, no están obligadas a licenciar sus obras derivadas bajo los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>



UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA

EVALUACION DE ORIGINALIDAD

ATIT_2025_FIAS-054

CONSTANCIA

El que suscribe, deja constancia que se ha realizado el análisis con el software de verificación de similitud al documento cuyo título es:

“APLICACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA PROYECTO DE MEJORAMIENTO EN I.E 31 NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN, YANACANCHA - PASCO”

Presentado por:

LAURA JEANETTE ZEVALLOS MENDOZA

Autor(a) del nivel PREGRADO de la Facultad de Ingeniería Ambiental y Sanitaria El resultado obtenido es **PORCENTAJE DE SIMILITUD del 1%** por el cual se otorga el calificativo de:

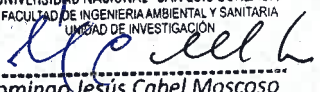
APROBADO,

Según Reglamento de Evaluación de la Originalidad

Con CÓDIGO DE MATRÍCULA N° 20173947.

Se adjunta al presente el reporte de evaluación con el software de verificación de originalidad.

28 de Mayo del 2025.

UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"
FACULTAD DE INGENIERIA AMBIENTAL Y SANITARIA
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

Dr. Domingo Jesús Cabel Moscoso
DIRECTOR



BORRADOR_I_2025: "APLICACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA PROYECTO DE MEJORAMIENTO EN I.E 31 NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN, YANACANCHA - PASCO"

By LAURA JEANETTE ZEVALLOS MENDOZA

UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

Facultad de Ingeniería Ambiental y Sanitaria



**"APLICACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL
TRABAJO PARA PROYECTO DE MEJORAMIENTO EN I.E 31
NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN, YANACANCHA - PASCO"**

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Ciencias Naturales, Ingeniería y Tecnologías Sostenibles

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE INGENIERO AMBIENTAL Y
SANITARIO**

AUTORA:

LAURA JEANETTE ZEVALLOS MENDOZA

ICA - PERÚ

2024

ORIGINALITY REPORT

SIMILARITY INDEX

109 words — 1%

UNIVERSIDAD NACIONAL “SAN LUIS GONZAGA”

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

Facultad de Ingeniería Ambiental y Sanitaria



**Aplicación del plan de seguridad y salud en el trabajo para proyecto de
mejoramiento en I.E 31 Nuestra Señora del Carmen, Yanacancha -
Pasco**

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Ciencias Naturales, Ingeniería y Tecnologías Sostenibles

AUTORA:

LAURA JEANETTE ZEVALLOS MENDOZA

Ica - Perú

2025

DEDICATORIA

A mis padres, por su amor, esfuerzo y apoyo incondicional que me han guiado y fortalecido en cada paso. Gracias por enseñarme el valor del trabajo y la perseverancia.

A mi abuelita, por su cariño, sabiduría y fortaleza, que siempre han sido un refugio y fuente de inspiración.

AGRADECIMIENTO

Extiendo un especial agradecimiento a la familia Vargas Mendoza, por acogerme con cariño y brindarme un hogar. Su generosidad y calidez fueron fundamentales para alcanzar esta meta.

También agradezco a mis compañeros de universidad, cuyo apoyo y compañerismo hicieron este camino más llevadero.

ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
ÍNDICE DE CONTENIDO	iv
ÍNDICE DE TABLAS.....	vi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	vii
RESUMEN.....	viii
ABSTRACT	ix
I. INTRODUCCIÓN.....	10
1.1 Situación Problemática	10
1.2 Antecedentes de la Investigación.....	11
1.2.1 Antecedentes internacionales	11
1.2.2 Antecedentes nacionales	11
1.3 Bases Teóricas	12
1.4 Objetivos	Error! Bookmark not defined.
1.4.1 Objetivo principal.....	18
1.4.2 Objetivos específicos.....	18
1.5 Hipótesis y Variables de la Investigación.....	18
1.5.1 Hipótesis principal.....	19
1.5.2 Hipótesis Específicas.....	19
1.6 Variables	19
1.6.1 Variable.....	19
1.6.2 Operacionalización de variables.....	19
1.7 Justificación e Importancia	20
1.7.1 Justificación	20
1.7.2 Importancia	21
II. ESTRATEGIA METODOLÓGICA	22
2.1 Área de Estudios	22
2.2 Metodología de Investigación	22
2.2.1 Tipo, nivel y diseño de investigación	22
2.2.2 Población, muestra y muestreo.....	23
2.3 Procedimiento de Metodología General	23
2.3.1 Instrumento de recolección de datos	23
2.3.2 Análisis estadístico de los datos	23
III. RESULTADOS.....	24
IV. DISCUSIÓN	37

V. CONCLUSIONES.....	39
VI. RECOMENDACIONES	40
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	41

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Accidentes de obra	24
Tabla 2: Tipo de accidentes de obra	25
Tabla 3: Incidentes	27
Tabla 4: Normativa 29783	33
Tabla 5: SGSST y Accidentes de obra	35
Tabla 6: SGSST y frecuencia de accidentes de obra	35
Tabla 7: SGSST y gravedad de accidentes de obra	36

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Accidentes de obra	25
Figura 2: Tipo de accidentes de obra	26
Figura 3: Incidentes	27
Figura 4: Incidentes peligrosos	28
Figura 5: Incidentes por mes	28
Figura 6: Enfermedad ocupacional por mes	29
Figura 7: Trabajadores expuestos por mes	30
Figura 8: Tasa de incidencia por mes	31
Figura 9: N° de trabajadores con cáncer por mes	32
Figura 10: Normativa	34

RESUMEN

El objetivo de la investigación fue explicar la influencia generada por la aplicación de un Plan de gestión de Seguridad y Salud ocupacional en la mitigación de accidentes de obra para el proyecto de “Mejoramiento en I.E. 31 Nuestra señora del Carmen, Yanacancha -Pasco”. La metodología consistió en un estudio positivista, de alcance descriptivo y explicativo. Su diseño fue no experimental transversal. Se recolectó datos de 12 meses del año bajo la ficha de registro de datos. Se llevó a cabo el uso de la estadística descriptiva e inferencial. Los resultados mostraron que existe 70.13% de accidentes leves, 28.27% de accidentes incapacitantes y 1.6% de accidentes mortales. El índice de frecuencia fue de 1.66, el índice de gravedad fue 187.46, el índice de accidentabilidad fue de 0.21. Las horas hombre trabajadas fue 650,086.70 y 131 días perdidos por accidentes incapacitantes, existe una incidencia moderada de 30.27. Y existe un cumplimiento de la normativa de 62.86%. Conclusión: Existe moderada y significativa correlación positiva y una influencia de 34% del SGSSO en los accidentes de obra del proyecto en mención.

Palabras clave:

Plan de Gestión, seguridad y salud ocupacional, accidentes.

ABSTRACT

The objective of this research was to explain the influence generated by the application of an Occupational Health and Safety Management System on the mitigation of construction accidents for the "Improvement in I.E. 31 Nuestra Señora del Carmen, Yanacancha - Pasco" project. The methodology consisted of a positivist study, descriptive and explanatory in scope. Its design was non-experimental and cross-sectional. Data were collected from 12 months of the year using the data record sheet. Descriptive and inferential statistics were used. The results showed that 70.13% of accidents were minor, 28.27% were incapacitating, and 1.6% were fatal. The frequency index was 1.66, the severity index was 187.46, and the accident rate index was 0.21. The man-hours worked were 650,086.70, and 131 days were lost due to incapacitating accidents. There is a moderate incidence of 30.27. Compliance with regulations is 62.86%. Conclusion: There is a moderate and significant positive correlation and a 34% influence of the SGSSO on construction accidents at the aforementioned project.

Keywords: Management plan, Occupational Health and Safety, Accidents

I. INTRODUCCIÓN

Comprender la relación entre el Plan de gestión de seguridad y salud ocupacional y los accidentes laborales es importante para mejorar los estándares de seguridad en la industria de la construcción. Esta investigación ayudará a identificar prácticas efectivas de gestión de seguridad, guiar la toma de decisiones y contribuir al desarrollo de estrategias que mejoren la seguridad de los trabajadores y reduzcan la incidencia de accidentes. Al implementar un Plan de gestión de seguridad y salud ocupacional robusto, las empresas constructoras no solo pueden cumplir con los requisitos regulatorios, sino también fomentar un entorno de trabajo más seguro, lo que a su vez lleva a una mejora en el rendimiento general y una reducción en las tasas de accidentes.

1.1 Situación Problemática

Todo el contexto mundial de las organizaciones está enfocado a contar con procesos de calidad en la elaboración de productos y servicios que tengan incluido instrumentos que permitan proteger la seguridad y salud ocupacional tanto para los empleados como para la organización [1].

El sector construcción ha presentado 10.82% del total de accidentes en el trabajo, de las cuales existen 1842 accidentes que involucra a 638 en la categoría de operario y 633 fueron clasificados como accidentes de trabajo. Entre ellos son cinco mortales [2].

Si se refiere a la seguridad y salud ocupacional, es definida como un “conjunto de medidas técnicas educacionales, médicas y psicológicas que son empleadas para prevenir accidentes tendientes a eliminar las condiciones inseguras del ambiente y a instruir a las personas acerca del requerimiento de implementación de prácticas preventivas”². Entonces ese conjunto de medidas permite un funcionamiento con mayor confiabilidad en aras de evitar accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales. También se puede definir como la disciplina que busca el bienestar físico, mental y social de los empleados en sus sitios de trabajo.

Para lograr el propósito de la Seguridad y Salud ocupacional se requiere de un Programa de SSO definida como una serie de objetivos ordenados por fechas y consecuciones que asigna tareas y responsabilidades a cada persona en concreto y con controles precisos para comprobar el desarrollo correcto del plan.

1.2 Antecedentes de la Investigación

1.2.1 Antecedentes internacionales

[Interiano H. 2018], analizaron sobre “El Sistema de Gestión de seguridad y salud ocupacional en la sucursal Atlántico de una fábrica de alimentos aperitivo en la cual su propósito fue analizar el Programa de Seguridad y Salud ocupacional a partir de las informaciones existentes en la sucursal, evidenciándose que la sucursal carece de un sistema de seguridad y salud ocupacional, cuyo fin sea prevenir accidentes, incidente y enfermedades ocupacionales”^[3].

[Egoavil y Rivas, 2018] buscaron implementar el SGSSO en la empresa de Construcción M&R. Sus resultados evidenciaron “una media de 955.6 en el 2017 y 292.4 en el 2018, con una diferencia de promedio de 663.2 accidentes por cada millón de horas trabajadas, y la gravedad de los accidentes tuvieron una diferencia de 0.302 días perdidos*1000 horas en cinco meses”⁴. Entonces concluyeron que la implementación de SGSST disminuyó los accidentes laborales.^[4]

1.2.2 Antecedentes nacionales

[Aparicio Z.S. y Obregón C.M, 2018], plantearon una propuesta de un SGSST para prevenir accidentes e incidentes bajo las normas y los estándares de salud ocupacional. Los resultados mostraron positivamente la prevención de riesgos laborales, se redujeron las pérdidas materiales e impactos ambientales. Llegaron a la conclusión que el SGSST es importante para garantizar los procedimientos que permitan controlar los riesgos de SST ocupacional y que permite reducir tiempos muertos.^[5]

[Amasifen y Campos, 2020], realizaron una revisión sistemática de la Seguridad en el trabajo para el sector construcción con el propósito de diagnosticar la SST para reducir riesgos laborales en la empresa de construcción. Después de un exhaustivo análisis documental se concluyó que las grandes empresas logran reducir los riesgos a través de gestión de SSO.^[6]

[Sánchez, 2019], se necesita conocer al mínimo la conceptualización de Sistema para llevar a cabo la implementación, teniendo como premisa que en la actualidad ninguna empresa puede prescindir de un SST y para conseguirlo se requiere mucho compromiso, responsabilidad para instaurar nuevo comportamiento en todo el personal.^[7]

[J.I. Saavedra, 2023] en su estudio encontró que la adecuada implementación de un Sistema

de Seguridad y Salud Ocupacional es esencial para prevenir accidentes laborales y evitar pérdidas económicas y sanciones para la empresa constructora ^[8].

Formulación del problema

a) Problema General

¿Cómo influye la aplicación de un plan de gestión de Seguridad y Salud ocupacional en la mitigación de accidentes de obra en el proyecto de “Mejoramiento en I.E. 31 Nuestra Señora del Carmen, Yanacancha – Pasco”?

b) Problemas específicos

¿Cómo influye la aplicación de un plan de gestión de Seguridad y Salud ocupacional en la mitigación de la frecuencia de accidentes de obra en el proyecto de “Mejoramiento en I.E. 31 Nuestra Señora del Carmen, Yanacancha – Pasco”?

¿Cómo influye la aplicación de un plan de gestión de Seguridad y Salud ocupacional en la mitigación de la gravedad de accidentes de obra en el proyecto de “Mejoramiento en I.E. 31 Nuestra Señora del Carmen, Yanacancha – Pasco”?

1.3 Bases Teóricas

Seguridad en el trabajo

[M. Segbenya & E. Yeboah, 2022] ^[9] La salud ocupacional se centra en la prevención y control de enfermedades que pueden afectar a los trabajadores en el desempeño de sus actividades laborales. Este campo de estudio busca asegurar que los trabajadores puedan realizar sus tareas con normalidad y sin comprometer su salud. La salud ocupacional abarca tanto la identificación de posibles enfermedades relacionadas con el trabajo como la implementación de medidas para su prevención y control.

Salud Ocupacional

[J.I. Saavedra, 2023] ^[10] La salud ocupacional se centra en la prevención y control de enfermedades que pueden afectar a los trabajadores en el desempeño de sus actividades laborales. Este campo de estudio busca asegurar que los trabajadores puedan realizar sus tareas con normalidad y sin comprometer su salud. La salud ocupacional abarca tanto la identificación de posibles enfermedades relacionadas con el trabajo como la implementación de medidas para su prevención y control.

Accidentes laborales

[A. Zermane, 2022]^[11]. Se refiere a cualquier evento inesperado que ocurre en el lugar de trabajo o en el trayecto hacia o desde el trabajo, que resulta en lesiones físicas, daño a la salud o incluso la muerte de un trabajador. Los accidentes laborales pueden variar en severidad, desde lesiones menores que requieren tratamiento básico hasta lesiones graves que pueden afectar la capacidad del trabajador para desempeñar su labor o llevar una vida normal.

Causas Comunes de Accidentes Laborales

Factores Físicos:

- **Condiciones Ambientales:** Malas condiciones de iluminación, ventilación inadecuada, temperaturas extremas.
- **Equipos y Maquinaria:** Fallos en el mantenimiento de máquinas, uso incorrecto de equipos.
- **Manipulación de Cargas:** Carga excesiva o mal manejo de objetos pesados.

Factores Químicos:

- **Exposición a Sustancias Peligrosas:** Contacto con productos químicos tóxicos o peligrosos, como solventes y ácidos.
- **Fugas y Derrames:** Incidentes relacionados con derrames de sustancias químicas que pueden causar lesiones o enfermedades.

Factores Biológicos:

- **Exposición a Patógenos:** Contacto con agentes infecciosos o biológicos que pueden causar enfermedades, como bacterias y virus.
- **Condiciones Sanitarias:** Ambientes de trabajo con malas condiciones higiénicas.

Factores Psicológicos:

- **Estrés Laboral:** Presión excesiva o condiciones de trabajo estresantes que pueden llevar a errores o accidentes.
- **Fatiga:** Trabajadores cansados o agotados que pueden cometer errores que resultan en accidentes.

Factores Organizativos:

- **Procedimientos Inadecuados:** Falta de procedimientos de seguridad claros o mal implementados.

- **Falta de Capacitación:** Insuficiente formación en prácticas de seguridad y manejo de riesgos.

Consecuencias de los Accidentes Laborales

Consecuencias para los Trabajadores:

- **Lesiones Físicas:** Desde heridas menores hasta amputaciones o lesiones graves.
- **Problemas de Salud:** Enfermedades relacionadas con la exposición a sustancias tóxicas o ambientes insalubres.
- **Impacto Psicológico:** Estrés, ansiedad o trauma postraumático.

Consecuencias para la Empresa:

- **Costos Financieros:** Gastos médicos, indemnizaciones por accidentes, sanciones legales y costos de reparación de equipos.
- **Pérdida de Productividad:** Interrupción de las operaciones y reducción en la capacidad de trabajo debido a la ausencia de empleados.
- **Impacto en la Reputación:** Daño a la imagen de la empresa y pérdida de confianza de clientes y socios.

Prevención de Accidentes Laborales

Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSSO):

- **Desarrollo de Políticas de Seguridad:** Establecer políticas claras que definan los estándares de seguridad y salud.
- **Evaluación de Riesgos:** Identificar y evaluar los riesgos presentes en el lugar de trabajo y aplicar medidas preventivas.
- **Capacitación y Formación:** Proporcionar formación continua a los empleados sobre prácticas seguras y uso de equipos.

Uso de Equipos de Protección Personal (EPP):

- **Equipos Adecuados:** Proveer y exigir el uso de equipos de protección como cascos, guantes, gafas de seguridad y protectores auditivos.
- **Mantenimiento y Reemplazo:** Asegurar que el equipo de protección esté en buen estado y sea reemplazado cuando sea necesario.

Mejora de Condiciones Laborales:

- **Ambiente Seguro:** Mantener un entorno de trabajo seguro con buena iluminación, ventilación y control de temperaturas.
- **Mantenimiento Regular:** Realizar mantenimientos periódicos a maquinaria y equipos para prevenir fallos.

Protocolos de Emergencia:

- **Procedimientos de Emergencia:** Establecer y comunicar procedimientos claros para manejar emergencias y accidentes.
- **Simulacros:** Realizar simulacros regulares para preparar a los empleados para situaciones de emergencia.

Promoción de una Cultura de Seguridad:

- **Conciencia y Participación:** Fomentar una cultura en la que todos los empleados participen activamente en la mejora de la seguridad.
- **Informes y Feedback:** Incentivar la notificación de incidentes y casi accidentes para aprender y mejorar continuamente.

Frecuencia de accidentes

Es una métrica clave en la seguridad y salud ocupacional, que mide la cantidad de accidentes registrados en un período específico, generalmente con el objetivo de evaluar y mejorar las condiciones de trabajo ^[12]

Cálculo: Para calcular la frecuencia de accidentes laborales se utiliza la siguiente fórmula:

$$\text{Índice de Frecuencia (IF)} = \left(\frac{\text{Número de Accidentes} \times 1,000,000}{\text{Horas Hombre Trabajadas}} \right)$$

Donde:

- **Número de Accidentes:** Total de accidentes laborales registrados.
- **Horas Hombre Trabajadas:** Total de horas trabajadas por todos los empleados en el período de referencia.

Interpretación de la Frecuencia de Accidentes

- **Frecuencia Alta:** Un índice alto indica una alta cantidad de accidentes en relación con las horas trabajadas, lo que puede señalar problemas graves en las condiciones de trabajo, falta de capacitación, o ineficacia en las políticas de seguridad.

- **Frecuencia Baja:** Un índice bajo sugiere que hay menos accidentes en comparación con el número de horas trabajadas, lo que puede indicar que las medidas de seguridad y salud ocupacional están funcionando efectivamente.

Factores que Afectan la Frecuencia de Accidentes

- **Condiciones Laborales:** Las condiciones del entorno de trabajo, como iluminación, ventilación, y mantenimiento de equipos, influyen en la frecuencia de accidentes.
- **Capacitación y Formación:** La formación adecuada de los empleados en seguridad y manejo de riesgos puede reducir la frecuencia de accidentes.
- **Cultura de Seguridad:** Un entorno donde la seguridad es una prioridad y se promueve activamente puede resultar en una menor frecuencia de accidentes.
- **Procedimientos y Protocolos:** La existencia de procedimientos claros y protocolos de emergencia contribuye a reducir la frecuencia de accidentes.

Gravedad de accidentes

Es una medida que evalúa la severidad de los accidentes que ocurren en un entorno de trabajo. Este indicador no solo toma en cuenta la frecuencia de los accidentes, sino también la magnitud de sus consecuencias, como las lesiones sufridas y los días perdidos ^[13].

Cálculo: Para calcular la gravedad de los accidentes laborales se pueden usar diversos indicadores, entre ellos:

- **Índice de Gravedad (IG):**

$$\text{Índice de Gravedad (IG)} = \left(\frac{\text{Días Perdidos} \times 1,000,000}{\text{Horas Hombre Trabajadas}} \right)$$

Donde:

- **Días Perdidos:** Número total de días que los empleados han estado ausentes debido a lesiones.
- **Horas Hombre Trabajadas:** Total de horas trabajadas por todos los empleados en el período de referencia.
- **Severidad Promedio de los Accidentes:**

$$\text{Severidad Promedio} = \frac{\text{Total de Días Perdidos}}{\text{Número de Accidentes}}$$

Interpretación de la Gravedad de Accidentes

- **Índice de Gravedad Alto:** Un índice alto indica que, en promedio, los accidentes causan un número significativo de días perdidos, lo cual puede reflejar lesiones graves o prolongadas. Esto podría señalar la necesidad de mejorar las medidas preventivas y de seguridad.
- **Índice de Gravedad Bajo:** Un índice bajo indica que los accidentes tienden a causar menos días perdidos, lo que puede sugerir que, en general, las lesiones son menores o que los empleados se recuperan rápidamente. Sin embargo, un índice bajo también puede ocultar lesiones graves si no se registran adecuadamente.

Factores que Afectan la Gravedad de Accidentes

- **Tipo de Accidente:** Algunos tipos de accidentes, como caídas de altura o accidentes con maquinaria pesada, tienden a causar lesiones más graves.
- **Eficiencia de la Atención Médica:** La rapidez y calidad del tratamiento médico recibido puede afectar la gravedad y el tiempo de recuperación.
- **Condiciones Laborales:** Las condiciones de trabajo, como la ergonomía y la seguridad en el lugar de trabajo, influyen en la severidad de las lesiones.
- **Formación y Capacitación:** La formación adecuada en procedimientos de seguridad puede reducir la gravedad de los accidentes al prevenir que ocurran lesiones graves.
- **Políticas de Seguridad:** La existencia y aplicación efectiva de políticas y procedimientos de seguridad influyen en la gravedad de los accidentes.

Base Legal

Ley N° 29783 – Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (2011): Establece las obligaciones de los empleadores y trabajadores para asegurar condiciones de trabajo seguras y saludables. La ley define los derechos y responsabilidades, así como la creación y funcionamiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST).

Decreto Supremo N° 005-2012-TR – Reglamento de la Ley N° 29783: Este reglamento complementa la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, proporcionando detalles sobre su aplicación. Define las responsabilidades específicas de los empleadores, trabajadores, y el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, y establece los procedimientos para la

identificación y evaluación de riesgos, así como para la implementación de medidas preventivas y correctivas.

Norma Técnica de Salud N° 040-MINSA/DGSP-V.01 – Norma de Salud para la Vigilancia de la Salud de los Trabajadores: Establece las directrices para la vigilancia de la salud de los trabajadores, incluyendo exámenes médicos ocupacionales y programas de salud.

Norma Técnica de Seguridad y Salud en el Trabajo: Publicada por el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE), proporciona especificaciones técnicas para la implementación de sistemas de seguridad y salud en el trabajo, adaptadas a diferentes sectores y riesgos.

La base legal de seguridad y salud ocupacional en Perú está diseñada para garantizar un entorno de trabajo seguro y saludable a través de un marco normativo integral. Incluye leyes, reglamentos, normas técnicas, y resoluciones que regulan todos los aspectos relacionados con la seguridad y salud de los trabajadores. La correcta implementación y cumplimiento de estas normativas son esenciales para prevenir accidentes y enfermedades ocupacionales, proteger a los trabajadores, y asegurar el bienestar general en el ámbito laboral.

1.4.1 Objetivo principal

Explicar la influencia generada por la aplicación de un plan de gestión de Seguridad y Salud ocupacional en la mitigación de accidentes de obra en el proyecto de “Mejoramiento en I.E. 31 Nuestra Señora del Carmen, Yanacancha – Pasco”.

1.4.2 Objetivos específicos

Evaluar la influencia de la aplicación de un plan de gestión de Seguridad y Salud ocupacional en la mitigación de la frecuencia de accidentes de obra en el proyecto de “Mejoramiento en I.E. 31 Nuestra Señora del Carmen, Yanacancha – Pasco”

Evaluar la influencia de la aplicación de un plan de gestión de Seguridad y Salud ocupacional en la mitigación de la gravedad de accidentes de obra en el proyecto de “Mejoramiento en I.E. 31 Nuestra Señora del Carmen, Yanacancha – Pasco”

1.5. Hipótesis y Variables de la Investigación

1.5.1 Hipótesis principal

La aplicación de un plan de gestión de Seguridad y Salud ocupacional tiene influencia significativa sobre la mitigación de accidentes de obra en una empresa constructora de Ica, 2023.

1.5.2 Hipótesis específicas

La aplicación de un plan de gestión de Seguridad y Salud ocupacional tiene influencia significativa sobre la mitigación en la frecuencia de accidentes de obra.

La aplicación de un plan de gestión de Seguridad y Salud ocupacional tiene influencia significativa sobre la mitigación en la gravedad de los accidentes de obra.

1.6 Variables

1.6.1 Variable

Variable Independiente: Plan de Seguridad y Salud ocupacional.

- Planeación
- Control y verificación
- Normativa de Ley

Variable dependiente: Proyecto de mejoramiento

- Frecuencia
- Gravedad

1.6.2 Operacionalización de variables

Definición conceptual de Plan de Gestión de SSO	Definición Operacional de Sistema de Gestión de SSO	Dimensiones	Indicador	Instrumento
Son las políticas ejecutadas para prevenir, eliminar y controlar los riesgos del SSO (Ley 29783)	Será valorada por medio de sus dimensiones de planeación, control y verificación y la normativa actual.	Planeación	Nivel de cumplimiento de planeación $\frac{\text{Nº de actividades realizadas}}{\text{Nº de actividades programadas}} * 100$	Hoja de registro control
		Control y verificación	Nivel de cumplimiento $\frac{\text{Nº de requerimientos no cumplidos}}{\text{Nº de requerimientos totales}} * 100$	
		Normativa	Nivel de cumplimiento de Ley $\frac{\text{Nº de criterios cumplidos}}{\text{Total de criterios de ley}} * 100$	
Definición conceptual de proyecto de	Definición Operacional de Accidentes de	Dimensiones	Indicador	Instrumento

mejoramiento	obra			
Son los sucesos que generan mejoras en el trabajador	Será evaluado mediante la frecuencia y gravedad de los accidentes de obra	Frecuencia	Índice $\frac{\text{Nº de accidentes}}{\text{Nº de horas trabajadas}} * 1000$	Hoja de registro control
		Gravedad	Índice $\frac{\text{Nº de jornadas perdidas}}{\text{Nº de horas trabajadas}} * 1000$	

1.7 Justificación e Importancia

1.7.1 Justificación

Justificación teórica

La seguridad y salud ocupacional en empresas constructoras es de suma importancia debido a los riesgos inherentes asociados con el trabajo en el sector de la construcción. La justificación teórica de implementar sistemas robustos de seguridad y salud ocupacional se basa en la teoría del control de riesgos la cual postula que es fundamental identificar, evaluar y controlar los riesgos para minimizar el potencial de accidentes y enfermedades en el lugar de trabajo.

Justificación practica

La justificación práctica para implementar un sistema de seguridad y salud ocupacional en empresas constructoras está respaldada por una variedad de beneficios tangibles que afectan tanto la seguridad de los trabajadores como la eficiencia operativa y la viabilidad económica de la empresa. Reducir accidentes y enfermedades, cumplir con las normativas, mejorar la moral y productividad de los trabajadores, y minimizar costos asociados son razones clave para adoptar prácticas efectivas de seguridad y salud en el trabajo. La implementación adecuada de estas prácticas no solo protege a los empleados, sino que también fortalece la posición competitiva y la reputación de la empresa en el mercado.

Justificación metodológica

La justificación metodológica para la investigación en seguridad y salud ocupacional en empresas constructoras asegura que el enfoque de investigación sea riguroso y apropiado para los objetivos planteados. La combinación de un diseño de estudio descriptivo y explicativo, métodos de recolección de datos adecuados, técnicas de análisis precisas, y la evaluación continua de la implementación del sistema de gestión proporciona una base sólida para obtener resultados válidos y útiles. Estos resultados no solo permiten identificar áreas de mejora, sino que también facilitan la implementación de estrategias efectivas para prevenir accidentes y promover un ambiente laboral seguro y saludable.

Justificación social

La justificación social de la investigación en seguridad y salud ocupacional en empresas constructoras subraya la importancia de proteger a los trabajadores, sus familias, y la comunidad en general. La investigación no solo contribuye a la mejora de las condiciones laborales y el bienestar de los empleados, sino que también tiene un impacto positivo en la estabilidad económica y social, en el cumplimiento normativo y en la educación sobre prácticas seguras. A través de esta investigación, se busca promover un entorno de trabajo más seguro y saludable, beneficiando a todos los involucrados y fomentando una mayor responsabilidad social.

1.7.2 Importancia

La importancia radica que hoy en día se exige herramientas para realizar labores de manera segura entonces las normas toman relevancia en el sector construcción y también tener un personal de obra apto para desarrollar una adecuada labor ya sea como obrero o como operario.

La seguridad y salud ocupacional en empresas constructoras son de vital importancia por razones que van más allá de la protección individual. Invertir en medidas de seguridad adecuadas beneficia a los trabajadores, reduce costos operativos, mejora la productividad, cumple con las normativas legales, promueve una cultura de prevención y fortalece la responsabilidad social de la empresa. Implementar y mantener sistemas efectivos de seguridad y salud ocupacional no solo es una obligación legal, sino también una inversión estratégica que impacta positivamente en todos los niveles de la organización y en la comunidad en general.

II. ESTRATEGIA METODOLÓGICA

2.1 Área de Estudios

La investigación se llevó a cabo en el distrito de Yanacancha-Pasco.



Fuente: https://gloriaramosprudencio.wordpress.com/2010/06/11/congresista-gloria-ramos-visito-distrito-de-paucartambo/mapa_provincia_cerro_pasco/

2.2 Metodología de Investigación

2.2.1 Tipo, nivel y diseño de investigación

Tipo de investigación

Se llevó a cabo una investigación con paradigma positivista y enfoque cuantitativo de tipo aplicada.

Nivel de investigación

Se considera desde el segundo nivel descriptivo hasta el cuarto nivel explicativo porque el investigador iniciará caracterizando la variable para posteriormente explicarla.

Diseño de investigación

Es un estudio con diseño transversal porque las variables fueron medidas para explicar la influencia de la aplicación del instrumento.

2.2.2 Población, muestra y muestreo

Población:

72 trabajadores

Muestra:

Será la población total.

Muestreo:

No probabilístico intencional.

2.3 Procedimiento de Metodología General

2.3.1 Instrumento de recolección de datos

Se empleó la ficha de recolección de datos a partir de los datos registrados en la empresa constructora.

2.3.2 Análisis estadístico de los datos

Los datos fueron analizados mediante la estadística descriptiva con las medidas de tendencia central y la estadística inferencial mediante el coeficiente de correlación de Rho de Spearman, coeficiente de determinación y el p – valor.

III. RESULTADOS

Resultados descriptivos de accidentes

Tabla 1: Accidentes de obra

Meses	Índice de frecuencia	Índice de gravedad	Índice de accidentabilidad	Horas Hombre Trabajadas	Días perdidos * accidentes incapacitantes y mortales
Enero	2.83	213.43	0.63	1,023,114	231
Febrero	0.00	0.00	0.00	574,654	0.00
Marzo	0.00	399.35	0.00	924,172	331
Abril	0.00	278.83	0.00	853,426	185
Mayo	1.19	526.88	0.00	374,654	94
Junio	3.12	133.48	0.54	621,564	86
Julio	0.00	0.00	0.00	886,47	0.00
Agosto	1.14	63.21	0.00	1,186,51	75
Setiembre	3.27	59.82	0.25	1,223,82	73
Octubre	1.86	57.46	0.11	1,729,87	60
Noviembre	4.36	64.75	0.32	1,445,753	71
Diciembre	2.16	77.39	0.21	1,258,184	99
Promedio	1.66	187.46	0.21	589626.75	109

Nota: Ficha de registro

La tabla y figura 1 muestra los siguientes resultados:

Frecuencia de Accidentes (Índice de Frecuencia - IF): Varía a lo largo del año, con picos en junio (3.12) y noviembre (4.36). Los valores más bajos se encuentran en febrero y agosto.

Severidad de Accidentes (Índice de Gravedad - IG): Generalmente alto en meses con accidentes reportados, como mayo (526.88) y marzo (399.35). Los meses con menor gravedad son agosto (63.21) y septiembre (59.82).

Impacto Global (Índice de Accidentabilidad - IA): Relativamente bajo en general, con picos en noviembre (0.32) y junio (0.54). Los meses sin accidentes reportados tienen un IA de 0.00.

Días Perdidos: Varían significativamente, con el mayor número en marzo (331) y el menor en octubre (60).

Horas Hombre Trabajadas: Fluctúan ampliamente, desde 374,654 en mayo hasta 1,729,870 en octubre.

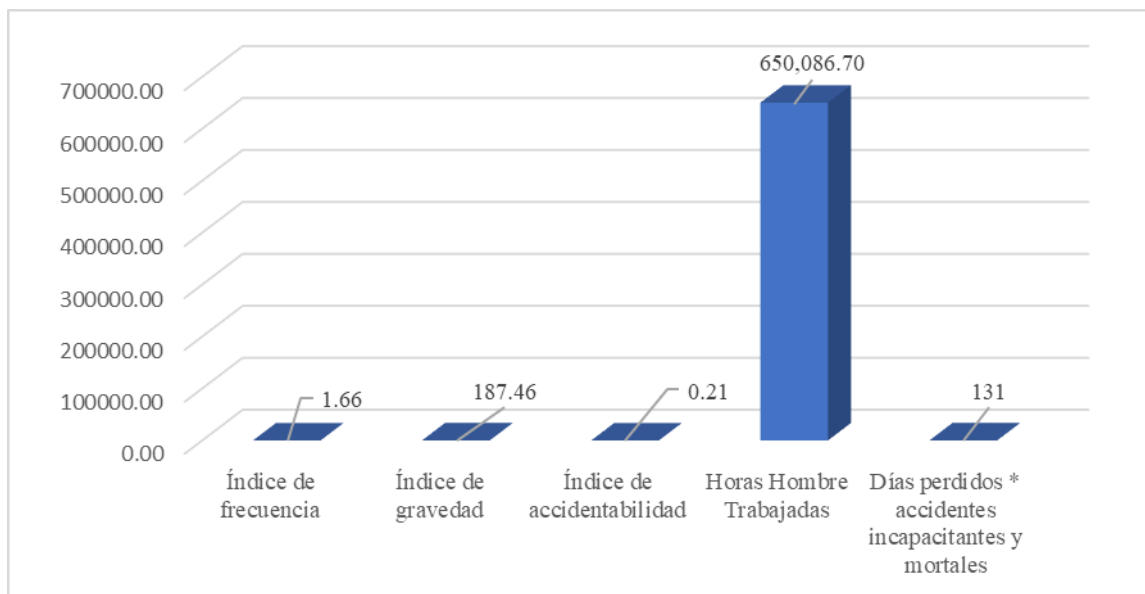


Figura 1: Accidentes de obra

Tabla 2: Tipo de accidentes de obra

Accidentes*mes	Leve	%	Incapacitantes	%	Mortal	%	F. accidentes	Promedio de accidentes
Enero	4	1.07	2	0.53	1	0.27	7	1.87
Febrero	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Marzo	17	4.53	4	1.07	0	0.00	21	5.60
Abril	16	4.27	4	1.07	0	0.00	20	5.33
Mayo	17	4.53	5	1.33	0	0.00	22	5.87
Junio	16	4.27	6	1.60	0	0.00	22	5.87
Julio	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Agosto	28	7.47	9	2.40	2	0.53	39	10.40
Setiembre	31	8.27	14	3.73	1	0.27	46	12.27
Octubre	39	10.40	17	4.53	1	0.27	57	15.20
Noviembre	44	11.73	21	5.60	0	0.00	65	17.33
Diciembre	51	13.60	24	6.40	1	0.27	76	20.27
Total	263	70.13	106	28.27	6	1.60	375	100.00

Nota: Ficha de registro

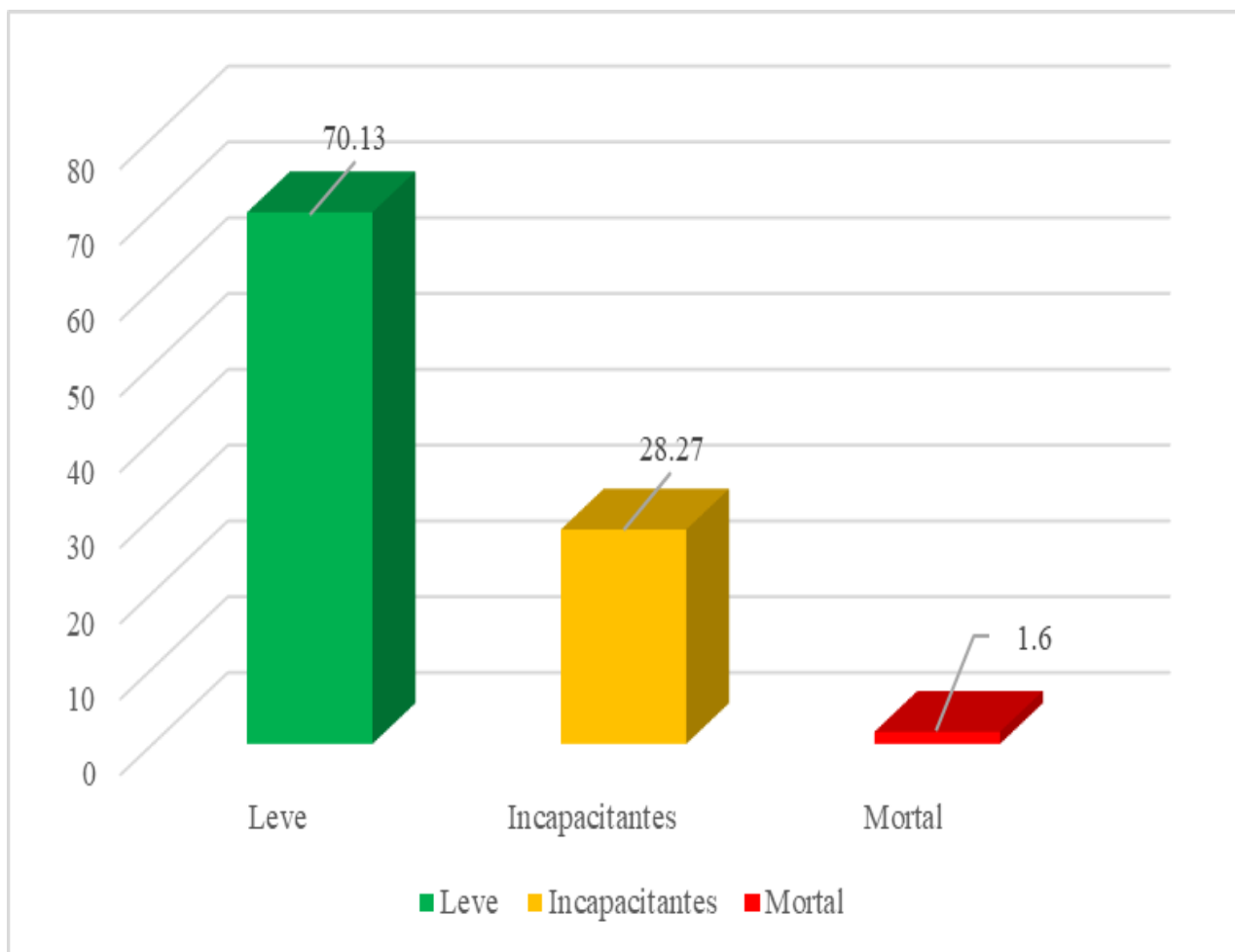


Figura 2: Tipo de accidentes de obra

La tabla 2, muestra la cantidad de accidentes anual, evidenciándose que el 70.13% son accidentes leves con un promedio mensual de 4.53. Por otro lado, 28.27% son incapacitantes con un promedio mensual de 4.47 y el 1.6% son accidentes mortales con 0.5 de promedio mensual. Es decir que, los accidentes leves son los más frecuentes, con una tendencia general al aumento hacia el final del año. Los accidentes incapacitantes también muestran un aumento significativo, especialmente en los meses de agosto a diciembre. Finalmente, los accidentes mortales representan una pequeña fracción del total de accidentes, con pocos incidentes en comparación con los accidentes leves e incapacitantes.

Tabla 3: Incidentes

MES	N° de incidentes peligrosos	N° incidentes
Abril	3	9
Mayo	4	7
Setiembre	6	35
Octubre	7	45
Noviembre	8	51
Total	28	147
% Promedio	16.0	84.0

Nota: Ficha de registro

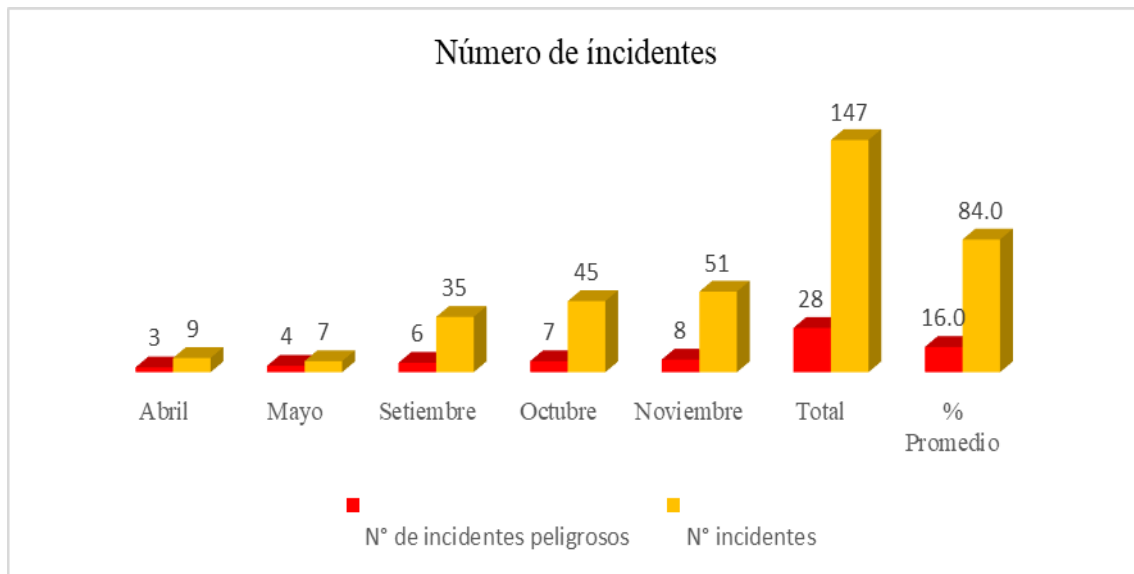


Figura 3: Incidentes

Los incidentes peligrosos constituyen aproximadamente el 16% del total de incidentes a lo largo del año. Los incidentes no peligrosos representan el 84% del total de incidentes reportados. Los meses con mayor número absoluto de incidentes peligrosos son octubre y noviembre. Aunque la proporción de incidentes peligrosos es relativamente baja en comparación con el total de incidentes, los meses con mayores números absolutos son críticos para enfocar esfuerzos de prevención.

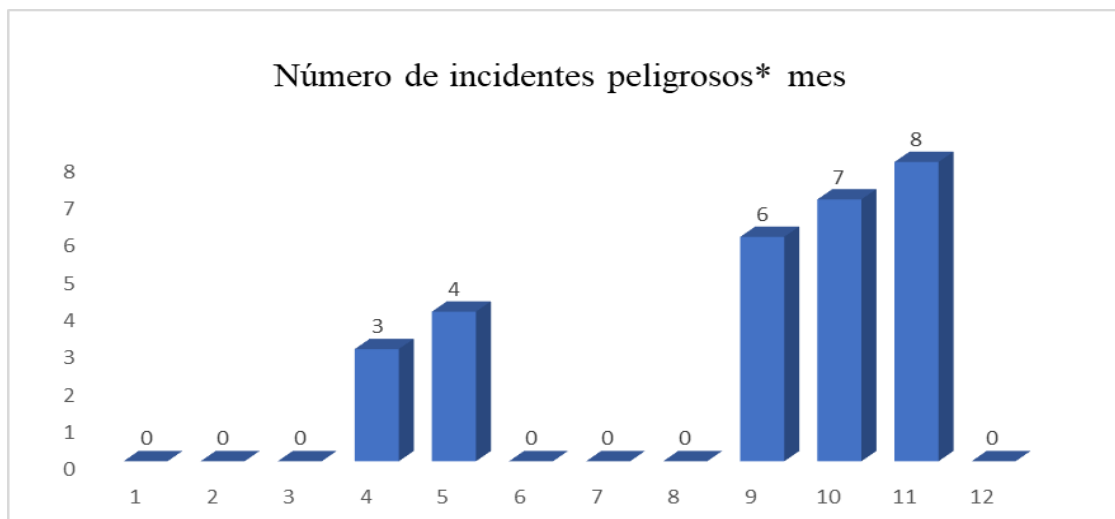


Figura 4: Incidentes peligrosos

La figura indica que, en abril y mayo, hay un aumento en el número de incidentes peligrosos. Aunque los números son relativamente bajos. Hay un aumento significativo en el número de incidentes peligrosos durante los meses de setiembre a noviembre, alcanzando su punto máximo en noviembre con 8 incidentes. Esto indica un aumento notable en la frecuencia de incidentes peligrosos hacia el final del año. El número de incidentes peligrosos es muy bajo en la mayoría de los meses, con una notable excepción en la segunda mitad del año. A partir de setiembre, hay un aumento progresivo en el número de incidentes peligrosos.

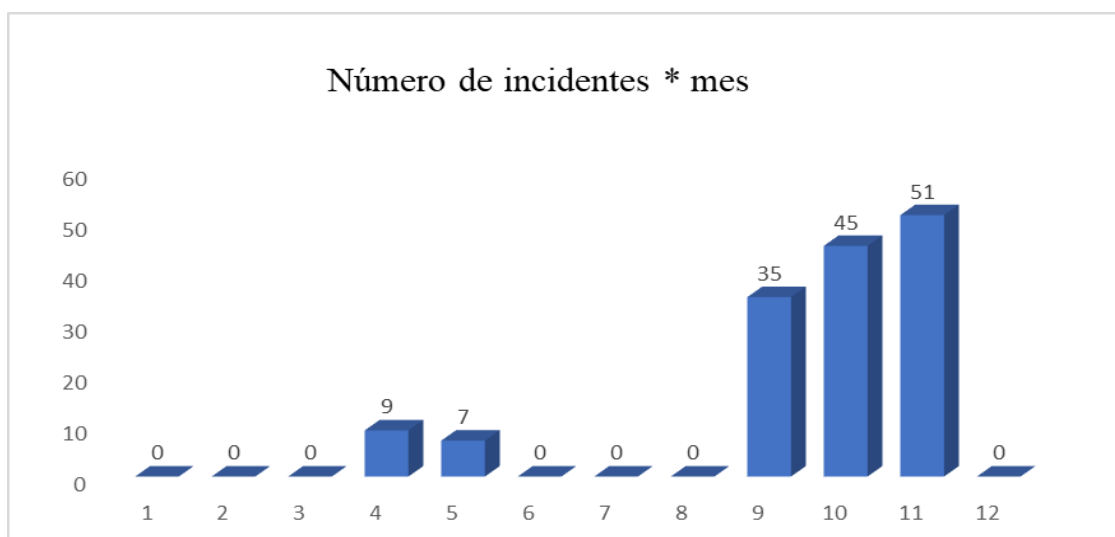


Figura 5: Incidentes por mes

En abril y mayo, se observan algunos incidentes, aunque en números relativamente bajos comparados con los meses posteriores. Hay un incremento significativo en el número de incidentes a partir de setiembre, alcanzando un máximo en noviembre con 51 incidentes. La

mayoría de los incidentes se concentran en la segunda mitad del año, especialmente en los meses de septiembre, octubre y noviembre. El promedio anual de 84% incidentes es notablemente alto en comparación con los meses sin incidentes.

Resultados descriptivos de enfermedad ocupacional

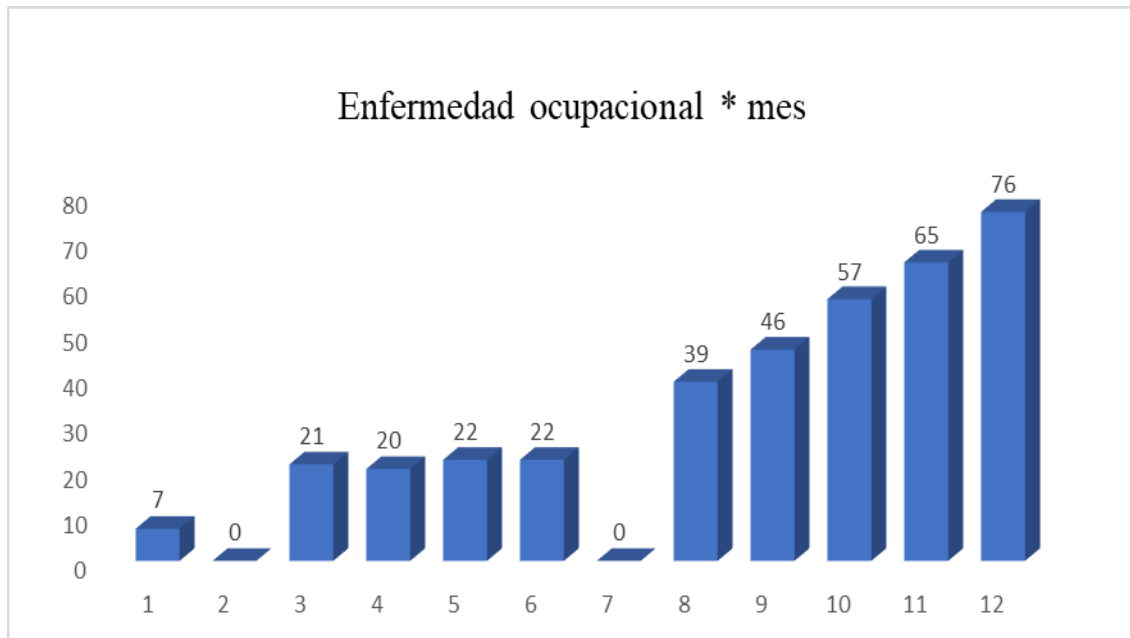


Figura 6: *Enfermedad ocupacional por mes*

La tabla muestra que enero y febrero muestran los números más bajos, con febrero sin reportar casos de enfermedades ocupacionales. De marzo a junio se presentan un aumento gradual en el número de enfermedades, con cifras bastante estables y un leve incremento cada mes. El mes de julio muestra una caída abrupta, con ningún caso reportado. A partir de agosto, hay un notable incremento en el número de enfermedades ocupacionales, alcanzando su punto máximo en diciembre.

el número de enfermedades ocupacionales tiende a aumentar en la segunda mitad del año, con un notable aumento hacia el final del año. Esto podría indicar una serie de factores, como condiciones de trabajo que empeoran en esos meses, una mayor carga de trabajo, o una mejor detección y reporte de casos. La disminución en enero y febrero, junto con el aumento en los meses posteriores, podría sugerir que es necesario investigar las causas de este patrón para implementar medidas preventivas adecuadas.

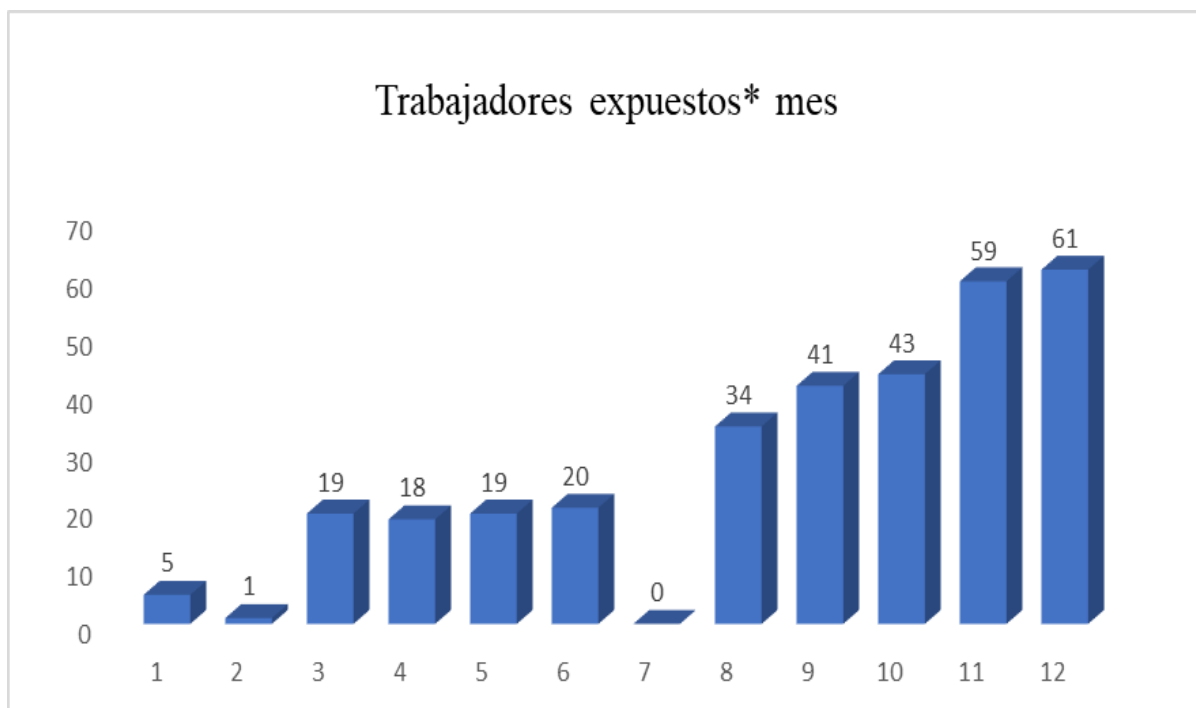


Figura 7: Trabajadores expuestos por mes

La tabla muestra que los meses de enero y febrero muestran los números más bajos de trabajadores expuestos. La cifra de febrero es especialmente baja. De marzo a junio, el número de trabajadores expuestos se mantiene relativamente estable con una ligera tendencia al aumento.

En julio, no se reporta ningún trabajador expuesto al agente, lo que podría indicar una interrupción en la exposición o falta de datos. Desde agosto, el número de trabajadores expuestos muestra un aumento constante, alcanzando su punto máximo en diciembre con 61 trabajadores expuestos.

El promedio anual de 26.67 trabajadores expuestos está por debajo de los números registrados en los meses de mayor exposición. La exposición es mínima en los primeros meses del año y se eleva considerablemente hacia el final del año. Esto podría indicar un incremento en la actividad que expone a los trabajadores o cambios en las condiciones laborales.

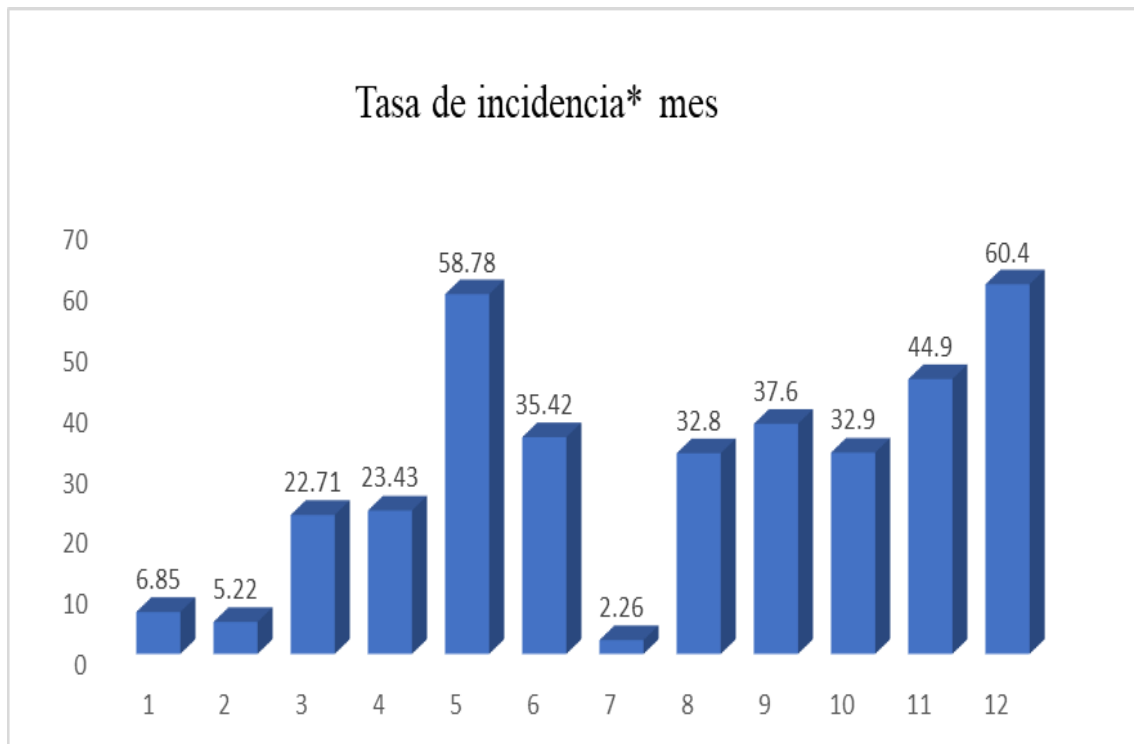


Figura 8: Tasa de incidencia por mes

La figura indica que los meses de enero y febrero muestran las tasas más bajas de incidencia de enfermedad ocupacional.

De marzo a junio hay un notable incremento en la tasa de incidencia de enfermedad ocupacional, con un aumento significativo en mayo.

Esto podría indicar un aumento en la exposición a riesgos ocupacionales o una mayor incidencia de enfermedades en estos meses.

En julio, la tasa de incidencia baja considerablemente. A partir de agosto, la tasa de incidencia muestra un aumento general hacia el final del año, alcanzando su punto máximo en diciembre.

La tasa promedio anual es de 30.27, lo que indica una tasa de incidencia moderada en comparación con los picos mensuales.

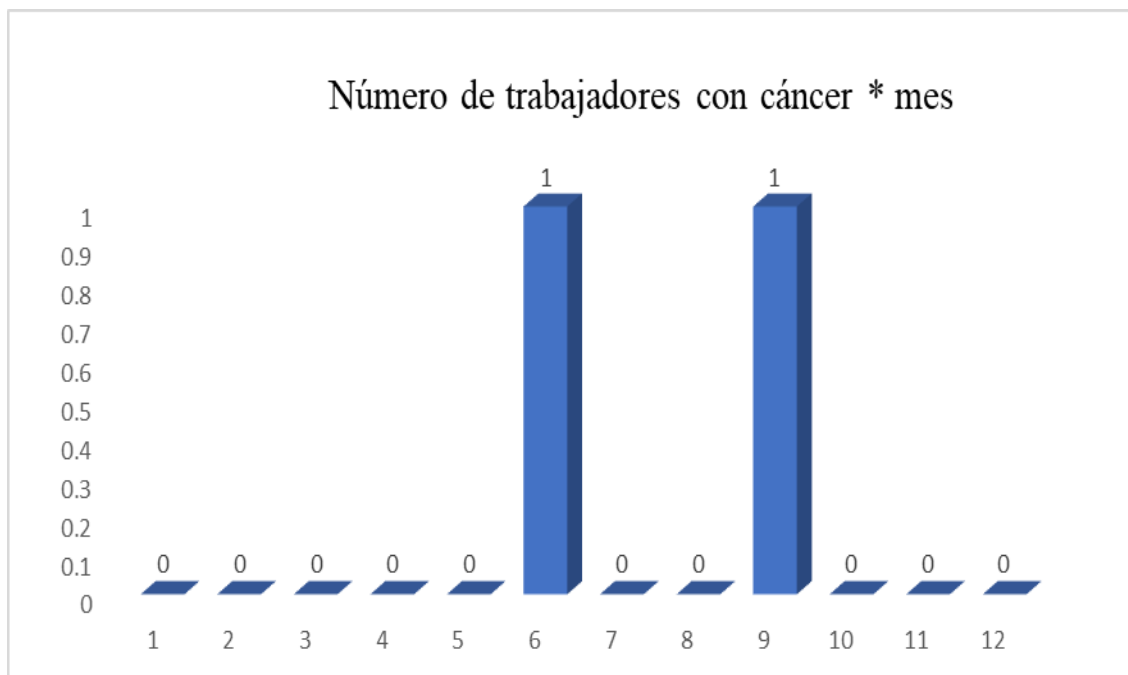


Figura 9: Número de trabajadores con cáncer por mes

La figura indica que el número de trabajadores con cáncer es muy bajo durante el año, con solo dos meses reportando casos (junio y septiembre).

El promedio anual de 2 trabajadores con cáncer refleja que los casos son bastante raros durante el año, con solo dos meses registrando casos.

El bajo número de trabajadores con cáncer reportados y la falta de casos en la mayoría de los meses pueden indicar que los casos son esporádicos o que no se han registrado adecuadamente.

Resultados descriptivos de la normativa 29783

A continuación, se presentan los hallazgos de las cualidades evidenciadas en la empresa constructora sobre el cumplimiento de la norma que rige la Seguridad y Salud ocupacional a fin de mitigar los accidentes en sus trabajadores, tal como se detalla en la siguiente tabla de acuerdo a los principales artículos de la norma “Ley 29783”

Tabla 4: Normativa 29783

Descripción	f	%
Artículo 18	3	8.57
Artículo 19	2	5.71
Artículo 20	1	2.86
Artículo 21	1	2.86
Artículo 22	2	5.71
Artículo 23	2	5.71
Artículo 28	1	2.86
Artículo 29	1	2.86
Artículo 34	1	2.86
Artículo 35	1	2.86
Artículo 36	3	8.57
Artículo 37	0	0.00
Artículo 42	1	2.86
Artículo 43	0	0.00
Artículo 45	1	2.86
Artículo 68	2	5.71
Total	22	62.86

Los artículos con 3 incidencias (18 y 36) deberían ser priorizados para una revisión detallada, ya que tienen el mayor porcentaje de incumplimiento. Los artículos con 2 incidencias (19, 22, 23, y 68) también merecen atención para identificar posibles áreas de mejora. Los artículos con solo 1 incidencia (20, 21, 28, 29, 34, 35, 42, y 45) presentan menos problemas, pero aún pueden necesitar revisión. Los artículos sin incidencias (37 y 43) podrían no requerir atención inmediata, aunque es importante confirmar que no haya problemas reportados. Existe un 62,86% de cumplimiento de la normativa.

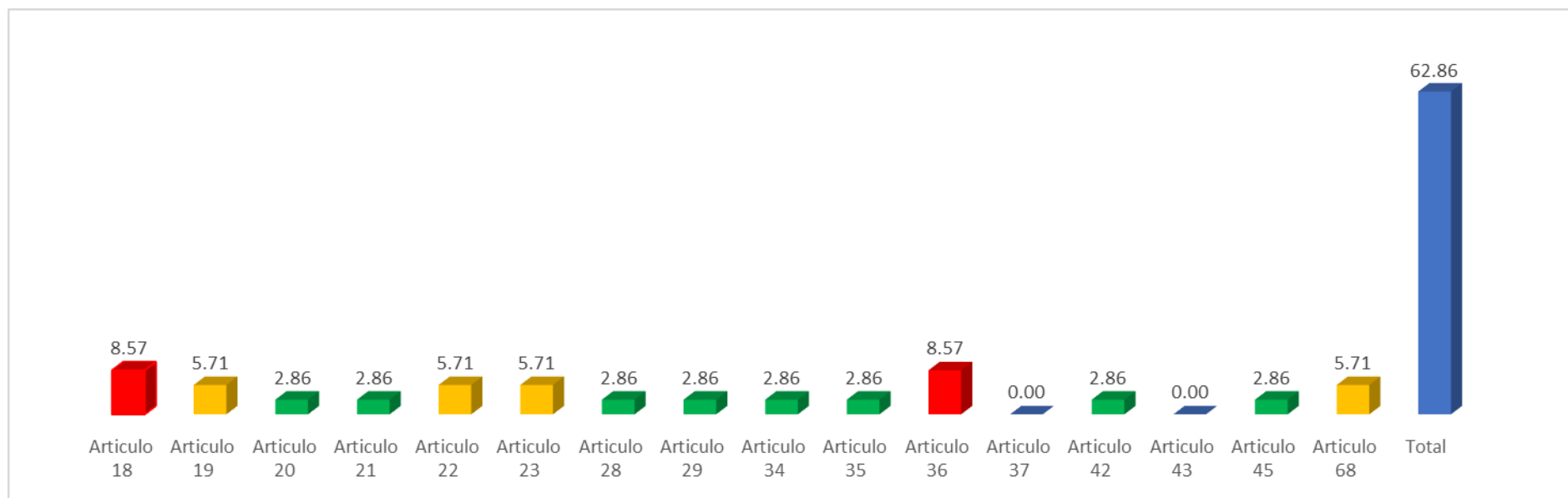


Figura 10: Normativa

Existe alta incidencia de incumplimiento del trabajo en equipo y el servicio de seguridad en el trabajo. La incidencia moderada corresponde al incumplimiento de la convocatoria para elegir el Comité SST, en la redacción de la Política de Seguridad y Salud con responsabilidad a cargo de la organización y la contabilidad con otros sistemas de seguridad. Incumplimiento moderado en la prevención de SST. Existe baja incidencia en la identificación de las desviaciones de prácticas y condiciones seguras, en el control de peligro, en el registro de SGSST, en el Reglamento interno SSO, en la realización de capacitaciones, investigación de accidentes y vigilancia de SGSST.

Resultados inferenciales

Tabla 5

La aplicación de un Sistema de gestión de Seguridad y Salud ocupacional tiene influencia significativa sobre la mitigación de accidentes de obra en el proyecto “Mejoramiento en el I.E 31 Nuestra señora del Carmen, Yanacancha -Pasco”

		Accidentes de obra	R ²
SGSSO	Coefficiente de correlación	,591	0.34
	Sig. (bilateral)	,002	
	N	12	

El análisis muestra los resultados de correlacion en los 12 meses del año, se encontró una moderada y significativa correlación positiva entre los accidentes de obra y la implementación del SGSSO. El alto coeficiente de correlación (0.591) y el valor de significación bajo (0.002) sugieren que el SGSSO tiene un impacto importante en los accidentes de obra. El valor de R² indica que el SGSSO tiene 34% de influencia sobre la mitigación de los accidentes de obra.

Tabla 6

La aplicación de un Sistema de gestión de Seguridad y Salud ocupacional tiene influencia significativa sobre la mitigación en la frecuencia de accidentes de obra.

		Frecuencia de accidentes de obra	R ²
SGSSO	Coefficiente de correlación	,543	0.294
	Sig. (bilateral)	,001	
	N	12	

El análisis muestra los resultados de correlacion en los 12 meses del año, se encontró una moderada y significativa correlación positiva entre la frecuencia de accidentes de obra y el desempeño del SGSSO. El moderado coeficiente de correlación (0.543) y el valor de significación bajo (0.001) sugieren que el SGSSO tiene un impacto importante en la frecuencia de los accidentes de obra. El valor de R² indica que el SGSSO tiene 29,4% de influencia sobre la frecuencia de accidentes de obra.

Tabla 7

La aplicación de un Sistema de gestión de Seguridad y Salud ocupacional tiene influencia significativa sobre la mitigación en la gravedad de los accidentes de obra.

		Gravedad de accidentes de obra	R ²
SGSSO	Coefficiente de correlación	,164	0.026
	Sig. (bilateral)	,004	
	N	12	

El análisis muestra los resultados de correlacion en los 12 meses del año, se encontró una débil y significativa correlación positiva entre la gravedad de accidentes de obra y el desempeño del SGSSO. El débil coeficiente de correlación (0.164) y el valor de significación bajo (0.004) sugieren que el SGSSO tiene un impacto importante en la gravedad de los accidentes de obra. El valor de R² indica que el SGSSO tiene 2,6% de influencia sobre la gravedad de accidentes de obra.

IV. DISCUSIÓN

El IA más alto en noviembre (0.32) y junio (0.54) refleja un impacto global significativo, combinando frecuencia y gravedad. Estos meses podrían tener un impacto notable en la seguridad global de la organización, lo que indica la necesidad de enfoques específicos de mitigación durante estos períodos [5].

El alto número de días perdidos en marzo (331) indica que los accidentes ocurridos en este mes han tenido consecuencias graves y prolongadas, afectando la capacidad de los empleados para trabajar. Esto podría señalar la necesidad de mejorar las prácticas de prevención y de recuperación post-accidente.

Las horas hombre trabajadas varían ampliamente, desde 374,654 en mayo hasta 1,729,870 en octubre. Esta variabilidad puede influir en la incidencia de accidentes; meses con más horas trabajadas podrían estar asociados con mayores riesgos si no se manejan adecuadamente.

Los accidentes leves son los más comunes y muestran una tendencia a aumentar hacia el final del año, los accidentes incapacitantes también presentan un aumento significativo en los últimos meses. Se considera lo investigado Egoavil quien señaló que los accidentes mortales deben ser prioridad en las estrategias de prevención [4].

Aunque los incidentes peligrosos constituyen solo el 16% del total de incidentes, su naturaleza crítica y potencialmente grave justifica una atención especial. Los meses con mayor número de incidentes peligrosos, especialmente octubre y noviembre, deben recibir atención prioritaria en términos de prevención y mitigación.

El número de enfermedades ocupacionales tiende a aumentar en la segunda mitad del año, alcanzando su punto máximo en diciembre. Esto sugiere la necesidad de investigar las causas subyacentes, reforzar las medidas preventivas y optimizar los procesos de detección y reporte para mejorar la gestión de la salud ocupacional.

Existe alta incidencia de incumplimiento en el trabajo en equipo y en el servicio de seguridad en el trabajo, lo que indica deficiencias significativas en colaboración y en la implementación de medidas de seguridad. También hay un incumplimiento moderado en la convocatoria para elegir el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, lo que puede afectar la eficacia del comité y en la redacción de políticas de seguridad y salud, afectando la claridad y la implementación de directrices de seguridad, así como en la integración con otros sistemas de seguridad, lo que

puede limitar la coordinación y eficacia en la gestión de riesgos y en las prácticas preventivas, lo que puede aumentar la incidencia de accidentes y enfermedades [6]..

V. CONCLUSIONES

- 1:** Se determinó una correlación moderada y significativa entre la implementación del SGSSO y la incidencia de accidentes de obra, indicando que el sistema tiene un impacto notable pero no completo. Mientras que el SGSSO influye significativamente en 34% sobre los accidentes de obra.
- 2:** Se logró establecer que existe una correlación moderada y significativa entre el desempeño del SGSSO y la frecuencia de accidentes de obra, con una influencia del 29.4%.
- 3:** Se encontró una correlación débil pero significativa entre el desempeño del SGSSO y la gravedad de los accidentes de obra. El impacto del SGSSO en la severidad de los accidentes es limitado, con una influencia de 2,6%.

VI. RECOMENDACIONES

- 1:** Implementar medidas de seguridad específicas para los meses con mayores picos y analizar las mejores prácticas de los meses con menos accidentes puede contribuir a una mejora continua en la gestión de la seguridad laboral.
- 2:** Es necesario mejorar el trabajo en equipo y el servicio de seguridad en el trabajo. También se deben abordar los incumplimientos moderados en la convocatoria del Comité SST, la redacción de políticas de seguridad y la compatibilidad con otros sistemas de seguridad. Aunque los aspectos con baja incidencia muestran un manejo adecuado, es importante no descuidar la mejora continua en todas las áreas de gestión de seguridad y salud ocupacional.
- 3:** Fortalecer el SGSSO y abordar las áreas adicionales puede mejorar aún más la reducción de accidentes en el entorno laboral e implementar estrategias adicionales y un enfoque más holístico para mejorar la seguridad en el entorno laboral y reducir la gravedad de los accidentes de obra.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografía

- [1] Flin, Rhona, Kathryn Mearns, Paul O'Connor, y R. Bryden, 2020, "Measuring safety climate: identifying the common features", *Safety Science*, Elsevier, vol. 34, pp. 177-192.
- [2] ARCE Y COLLAO. Implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo según la ley n°29783 para la empresa Chimú pan S.A.C: s, n. 2017
- [3] Interino H. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Sucursal Atlántico de una fábrica de alimentos aperitivo. Universidad de San Carlos de Guatemala. http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/03/03_4242.pdf
- [4] Egoavil S.B. y Rivas P.S (2018) Aplicación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la ley 29783 para reducir los accidentes laborales en la Empresa Cosntructora M&R Vitarte 2018 (Tesis de pregrado) Universidad Cesar Vallejo. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/35541/Egoavil_SSB-Rivas_TPS.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- [5] Aparicio Z.A y Obregón C. Sistema de GESTIÓN DE Seguridad y Salud Ocupacional para prevenir accidentes en la empresa Bardón Ingeniería S.A.C – Compañía Minera Antamina – año 2017. (Tesis de pregrado) Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo. http://repositorio.unasam.edu.pe/bitstream/handle/UNASAM/2891/T033_47450766_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- [6] Amasifen J. y Campos L.J. Seguridad y Salud Ocupacional para reducir riesgos laborales en una empresa constructora entre los años 2010 – 2020: Una revisión de la literatura científica. (Tesis e pregrado) Universidad privada del Norte. <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/27016/Amasifen%20Pashanasi%20Janali%20-%20Campos%20Mamani%20Luis%20Javier.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- [8] J.I. Saavedra. Seguridad y salud en el trabajo en la industria de la construcción: importancia de la prevención y la concientización", *ICTI*, 2023. vol. 10, no. 2, pp. 95–105, Dec. 2023, doi: [10.26495/icti.v10i2.2653](https://doi.org/10.26495/icti.v10i2.2653).

-
- [9] Segbenya, M., & Yeboah, E. (2022). Effect of Occupational Health and Safety on Employee Performance in the Ghanaian Construction Sector. *Environ Health Insights*, 16.
<https://doi.org/10.1177/11786302221137222>
- [10] Yosef., Sineshaw, E. & Shifera, N. Occupational injuries and contributing factors among industry park construction workers in Northwest Ethiopia. 2023. *Front Public Health*, 10.
<https://doi.org/10.3389/FPUBH.2022.1060755>
- [11] Zermene, A., Mohd, M., Baharudin, M. & Mohamed, H. (2022). Risk assessment of fatal accidents due to work at heights activities using fault tree analysis: Case study in Malaysia. *Saf Sci*, 151.
<https://doi.org/10.1016/J.SSCI.2022.105724>
- [12] Romero, S., Palumbo, G., Franco, J., & Diaz, L. (2022). Occupational safety management in public organizations in Peru. *Revista Venezolana de Gerencia*, 27(99), p. 1129.
<https://doi.org/10.52080/RVGLUZ.27.99.17>
- [13] Martínez, M., Martín, R., Salguero, F., & Rubio, J. (2020). Management of construction Safety and Health Plans based on automated content analysis. *Autom Constr*, 120.
<https://doi.org/10.1016/J.AUTCON.2020.103362>

VIII. ANEXOS

ANEXO 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES Y DIMENSIONES
PROBLEMA GENERAL ¿Cómo influye la aplicación de un Plan de gestión de Seguridad y Salud ocupacional en la mitigación de accidentes de obra en el proyecto “Mejoramiento en I.E 31 Nuestra Señora del Carmen, Yanacancha - Pasco”?	OBJETIVO GENERAL Explicar la influencia generada por la aplicación de un Plan de gestión de Seguridad y Salud ocupacional en la mitigación de accidentes de obra en el proyecto “Mejoramiento en I.E 31 Nuestra Señora del Carmen, Yanacancha - Pasco”.	HIPÓTESIS GENERAL La aplicación de un Plan de gestión de Seguridad y Salud ocupacional tiene influencia significativa sobre la mitigación de accidentes de obra en el proyecto “Mejoramiento en I.E 31 Nuestra Señora del Carmen, Yanacancha - Pasco”.	Variable independiente: Plan de seguridad y salud en el trabajo DIMENSIONES: Planeación Control y verificación Normativa de la ley
PROBLEMAS ESPECÍFICOS ¿Cómo influye la aplicación de un Plan de gestión de Seguridad y Salud ocupacional en la mitigación de la frecuencia de accidentes de obra en el proyecto “Mejoramiento en I.E 31 Nuestra Señora del Carmen, Yanacancha - Pasco”? ¿Cómo influye la aplicación de un Plan de gestión de Seguridad y Salud ocupacional en la mitigación de la gravedad de accidentes de obra en el proyecto “Mejoramiento en I.E 31 Nuestra Señora del Carmen, Yanacancha - Pasco”?	OBJETIVOS ESPECÍFICOS Evaluar la influencia de la aplicación de un Plan de gestión de Seguridad y Salud ocupacional en la mitigación de la frecuencia de accidentes de obra en el proyecto “Mejoramiento en I.E 31 Nuestra Señora del Carmen, Yanacancha - Pasco”. Evaluar la influencia de la aplicación de un Plan de gestión de Seguridad y Salud ocupacional en la mitigación de la gravedad de accidentes de obra en el proyecto “Mejoramiento en I.E 31 Nuestra Señora del Carmen, Yanacancha - Pasco”.	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS La aplicación de un Plan de gestión de Seguridad y Salud ocupacional tiene influencia significativa sobre la mitigación en la frecuencia de accidentes de obra. La aplicación de un Plan de gestión de Seguridad y Salud ocupacional tiene influencia significativa sobre la mitigación en la gravedad de los accidentes de obra.	Variable dependiente: Proyecto de mejoramiento DIMENSIONES: Frecuencia Gravedad

ANEXO 02: HOJA DE REGISTRO

Si	No
1	0

ACCIDENTES DE OBRA

N°	Frecuencia de accidentes	SI	NO
		1	0
1	¿Ha sido víctima de algún accidente en los primeros meses de labor?		
2	¿Recibe charlas cortas sobre seguridad en la construcción?		
3	¿Considera necesario que debe recibir charlas de seguridad?		
4	Tipo de accidente de obra en los últimos meses	☐ Golpes por objeto ☐ Cortes ☐ Esfuerzos físicos ☐ Caídas de personal a nivel ☐ Otros accidentes	
5	Causas de accidente de obra	☐ Actos inseguros ☐ Falta de EPP ☐ Falta de concentración ☐ Almacenamiento inapropiado	

REQUISITOS DE EXIGENCIA DE LEY

Normativa	Requisitos según la normativa 29783	SI	NO
		1	0
Artículo 18	Principios del SGSST		
	Mejoramiento continuo		
	Trabajo en equipo para cooperación de trabajadores		
	Existe cultura de prevención de riesgos laborales		
	Cuenta con matriz IPER		
Artículo 19	Participación de los trabajadores en el SGSST		
	Se brinda información, capacitación en SST		
	Convocatoria para elegir Comité de SST		
	Existen mapas de riesgos		
Artículo 20	Mejoramiento del SGSST		
	Identificación de las desviaciones de prácticas y condiciones seguras		
	Existencia de estándares de seguridad		
	Se realiza supervisión periódica acorde con los estándares		
Artículo 21	Medidas de prevención de SST		
	Control de peligros a través de medidas técnicas y/o administrativas		
	Se minimiza riesgos que incluyan disposiciones administrativas		
	Se brinda EPP al personal que labora en la obra		
Artículo 22	Política del SGSST		
	Tiene Política de Seguridad y salud		
	Se socializa con todos los empleados de la obra		
	Es concisa, redactada con claridad, con responsabilidad a cargo de la organización		
Artículo 23	Principios de la Política de SGST		
	Se cumple con requisitos en materia de SST		

	Se promueve la mejora continua de SGSST		
	El SGSST es compatible con otros sistemas de seguridad		
Artículo 28	Registro del SGSST		
	Existe documentación de SGSST		
Artículo 29	Comité de SGSST		
	Existe la conformación de Comité de SST		
Artículo 34	Reglamento Interno de SST		
	Existe un Reglamento interno de SSO		
Artículo 35	Responsabilidades del empleador SGSST		
	Se realizan mas de cuatro capacitaciones de SST		
	Se entrega a cada trabajador de la obra el reglamento interno de SST		
	Se elabora mapa de riesgo con la participación de la organización sindical y otros.		
Artículo 36	Servicio de seguridad y salud en el trabajo		
	Se identifican posibles riesgos que puedan afectar la salud en el trabajo		
	Recibe asesoramiento en materia de salud e higiene en el trabajo		
	Existe adaptación del trabajo por parte de los empleados de a obra		
	Existe la organización para brindar primeros auxilios		
Artículo 37	Elaboración de líneas de base del SGSST		
	Existe un diagnóstico de la gestión		
Artículo 42	Investigación de los accidentes, enfermedades e incidentes		
	Se identifican factores de riesgo en la organización		
Artículo 43	Auditorias del SGSST		
	Se realizan auditorías periódicas		
Artículo 45	Vigilancia del SGSST		
	Se identifican las causas de disconformidad con las normas del sistema		
Artículo 68	Seguridad en las contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios y cooperativas		
	Prevención de SST de todo el personal que se encuentra en obra		
	Contratación de seguros según la normativa		
	% de cumplimiento		

 REGISTRO DE ENTREGA DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL / ANEXO B-1, R.M. N° 858-2013-TR					
REGISTRO DE EQUIPOS DE SEGURIDAD O EMERGENCIA					N° REGISTRO:
DATOS DEL EMPLEADOR:					
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (Dirección, Distrito, Departamento, provincia)	ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO	
MARCA (X)					
TIPO DE EQUIPO DE SEGURIDAD O EMERGENCIA ENTREGADO					
EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL				EQUIPO DE EMERGENCIA	
NOMBRE(S) Y APELLIDOS DEL TRABAJADOR QUE RECIBE EQUIPO DE SEGURIDAD O EMERGENCIA					
DNI:	AREA:	DEPENDENCIA:			
NOMBRE(S) DEL(LOS) EQUIPO(S) DE SEGURIDAD O EMERGENCIA ENTREGADO					
N°	NOMBRES DEL EQUIPO	CARACTERÍSTICAS	FECHA DE ENTREGA	FECHA DE RENOVACIÓN	FIRMA
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
RESPONSABLE DEL REGISTRO Y ENTREGA DEL EQUIPO DE SEGURIDAD O EMERGENCIA					

Página 1

N° DE REGISTRO														
Año: 2023														
														
MES	N° ACCIDENTE MORTAL	ACCIDENTE DE TRABAJO LEVE	SOLO PARA ACCIDENTES INCAPACITANTES						ENFERMEDAD OCUPACIONAL				N° DE INCIDENTES PELIGROSOS	N° INCIDENTES
MES			N°Accid Trab. Incap	Total horas hombres trabajada	Indice de frecuencia	N° de días perdidos	Indice de Gravedad	Indice de accidentabilidad	N° enf. Ocup	N° trabajadores expuestos al agente	Tasa de incidencia	N° Trabi. Con cancer profesion		
ENERO	1	4	2	1,023,114	2.83	231	213.43	0.63	7	5	6.85	0	0	0
FEBRERO	0	0	0	574,654	0.00	0	0	0.00	0	1	5.22	0	0	0
MARZO	0	17	4	924,172	0.00	331	399.35	0.00	21	19	22.71	0	0	0
ABRIL	0	16	4	853,426	0.00	185	278.83	0.00	20	18	23.43	0	3	9
MAYO	0	17	5	374,654	1.19	94	526.88	0.00	22	19	58.78	0	4	7
JUNIO	0	16	6	621,564	3.12	86	133.48	0.54	22	20	35.42	1	0	0
JULIO	0	0	0	886,47	0.00	0	0	0.00	0	0	2.26	0	0	0
AGOSTO	2	28	9	1,186,51	1.14	75	63.21	0.00	39	34	32.8	0	0	0
SEPTIEMBRE	1	31	14	1,223,82	3.27	73	59.82	0.25	46	41	37.6	1	6	35
OCTUBRE	1	39	17	1,729,87	1.86	60	57.46	0.11	57	43	32.9	0	7	45
NOVIEMBRE	0	44	21	1,445,753	4.36	71	64.75	0.32	65	59	44.9	0	8	51
DICIEMBRE	1	51	24	1,258,184	2.16	99	77.39	0.21	76	61	60.4	0	0	0
PROMEDIO	6	263	106	589627	1.66	109	156.22	0.17	31	26.67	30.27	2	16.0	84.0

Normativa	Requisitos según la normativa 29783	SI (1)
		NO (0)
Artículo 18	Principios el SGSST	0
	Mejoramiento continuo	1
	Trabajo en equipo para cooperación de trabajadores	0
	Existe cultura de prevención de riesgos laborales	1
	Cuenta con matriz IPER	1
Artículo 19	Participación de los trabajadores en el SGSST	0
	Se brinda información, capacitación en SST	1
	Convocatoria para elegir Comité de SST	0
	Existen mapas de riesgos	1
Artículo 20	Mejoramiento del SGSST	0
	Identificación de las desviaciones de prácticas y condiciones seguras	0
	Existencia de estándares de seguridad	1
	Se realiza supervisión periódica acorde con los estándares	0
Artículo 21	Medidas de prevención de SST	0
	Control de peligros a través de medidas técnicas u/o administrativas	0
	Se minimiza riesgos que incluyan disposiciones administrativas	0
	Se brinda EPP al personal que labora en la obra	1
Artículo 22	Política del SGSST	0
	Tiene Política de Seguridad y salud	1
	Se socializa con todos los empleados de la obra	1
	Es concisa, redactada con claridad, con responsabilidad a cargo de la organización	0
Artículo 23	Principios de la Política de SGSST	0
	Se cumple con requisitos en materia de SST	1
	Se promueve la mejora continua de SGSST	1
	El SGSST es compatible con otros sistemas de seguridad	0
Artículo 28	Registro del SGSST	
	Existe documentación de SGSST	1
Artículo 29	Comité de SGSST	0
	Existe la conformación de Comité de SST	1
Artículo 34	Reglamento Interno de SST	
	Existe un Reglamento interno de SSO	1
Artículo 35	Responsabilidades del empleador SGSST	0
	Se realizan mas de cuatro capacitaciones de SST	0
	Se entrega a cada trabajador de la obra el reglamento interno de SST	1
	Se elabora mapa de riesgo con la participación de la organización sindical y otros.	0

Artículo 36	Servicio de seguridad y salud en el trabajo	0
	Se identifican posibles riesgos que puedan afectar la salud en el trabajo	1
	Recibe asesoramiento en materia de salud e higiene en el trabajo	1
	Existe adaptación del trabajo por parte de los empleados de obra	1
	Existe la organización para brindar primeros auxilios	0
Artículo 37	Elaboración de líneas de base del SGSST	
	Existe un diagnóstico de la gestión	0
Artículo 42	Investigación de los accidentes, enfermedades e incidentes	
	Se identifican factores de riesgo en la organización	1
Artículo 43	Auditorías del SGSST	0
	Se realizan auditorías periódicas	0
Artículo 45	Vigilancia del SGSST	
	Se identifican las causas de disconformidad con las normas del sistema	1
Artículo 68	Seguridad en las contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios y cooperativas	0
	Prevención de SST de todo el personal que se encuentra en obra	1
	Contratación de seguros según la normativa	1
	% de cumplimiento	62.86