



Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

Facultad de Ingeniería Agraria, Industrias Alimentarias y Ambiental

Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental

Influencia del conocimiento en seguridad ocupacional sobre la frecuencia de actos inseguros en la Empresa 3MK Mantenimiento y Servicios Generales E.I.R.L. - Callao

Tesis

Para optar el Título Profesional de Ingeniero Ambiental

Autora

Cristina Gaby Rivera Meza

Asesora

Mg. Maria del Rosario Grados Olivera

Grady
.....
MARIA DEL ROSARIO
GRADOS OLIVERA
INGENIERA AMBIENTAL
Ren° CIP N° 78721

Huacho - Perú

2026



Reconocimiento - No Comercial – Sin Derivadas - Sin restricciones adicionales

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

Reconocimiento: Debe otorgar el crédito correspondiente, proporcionar un enlace a la licencia e indicar si se realizaron cambios. Puede hacerlo de cualquier manera razonable, pero no de ninguna manera que sugiera que el licenciante lo respalda a usted o su uso. **No Comercial:** No puede utilizar el material con fines comerciales. **Sin Derivadas:** Si remezcla, transforma o construye sobre el material, no puede distribuir el material modificado. **Sin restricciones adicionales:** No puede aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros de hacer cualquier cosa que permita la licencia.



UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

LICENCIADA

(Resolución de Consejo Directivo N° 012-2020-SUNEDU/CD de fecha 27/01/2020)

Facultad de Ingeniería Agraria, Industrias Alimentarias y Ambiental

Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental

INFORMACIÓN DE METADATOS

DATOS DEL AUTOR (ES):		
NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	FECHA DE SUSTENTACIÓN
Cristina Gaby Rivera Meza	47793477	21/07/2026
DATOS DEL ASESOR:		
NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	CÓDIGO ORCID
María del Rosario Grados Olivera	15736587	https://orcid.org/0000-0002-3004-0252
DATOS DE LOS MIEMBROS DE JURADOS – PREGRADO/POSGRADO- MAESTRÍA-DOCTORADO:		
NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	CODIGO ORCID
Segundo Rolando Alvites Vigo	26620605	https://orcid.org/0000-0002-6243-079X
Tania Ivette Mendez Izquierdo	46925087	https://orcid.org/0000-0002-2473-4610
Elia Clorinda Andrade Giron	15647991	https://orcid.org/0000-0002-2126-7869

2026-049168 Cristina Gaby Rivera Meza

Influencia del conocimiento en seguridad ocupacional sobre la frecuencia de actos inseguros en la empresa 3MK Mantenimie...

UI-FIAIAY PREGRADO 2026

Unidad de Investigación FIAIAYA-2026

Facultad de Ingeniería Agrarias, Industrias Alimentarias y Ambiental

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid::1:3602063394

Fecha de entrega

26 jun 2026, 11:33 a.m. GMT-5

Fecha de descarga

26 jun 2026, 11:38 a.m. GMT-5

Nombre del archivo

BORRADOR_DE_TESIS_-_CRISTINA_GABY_RIVERA_MEZA_-_FINAL_1_.pdf

Tamaño del archivo

8.7 MB

93 páginas

18.238 palabras

98.769 caracteres



Página 2 de 102 - Descripción general de integridad

Identificador de la entrega trn:oid::1:3602063394

19% Similitud general

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

Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Coincidencias menores (menos de 8 palabras)

Exclusiones

- ▶ N.º de coincidencias excluidas

Fuentes principales

- 19% Fuentes de Internet
- 7% Publicaciones
- 8% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

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.



Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

Facultad de Ingeniería Agraria, Industrias Alimentarias y Ambiental

Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental

Influencia del conocimiento en seguridad ocupacional sobre la frecuencia de actos inseguros en la empresa 3MK Mantenimiento y Servicios Generales E.I.R.L. - Callao

Tesis Para Optar el Título Profesional de Ingeniero Ambiental

Dr. Segundo Rolando Alvites Vigo

Presidente

Mg. Tania Ivette Mendez Izquierdo

Secretario

Dr. Elia Clorinda Andrade Giron

Vocal

M(o). María del Rosario Grados Olivera

Asesora

Huacho - Perú

2026

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mi familia, mi mayor bendición, gracias por cada palabra de aliento, por cada sacrificio silencioso y por nunca soltar mi mano. Este logro es el reflejo de todo lo que han sembrado en mí.

A mi hermanita, aunque la vida nos separó demasiado pronto, tu presencia sigue viva en cada latido de mi corazón. Cada paso que di en este camino fue también por ti, pensando en tu sonrisa, en tu luz y en todo lo que significas para mí.

Este trabajo lleva tu nombre en mi alma, porque sin saberlo, fuiste mi inspiración más profunda.

Con todo mi amor, siempre para ustedes.

Cristina Gaby Rivera Meza

AGRADECIMIENTO

Agradezco profundamente a mis padres, quienes lo dieron todo para sacarme adelante y convertirme en profesional.

Sé que el camino no fue fácil, llevo conmigo cada uno de esos sacrificios como el mayor recordatorio de lo que significa el amor verdadero.

A mi compañero de vida que me impulso a continuar cuando el camino se volvió incierto, gracias por no dejarme rendir, por sus palabras de aliento y por creer en mí cuando más lo necesitaba. Hoy, al culminar este proceso lleno de retos y sacrificios, valoro aún más todo lo vivido y representa el amor que me rodearon para hacerlo posible.

Cristina Gaby Rivera Meza

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	VI
AGRADECIMIENTO	VII
ÍNDICE	VIII
RESUMEN	XIII
ABSTRACT	XIV
INTRODUCCIÓN.....	XV
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 Descripción de la realidad problemática	1
1.2 Formulación del problema.....	2
1.2.1 Problema general	2
1.2.2 Problemas específicos.....	2
1.3 Objetivo de la investigación	2
1.3.1 Objetivo general.....	2
1.3.2 Objetivos específicos.	3
1.4 Justificación de la investigación.....	3
1.5 Delimitación del estudio.....	4
CAPÍTULO II. MARCO TEORICO.....	6
2.1 Antecedentes de la Investigación	6
2.1.1 Investigaciones internacionales	6
2.1.2 Investigaciones nacionales.....	7
2.2 Bases teóricas	9
2.3 Definición de términos básicos.....	12
2.4 Hipótesis de Investigación.....	14
2.4.1 Hipótesis general.....	14
2.4.2 Hipótesis específicas.....	14
2.5 Operacionalización de las variables	15
CAPÍTULO III. METODOLOGIA.....	16
3.1 Diseño metodológico.....	16
3.2 Población y Muestra	17
3.2.1 Población.....	17
3.2.2 Muestra	17
3.3 Técnicas de Recolección de datos	17

3.4	Técnica para el procesamiento de información	19
CAPÍTULO IV. RESULTADOS		20
4.1	Análisis de Resultados.....	20
4.2	Contrastación de Hipótesis	45
CAPÍTULO V. DISCUSIÓN		52
5.1	Discusión de resultados	52
CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		54
6.1	Conclusiones.....	54
6.2	Recomendaciones	54
CAPÍTULO VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		56
7.1	Referencias bibliográficas	56

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: <i>Información de la empresa</i>	4
Tabla 2: <i>Ubicación - de 3MK Mantenimiento y Servicios Generales</i>	5
Tabla 3: <i>Operacionalización de Variables</i>	15
Tabla 4: <i>Clasificación del rango de notas</i>	20
Tabla 5: <i>Rango del nivel de frecuencia de los actos inseguros</i>	20
Tabla 6: <i>Alternativas correctas de la aplicación del cuestionario</i>	21
Tabla 7: <i>Nivel de conocimiento de los trabajadores (Antes)</i>	22
Tabla 8: <i>Calificación y nivel de conocimiento de los trabajadores (antes)</i>	24
Tabla 9: <i>Resumen del nivel de conocimiento antes de aplicar la metodología</i>	25
Tabla 10: <i>Preguntas que han sido respondidas correctamente</i>	26
Tabla 11: <i>Calificación y nivel de conocimiento de los trabajadores (después)</i>	28
Tabla 12: <i>Resumen general del nivel de conocimiento (Después)</i>	29
Tabla 13: <i>Progreso del nivel de conocimiento de los trabajadores</i>	31
Tabla 14: <i>Actos inseguros cometidos por trabajadores antes de aplicar la metodología</i> 33	
Tabla 15: <i>Cantidad de actos inseguros cometidos por el trabajador (antes)</i>	35
Tabla 16: <i>Detalle de la frecuencia de actos inseguros cometidos</i>	36
Tabla 17: <i>Nivel de frecuencia de actos inseguros (antes)</i>	37
Tabla 18: <i>Actos inseguros cometidos por trabajadores tras aplicar la metodología</i>	38
Tabla 19: <i>Cantidad de actos inseguros cometidos por el trabajador (después)</i>	40
Tabla 20: <i>Detalle de la frecuencia de actos inseguros cometidos (después)</i>	41
Tabla 21: <i>Nivel de frecuencia de actos inseguros (después)</i>	42
Tabla 22: <i>Análisis comparativo de la frecuencia de actos inseguros (antes y después)</i> ...42	
Tabla 23: <i>Diferencia del antes y después de la aplicación de la metodología SBC</i>	43
Tabla 24: <i>Prueba de rangos con signo de Wilcoxon de ambas variables</i>	45
Tabla 25: <i>Correlación del nivel de conocimiento sobre los actos inseguros</i>	46
Tabla 26: <i>Prueba de rangos con signo de Wilcoxon – HE1</i>	47
Tabla 27: <i>Correlación del nivel de conocimiento sobre uso inadecuado EPP</i>	47
Tabla 28: <i>Prueba de rangos con signo de Wilcoxon – HE2</i>	48
Tabla 29: <i>Correlación del nivel de conocimiento vs manipulación de herramientas</i>	49
Tabla 30: <i>Prueba de rangos con signo de Wilcoxon – HE3</i>	50
Tabla 31: <i>Correlación del nivel de conocimiento con comportamientos inseguros</i>	50
Tabla 32: <i>Cuestionario de evaluación del conocimiento en seguridad – parte 1</i>	60

Tabla 33: <i>Cuestionario de evaluación del conocimiento en seguridad – parte 2</i>	61
Tabla 34: <i>Validación del instrumento por juicio de expertos – Experto 1</i>	62
Tabla 35: <i>Validación del instrumento por juicio de expertos – Experto 2</i>	63
Tabla 36: <i>Validación del instrumento por juicio de expertos – Experto 3</i>	64
Tabla 37: <i>Check list de observación de actos inseguros – T-1 - antes</i>	65
Tabla 38: <i>Check list de observación de actos inseguros – T-1 - después</i>	66
Tabla 39: <i>Check list de observación de actos inseguros – T-9 - antes</i>	67
Tabla 40: <i>Check list de observación de actos inseguros – T9 - después</i>	68
Tabla 41: <i>Capacitación sobre orden y limpieza - Antes</i>	69
Tabla 42: <i>Capacitación de identificación de peligros y riesgos - antes</i>	70
Tabla 43: <i>Capacitación sobre uso de EPP - antes</i>	71
Tabla 44: <i>Capacitación de ¿por qué ocurren los actos inseguros? – después</i>	72
Tabla 45: <i>Capacitación sobre cambio de hábitos operativos</i>	73
Tabla 46: <i>Capacitación sobre conductas inseguras en el uso de EPPs</i>	74

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Ubicación de la empresa 3MK Mantenimiento y Servicios Generales	5
Figura 2: Actos inseguros en el trabajo	10
Figura 3: Ubicación de la empresa donde se realizará la investigación.	16
Figura 4: Nivel de conocimiento antes de aplicar la metodología SBC	23
Figura 5: Calificación del nivel de conocimiento de los trabajadores	25
Figura 6: Resumen del nivel de conocimiento antes de aplicar la metodología	26
Figura 7: Nivel de conocimiento después de aplicar la metodología	27
Figura 8: Calificación del nivel de conocimiento del trabajador (después)	29
Figura 9: Resumen general del nivel de conocimiento (Después)	30
Figura 10: Progreso del nivel de conocimiento de los trabajadores	32
Figura 11: Cantidad de actos inseguros cometidos por los trabajadores	36
Figura 12: Cantidad de actos inseguros cometidos por trabajadores (después)	41
Figura 13: Diferencia de actos inseguros al aplicar la metodología SBC	44
Figura 14: Evaluación inicial para determinar el nivel de conocimiento	75
Figura 15: Aplicación del cuestionario tras aplicar la metodología SBC	75
Figura 16: Observación directa de los comportamientos inseguros del trabajador	76

Figura 17: Registro de actos inseguros cometidos por los trabajadores	76
Figura 18: Verificación del uso de EPP y de comportamientos del trabajador.....	77
Figura 19: Retroalimentación a trabajadores que cometieron actos inseguros	77
Figura 20: Capacitación sectorial en seguridad ocupacional al personal operativo.....	78
Figura 21: Aplicación de pausas activas como medida preventiva.....	78
Figura 22: Sensibilización del personal para prevenir los accidentes laborales	79
Figura 23: Participación de trabajadores en mejora de conductas laborales.....	79
Figura 24: Verificación del orden y limpieza del área de trabajo	80
Figura 25: Verificación de comportamientos operacionales del trabajador.....	80

RESUMEN

Objetivo: Determinar la influencia del conocimiento en seguridad ocupacional sobre la frecuencia de actos inseguros en la empresa 3MK Mantenimiento y Servicios Generales E.I.R.L. – Callao. **Metodología:** Es de tipo aplicada, de nivel explicativo y de diseño pre experimental con pre test y pos test en un solo grupo, conformado por 20 trabajadores. La recolección de datos se hizo con un cuestionario para determinar el nivel de conocimiento en seguridad ocupacional, y la aplicación de una ficha de observación para determinar la cantidad de actos inseguros del antes y después de aplicar la metodología de Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC). **Resultados:** Se determinó la existencia de una mejora significativa de los niveles de conocimiento en seguridad ocupacional de los trabajadores de la empresa 3MK Mantenimiento y Servicios Generales E.I.R.L. – Callao y una reducción de la frecuencia de los actos inseguros después de aplicar la metodología de la Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC), mejorando la predominancia del 75% de trabajadores que obtuvieron un nivel medio del conocimiento, a un 95% de trabajadores con altos niveles, y disminuyendo los actos inseguros de 213 (periodo enero – febrero) a 137 actos (periodo marzo – abril). Donde la prueba de Wilcoxon evidenció las diferencias significativas de los resultados obtenidos de cada variable del antes y después. **Conclusión:** Se obtuvo una mejora significativa del nivel de conocimiento en seguridad ocupacional y la disminución considerable de los actos inseguros, tras la aplicación de la metodología SBC, contribuyendo positivamente en las conductas de los trabajadores la empresa.

Palabras clave: Seguridad Ocupacional, Frecuencia de actos inseguros, Seguridad Basada en el Comportamiento

ABSTRACT

Objective: To determine the influence of knowledge of occupational safety on the frequency of unsafe acts at the company 3MK Mantenimiento y Servicios Generales E.I.R.L. – Callao.

Methodology: This is an applied study of an explanatory nature, using a pre-experimental design with pre- and post- tests in a single group consisting of 20 workers. Data collection was conducted using a questionnaire to determine the level of knowledge in occupational safety, and the use of an observation sheet to determine the number of unsafe acts before and after applying the Behavior-Based Safety (SBC) methodology. **Results:** A significant improvement was found in the levels of occupational safety knowledge among workers at the company 3MK Mantenimiento y Servicios Generales E.I.R.L. – Callao, along with a reduction in the frequency of unsafe acts after applying the Behavior-Based Safety (SBC) methodology was observed, with the proportion of workers achieving an average level of knowledge increasing from 75% to 95%, and the number of unsafe acts decreasing from 213 (January–February) to 137 acts (March – April). The Wilcoxon test revealed significant differences in the results obtained for each variable before and after. **Conclusion:** A significant improvement in occupational safety knowledge and a considerable reduction in unsafe acts were observed following the implementation of the SBC methodology, which had a positive impact on the behavior of the company's employees.

Keywords: Occupational Safety, Frequency of Unsafe Acts, Behavior-Based Safety

INTRODUCCIÓN

La seguridad ocupacional en la actualidad juega un papel importante dentro de las organizaciones, esto se debe a los mecanismos que utiliza para la prevención de accidentes y el fortalecimiento de la cultura preventiva en el desarrollo de las actividades. Y es que los comportamientos de los trabajadores influyen en la ocurrencia de accidentes e incidentes durante la jornada laboral. En ello recae la importancia de que el trabajador adquiera comportamientos positivos para cumplir los procedimientos, normas internas y medidas preventivas de la empresa. El diseño de mecanismos como la Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC) refuerzan las conductas seguras, y, por consiguiente, reducen la tasa de accidentes laborales. (Huamán & De Lama, 2024).

Para reducir los actos inseguros, incidentes y obtener una mejora de los comportamientos y la participación de los colaboradores; la SBC se concibe como una metodología eficiente que observa, ajusta y analiza las conductas inadecuadas, promoviendo prácticas eficientes, a través de la identificación de comportamientos riesgosos. Esta estrategia está orientada a transformar una cultura organizacional de los trabajadores, haciendo ver que la seguridad sea percibida de otro punto de vista, como un valor y responsabilidad compartida entre todos, los cuales les guía a tomar decisiones diarias en los lugares de trabajo. La retroalimentación de conocimientos y la observación continua a los trabajadores, son procedimientos fundamentales para que la SBC funcione en una organización. (Pariona & Matos, 2021).

Para reducir la cantidad de actos inseguros en el trabajo es fundamental implementar la metodología SBC. Este enfoque contribuye a la identificación de comportamientos seguros e inseguros, medición de la frecuencia a través de observaciones, hacer uso de las herramientas de retroalimentación para reforzar conocimientos y disminuir las acciones inseguras. La SBC integra todo un sistema, que, para garantizar su éxito es necesario la participación de la alta dirección, trabajadores y una medición continua de los sus indicadores. En ese contexto, para que haya un avance de mejora continua en la cultura de seguridad, es necesario una combinación de observaciones directas sistemáticas, verificación de tareas con indicadores claros, para reducir progresivamente la frecuencia de los actos inseguros y convertir una mentalidad preventiva de los trabajadores. Por tanto, la SBC es un puente entre el conocimiento teórico y la práctica cotidiana en el área de trabajo, al transformar los procedimientos y normas legales en comportamientos positivos medibles y observables. (SGS, 2022).

En la empresa 3MK Mantenimiento y Servicios Generales E.I.R.L. – Callao, se evidenció inicialmente que los trabajadores cometían diversos actos inseguros, que en su mayoría fueron por el inadecuado uso de los Equipos de Protección Personal – EPP, manipulación insegura de herramientas e inadecuados comportamientos operacionales, evidencias que han sido reflejados en el bajo nivel de conocimiento en seguridad ocupacional de los trabajadores. Frente a esto, a través de la presente investigación se buscó determinar el nivel de conocimiento en seguridad ocupacional sobre la frecuencia de los actos inseguros, aplicando la metodología de Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC), evaluando el nivel de conocimiento y cantidad de actos inseguros cometidos antes y después de la implementación. Por tanto, el estudio permitió identificar la importancia del fortalecimiento de las capacitaciones, retroalimentación del conocimiento, observaciones conductuales, preventivas y correctivas para la mejora del comportamiento y disminuir los actos inseguros de los trabajadores de la empresa.

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

Tanto la seguridad y salud en el trabajo, son componentes fundamentales para un trabajo decente a nivel global, y es que el bienestar y la productividad de los trabajadores están directamente relacionados con las condiciones físicas y mentales del entorno. Sin embargo, a pesar de la implementación de nuevos marcos normativos el problema persiste, especialmente en Latinoamérica, como lo manifiesta García & Malagón (2021), donde detalla que la gestión de la seguridad y salud en el trabajo sigue enfrentando rasgos significativos debido al financiamiento inadecuado de las empresas en la gestión de la misma, lo que traduce en una carga de siniestralidad laboral, situación que resalta la diferencia sistémica en las microempresas de América Latina.

En el Perú, a pesar de los esfuerzos de mejorar los sistemas de gestión de seguridad, se siguen reportando una alta incidencia de accidentes laborales, que son catalogados como una de las principales causas de muerte, y por consiguiente un gasto económico significativo. Estas estadísticas muestran una tendencia preocupante en relación al incremento del número de accidentes notificados a través de los años 2018 y 2019, reflejando la persistencia del riesgo laboral y las bajas gestiones preventivas (Días et al., 2020). En ese contexto, si se pretende que la seguridad ocupacional debe desarrollarse de manera eficiente, se debe tener en cuenta su adecuada gestión, partiendo desde la capacitación al personal para reducir esas posibilidades de los accidentes laborales, y por consiguiente la construcción de un trabajo seguro.

El Organismo Internacional del Trabajo – OIT (2022), hace énfasis que la Seguridad y Salud en el Trabajo está establecida con un principio y derecho fundamental de los trabajadores a nivel internacional; sin embargo, la realidad en el Perú muestra una persistencia en una siniestralidad en relación al número de eventos notificados, pues, durante el periodo 2011 – 2021 se han presentado 218588 notificaciones, teniendo un resultado promedio de 2 incidentes peligrosos por cada día, 54 accidentes no mortales por cada día y 1 accidente mortal cada dos días, para este último siendo el sector privado como responsable principal en la notificación de estos eventos fatales. Lo que resalta la obligación de las entidades tanto públicas como privadas en prevenir los riesgos y peligros desde su origen, impartiendo una adecuada y oportuna información y capacitación preventiva hacia todos los trabajadores, reduciendo así la ocurrencia desde los incidentes hasta los accidentes fatales.

La siniestralidad laboral es una preocupación global, siendo la gestión de riesgos y la continua capacitación al personal los pilares principales para su prevención. Por ello en la

Empresa 3MK Mantenimiento y Servicios Generales E.I.R.L. se investigó la frecuencia de los actos inseguros que cometen los trabajadores durante la ejecución de los servicios, lo cual puede generar una señal de alerta en una posible desconexión del conocimiento teórico de la seguridad (conocimiento que es impartida por la empresa) y su aplicación con la práctica. Este análisis permitió verificar el nivel de conocimiento de los trabajadores sobre la seguridad ocupacional, y como estos influyen en la aparición de conductas o actos inseguros, tras la aplicación de la metodología Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC). Señalar también que la motivación personal de realizar la presente investigación se fundamenta en contribuir en una cultura de seguridad activa en el sector, resultados que permitió a la empresa en implementar nuevas estrategias de capacitación para reducir las conductas inseguras; reflejando así la protección del bienestar y la productividad de sus trabajadores.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

- ✓ ¿De qué manera el conocimiento en seguridad ocupacional influye sobre la frecuencia de actos inseguros en la empresa 3MK Mantenimiento y Servicios Generales E.I.R.L. - Callao?

1.2.2 Problemas específicos

- ✓ ¿Cómo influye el nivel de conocimiento en seguridad ocupacional sobre la ausencia o uso inadecuado de Equipos de Protección Personal de los trabajadores de la empresa 3MK Mantenimiento y Servicios Generales E.I.R.L. - Callao?
- ✓ ¿Cómo influye el nivel de conocimiento en seguridad ocupacional en la manipulación insegura de herramientas realizada por los trabajadores de la empresa 3MK Mantenimiento y Servicios Generales E.I.R.L. - Callao?
- ✓ ¿De qué manera nivel de conocimiento en seguridad ocupacional influye en los comportamientos operacionales inseguros de los trabajadores de la empresa 3MK Mantenimiento y Servicios Generales E.I.R.L. - Callao?

1.3 Objetivo de la investigación

1.3.1 Objetivo general.

- ✓ Determinar la influencia del conocimiento en seguridad ocupacional sobre la frecuencia de actos inseguros en la empresa 3MK Mantenimiento y Servicios Generales E.I.R.L. - Callao.

1.3.2 Objetivos específicos.

- ✓ Determinar la influencia del nivel de conocimiento en seguridad ocupacional sobre la ausencia o uso inadecuado de Equipos de Protección Personal de los trabajadores de la empresa 3MK Mantenimiento y Servicios Generales E.I.R.L. - Callao.
- ✓ Analizar la influencia del nivel de conocimiento en seguridad ocupacional en la manipulación insegura de herramientas realizada por los trabajadores de la empresa 3MK Mantenimiento y Servicios Generales E.I.R.L. - Callao.
- ✓ Evaluar la influencia del nivel de conocimiento en seguridad ocupacional en los comportamientos operacionales inseguros de los trabajadores de la empresa 3MK Mantenimiento y Servicios Generales E.I.R.L. - Callao.

1.4 Justificación de la investigación

Justificación teórica

La presente investigación se justificó en la necesidad de profundizar el análisis de los factores que influyen en la ocurrencia de los actos inseguros en relación al nivel de conocimiento que tienen los trabajadores de la empresa 3MK Mantenimiento y Servicios Generales E.I.R.L. – Callao; pues en el contexto laboral los incidentes laborales representan una problemática de todos los días, y es que los costos económicos y operativos son continuos. Así mismo los actos inseguros son una de las causas de los accidentes laborales, lo que resulta fundamental comprender sus determinantes para fortalecer los enfoques preventivos.

Des mismo modo la evaluación del nivel de conocimiento de los trabajadores antes y después de la aplicación de la metodología de la Seguridad Basada en el Comportamiento – SBC, permitió analizar la relación del conocimiento y la conducta, así como el impacto el aprendizaje sobre los comportamientos. De esta manera se amplió el marco teórico, integrando la medición del conocimiento y el comportamiento de los trabajadores como variables dinámicas, centrados en la mejora continua de los comportamientos y las buenas prácticas en seguridad ocupacional.

Justificación metodológica

Desde este enfoque la investigación se justificó porque propone técnicas e instrumentos para la medición de las variables. El cual se aplicó un diseño evaluativo de pre test y pos test, lo que permitió obtener información del nivel de conocimiento de los trabajadores antes y después de la aplicación de la metodología de la Seguridad Basada en el Comportamiento – SBC; para ello se aplicó una evaluación a los trabajadores de manera estandarizada

compuesta por 20 preguntas, los cuales están orientados a aspectos clave de la investigación. El diseño metodológico se complementa con las acciones de la observación directa de los actos seguros e inseguros que realizaron los trabajadores durante su jornada laboral, lo cual es bastante coherente con los principios de la metodología SBC.

Justificación práctica

Desde el punto de vista práctico la investigación permitió a la empresa 3MK Mantenimiento y Servicios Generales E.I.R.L. tener información objetiva sobre el conocimiento que tienen sobre la seguridad ocupacional de sus trabajadores, así como los cambios del comportamiento de los trabajadores y/o efectividad de la aplicación de la metodología SBC como una herramienta de continua mejora. La aplicación de la evaluación del antes y después facilitó la identificación del grado de aprendizaje alcanzado, tras la aplicación de la metodología SBC.

1.5 Delimitación del estudio

Delimitación Espacial

El estudio de la determinación de la influencia del conocimiento en seguridad ocupacional sobre la frecuencia de actos inseguros se realizó en la empresa 3MK Mantenimiento y Servicios Generales E.I.R.L. ubicado en la provincia constitucional del Callao

Tabla 1:

Información de la empresa

RUC	Nombre de la empresa	Dirección	Provincia
	3MK Mantenimiento y	Jr. San Francisco	Provincia
20600732961	Servicios Generales	Nro. 218 Urb.	Constitucional del
	E.I.R.L.	Tarapacá	Callao



Figura 1: Ubicación de la empresa 3MK Mantenimiento y Servicios Generales

Fuente: Google earth, 2025

Tabla 2:

Ubicación - de 3MK Mantenimiento y Servicios Generales

Provincia	Altitud (msnm)	Zona	Coordenadas UTM (WGS84)	
			Este	Norte
Provincia Constitucional del Callao	40 msnm	18L	270996	8666682

Delimitación temporal

El estudio de la determinación de la influencia del conocimiento en seguridad ocupacional sobre la frecuencia de actos inseguros se realizó en la empresa 3MK Mantenimiento y Servicios Generales E.I.R.L en los meses enero hasta abril del 2026:

- ✓ Mes y año: Enero hasta abril del 2026

CAPÍTULO II. MARCO TEORICO

2.1 Antecedentes de la Investigación

2.1.1 Investigaciones internacionales

Zurita (2021), En su investigación realizado en la empresa ENSA, Imbabura, Ecuador, donde diseñó un programa SBC (Seguridad Basado en el Comportamiento) el cual contribuye a la reducción de los actos inseguros de los trabajadores de la empresa, durante el periodo 2021. La empresa contó con 10 trabajadores operativos, al cual se aplicó una encuesta de 18 preguntas a cada uno, así como una tarjeta de observación de reportes de actos y condiciones inseguras. Los resultados de la encuesta mostraron que el 90% de los trabajadores mantienen el orden y limpieza de su área de trabajo, el 40% guardan sus máquinas y herramientas en sus respectivos lugares, el 100% usa sus EPP para realizar su actividad. La implementación de la SBC representa una ventaja para la empresa, ayudando a desarrollar sus conductas responsables en el desarrollo de sus funciones, así como acciones orientadas a la prevención de accidentes.

Jiménez (2024), En su estudio efectuado en una empresa de construcción, Guatemala, para determinar la importancia de la inducción y la capacitación para la mejora de la Salud y Seguridad Ocupacional, para ello aplicó una encuesta de 20 preguntas a 31 personas. Los resultados indicaron que el 74% de ellos consideran que la empresa realiza una motivación constante para un adecuado desarrollo de sus actividades, el 61% manifiesta que los últimos accidentes ocurridos fueron por incumplimiento de protocolos, el 69% menciona que la empresa hace entrega oportuna de los equipos de protección personal, el 78% tienen cuidado de la ocurrencia de accidentes internos y se preocupan por sus compañeros, el 84% reportan inmediatamente cuando observan o identifican un acto inseguro; así mismo aplicó una entrevista, los cuales mencionaron que las inducciones de trabajo son realizados por el profesional encargado de la Seguridad y Salud Ocupacional, así como las charlas de 5 minutos. Concluyendo finalmente que las capacitaciones e inducción son fundamentales para una buena cultura de la salud y seguridad ocupacional.

Toyoy & Andrade (2024), En su investigación ejecutado en dos empresas procesadoras de hormigón, Ecuador, a fin de establecer un plan de mejoramiento para una adecuada gestión de la seguridad y salud ocupacional, relacionado a los comportamientos seguros, a la reducción de accidentes de trabajo y mejora de las condiciones laborales, para ello aplicó la técnica de observación directa a fin de ver el comportamiento de los trabajadores, reportes y entrevistas a todos los involucrados, aplicando un check list. Los resultados muestran que la empresa A cumple eficazmente sus gestiones en temas de seguridad, siendo el menos

efectivo el de la empresa B. Por otro lado, en relación a la importancia de la gestión, la empresa A corrige rápidamente sus riesgos a través de capacitaciones, equipamiento y supervisión, obteniendo así una mejora continua. Sin embargo, la empresa B presentó deficiencias, requiriendo inversiones y estrategias para mejorar la cultura de la seguridad.

Arismendiz (2022), En su tesis desarrollado en un taller y ferretería oxígeno y soldadora, en Chiapas, México, donde buscó identificar las condiciones y actos inseguros de los trabajadores. El estudio aplicó para 10 trabajadores bajo la técnica de observación directa. Dentro de lo observado identificó de que el personal no utiliza adecuadamente los Equipos de Protección Personal – EPP, realizar trabajos con malas posturas, no uso de escaleras idóneas para realizar actividades en altura. Finalmente, el autor recomienda al dueño del establecimiento capacitar periódicamente a sus trabajadores para el uso adecuado de los EPP, así como hacer las charlas de 5 minutos antes del inicio de la jornada laboral y aplicar el orden y limpieza.

Ordoñez (2025), En su estudio llevado a cabo en la empresa GyG Construcciones SAS, Bogotá, Colombia, donde diseñó un programa de seguridad basado en el comportamiento – SBC para mitigar los riesgos de los trabajadores y generar hábitos saludables. En su investigación aplicó una encuesta inicial de 20 preguntas a los trabajadores, a fin ver la necesidad y pertinencia de implementar el programa; así mismo realizó una observación directa a cada trabajador para ver sus comportamientos de inseguros, cuyo registro fue en un Check list; finalmente la aplicación de otra encuesta con el propósito de identificar los factores de riesgos basados en el comportamiento, encuesta aplicada a 43 trabajadores. Los resultados indicaron que se requiere elaborar un plan de mejora, así mismo determinó que sus comportamientos inseguros se deben al estrés emocional, desconcentración, fatiga, frustración, entre otros. Respecto a las encuestas el 14% indica que siente agotamiento físico al final de la jornada de trabajo, el 34.9% siente frustración en relación a sus actividades laborales, al 16.3% le cuesta mantener la concentración laboral, el 62.8% cuida su salud física y mental y el 97.7% manifiesta que conoce los procedimientos de trabajos. Finalmente concluye que ha sido necesario realizar un análisis previo para posteriormente implementar un Programa SBC.

2.1.2 Investigaciones nacionales

Condori & Días (2023), En el marco de su investigación realizado en la empresa comercializadora de equipos para industria y minería, en La Victoria, Lima, donde buscaba averiguar los índices de accidentes y comportamientos inseguros una vez implementado la metodología de Seguridad Basada en el Comportamiento. Para la recolección de

información utilizó la cartilla de observación de comportamiento seguro, un checklist de inspección (pre y post) y los registros de accidentes. Los resultados indicaron una mejora en los comportamientos de los trabajadores tras la implementación de la metodología SBC, incrementando el nivel de conocimiento del 20% a un 95.35%, una mejora en la concentración de 73.33% a 83.33%, reduciendo también los comportamientos inseguros laborales del 29.03% a 5.37%. Concluyendo finalmente que la implementación de la metodología en la Empresa fue un éxito porque se obtuvo resultados positivos.

Chamorro & Inocente (2024), En su estudio realizado en la empresa Rock Drill, en San Miguel de Cauri, Huánuco, donde propuso implementar la metodología Seguridad Basado en el comportamiento, a fin de controlar los actos subestandar de los trabajadores. Para el cual aplicó inicialmente una encuesta a 30 trabajadores a fin de saber su nivel de conocimiento, posteriormente verificó el comportamiento de cada uno mediante la observación directa y registro en la cartilla de verificación SBC. La implementación de la metodología demostró una disminución del 80% del índice de accidentes, a pesar de la predominancia en un 70% en conductas peligrosas y en desconocimiento de actividades, lo que realza la tesis de que los trabajadores son los agentes propios y directos en provocar accidentes por incumplir las buenas prácticas en seguridad.

Huarza (2024), en su estudio desarrollado en una empresa constructora, en Arequipa, con el fin de determinar la influencia de la seguridad, en relación al comportamiento de los trabajadores para prevenir los accidentes en la empresa. Para ello realizó la aplicación de una encuesta en dos tiempos (antes de la aplicación del método SBC y después de la aplicación). Los resultados de los trabajadores mostraron inicialmente solo un 20% de comportamientos seguros, mientras que el 80% eran inseguros, posterior a la metodología vio un incremento de los comportamientos seguros a un 72%. Así mismo inicialmente mostró un nivel bajo en capacitaciones y retroalimentaciones con un 52%, y, posteriormente esta tendencia evidenció un alto nivel en un 68%, evidenciando que las capacitaciones fomentan prácticas seguras. Por lo que finalmente concluye que la seguridad tiene influencia significativa y directa en la prevención de accidentes de trabajo.

Huanacuni & Sanca (2024), En su investigación desarrollada en la Unidad Minera Agromin la Bonita, Carabeli, Arequipa, para implementar un sistema de seguridad basada en el comportamiento, a fin de prevenir los accidentes e incidentes de trabajo. Aplicando la metodología SBC, a 30 trabajadores de la guardia “B” y “C” de la empresa, dentro de las jornadas diurnas y nocturnas. Previa aplicación de la metodología efectuó una encuesta a 30 trabajadores, para saber su percepción acerca de la seguridad; así mismo realizaron

capacitaciones permanentes. Los resultados mostraron que, de los 30 participantes, el 30% no contaba con la experiencia necesaria para cumplir con las actividades, el 16% se mostraron distraídos, y por ende expuestos a lesiones del cuerpo; la metodología SBC logró reducir finalmente el 82,2% de comportamientos inseguros en promedio. Resaltando que la aplicación de la metodología es eficiente.

Álvarez (2024), en su tesis ejecutado en la empresa Cobra S. R. L. en Santa Cruz, Cajamarca, para determinar la mejora de la cultura de seguridad aplicando la metodología seguridad basado en el comportamiento (SBC), para lo cual primero aplicó una encuesta a 38 trabajadores y aplicó 240 capacitaciones al año a la totalidad de ellos, aplicando la metodología SBC. Los resultados de la encuesta mostraron que el 65.79% de los trabajadores no conocen el plan de seguridad de la empresa, el 68.42% no recibe una capacitación frecuente, el 65.79% no sienten el apoyo de su empleador frente a los problemas que se presenta, y el 68.42% no sabe los procedimientos para realizar sus actividades de manera segura. Al aplicar la metodología SBC redujo de 24 incidentes presentados al año a solo 3, así mismo mostró una reducción de 14 accidentes leves a 0 accidentes al año; evidenciando una vez más la eficiencia de la metodología

2.2 Bases teóricas

Seguridad Ocupacional

Según Soluciones de Salud Laboral (2024), Se centra principalmente en reducir los riesgos en el lugar de trabajo, previniendo accidentes laborales. A su vez por parte del empleador busca proporcionar los recursos y brindar capacitaciones permanentemente para reducir las consecuencias negativas que puedan ocurrir. Salvaguardando los recursos humanos y materiales, y por consiguiente el normal funcionamiento de la parte operativa.

Actos Inseguros

ESAN (2022), menciona como a la acción de omisiones o comportamientos de un trabajador, y que estas pueden provocar riesgos en su seguridad y en los demás trabajadores. Estos comportamientos pueden surgir por diversos motivos, como una inadecuada formación, excesos de confianza, los malos hábitos, la falta de una capacitación, entre otros. Siendo los más comunes.

- ✓ Adoptar posturas inadecuadas por levantar pesos excesivos.
- ✓ Hacer uso de equipos sin autorización
- ✓ Ejecutar ajustes manuales sin conocimiento previo.
- ✓ Entre otros.

ESG Innova (2022), lo considera también a la acción y omisión que comete un trabajador que provoca un riesgo contra él y sus compañeros, siendo estos actos como uno de los factores importantes causantes de los accidentes laborales. Los accidentes laborales pueden darse en un 80% - 90% a causa de los actos inseguros, cometidos por ejemplo por lo siguiente:

- ✓ Inadecuada formación
- ✓ Malos hábitos.
- ✓ Mucha prisa.
- ✓ Exceso de confianza
- ✓ No comunicar los riesgos.
- ✓ No usas los EPP.
- ✓ Otros.



Figura 2: Actos inseguros en el trabajo

Fuente: ESGinnova Group, 2024

Seguridad y Salud en el Trabajo – SST

De acuerdo a la Organización Internacional del Trabajo – OIT (2025) lo define como a la disciplina que abarca todos los aspectos de la SST, previniendo la ocurrencia de enfermedades y accidentes, teniendo un entorno seguro y saludable de trabajo. Cumpliendo con las regulaciones y leyes de SST por parte de los empleadores. Sin embargo, los empleadores no son los únicos involucrados, sino también los representantes y trabajadores en general, esta cooperación garantiza la seguridad y la salud en el área de trabajo, haciendo uso de los EPP y aplicando métodos informativos sobre las condiciones, accidentes o eventos peligrosos, políticas; construyendo de esta manera una cultura de la seguridad y salud en el trabajo dentro de la organización.

Salud ocupacional

Ministerio de Salud - MINSA (2024), Referido a la implementación del bienestar social, físico y mental de todos los trabajadores, creando ambientes laborales saludables, con estrategias de prevención de accidentes, enfermedades profesionales y ocupacionales; fomenta también la prevención de accidentes de trabajo, tomando en cuenta lo siguiente.

- ✓ Elaboración de documentos en materia de salud ocupacional de acuerdo a la normativa.
- ✓ Supervisión continua de los documentos implementados.
- ✓ Fortalecimiento de capacidades.

Es también una rama de la salud pública con finalidad de mantener y promover el mayor bienestar físico, mental y social, en la totalidad de sus ocupaciones, así como la prevención de los daños a la salud a causa de las condiciones laborales y los factores de riesgo, adecuando el trabajo al trabajador. (DS N° 005-2012-TR, 2012).

Condiciones inseguras

ESAN (2022), referido a las condiciones materiales o físicas presentes en un lugar de trabajo, estas pueden encadenar un incidente o accidente laboral. Entre todos estos pueden encontrarse lo siguiente:

- ✓ Piso resbaladizo o en un mal estado.
- ✓ Falencias en los sistemas de alarmas.
- ✓ Inexistencia de señalizaciones.
- ✓ Cables sueltos.
- ✓ Entre otros.

Ministerio del Interior – MININTERIOR (2024), Es todo elemento como materia prima, equipos, herramientas, instalaciones o el ambiente, que puede convertirse en un peligro para los trabajadores, para los bienes, el medio ambiente, que bajo ciertas condiciones pueden generar accidentes o incidentes.

seguridad basada en el comportamiento

HSE Tools (2024), Es una metodología para identificar los riesgos de seguridad en el trabajo, logrando una cultura de seguridad a través de la observación de actividades rutinarias, proporcionar una adecuada información y oportuna, y analizar las causas de los actos inseguros. Así mismo busca mejorar la moral de los trabajadores y reducir las lesiones. La metodología se aplica haciendo uso de una lista de control o check list de seguridad basado en el comportamiento, que es aplicado por el profesional de seguridad y que posteriormente

realiza los refuerzos o retroalimentación de los conocimientos para eliminar las causas de los comportamientos de riesgo de los trabajadores, así como a inspirar para que no vuelvan a ser cometidos dichos actos. También busca generar reconocimientos a los trabajadores que no cometan actos inseguros y no buscar culpables a aquellos que lo cometen, generando poco a poco cambios en sus comportamientos que perdurarán en el tiempo.

2.3 Definición de términos básicos

Peligro

Característica intrínseca o situación capaz de producir daños a las personas, al ambiente, equipos o procesos. (DS N° 005-2012-TR, 2012).

Riesgo

“Probabilidad de que el peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y al ambiente”. (DS N° 005-2012-TR, 2012).

Incidente

Suceso que durante la jornada laboral o en relación al trabajo, la persona afectada no sufre ninguna lesión corporal, o cuando solo requiere cuidado de primeros auxilios. (DS N° 005-2012-TR, 2012).

Evento repentino el cual no provoca lesiones graves al trabajador, o que solo puede requerir atención de primeros auxilios. (ESAN, 2022).

Accidente de trabajo

Suceso imprevisto que sobrevenga por una ocasión o causa de un trabajo, produciendo una lesión orgánica en el trabajador, una invalidez, una perturbación funcional o la muerte. Así mismo es aquel que es producido durante la ejecución por órdenes o bajo su autoridad del empleador, y aún fuera del horario laboral y lugar de trabajo (DS N° 005-2012-TR, 2012).

Actividades peligrosas

Actividades que son susceptibles a originar riesgos graves por combustión, radiación, explosión, inhalación u otros similares que pueden impactar de manera negativa en la salud de las personas. (DS N° 005-2012-TR, 2012).

Evaluación de riesgos

Proceso sucesivo a la identificación de los peligros, que ayuda a que se valore el nivel, grado y la gravedad de estos mismos. Información que sirve al empleador para la toma de decisiones idóneas y para adoptar las medidas preventivas. (DS N° 005-2012-TR, 2012).

Condición Insegura

Aquel elemento de equipos, materia prima, las herramientas, instalaciones, máquinas o el ambiente que puede convertirse en un peligro para las personas, el medio ambiente, los bienes y la operación, bajo determinadas condiciones, estas pueden generar un accidente. Ministerio del Interior – MININTERIOR (2024).

Equipos de Protección Personal – EPP

Indumentarias, materiales y dispositivos personales destinados a cada trabajador, que sirven para proteger de los riesgos presentes en el área de trabajo, los cuales pueden amenazar su salud y seguridad. Siendo estos EPP solo una alternativa temporal o complementaria a las medidas preventivas. (DS N° 005-2012-TR, 2012).

Capacitación

Actividad que transmite conocimientos tanto teóricos como prácticos para el desarrollo de las capacidades, competencias y destrezas a cerca de una actividad de trabajo para la prevención de riesgos. (DS N° 005-2012-TR, 2012).

Charla de 5 minutos

Son reuniones cortas que se realizan antes de iniciar la jornada laboral, con la finalidad de sensibilizar e informar a los trabajadores para salvaguardar su salud y seguridad en las actividades diarias. (Instituto de Calidad Ambiental, 2024).

Inducción

Capacitación inicial que es dirigida al trabajador para otorgar ciertos conocimientos e instrucciones para ejercer una actividad de manera segura, correcta y eficiente. (DS N° 005-2012-TR, 2012).

Simulacro

Son ensayos que contribuyen en saber qué hacer y cómo actuar frente a la ocurrencia de una emergencia, los cuales pueden ser ocasionados por movimientos en masa, lluvias intensas, inundaciones, entre otros. (MINEDU, 2024).

Señalización de Seguridad

Es la ubicación de señalizaciones de acuerdo a la evaluación de riesgos para su control de los mismos, llamando la atención de las situaciones de riesgos de manera rápida y comprensible. (Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud, 2024)

Empleador

Persona natural o jurídica, del sector público o privado que puede emplear de manera individual o colectiva a los trabajadores. (DS N° 005-2012-TR, 2012).

Lugar de trabajo

Área o sitio donde los trabajadores acuden, permanecen y desarrollan su labor. (DS N° 005-2012-TR, 2012).

Trabajador

Persona que desarrolla una actividad laboral, para un empleador del estado o una entidad privada. (DS N° 005-2012-TR, 2012).

2.4 Hipótesis de Investigación

2.4.1 Hipótesis general

- ✓ H0: El nivel de conocimiento en seguridad ocupacional no influye significativamente en la frecuencia de actos inseguros en la empresa 3MK Mantenimiento y Servicios Generales E.I.R.L. - Callao.

2.4.2 Hipótesis específicas

- ✓ El nivel de conocimiento en seguridad ocupacional no influye significativamente sobre la ausencia o uso inadecuado de Equipos de Protección Personal de los trabajadores de la empresa 3MK Mantenimiento y Servicios Generales E.I.R.L. - Callao.
- ✓ El nivel de conocimiento en seguridad ocupacional influye significativamente en la manipulación insegura de herramientas realizada por los trabajadores de la empresa 3MK Mantenimiento y Servicios Generales E.I.R.L. - Callao.
- ✓ El nivel de conocimiento en seguridad ocupacional no influye significativamente en los comportamientos operacionales inseguros de los trabajadores de la empresa 3MK Mantenimiento y Servicios Generales E.I.R.L. - Callao.

2.5 Operacionalización de las variables

Tabla 3:

Operacionalización de Variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Técnicas e instrumentos	Indicadores
X: VI Conocimiento en seguridad ocupacional	Referido al grado de comprensión, dominio o aprendizaje que posee un trabajador, respecto a las normas, procedimientos y prácticas que contribuyen a la prevención de accidentes y riesgos laborales. (Soluciones de Salud Laboral, 2024))	Cantidad de capacitaciones, charlas de 5 minutos, inducción, simulacros, etc. recibidos por trabajador, que son verificadas a través de los registros en los formatos correspondientes.	Nivel de conocimiento en seguridad ocupacional	Técnica: Encuesta Instrumento: Cuestionario de conocimiento.	Puntaje obtenido en la evaluación del conocimiento. Variación del puntaje pretest y postest
Y: VD Frecuencia de actos inseguros	Son conductas, decisiones del momento o prácticas de los trabajadores, los cuales contribuyen a la posibilidad de sufrir accidentes laborales. (ESAN, 2022)	Medida mediante la observación directa no participativa de los trabajadores durante su jornada laboral, aplicando un checklist de actos inseguros por trabajador	Ausencia o uso inadecuado de Equipos de protección Personal Manipulación insegura de herramientas Comportamientos operacionales inseguros	Técnica: Observación directa. Instrumento: Checklist de actos inseguros	Uso a ausencia de EPP Manipulación inadecuada Distracción o exceso de confianza durante la jornada laboral

Fuente: Autoría propia, 2025

CAPÍTULO III. METODOLOGIA.

3.1 Diseño metodológico

Ubicación

El estudio de la determinación de la influencia del conocimiento en seguridad ocupacional sobre la frecuencia de actos inseguros se realizó en la empresa 3MK Mantenimiento y Servicios Generales E.I.R.L. ubicado en la provincia constitucional del Callao.



Figura 3: Ubicación de la empresa donde se realizará la investigación.

Fuente: Google earth, 2025

Tipo de Investigación

La investigación es aplicada ya que buscó solucionar un problema en específico en la empresa 3MK Mantenimiento y Servicios Generales E.I.R.L. así mismo describió la influencia del conocimiento en seguridad ocupacional sobre la frecuencia de los actos inseguros y generar resultados útiles para la toma de decisiones en la parte operativa de la empresa y en la mejora de capacitaciones si estas lo ameritan.

Nivel de Investigación

Es de nivel explicativo por la búsqueda de la determinación de la influencia del conocimiento en seguridad ocupacional sobre la frecuencia de los actos inseguros que puedan cometer los trabajadores durante su jornada laboral. Este nivel permitió analizar la relación de causalidad entre la variable independiente y dependiente, explicando de qué manera incide el nivel de conocimiento en seguridad ocupacional sobre la ocurrencia de actos inseguros.

Diseño

Es de diseño pre-experimental por que la investigación se aplicó a un solo grupo (pre test y pos test), es decir, se observaron los fenómenos en su contexto real dentro de la empresa, realizando las capacitaciones con normalidad y verificando la ocurrencia de los actos inseguros dentro de su jornada laboral de los trabajadores. Se evaluó inicialmente el nivel de conocimiento en seguridad ocupacional y la frecuencia de los actos inseguros antes de la aplicación de la metodología Seguridad Basada en el Comportamiento - SBC, para posteriormente aplicar dicha metodología.

Enfoque

Es cuantitativo, pues se basó en una medición objetiva de las variables, el conocimiento en la seguridad ocupacional y la frecuencia de los actos inseguros, cuyo análisis se realizó empleando datos numéricos, lo que permitió identificar la tendencia de estas variables, así como la recolección, procesamiento de información y su análisis se sustentan a técnicas estadísticas que son propias de un estudio cuantitativo.

3.2 Población y Muestra

3.2.1 Población

La población para el presente estudio está conformada por 20 colaboradores en total en la empresa 3MK Mantenimiento y Servicios Generales, este total incluye al personal administrativo, profesional operativo y un profesional encargado de la Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SSOMA) que desarrollan las actividades laborales dentro de la empresa.

3.2.2 Muestra

Para la determinación de la muestra se tomó un criterio censal intencionado, y es de 20 trabajadores al tratarse de una población reducida, estos son los que ejecutan directamente las labores de mantenimiento, reparaciones, instalaciones y trabajos en campo, donde están expuestos y muchos riesgos y a la posibilidad de cometer los actos inseguros, del mismo modo la evaluación del conocimiento de la seguridad ocupacional está dirigido para los trabajadores que realizan trabajos operativos.

3.3 Técnicas de Recolección de datos

Se realizó las capacitaciones, charlas, simulacros, etc. con total normalidad, sin alterar el comportamiento de los trabajadores y los resultados.

Es menester señalar que la empresa 3MK Mantenimiento y Servicios Generales implementó la metodología de gestión de la Seguridad Basado en el Comportamiento (SBC), a partir del

mes de enero del 2026, por lo que se evaluó los comportamientos de los trabajadores desde el mes de enero hasta abril del 2026, a fin de buscar fortalecer la cultura de seguridad en la empresa. Por tanto, la investigación se desarrolló de la siguiente manera:

- ✓ Primera etapa: (enero - febrero) se evaluó la influencia del conocimiento sobre la frecuencia de los actos inseguros, antes de aplicar la metodología SBC a fin de verificar el estado inicial de los trabajadores y los cambio que podrían generar en adelante.
- ✓ Segunda etapa: (marzo - abril del 2026): En el mes enero se inició con la aplicación de la metodología SBC, y en el periodo de esos meses hasta marzo se realizó la observación de la conducta de los trabajadores, capacitaciones, charlas de 5 minutos, retroalimentación, etc. Finalmente, en el último día del mes de abril se hizo una evaluación final del conocimiento de los trabajadores

Influencia de conocimiento en seguridad ocupacional

Se tomó en cuenta el número de capacitaciones, charlas, simulacros, entrenamientos, etc (ficha de registro de los 4 meses), esta ficha de registro será facilitado por la empresa. Los registros serán desde el mes de enero del 2026 hasta el mes de abril del 2026.

- ✓ Se realizaron las capacitaciones, charlas, simulacros, etc. y se registró en la ficha correspondiente, con sus fechas correspondientes hasta cumplir los 4 meses, asegurando que sean didácticas y entendibles.
- ✓ Las capacitaciones, charlas, simulacros, etc. se realizaron de manera didáctica y entendible para los trabajadores.
- ✓ Las fichas se cuantificaron y se organizaron de acuerdo a la categoría de las capacitaciones, charlas, simulacros, etc.
- ✓ Cada categoría (ítem) representó un punto cuantificable para medir el nivel de conocimiento acumulado.
- ✓ El nivel de conocimiento se evaluó 2 veces (en el mes de enero del 2026 y en el mes de abril del 2026).
- ✓ Para la interpretación de los resultados se consideró rangos del nivel de conocimiento. Como alto a las personas que respondieron más del 71% de preguntas correctas, Medio desde 51% al 70%, y Bajo desde 0% al 50%.

Frecuencia de actos inseguros

Se utilizó la técnica de observación directa no participativa en cada trabajador, utilizando un Checklist de actos inseguros por cada trabajador. Esto fue aplicado de manera encubierta y natural en el horario laboral, sin alterar el comportamiento del trabajador.

- ✓ Se realizó observaciones espontáneas a los trabajadores durante la jornada laboral.
- ✓ La observación fue realizada en 2 fases, antes de aplicar la metodología (enero - febrero del 2026) y después de aplicar la metodología (marzo - abril del 2026).
- ✓ Cada trabajador fue observado en reiteradas oportunidades para obtener datos objetivos.
- ✓ Se registró en el Checklist al trabajador que cometió actos inseguros, esto se realizó de manera discreta, sin interferir en sus labores.
- ✓ Se contabilizó cada acto inseguro al finalizar el periodo de observación.
- ✓ Se sumó los actos inseguros cometidos por cada trabajador.
- ✓ Se realizó la comparación de la frecuencia de incidentes cometidos antes de aplicar la metodología y después de aplicar la metodología.

3.4 Técnica para el procesamiento de información

Influencia de conocimiento en seguridad ocupacional

Para el procesamiento de información se utilizó el programa Microsoft Excel, se clasificó por cada categoría de las capacitaciones, charlas, simulacros, etc. que ha recibido cada trabajador. Luego se categorizó el nivel de conocimiento de acuerdo a los siguientes rangos (bajo conocimiento, conocimiento medio y alto conocimiento). Así mismo se generaron tablas y gráficos que fueron utilizados para analizar la correlación de las variables. Finalmente, esta información del antes y después de la aplicación de la SBC permitió correlacionar la variación del nivel de conocimiento y los actos inseguros que cometieron los trabajadores.

Frecuencia de actos inseguros

Los resultados han sido procesados el programa Microsoft Excel. La digitación se realizó por cada trabajador y los tipos de actos inseguros cometidos, haciendo una suma final de la cantidad de dichos actos cometidos, los cuales fueron comparados de las 2 etapas (antes de la aplicación de la metodología SBC y después de la aplicación). Finalmente, se usó tablas y gráficos de fácil identificación de los resultados finales.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS

4.1 Análisis de Resultados

Precisar que antes de la aplicación de la metodología SBC se realizó una evaluación del conocimiento sobre seguridad ocupacional, así mismo se identificó los actos inseguros que cometían los trabajadores. Seguidamente se aplicó la metodología para reducir estos actos inseguros, y por consiguiente los accidentes e incidentes, para mejorar la cultura de la seguridad ocupacional y una conducta preventiva de los trabajadores de la empresa 3MK Mantenimiento y Servicios Generales. En ese sentido los resultados se muestran a continuación.

Rango de calificación del nivel de conocimiento

Tabla 4:

Clasificación del rango de notas

Nº	Rango	Nivel de conocimiento
1	<70% - 100%]	Alto
2	<50 – 70%]	Medio
3	<0 – 50]	Bajo

En la tabla se muestra la categorización del nivel de conocimiento en seguridad ocupacional que tienen los trabajadores, clasificación que fue basada en el porcentaje de respuestas acertadas en el cuestionario aplicado. El nivel bajo está considerado a los resultados menores o iguales al 50%, nivel medio a los resultados acertados mayores al 50% pero menores o iguales al 70%, y con un alto nivel a los que superan el 70%. Criterio objetivo para evaluar el nivel de conocimiento.

Rango del nivel de frecuencia de los actos inseguros

Tabla 5:

Rango del nivel de frecuencia de los actos inseguros

Nº	Nivel de frecuencia	Rango de la cantidad de actos inseguros
1	Baja frecuencia	0 - 6
2	Mediana frecuencia	7 - 13
3	Alta frecuencia	14 a más

En cuanto concierne a la clasificación del nivel de frecuencia de los actos inseguros, se establecieron rangos de cantidad de actos inseguros que comete un trabajador durante todo

el periodo de investigación (enero – febrero y marzo – abril), niveles de baja, media y alta. Categorización realizada en función a la cantidad de actos inseguros registrados cometidos por el trabajador en el periodo de observación.

Resultados del nivel de conocimiento en seguridad ocupacional

Tabla 6:

Alternativas correctas de la aplicación del cuestionario

N°	Pregunta	Alternativa correcta
P-1	Cuando hablamos de un “acto inseguro”, nos referimos a:	c
P-2	Una “condición insegura” significa:	b
P-3	El objetivo principal de la seguridad ocupacional es:	c
P-4	La seguridad en la empresa es responsabilidad de:	d
P-5	Las capacitaciones de seguridad son importantes porque:	c
P-6	Un “peligro” se entiende como:	a
P-7	Un “riesgo” es:	d
P-8	Si un trabajador detecta un riesgo, lo correcto es:	c
P-9	La relación entre conocimiento en seguridad y actos inseguros es:	b
P-10	El Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo (RISST) sirve para:	e
P-11	Un ejemplo claro de acto inseguro sería:	a
P-12	No usar EPP es un acto inseguro porque:	c
P-13	Un acto inseguro suele traer como consecuencia:	b
P-14	Si ves a un compañero haciendo un acto inseguro, lo correcto sería:	e
P-15	Manipular herramientas defectuosas se considera un acto inseguro ya que:	a
P-16	Mantener orden y limpieza ayuda porque:	d
P-17	El EPP es:	c
P-18	¿Quién debe revisar su EPP antes de usarlo?	b
P-19	Un procedimiento de trabajo seguro es:	a
P-20	Un simulacro de emergencia sirve para:	e

Nota: ver anexo de las preguntas y alternativas

Para determinar el nivel de conocimiento de los trabajadores de la empresa, se aplicó un cuestionario de 20 preguntas, con 5 alternativas cada uno. En la tabla solo se presenta las preguntas con la alternativa correcta. Precisar que en los anexos está contemplado todo el cuestionario con las alternativas correspondientes.

Tabla 7:

Nivel de conocimiento de los trabajadores (Antes)

Pregunta	Correcta	Incorrecta	Correctas %	Incorrectas %
P-1	11	9	55%	45%
P-2	9	11	45%	55%
P-3	14	6	70%	30%
P-4	13	7	65%	35%
P-5	12	8	60%	40%
P-6	8	12	40%	60%
P-7	7	13	35%	65%
P-8	15	5	75%	25%
P-9	10	10	50%	50%
P-10	6	14	30%	70%
P-11	12	8	60%	40%
P-12	16	4	80%	20%
P-13	15	5	75%	25%
P-14	13	7	65%	35%
P-15	14	6	70%	30%
P-16	12	8	60%	40%
P-17	17	3	85%	15%
P-18	11	9	55%	45%
P-19	9	11	45%	55%
P-20	13	7	65%	35%

En la tabla 7 se muestra los resultados obtenidos del nivel de conocimiento de los trabajadores antes de la aplicación de la metodología SBC. Los porcentajes de alternativas correctas oscilan entre el 30% - 85%, el cual evidencia un nivel de conocimiento muy heterogéneo, lo que podría ser causante de la ocurrencia de los actos inseguros durante sus actividades diarias.

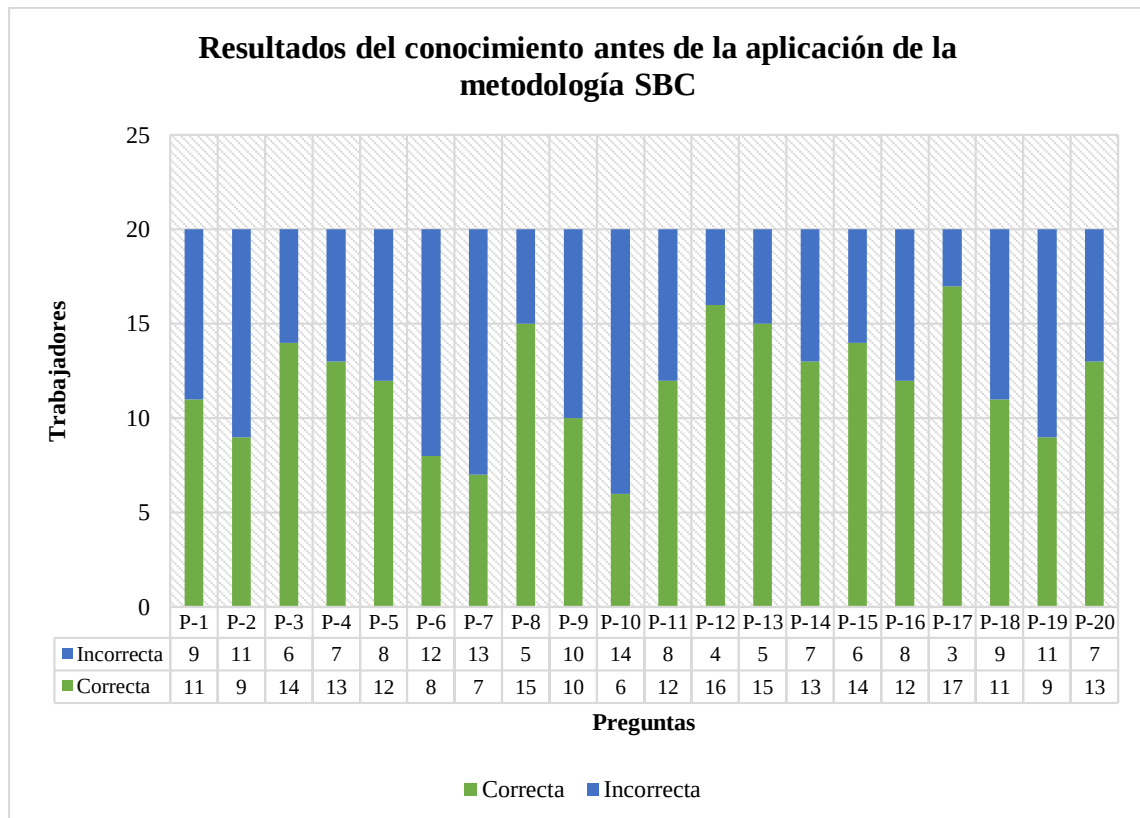


Figura 4: Nivel de conocimiento antes de aplicar la metodología SBC

La figura 4 muestra la cantidad de respuestas correctas e incorrectas obtenidas cuando se aplicó el cuestionario antes de la implementación de la metodología SBC. Se evidenció que, aunque existen preguntas respondidas correctamente hasta en un 70%, como también por debajo del 50%, preguntas respondidas incorrectamente en relación a aspectos normativos y técnicos.

Se evidencia también un comportamiento claro de debilidades de los trabajadores, en relación a su nivel de conocimiento, lo que justifica la aplicación de ciertas estrategias como es el caso de la metodología de Seguridad Basado en el Comportamiento (SBC), a fin de mejorar su desempeño en el trabajo.

Tabla 8:*Calificación y nivel de conocimiento de los trabajadores (antes)*

Nº	Trabajador	Nota (0 - 20)	Nota %	Nivel de conocimiento
1	T-1	10	50%	Medio
2	T-2	13	65%	Medio
3	T-3	9	45%	Bajo
4	T-4	12	60%	Medio
5	T-5	11	55%	Medio
6	T-6	11	55%	Medio
7	T-7	14	70%	Medio
8	T-8	12	60%	Medio
9	T-9	13	65%	Medio
10	T-10	10	50%	Bajo
11	T-11	12	60%	Medio
12	T-12	14	70%	Medio
13	T-13	8	40%	Bajo
14	T-14	14	70%	Medio
15	T-15	11	55%	Medio
16	T-16	13	65%	Medio
17	T-17	15	75%	Alto
18	T-18	12	60%	Medio
19	T-19	10	50%	Bajo
20	T-20	13	65%	Medio

En la presente tabla se evidencia que las calificaciones obtenidas por los trabajadores de la empresa 3MK Mantenimiento y Servicios Generales E.I.R.L. antes de la aplicación de la metodología SBC están en un rango de 8 a 15 puntos. Los resultados muestran que nivel de conocimiento de 4 trabajadores es bajo, 15 trabajadores muestran un nivel medio, y solo uno con un nivel alto. Predominando un nivel de conocimiento intermedio en relación al conocimiento de seguridad ocupacional, reflejando la necesidad del fortalecimiento de las capacidades de los trabajadores.

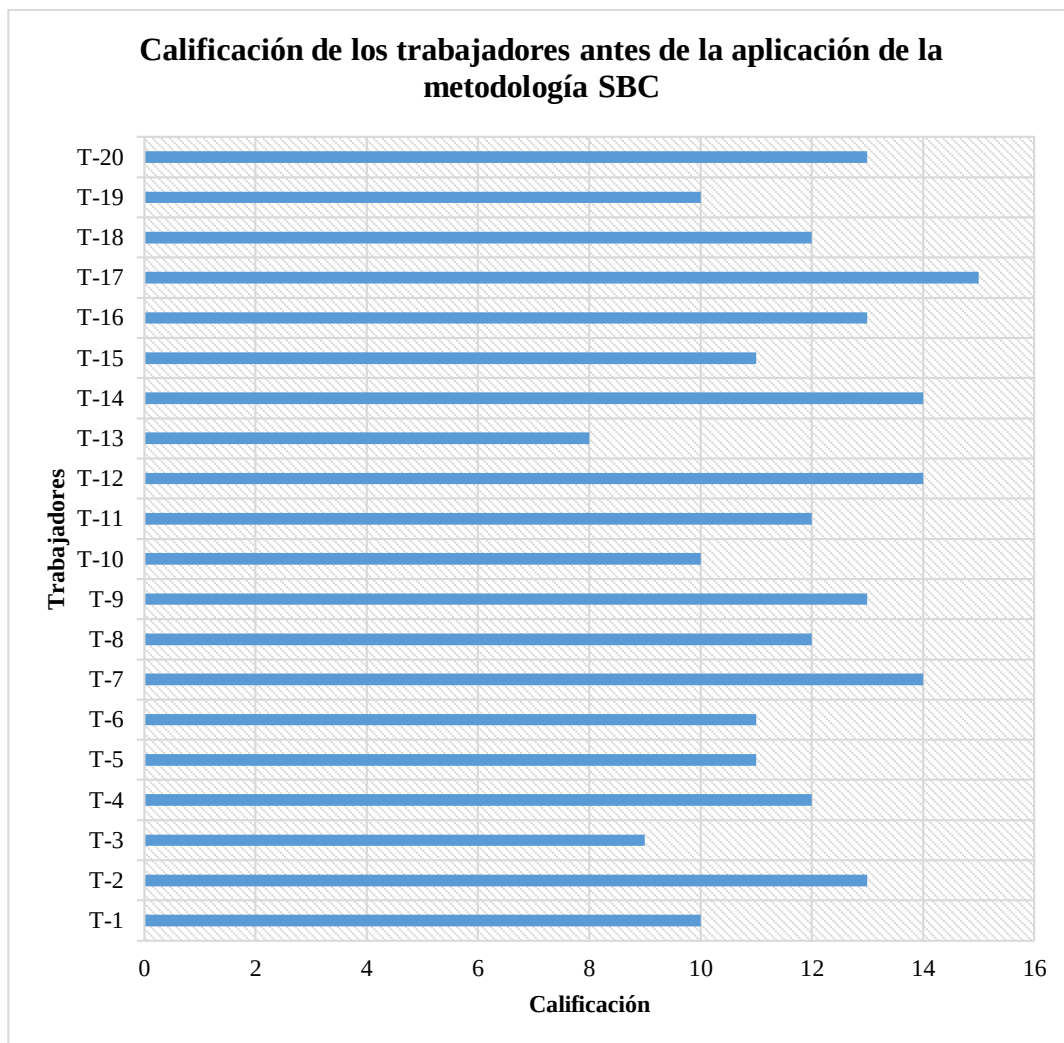


Figura 5: Calificación del nivel de conocimiento de los trabajadores

En la figura 5 se muestra la calificación obtenida de los trabajadores de la empresa 3MK Mantenimiento y Servicios Generales E.I.R.L. Evidenciándose la baja proporción de trabajadores con un nivel alto de conocimiento en seguridad ocupacional, así como también la asociación con la probabilidad de ocurrencia de actos inseguros que podrían generarse durante la jornada laboral.

Tabla 9:

Resumen del nivel de conocimiento antes de aplicar la metodología

Nivel de conocimiento	Cantidad de trabajadores	Porcentaje
Alto	1	5%
Medio	15	75%
Bajo	4	20%
Total de trabajadores	20	100%

En la tabla 9 se presenta el resumen del nivel de conocimiento de los trabajadores de la empresa 3MK Mantenimiento y Servicios Generales E.I.R.L. en relación a seguridad ocupacional antes de aplicar la metodología SBC, evidenciándose que solo el 5% tiene un nivel alto, el 75% un nivel medio, y un 20% de los trabajadores un nivel bajo. Evidenciando que en la etapa inicial del estudio existe una predominancia de un conocimiento intermedio a cerca de la seguridad ocupacional.

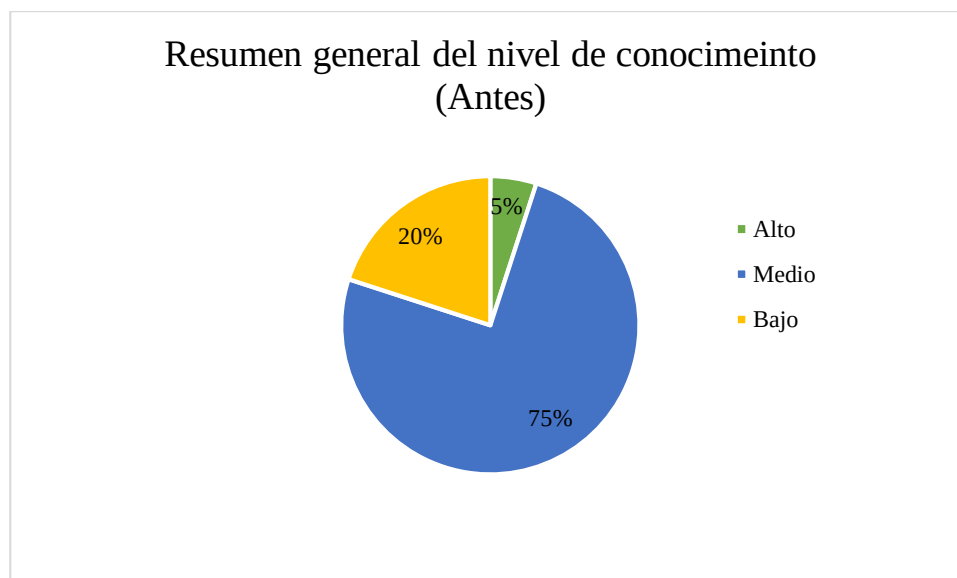


Figura 6: Resumen del nivel de conocimiento antes de aplicar la metodología

En la figura 10 se visualiza la distribución porcentual del nivel de conocimiento que tienen los trabajadores a cerca de la seguridad ocupacional. Se aprecia que el 75% de los trabajadores tienen un nivel de conocimiento medio y un porcentaje considerable (20% de los trabajadores) con un bajo nivel, evidenciando la existencia y la necesidad de cerrar brechas formativas.

Resultado del nivel de conocimiento (Después)

Tabla 10:

Preguntas que han sido respondidas correctamente

Pregunta	Correcta	Incorrecta	Correctas	Incorrecto
			%	%
P-1	17	3	85%	15%
P-2	16	4	80%	20%
P-3	18	2	90%	10%
P-4	18	2	90%	10%
P-5	17	3	85%	15%

P-6	15	5	75%	25%
P-7	14	6	70%	30%
P-8	19	1	95%	5%
P-9	16	4	80%	20%
P-10	14	6	70%	30%
P-11	17	3	85%	15%
P-12	19	1	95%	5%
P-13	18	2	90%	10%
P-14	17	3	85%	15%
P-15	18	2	90%	10%
P-16	17	3	85%	15%
P-17	19	1	95%	5%
P-18	16	4	80%	20%
P-19	15	5	75%	25%
P-20	17	3	85%	15%

En la tabla 10 se presentan los resultados del nivel de conocimiento en seguridad ocupacional de los trabajadores de la empresa 3MK Mantenimiento y Servicios Generales E.I.R.L. después de haber aplicado la metodología SBC. Evidenciándose un incremento significativo del porcentaje de preguntas respondidas correctamente, que fueron alcanzadas hasta un 95% de trabajadores.

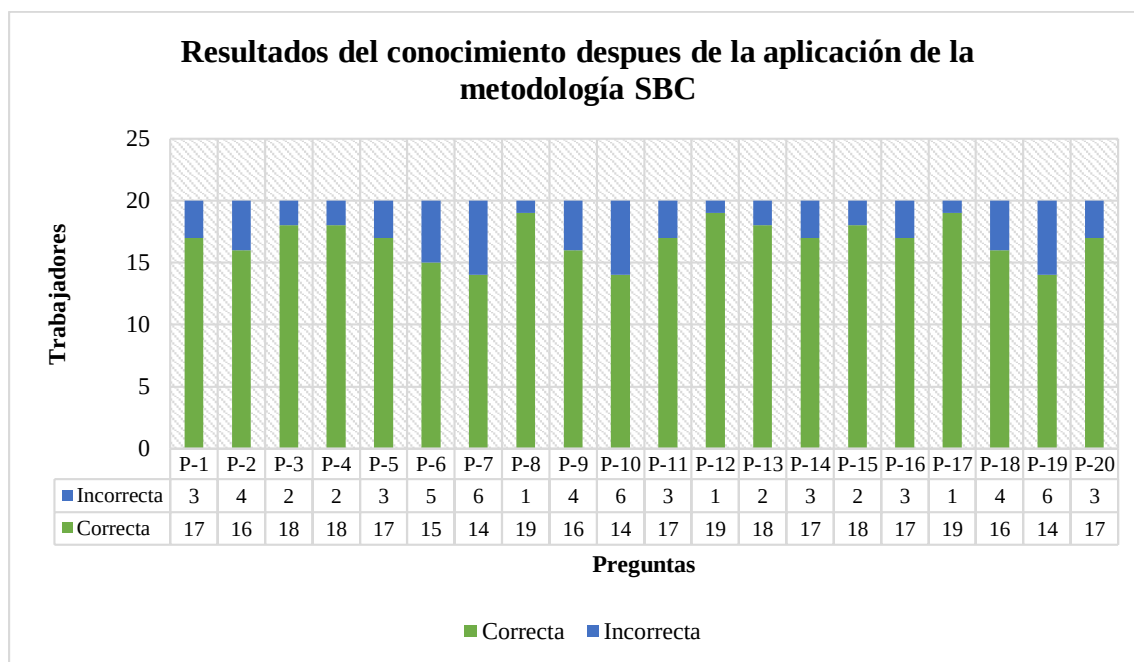


Figura 7: Nivel de conocimiento después de aplicar la metodología

En la figura 7 se presenta la cantidad de preguntas que han sido respondidas por los trabajadores, tanto de manera correcta e incorrecta. Sin embargo, se evidencia una predominancia de la cantidad de trabajadores que han respondido asertivamente las preguntas, a diferencia de la etapa previa.

Tabla 11:

Calificación y nivel de conocimiento de los trabajadores (después)

N°	Trabajador	Nota (0 - 20)	Nota %	Nivel de conocimiento
1	T-1	15	75%	Alto
2	T-2	17	85%	Alto
3	T-3	16	80%	Alto
4	T-4	17	85%	Alto
5	T-5	15	75%	Alto
6	T-6	18	90%	Alto
7	T-7	17	85%	Alto
8	T-8	16	80%	Alto
9	T-9	18	90%	Alto
10	T-10	16	80%	Alto
11	T-11	17	85%	Alto
12	T-12	19	95%	Alto
13	T-13	16	80%	Alto
14	T-14	17	85%	Alto
15	T-15	17	85%	Alto
16	T-16	18	90%	Alto
17	T-17	18	90%	Alto
18	T-18	17	85%	Alto
19	T-19	14	70%	Medio
20	T-20	18	90%	Alto

En la tabla 11 se presentan los resultados de la calificación y su nivel de conocimiento de los trabajadores de la empresa 3MK Mantenimiento y Servicios Generales E.I.R.L. después de haberse aplicado la metodología SBC. Se evidencia que las calificaciones de los trabajadores están en un rango de 14 a 19 puntos, equivalentes del 70% a 95% de preguntas acertadas, con predominancia de niveles de conocimiento alto y con un solo trabajador que

tiene un nivel medio. No se evidenció trabajadores con niveles de conocimiento bajo. Estos resultados evidencian una mejora considerable del nivel de conocimiento en seguridad ocupacional, comparando con la evaluación inicial

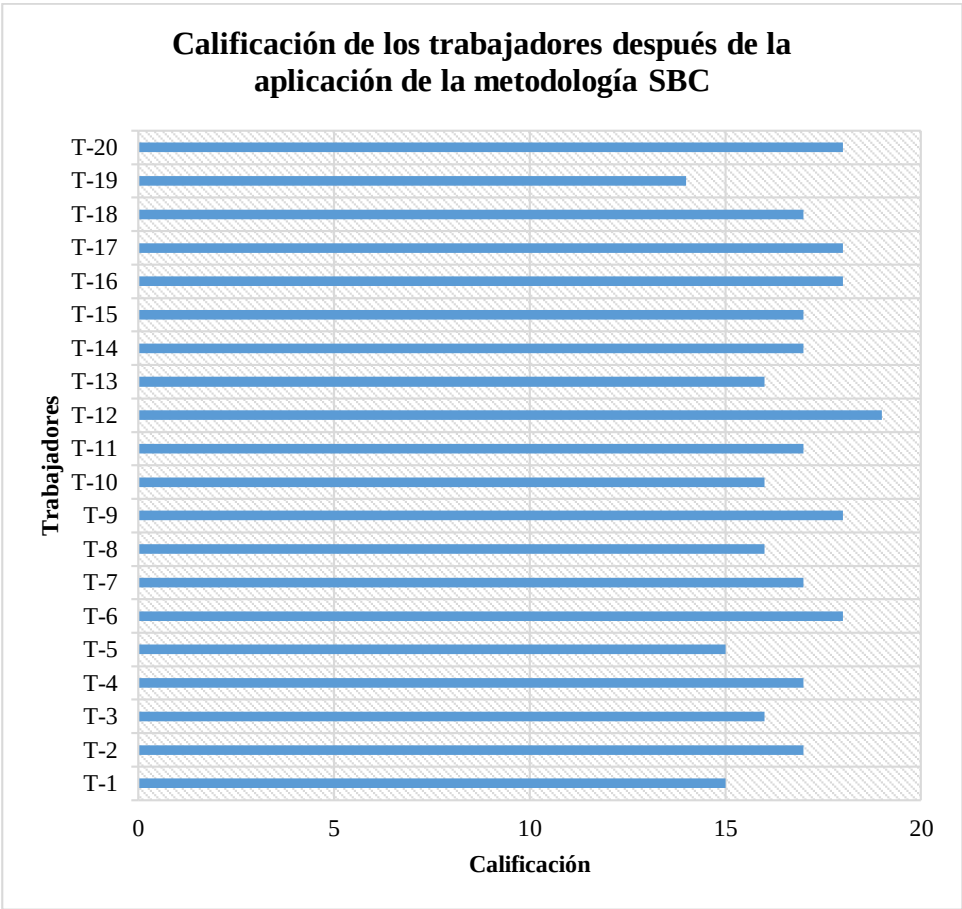


Figura 8: Calificación del nivel de conocimiento del trabajador (después)

En la figura 8 se visualiza la variación ligera de las notas elevadas que han obtenido los trabajadores, donde predomina el alto nivel de conocimiento tras la aplicación de la metodología SBC, reflejando su efectividad y fortalecimiento del conocimiento en seguridad ocupacional, factor determinante para la mejora del comportamiento de las acciones y el entorno laboral.

Tabla 12:

Resumen general del nivel de conocimiento (Después)

Nivel de conocimiento	Cantidad de trabajadores	Porcentaje
Alto	19	95%
Medio	1	5%
Bajo	0	0%
Total de trabajadores	20	100%

En la presente tabla se muestra un resumen general del nivel de conocimiento en seguridad ocupacional, después de aplicar la metodología SBC. Se evidencia que 19 de los 20 trabajadores, que representa un 95% alcanzaron un nivel de conocimiento alto, mientras que solo 1 trabajador (5%) ha obtenido un nivel medio. No se registraron trabajadores con niveles bajos de conocimiento, evidenciando una mejora significativa en relación a la etapa inicial y se demuestra la efectividad de la aplicación de la metodología SBC para incrementar el nivel de conocimiento en seguridad ocupacional de los trabajadores de la empresa 3MK Mantenimiento y Servicios Generales E.I.R.L.

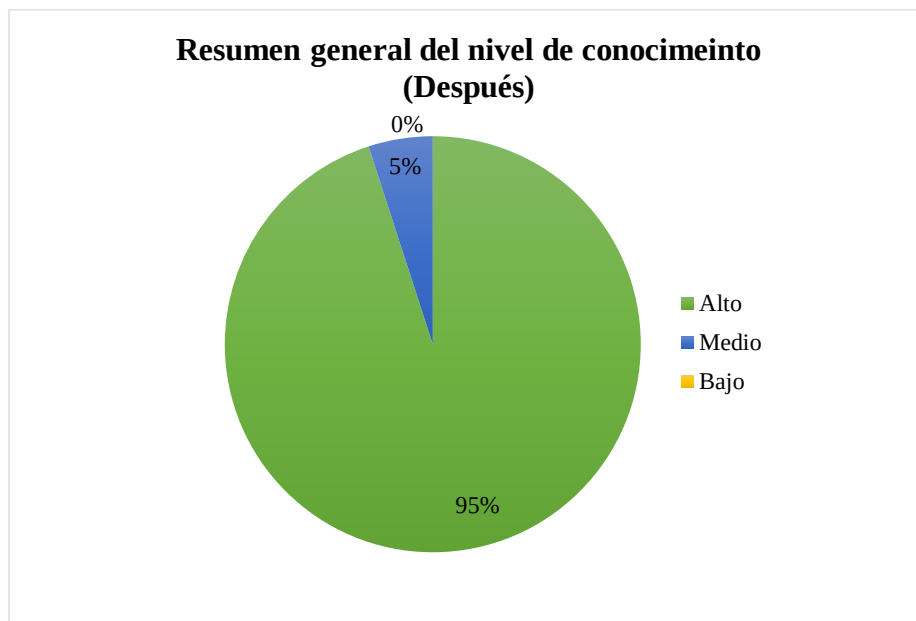


Figura 9: Resumen general del nivel de conocimiento (Después)

En la figura 9 se visualiza el alto nivel de conocimiento que tienen los trabajadores (95%) en seguridad ocupacional después de haberse aplicado la metodología SBC, mientras que solo el 5% (1 trabajador) obtuvo un nivel medio. Esta metodología genera un impacto acertado y positivo en la formación de conocimiento de los trabajadores, constituyendo un factor clave para mejorar comportamientos seguros durante la jornada laboral en la empresa 3MK Mantenimiento y Servicios Generales E.I.R.L.

Tabla 13:*Progreso del nivel de conocimiento de los trabajadores*

N°	Trabajador	Calificación antes	Calificación después	Mejora del conocimiento %
1	T-1	10	15	25%
2	T-2	13	17	20%
3	T-3	9	16	35%
4	T-4	12	17	25%
5	T-5	11	15	20%
6	T-6	11	18	35%
7	T-7	14	17	15%
8	T-8	12	16	20%
9	T-9	13	18	25%
10	T-10	10	16	30%
11	T-11	12	17	25%
12	T-12	14	19	25%
13	T-13	8	16	40%
14	T-14	14	17	15%
15	T-15	11	17	30%
16	T-16	13	18	25%
17	T-17	15	18	15%
18	T-18	12	17	25%
19	T-19	10	15	25%
20	T-20	13	18	25%

En la tabla 13 se presenta el proceso de mejora del nivel de conocimiento en seguridad ocupacional, del antes y después de la implementación de la metodología SBC. Se evidencia una mejor del 15% al 40%, destacando los trabajadores T-3, T-6 y T-13, quienes registraron mayores mejoras en un 35%, 35% y 40% respectivamente, generando un impacto positivo en la mejora del conocimiento de los trabajadores que inicialmente presentaban menores niveles. Se evidencia también que el 100% de los trabajadores presentaron mejoras en su nivel de conocimiento, logrando un fortalecimiento integral en seguridad ocupacional al aplicarse la metodología SBC y contribuyendo al desarrollo de una cultura preventiva y segura en la empresa.

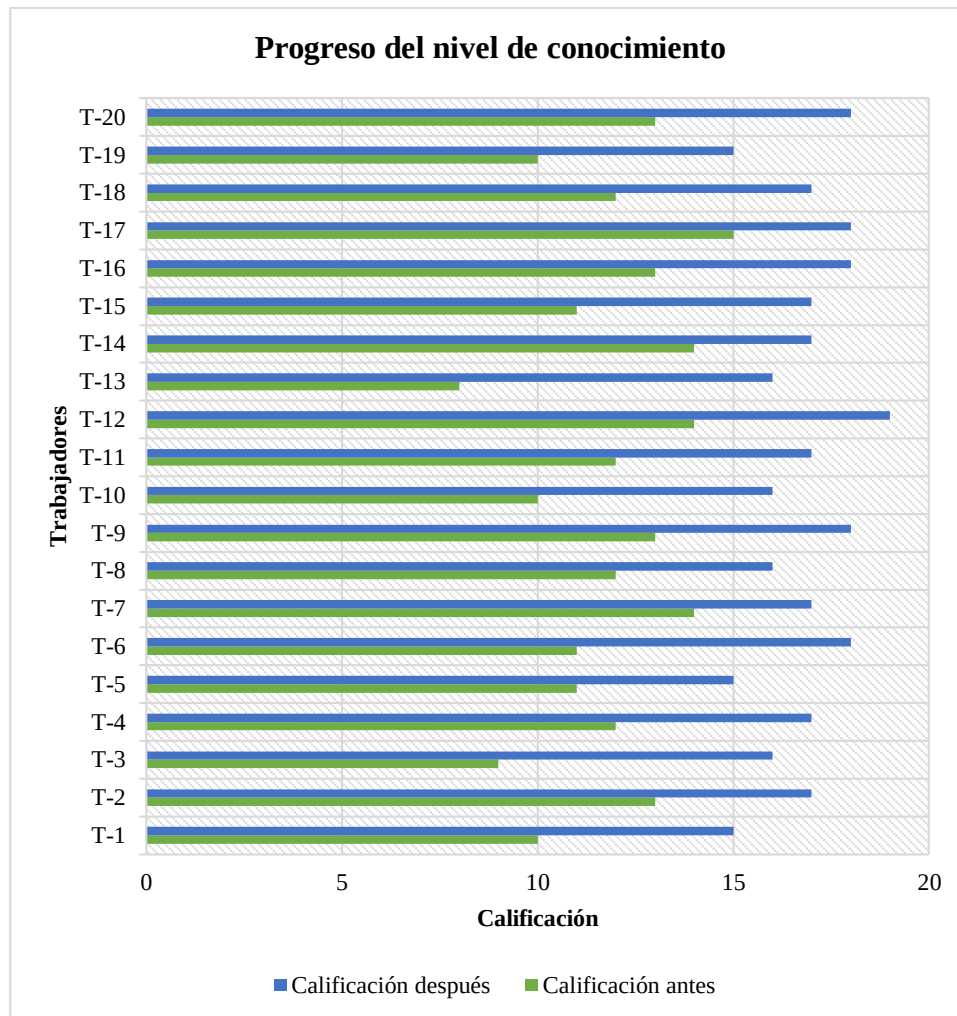


Figura 10: Progreso del nivel de conocimiento de los trabajadores

En la figura 10 se visualiza que se obtuvo una mejora de su nivel de conocimiento del 100% de los trabajadores tras la aplicación de la metodología SBC, evidenciando la efectividad de la intervención aplicada. Este comportamiento observado confirma que la metodología SBC fortalece el conocimiento en seguridad ocupacional, siendo un elemento clave en la minimización de los actos inseguros.

Resultados de actos inseguros (Antes)

Tabla 14:

Actos inseguros cometidos por trabajadores antes de aplicar la metodología

Nº	Trabajador	Actos inseguros																				Total
		A. Uso incorrecto o ausencia de EPP					B. Manipulación insegura de herramientas y equipos					C. Comportamientos operacionales inseguros					D. Orden y limpieza – Condiciones generadas por el trabajador					
		A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	C1	C2	C3	C4	C5	D1	D2	D3	D4	D5	
1	T-1	3	1	4	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	4	1	0	0	2	19
2	T-2	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	5
3	T-3	2	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	12
4	T-4	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	9
5	T-5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	2	1	1	8
6	T-6	2	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	2	1	1	0	1	2	0	0	0	15
7	T-7	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	8
8	T-8	1	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	7
9	T-9	2	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	12
10	T-10	4	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	10
11	T-11	1	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	9
12	T-12	3	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	10

13	T-13	1	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2	1	1	0	2	1	1	0	0	13
14	T-14	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	1	0	0	0	1	8
15	T-15	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	2	0	0	1	0	9
16	T-16	1	1	0	0	0	1	0	2	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	11
17	T-17	4	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	2	1	1	0	1	1	0	0	0	14
18	T-18	3	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	0	0	0	1	11
19	T-19	2	0	2	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	2	0	0	10
20	T-20	3	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	3	1	1	0	0	1	0	0	0	13
Total		41	18	15	0	3	14	6	3	2	0	12	24	9	14	3	23	12	7	2	5	213

En la tabla 14 se muestran los resultados obtenidos de la observación realizada durante los meses de enero y febrero del 2026 de la cantidad de los actos inseguros cometidos por los trabajadores antes de la aplicación de la metodología SBC, estos actos inseguros fueron clasificados en 4 categorías. Los actos inseguros registrados durante este periodo de los 20 trabajadores fueron de un total de 213, evidenciando una alta cantidad de estos comportamientos, cometidos por el trabajador 1 la mayor cantidad de actos inseguros (19), seguido de trabajador 6 con 15 actos, lo que indica que están más propenso en cometer actividades con riesgos recurrentes, asociados a hábitos diferentes y con una escasa concientización en seguridad ocupacional.

Tabla 15:*Cantidad de actos inseguros cometidos por el trabajador (antes)*

N°	Trabajador	Total de actos inseguros
1	T-1	19
2	T-2	5
3	T-3	12
4	T-4	9
5	T-5	8
6	T-6	15
7	T-7	8
8	T-8	7
9	T-9	12
10	T-10	10
11	T-11	9
12	T-12	10
13	T-13	13
14	T-14	8
15	T-15	9
16	T-16	11
17	T-17	14
18	T-18	11
19	T-19	10
20	T-20	13
Total		213

En la tabla 15 se presenta una síntesis de la cantidad de actos inseguros cometidos por los trabajadores (213) durante el mes de enero hasta febrero del 2026. De los 20 trabajadores, la cantidad de actos inseguros están entre 5 y 19, siendo el trabajador 2 con 5 y el 1 con 19. Los resultados obtenidos evidencian una alta cantidad de actos inseguros recurrentes antes de la implementación de la metodología SBC.

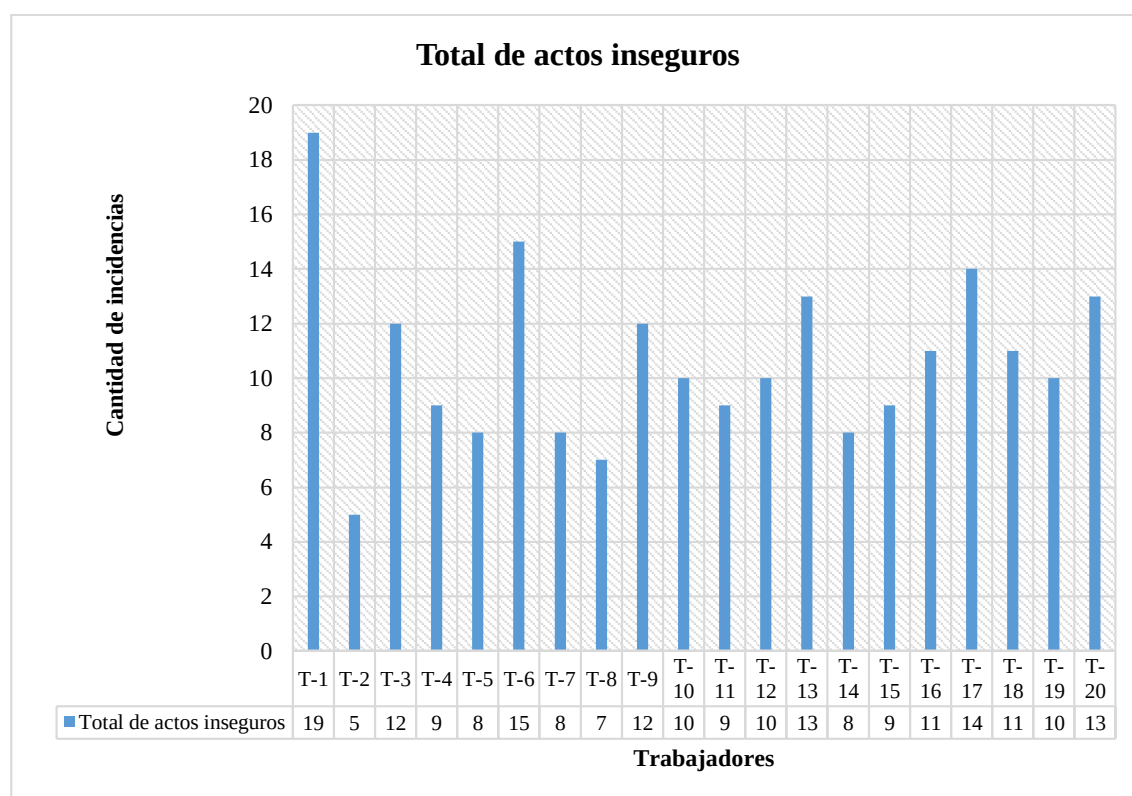


Figura 11: Cantidad de actos inseguros cometidos por los trabajadores

En la figura 11 se aprecia la cantidad de actos inseguros cometidos por cada trabajador antes de la aplicación de la metodología SBC. Se evidencia una variación irregular de la cantidad de actos, predominando tendencias intermedias y altas, lo que refleja recurrencias en sus comportamientos; situación que evidencia la importancia de aplicar ciertas estrategias como la implementación de la metodología SBC. Figura que representa un comportamiento inicial de todos los trabajadores a fin de aplicar medidas correctivas para la mejora de la seguridad ocupacional en la empresa 3MK Mantenimiento y Servicios Generales E.I.R.L. y, por consiguiente, construir un ambiente seguro durante la jornada laboral.

Tabla 16:

Detalle de la frecuencia de actos inseguros cometidos

Indicador	valor
Total de actos inseguros cometidos (en 60 días)	213
Promedio de actos inseguros	10.65
Máximo de incidentes	19
Mínimo de incidentes	5

En la tabla 16 de muestra indicadores estadísticos de la cantidad de actos inseguros cometidos por los trabajadores. Este total de actos representa a un periodo de 2 meses (60

días) previo a la implementación de la metodología SBC. De los 213 actos registrados se calculó que cada trabajador comete aproximadamente 10.65, lo que significa que cada trabajador incurrió en más de 10 actos inseguros durante los dos meses evaluados; obteniendo un menor de 5 incidentes y un mayor de 19. Resultado inicial que permitió tomar acciones correctivas para mejorar el comportamiento de los trabajadores.

Tabla 17:

Nivel de frecuencia de actos inseguros (antes)

Nivel de frecuencia	Rango	Cantidad de trabajadores
Baja frecuencia	0 - 6	1
Mediana frecuencia	7 - 13	16
Alta frecuencia	14 a más	3

En la tabla 17 se presenta el nivel de frecuencia (de acuerdo al rango establecido para la investigación) cometidos por los trabajadores de la empresa 3MK Mantenimiento y Servicios Generales E.I.R.L. antes de la aplicación de la metodología SBC. 16 de los 20 trabajadores se encuentran en un rango de frecuencia media, que representa al 80% de trabajadores, el 15% (3 trabajadores) se encuentran en un nivel de frecuencia alta y solo un trabajador (5%) está ubicado en un nivel de frecuencia baja.

Los resultados que predominan son frecuencias medias, seguidas de la alta frecuencia de actos inseguros, evidenciando el comportamiento inicial de los trabajadores. Todos estos serán comparados con lo obtenido después de la aplicación de la metodología SBC, para evaluar la variación e influencia de la frecuencia de los actos inseguros.

Resultado de actos inseguros (Después)

Tabla 18:

Actos inseguros cometidos por trabajadores tras aplicar la metodología

Nº	Trabajador	Actos inseguros																				Total
		A. Uso incorrecto o ausencia de EPP					B. Manipulación insegura de herramientas y equipos					C. Comportamientos operacionales inseguros					D. Orden y limpieza – Condiciones generadas por el trabajador					
		A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	C1	C2	C3	C4	C5	D1	D2	D3	D4	D5	
1	T-1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	9
2	T-2	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	4
3	T-3	1	2	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	8
4	T-4	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	7
5	T-5	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	5
6	T-6	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	2	0	1	1	0	1	1	0	0	0	11
7	T-7	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	7
8	T-8	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	4
9	T-9	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	2	0	0	1	0	0	1	1	0	0	9
10	T-10	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	4
11	T-11	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	6
12	T-12	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	6

13	T-13	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	8
14	T-14	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4
15	T-15	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	7
16	T-16	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	2	0	1	0	0	8
17	T-17	0	0	1	0	0	2	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	8
18	T-18	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	7
19	T-19	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	6
20	T-20	2	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	9
Total		13	13	7	1	3	17	6	3	2	0	13	13	5	8	2	16	7	4	1	3	137

En la tabla 18 se muestran los resultados obtenidos de la observación realizada durante los meses de marzo y abril del 2026 de la cantidad de los actos inseguros cometidos por los trabajadores después de la aplicación de la metodología SBC, actos inseguros fueron clasificados en 4 categorías. Los actos inseguros registrados durante este periodo de los 20 trabajadores fueron de un total de 137, evidenciando una reducción de cantidad de estos comportamientos. Cometidos por el trabajador 6 la mayor cantidad de actos inseguros (11), seguidos por los trabajadores 1, 9 y 20 con 9 actos, mientras que los valores mínimos fueron obtenidos por los trabajadores 2, 8, 10 y 14 con solo 4 actos inseguros cometidos durante 60 días, lo que indica que ya no están muy propensos en cometer actividades con riesgos recurrentes, asociados a hábitos diferentes y con una mayor concientización en seguridad ocupacional.

Tabla 19:*Cantidad de actos inseguros cometidos por el trabajador (después)*

Nº	Trabajador	Total de actos inseguros
1	T-1	9
2	T-2	4
3	T-3	8
4	T-4	7
5	T-5	5
6	T-6	11
7	T-7	7
8	T-8	4
9	T-9	9
10	T-10	4
11	T-11	6
12	T-12	6
13	T-13	8
14	T-14	4
15	T-15	7
16	T-16	8
17	T-17	8
18	T-18	7
19	T-19	6
20	T-20	9
Total		137

En la tabla 19 se presenta una síntesis de la cantidad de actos inseguros (137) cometidos por los trabajadores durante los meses de marzo y abril del 2026. De los 20 trabajadores, la cantidad de actos inseguros están solo entre 4 y 11, siendo los trabajadores 2, 8, 10 y 14 con 4 actos, y el trabajador 6 con 11. Los resultados obtenidos evidencian una disminución de la cantidad de actos inseguros recurrentes después de la implementación de la metodología SBC. Así mismo la mayoría de los trabajadores presenta una cantidad de actos inseguros de 6 a 9, niveles más bajos a comparación de los resultados obtenidos inicialmente, lo que evidencia que la implementación de la metodología SBC es acertada, pues contribuyó en la reducción de actos inseguros.

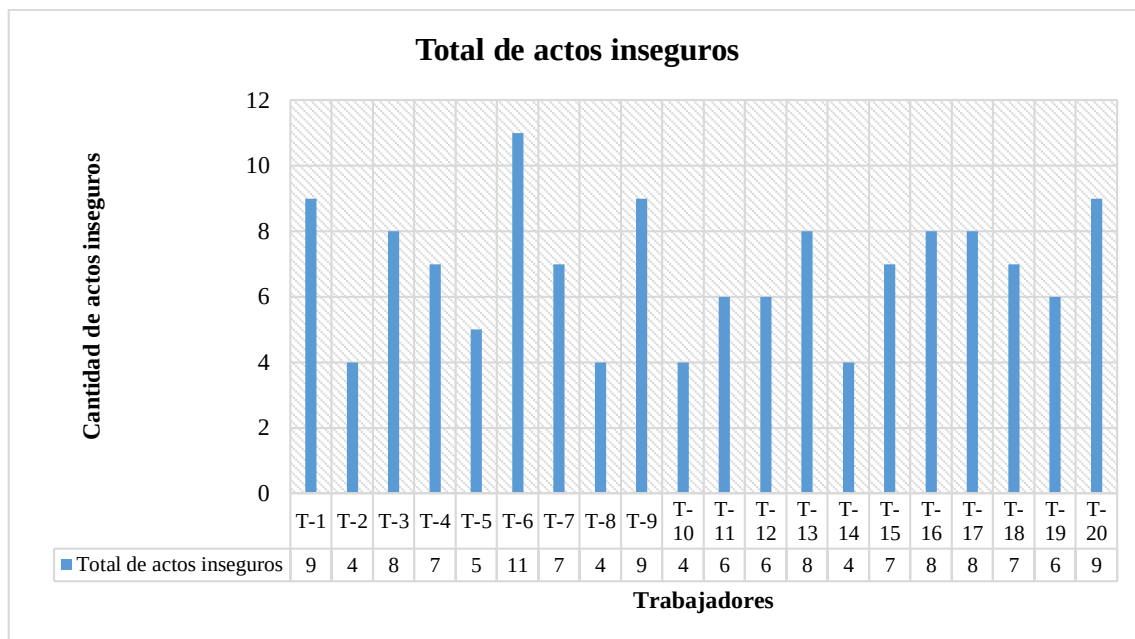


Figura 12: Cantidad de actos inseguros cometidos por trabajadores (después)

En la tabla 12 se visualiza la distribución de la cantidad de actos inseguros cometidos por los trabajadores durante los otros 60 días, después de aplicar la metodología SBC. Donde se evidenció que los trabajadores cometieron solo de 4 a 11 actos inseguros, lo que indica una mejora en sus comportamientos. Así mismo se visualiza que las fluctuaciones no han sido muy irregulares, a comparación de los resultados de enero y febrero.

Tabla 20:

Detalle de la frecuencia de actos inseguros cometidos (después)

Indicador	valor
Total de actos inseguros cometidos (en 60 días)	137
Promedio de actos inseguros	6.85
Máximo de incidentes	11
Mínimo de incidentes	4

En la tabla 20 se evidencian la frecuencia de los actos inseguros cometidos por los trabajadores, antes de que haya sido aplicado la metodología SBC. De los 137 actos registrados se calculó que cada trabajador comete aproximadamente 6.85, lo que significa que cada trabajador incurrió en aproximadamente a 7 actos inseguros durante los dos meses evaluados; obteniendo un menor de 4 incidentes y un mayor de 11. Resultado que refleja a una menor dispersión a comparación de la etapa inicial, lo que evidencia una homogeneidad e los comportamientos de los actos inseguros de los trabajadores de la empresa 3MK Mantenimiento y Servicios Generales E.I.R.L.

Tabla 21:*Nivel de frecuencia de actos inseguros (después)*

Nivel de frecuencia	Rango	Cantidad de trabajadores
Baja frecuencia	0 - 6	8
Mediana frecuencia	7 - 13	12
Alta frecuencia	14 a más	0

En la tabla 21 se muestra el nivel de frecuencia de los actos inseguros cometidos por los trabajadores de la empresa 3MK Mantenimiento y Servicios Generales E.I.R.L. después de la aplicación de la metodología SBC, de acuerdo a los rangos establecidos para esta investigación. Se evidenció que 8 de los 20 trabajadores cometieron un nivel de frecuencia baja, y los 12 restantes una frecuencia media, lo que evidencia que los trabajadores tomaron conciencia y acciones correctivas para no cometer actos inseguros de manera frecuente. La ausencia de trabajadores con una frecuencia de actos inseguros altos refleja la reducción de comportamientos inseguros, permitiendo que la aplicación de la metodología SBC disminuya los comportamientos negativos de los trabajadores durante la jornada laboral.

Análisis comparativo de actos inseguros

Tabla 22:*Análisis comparativo de la frecuencia de actos inseguros (antes y después)*

Nivel de frecuencia	Rango	Cantidad de trabajadores que cometieron actos inseguros	
		Antes	Después
Baja frecuencia	0 - 6	1	8
Mediana frecuencia	7 - 13	16	12
Alta frecuencia	14 a más	3	0

En la traba 22 se presenta la comparación de los niveles de frecuencia de actos inseguros que cometieron los trabajadores antes y después de la aplicación de la metodología SBC, considerando los rangos establecidos para la presente investigación. Los resultados muestran que antes de aplicar la metodología, 3 trabajadores mostraban niveles altos, reduciéndose a 0, después de implementar; así mismo los niveles de frecuencia medios disminuyeron de 16 a 12 trabajadores; y, un incremento de trabajadores con frecuencia de niveles bajos en cometer actos inseguros de 1 a finalmente 8. Esto refleja y se puede afirmar que la aplicación de la metodología SBC contribuyó de manera significativa en disminuir la frecuencia de los

actos inseguros, permitiendo el fortalecimiento de buenas conductas de los trabajadores durante la jornada laboral.

Tabla 23:

Diferencia del antes y después de la aplicación de la metodología SBC

N°	Trabajador	Actos inseguros - antes	Actos inseguros - después	Diferencia de actos inseguros
1	T-1	19	9	10
2	T-2	5	4	1
3	T-3	12	8	4
4	T-4	9	7	2
5	T-5	8	5	3
6	T-6	15	11	4
7	T-7	8	7	1
8	T-8	7	4	3
9	T-9	12	9	3
10	T-10	10	4	6
11	T-11	9	6	3
12	T-12	10	6	4
13	T-13	13	8	5
14	T-14	8	4	4
15	T-15	9	7	2
16	T-16	11	8	3
17	T-17	14	8	6
18	T-18	11	7	4
19	T-19	10	6	4
20	T-20	13	9	4

En la tabla 23 se muestra la comparación de la cantidad de actos inseguros que cometieron los trabajadores durante los meses de enero y febrero (antes de aplicar la metodología SBC) y de marzo hasta abril del 2026 (después de aplicar la metodología SBC), evidenciándose claramente una reducción de los actos inseguros que cometieron cada trabajador. Las disminuciones de los actos inseguros están entre 1 a 10 eventos por cada uno. Destaca el trabajador número 1 que mostró una reducción de 19 a solo 9 comportamientos inseguros,

así como los trabajadores 10 y 17 que presentaron reducciones significativas de 6 actos en comparación a la inicial.

En general, todos los trabajadores presentaron reducciones, lo que refleja un impacto positivo de la aplicación de la metodología SBC en todo el personal de la empresa 3MK Mantenimiento y Servicios Generales E.I.R.L.

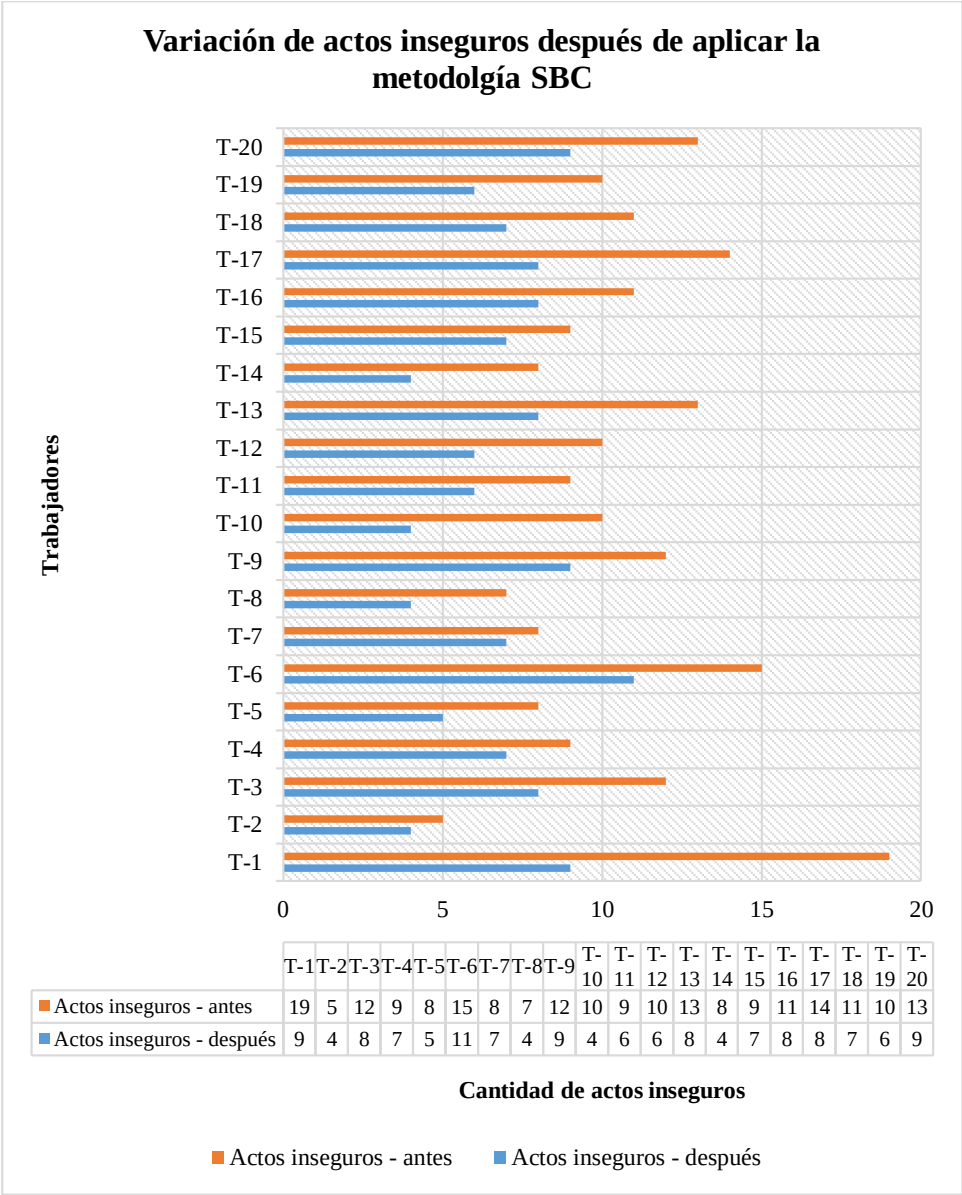


Figura 13: Diferencia de actos inseguros al aplicar la metodología SBC

En la figura 13 se muestran una reducción de actos inseguros de todos los trabajadores de la empresa 3MK Mantenimiento y Servicios Generales E.I.R.L. después de aplicar la metodología SBC. Esto confirma la efectividad de la metodología, pues ha generado un impacto positivo en la conducta de los trabajadores y contribuyó de manera significativa la minimización de comportamientos inseguros individuales y colectivos.

4.2 Contratación de Hipótesis

Para la contratación de hipótesis se utilizó la prueba no paramétrica de Wilcoxon, ya que la presente investigación presenta mediciones del antes (pre test) y después (pos test) a un mismo grupo de trabajadores. En ese sentido resulta adecuado usar la prueba de Wilcoxon para la evaluación de la existencia de diferencias significativas entre los resultados del antes y después de aplicar la metodología SBC.

Para la hipótesis general

- ✓ El nivel de conocimiento en seguridad ocupacional no influye significativamente en la frecuencia de actos inseguros en la empresa 3MK Mantenimiento y Servicios Generales E.I.R.L. - Callao.

Tabla 24:

Prueba de rangos con signo de Wilcoxon de ambas variables

Resumen de prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas		
	Puntaje antes - Puntaje después	Actos inseguros antes - Actos inseguros después
N total	20	20
Estadístico de prueba	210,000	,000
Error estándar	26,552	26,601
Estadístico de prueba estandarizado	3,955	-3,947
Sig. asintótica (prueba bilateral)	,0000	,000

En la tabla 24 se aprecia la prueba de rangos con signo de Wilcoxon de ambas variables, de antes y después de la aplicación de la metodología SBC, cuyo nivel de significancia $p = 0,000$ el cual es menor al p -valor (0,05), lo que significa que existe una diferencia significativa entre el antes y después, por consiguiente, una mejora del nivel de conocimiento de los trabajadores de la empresa y una reducción de la frecuencia de actos inseguros. Los resultados evidencian que la implementación de la metodología SBC ha generado cambios positivos en los trabajadores.

Tabla 25:*Correlación del nivel de conocimiento sobre los actos inseguros*

Correlaciones			Puntaje después	Actos inseguros después
Rho de Spearman	Puntaje después	Coeficiente de correlación	1,000	,356
		Sig. (bilateral)	.	,124
		N	20	20
	Actos inseguros después	Coeficiente de correlación	,356	1,000
		Sig. (bilateral)	,124	.
		N	20	20

En la tabla 25 se presenta la correlación de las 2 variables, a fin de comprobar estadísticamente la influencia del nivel de conocimiento sobre la frecuencia de actos inseguros tras a aplicación de la metodología SBC. Mediante la correlación de Spearman se obtuvo un valor de 0,124 del nivel de significancia, que es mayor a 0,05; lo que evidencia que no existe evidencia estadística significativa para asegurar que el nivel de conocimiento influye directamente sobre la frecuencia de actos inseguros. Sin embargo, a pesar que los resultados obtenidos del Pre test y pos test donde evidenciaron mejoras significativas de las variables, al implementar la metodología SBC, no se evidenció una relación estadística significativa, por lo que se infiere que existe otros factores externos como (supervisión, antigüedad del trabajador, cultura preventiva previa, reforzamiento continuo, que son derivado de la metodología SBC.).

Por consiguiente, el nivel de conocimiento en seguridad ocupacional no influye significativamente en la frecuencia de actos inseguros en la empresa 3MK Mantenimiento y Servicios Generales E.I.R.L. - Callao.

- ✓ HE1: El nivel de conocimiento en seguridad ocupacional no influye significativamente sobre la ausencia o uso inadecuado de Equipos de Protección Personal de los trabajadores de la empresa 3MK Mantenimiento y Servicios Generales E.I.R.L. - Callao.

Tabla 26:*Prueba de rangos con signo de Wilcoxon – HE1*

Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas		
	Puntaje antes - Puntaje después	Antes y después ausencia o uso inadecuado de EPP
N total	20	20
Estadístico de prueba	210,000	,000
Error estándar	26,552	22,740
Estadístico de prueba estandarizado	3,955	-3,760
Sig. asintótica (prueba bilateral)	,0000	,000

En la tabla 26 se aprecia la prueba de rangos con signo de Wilcoxon para la hipótesis específica 1, de antes y después de la aplicación de la metodología SBC, cuyo nivel de significancia $p = 0,000$ el cual es menor al p -valor (0,05), lo que significa que existe una diferencia significativa entre el antes y después, por consiguiente, hay una mejora del nivel de conocimiento de los trabajadores de la empresa y una reducción del uso inadecuado de los Equipos de Protección Personal -EPP. Los resultados evidencian que la implementación de la metodología SBC ha generado cambios positivos en los trabajadores.

Tabla 27:*Correlación del nivel de conocimiento sobre uso inadecuado EPP*

Correlaciones				
			Puntaje después	Uso de EPP después
Rho de Spearman	Puntaje después	Coeficiente de correlación	1,000	,179
		Sig. (bilateral)	.	,450
	Uso de EPP después	N	20	20
		Coeficiente de correlación	,179	1,000
		Sig. (bilateral)	,450	.
		N	20	20

En la tabla 27 se presenta la correlación entre el nivel de conocimiento y el uso inadecuado de los EPP tras la aplicación de la metodología SBC. Al aplicar la correlación de Spearman se obtuvo un valor de 0,450 del nivel de significancia, que es mayor a 0,05; lo que evidencia la no existencia estadística significativa para asegurar que el nivel de conocimiento influye directamente sobre el uso inadecuado de los EPP. Sin embargo, a pesar que los resultados obtenidos del Pre test y pos test donde evidenciaron mejoras significativas de las variables, al implementar la metodología SBC, no se evidenció una relación estadística significativa, por lo que se infiere que existe otros factores externos como (supervisión, antigüedad del trabajador, cultura preventiva previa, retroalimentación, reforzamiento continuo, que son derivado de la metodología SBC.).

Por consiguiente, estadísticamente el nivel de conocimiento en seguridad ocupacional no influye significativamente sobre la ausencia o uso inadecuado de Equipos de Protección Personal de los trabajadores de la empresa 3MK Mantenimiento y Servicios Generales E.I.R.L. – Callao.

- ✓ HE2: El nivel de conocimiento en seguridad ocupacional influye significativamente en la manipulación insegura de herramientas realizada por los trabajadores de la empresa 3MK Mantenimiento y Servicios Generales E.I.R.L. - Callao.

Tabla 28:

Prueba de rangos con signo de Wilcoxon – HE2

Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas		
	Puntaje antes - Puntaje después	Antes y después manipulación de herramientas
N total	20	20
Estadístico de prueba	210,000	20,000
Error estándar	26,552	5,292
Estadístico de prueba estandarizado	3,955	1,134
Sig. asintótica (prueba bilateral)	,0000	,257

En la tabla 28 se aprecia la prueba de rangos con signo de Wilcoxon para la hipótesis específica 2, de antes y después de la aplicación de la metodología SBC, cuyo nivel de significancia $p = 0,000$ el cual es menor al p -valor (0,05), lo que significa que existe una

diferencia significativa entre el antes y después del nivel de conocimiento, sin embargo, no existe diferencias significativas del antes y después de los actos inseguros por manipulación insegura de herramientas. Por consiguiente, hay una mejora del nivel de conocimiento de los trabajadores de la empresa, pero no una reducción de la manipulación insegura de herramientas. Los resultados evidencian que la implementación de la metodología SBC ha no generado cambios significativos como inicialmente se pensaba.

Tabla 29:

Correlación del nivel de conocimiento vs manipulación de herramientas

Correlaciones				
			Puntaje después	Manipulación insegura de herramientas después
Rho de Spearman	Puntaje después	Coefficiente de correlación	1,000	,463
		Sig. (bilateral)	.	,040
		N	20	20
	Manipulación insegura de herramientas después	Coefficiente de correlación	,463	1,000
		Sig. (bilateral)	,040	.
		N	20	20

En la tabla 29 se presenta la correlación entre el nivel de conocimiento y la manipulación insegura de herramientas tras la aplicación de la metodología SBC. Al aplicar la correlación de Spearman se obtuvo un valor de 0,040 del nivel de significancia, que es menor a 0,05; lo que evidencia estadísticamente la existencia significativa para asegurar que el nivel de conocimiento influye directamente sobre la manipulación insegura de herramientas.

Por consiguiente, estadísticamente el nivel de conocimiento en seguridad ocupacional influye significativamente en la manipulación insegura de herramientas realizada por los trabajadores de la empresa 3MK Mantenimiento y Servicios Generales E.I.R.L. - Callao.

- ✓ El nivel de conocimiento en seguridad ocupacional no influye significativamente en los comportamientos operacionales inseguros de los trabajadores de la empresa 3MK Mantenimiento y Servicios Generales E.I.R.L. - Callao

Tabla 30:*Prueba de rangos con signo de Wilcoxon – HE3*

Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas		
	Puntaje antes - Puntaje después	Antes y después comportamientos operacionales inseguros
N total	20	20
Estadístico de prueba	210,000	,000
Error estándar	26,552	14,013
Estadístico de prueba estandarizado	3,955	-3,247
Sig. asintótica (prueba bilateral)	,0000	,001

En la tabla 30 se aprecia la prueba de rangos con signo de Wilcoxon para la hipótesis específica 3, del antes y después de la aplicación de la metodología SBC, cuyo nivel de significancia $p = 0,000$ el cual es menor al p -valor (0,05), lo que significa que existe una diferencia significativa entre el antes y después del nivel de conocimiento. Así mismo no existe diferencias significativas del antes y después de los comportamientos operacionales inseguros ya que su nivel de significancia es $p = 0,001$. Por consiguiente, hay una mejora del nivel de conocimiento y una reducción de los comportamientos operacionales inseguros de los trabajadores de la empresa.

Tabla 31:*Correlación del nivel de conocimiento con comportamientos inseguros*

Correlaciones				
			Puntaje después	Comportamientos operacionales inseguros después
		Coeficiente de correlación	1,000	,270
Rho	Puntaje después	Sig. (bilateral)	.	,250
de		N	20	20
Spear	comportamientos	Coeficiente de correlación	,270	1,000
man	operacionales	Sig. (bilateral)	,250	.
	inseguros después	N	20	20

En la tabla 31 se presenta la correlación entre el nivel de conocimiento y los comportamientos operacionales inseguros tras la aplicación de la metodología SBC. Al aplicar la correlación de Spearman se obtuvo un valor de 0,250 del nivel de significancia, que es mayor a 0,05; lo que evidencia la no existencia estadística significativa para asegurar que el nivel de conocimiento influye directamente sobre el uso inadecuado de los EPP. Sin embargo, a pesar que los resultados obtenidos del Pre test y pos test donde evidenciaron mejoras significativas de las variables, al implementar la metodología SBC, no se evidenció una relación estadística significativa, por lo que se infiere que existe otros factores externos que actúan sobre los comportamientos operacionales de los trabajadores, como (supervisión, antigüedad del trabajador, cultura preventiva previa, retroalimentación, reforzamiento continuo, que son derivado de la metodología SBC.).

Por consiguiente, se acepta la hipótesis específica 3 nula y se descarta la alterna, concluyendo que el nivel de conocimiento en seguridad ocupacional no influye significativamente en los comportamientos operacionales inseguros de los trabajadores de la empresa 3MK Mantenimiento y Servicios Generales E.I.R.L. - Callao. Sin embargo, es importante recalcar que durante la aplicación de la metodología SBC se observó una mejora de los comportamientos operacionales inseguros.

CAPÍTULO V. DISCUSIÓN

5.1 Discusión de resultados

La presente investigación ha tenido como finalidad identificar la influencia del conocimiento en seguridad ocupacional, sobre la frecuencia de actos inseguros en los trabajadores de la empresa 3MK Mantenimiento y Servicios Generales E.I.R.L. – Callao, tras la implementación de la metodología SBC. Los resultados mostraron la existencia de una mejora significativa del nivel de conocimiento de los trabajadores y una reducción positiva de los comportamientos inseguros.

Los resultados obtenidos son similares a lo señalado por Condori & Días (2023), quienes implementaron la metodología SBC en una empresa; y reportaron mejoras del nivel de conocimiento de los trabajadores y una reducción de los actos inseguros que cometían inicialmente, al aplicar capacitaciones, retroalimentación, corrección de comportamientos inadecuados, entre otros. Esto es similar a los hallazgos de la presente investigación, donde se observó que antes de implementar la metodología SBC los trabajadores mostraban conocimientos bajos y medios, y que posteriormente alcanzaron altos niveles, esto concatenado con la reducción de actos inseguros de 213 a 137 observados durante el periodo de investigación.

De la misma forma, los resultados coinciden con los hallazgos de Huanacuni & Sanca (2024), quienes al implementar la metodología SBC en una empresa de una unidad minera, lograron reducir de manera significativa los comportamientos inseguros que cometían los trabajadores, a través de capacitaciones continuas y observación de conductas. Parecido a lo obtenido en esta investigación, donde se evidenció que las mejoras de los conocimientos en seguridad ocupacional y la reducción de los actos inseguros fueron por las constantes capacitaciones, retroalimentaciones inmediatas, reconocimiento de la buena conducta, lo que permitió generar comportamientos seguros, principalmente a aspectos relacionados al uso correcto de los Equipos de Protección Personal y en temas operacionales.

Asimismo, los resultados obtenidos por Huarza (2024), determinó que la metodología SBC influyó directamente en la prevención de los accidentes laborales, incrementando los comportamientos seguros al implementarse la metodología SBC, siendo similar con lo hallado en esta investigación donde se evidenció una mejora de los niveles de conocimiento en seguridad ocupacional y una reducción de los comportamientos inseguros al aplicar la metodología SBC durante el periodo de marzo y abril del 2026, a diferencia de los resultados de enero y febrero del 2026 cuando no se había aplicado la metodología. Lo que resalta también con los hallazgos de Arismendiz (2022), donde identificó antes de la

implementación de la metodología SBC, que los actos inseguros están relacionados con el uso inadecuado de los EPP, inadecuados procedimientos operacionales, y evidenció una disminución considerable de los mismos tras la aplicación de la metodología, al igual que el presente estudio.

Los resultados obtenidos coinciden en gran manera con los antecedentes, los cuales sostienen que la metodología SBC es una herramienta fundamental en las empresas para fortalecer los conocimientos en seguridad y reducir los comportamientos inseguros en el ámbito laboral.

CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

- ✓ Se determinó la existencia de una mejora significativa de los niveles de conocimiento en seguridad ocupacional de los trabajadores de la empresa 3MK Mantenimiento y Servicios Generales E.I.R.L. – Callao y una reducción de la frecuencia de los actos inseguros después de aplicar la metodología de la Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC).
- ✓ La aplicación de las capacitaciones, retroalimentación, observaciones de las conductas, reconocimiento de los comportamientos seguros hacia los trabajadores, entre otros, ha permitido fortalecer el conocimiento en seguridad ocupacional y por consiguiente en disminuir los comportamientos inseguros, incrementando el uso adecuado de los EPP, realizar procedimientos seguros, lo que contribuyó en adoptar las prácticas preventivas en la empresa.
- ✓ En relación a la manipulación inadecuada e insegura de herramientas y equipos por parte de los trabajadores de la empresa 3MK Mantenimiento y Servicios Generales E.I.R.L. – Callao, se evidenció que hubo una disminución de estos comportamientos inseguros, a raíz del fortalecimiento de los conocimientos sobre los riesgos operacionales que pueden causar.
- ✓ Los comportamientos operacionales inseguros de los trabajadores también han presentado mejoras significativas, pues hubo una reducción de estos tras la aplicación de la metodología SBC, evidenciando progresos en el cumplimiento de procedimientos y contribuyendo con la mejora de la cultura de seguridad ocupacional de los trabajadores.
- ✓ Finalmente, la aplicación de la Seguridad Basada en el Comportamiento contribuyó que los trabajadores de la empresa 3MK Mantenimiento y Servicios Generales E.I.R.L. – Callao han fortalecido la cultura de seguridad ocupacional y conductas seguras durante la jornada laboral. Así mismo fortaleció la participación continua de los trabajadores y el ambiente laboral.

6.2 Recomendaciones

- ✓ Se recomienda a la empresa 3MK Mantenimiento y Servicios Generales E.I.R.L. conservar de manera permanente la aplicación de la metodología de Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC), debido a que los resultados obtenidos han sido positivos en el incremento del conocimiento en seguridad ocupacional y en la reducción de comportamientos inseguros.

- ✓ Realizar capacitaciones de manera continua en materia de seguridad ocupacional, usos adecuados de EPPs, charla de 5 minutos, simulacros, identificación de peligros y evaluación de riesgos, entre otros. a fin de seguir fortaleciendo los conocimientos logrados de los trabajadores.
- ✓ Fortalecer las inspecciones internas y los programas de retroalimentación de conocimientos en campo para contribuir con la identificación oportuna de los peligros y corregir los comportamientos inseguros que puedan generar accidentes de trabajo.
- ✓ Implementar indicadores mensuales donde se aprecie la cantidad de comportamientos inseguros que cometen los trabajadores a fin darle un seguimiento continuo, fortalecerlos y corregirlos de ser el caso.
- ✓ Garantizar a los trabajadores condiciones de trabajos seguros y brindarles oportunamente el abastecimiento de los Equipos de Protección Personal.

CAPÍTULO VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

7.1 Referencias bibliográficas

- Álvarez Huaccha, W. M. (2024). *“Aplicación de la metodología seguridad basada en comportamiento (SBC) para mejorar la cultura de seguridad en la empresa Cobra SRL”*. (Tesis de pregrado). Universidad Continental.
- Arismendiz García, J. C. (2022). *“Condiciones y actos inseguros en el taller y ferretería oxígeno y soldadura del sureste de Reforma, Chiapas”*. (Tesis de pregrado) Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas.
- Chamorro Celis, W. B., & Inocente Palomino, M. W. (2024). *“Propuesta de implementación del programa Seguridad basado en el comportamiento seguro para controlar los actos subestándares en los trabajadores de la empresa Rock Drill-2023”*. (Tesis de pregrado). Universidad Continental.
- Condori Curilla, M. R., & Diaz Contreras, M. E. (2023). *“Implementación de la metodología de Seguridad basada en el Comportamiento para reducir el índice de accidentabilidad y comportamientos inseguros en el área de servicio y post venta de una empresa comercializadora de equipos para industria y minería del distrito de La Victoria”*. (Tesis de pregrado). Universidad Privada del Norte.
- Decreto Supremo N° 005-2012-TR (2012). *“Reglamento de la Ley N° 29873 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo”*.
- Jiménez del Cid, C. G. (2024). *“Importancia de la capacitación e inducción para el involucramiento del personal operativo en una cultura de salud y seguridad ocupacional en una empresa de construcción”* (Tesis de maestría). Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Díaz Dumont, J. R., Suarez Mansilla, S.L., Santiago Martínez, R. N. & Bizarro Huamán, E. M. (2020). *“Accidentes laborales en el Perú: Análisis de la realidad a partir de datos estadísticos”*. Revista Venezolana de Gerencia, vol. 25, núm. 89, pp. 312-329. Universidad Del Zulia.
- ESAN (2022), *“Diferencias entre peligro, riesgo, acto, condición, incidente y accidente en salud ocupacional”*. Conexiónesan. Obtenido de: <https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/diferencias-entre-peligro-riesgo-acto-condicion-incidente-y-accidente-en-salud-ocupacional>
- ESG Innova (2022). *“Riesgos asociados a actos inseguros en el trabajo”*. Obtenido| de: <https://www.nueva-iso-45001.com/2022/06/riesgos-asociados-a-actos-inseguros-en-el-trabajo/>

- García Mogollón A. M. & Malagón Sáenz E. (2021). “Salud y seguridad en el trabajo en Latinoamérica: enfermedades y gasto público”. Revista ABRA, 2021, vol. 41, no 63, p. 55-76.
- Huamán Mendoza, K. & De Lama Morán, R. (2024), “Seguridad basada en el comportamiento en la industria de la construcción: una revisión sistemática”. Psicología Iberoamericana , vol. 32.
- Huanacuni Butron, E. R., & Sanca Cutipa, P. A. D. P. (2024). “*Influencia de la seguridad basada en el comportamiento para la prevención de accidentes e incidentes en la unidad minera Agromin La Bonita*”. (Tesis de pregrado). Universidad Continental.
- Huarza Ccahuana, E. N. (2024). “*Influencia de la seguridad basada en el comportamiento para la prevención de accidentes en la Empresa Constructora Inmobiliaria Arequipa 2023*”. (Tesis de Pregrado). Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez.
- Instituto de Calidad Ambiental, (2024). “Charlas de seguridad de 5 minutos”. Obtenido de: <https://institutoambiental.pe/charlas-de-seguridad-de-5-minutos/>
- Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud, (2024). “Señalización de seguridad”
- Ministerio de Educación - MINEDU (2024). “Simulacro Nacional Multipeligro”. Obtenido de <https://www.gob.pe/25814-simulacro-nacional-multipeligro>
- Ministerio del Interior – MININTERIOR (2024), “Reporte de incidentes, actos y condiciones inseguras” Obtenido de: <https://www.mininterior.gov.co/reporte-de-incidentes-actos-y-condiciones-inseguras/>
- Ministerio de Salud – MINSA (2024), “Salud ocupacional”. Obtenido de: <https://www.gob.pe/24264-ministerio-de-salud-salud-ocupacional>
- Ordóñez Pineda, K. L. (2025). “*Diseño de un programa de Seguridad Basado en el Comportamiento (SBC) para el personal de GyG Construcciones SAS, sede Bogotá*”. Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Organismo Internacional del Trabajo – OIT (2022). “La seguridad y la salud en el trabajo en Perú. Una mirada desde los convenios internacionales del trabajo no ratificados”. Oficina de la OIT para los Países Andino.
- Organismo Internacional del Trabajo – OIT (2025). “Seguridad y Salud en el Trabajo”. Oficina de actividades para los empleadores de la OIT – área de trabajo. Obtenido de <https://www.ilo.org/bureau-employers-activities/areas-work/occupational-safety-and-health>
- Pariona Palomino, J. & Matos Ormeño, W. (2021). “*Seguridad Basada en el Comportamiento: Hacia una cultura del trabajo seguro*”. Revista de la Facultad de

Ingeniería Geológica, Minera, Metalúrgica y Geográfica. Universidad Nacional Mayor de San Marcos

SGS (diciembre del 2022). “¿Cómo implementar un programa de seguridad basada en el comportamiento?”. Obtenido de: <https://www.sgs.com/es-pe/noticias/2022/12/implementar-programa-seguridad-basada-comportamiento>

Soluciones de Salud Laboral (2024), “¿Cuál es la diferencia entre salud ocupacional y seguridad ocupacional?”. obtenido de <https://workhealthsolutions.com/docs/whats-the-difference-between-occupational-health-and-occupational-safety/#:~:text=La%20salud%20ocupacional%20se%20refiere,en%20el%20lugar%20de%20trabajo>.

Totoy Wong, B. D., & Andrade Garcia, D. F. (2024). “*La seguridad y salud ocupacional en la producción de hormigón basado en los comportamientos seguros*”. (Tesis de pregrado). Universidad Politécnica Salesiana Ecuador.

Zurita Ortiz, C. C. (2021). “*Implementación de un programa de seguridad basado en el comportamiento-SBC-para reducir los actos inseguros en la operación de corte de testigos de perforación en la fase de exploración avanzada del proyecto cascabel de la empresa ENSA, ubicado en la provincia de Imbabura-Ecuador en el periodo 2021*”. (tesis de pregrado). Universidad Internacional SEK.

ANEXOS

Tabla 32:

Cuestionario de evaluación del conocimiento en seguridad – parte 1

Investigación de tesis titulado:

“Influencia del conocimiento en seguridad ocupacional sobre la frecuencia de actos inseguros en la empresa 3MK Mantenimiento y Servicios Generales E.I.R.L. – Callao”

EVALUACIÓN DEL CONOCIMIENTO EN SEGURIDAD
OCUPACIONAL

Dirigido a Trabajadores de la empresa 3MK Mantenimiento y Servicios Generales E.I.R.L.

- 1) Cuando hablamos de un “acto inseguro”, nos referimos a:**
 - a) Una mejora en el trabajo
 - b) Algo que disminuye el riesgo
 - c) Una acción que aumenta las posibilidades de un accidente.
 - d) Una condición del ambiente laboral
 - e) Algo permitido por el jefe
- 2) Una “condición insegura” significa:**
 - a) Una conducta riesgosa del trabajador
 - b) Algo del entorno que podría causar un accidente
 - c) Falta de productividad
 - d) Un permiso incompleto
 - e) Una falta disciplinaria
- 3) El objetivo principal de la seguridad ocupacional es:**
 - a) Aumentar la producción
 - b) Reducir costos
 - c) Evitar accidentes y cuidar la salud del trabajador
 - d) Sancionar conductas
 - e) Supervisar tareas administrativas
- 4) La seguridad en la empresa es responsabilidad de:**
 - a) Solo el jefe
 - b) Solo el área de SSOMA
 - c) Solo la gerencia
 - d) Todos: empresa y trabajadores
 - e) Los supervisores
- 5) Las capacitaciones de seguridad son importantes porque:**
 - a) Es un requisito legal
 - b) Evita sanciones
 - c) Nos dan información para reducir actos inseguros
 - d) Sirven para recibir reconocimientos
- 6) Un “peligro” se entiende como:**
 - a) Probabilidad de daño
 - b) Daño que ya pasó
 - c) Algo que podría causar daño
 - d) Un acto seguro
 - e) Un incidente sin daño
- 7) Un “riesgo” es:**
 - a) Un daño inevitable
 - b) Una consecuencia segura
 - c) La probabilidad de que ocurra un daño
 - d) Una acción preventiva
 - e) Un incidente menor
- 8) Si un trabajador detecta un riesgo, lo correcto es:**
 - a) Ignorarlo
 - b) Seguir trabajando
 - c) Avisar de inmediato al supervisor o SSOMA
 - d) Tomar una foto y no decir nada
 - e) Esperar que otro lo reporte
- 9) La relación entre conocimiento en seguridad y actos inseguros es:**
 - a) No existe
 - b) Mientras más conocimiento, menos actos inseguros
 - c) El conocimiento genera más riesgos
 - d) Solo sirve en emergencias
 - e) Depende del clima
- 10) El Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo (RISST) sirve para:**
 - a) Controlar horarios
 - b) Definir procesos administrativos
 - c) Establecer normas para prevenir accidentes
 - d) Registrar asistencias
 - e) Aumentar la producción

Fuente: Autoría propia

Tabla 33:

Cuestionario de evaluación del conocimiento en seguridad – parte 2

Investigación de tesis titulado:

“Influencia del conocimiento en seguridad ocupacional sobre la frecuencia de actos inseguros en la empresa 3MK Mantenimiento y Servicios Generales E.I.R.L. – Callao”

11) Un ejemplo claro de acto inseguro sería:

- a) Usar EPP completo
- b) Reportar riesgos
- c) Trabajar sin autorización
- d) Mantener el área ordenada
- e) Cumplir procedimientos

12) No usar EPP es un acto inseguro porque:

- a) Es incómodo
- b) Genera retrasos
- c) Aumenta las posibilidades de lesionarse
- d) Incrementa costos
- e) Dificulta la supervisión

13) Un acto inseguro suele traer como consecuencia:

- a) Premios
- b) Accidentes o incidentes
- c) Mayor productividad
- d) Mejor ambiente laboral
- e) Eliminación de riesgos

14) Si ves a un compañero haciendo un acto inseguro, lo correcto sería:

- a) Reírse
- b) Ignorar la situación
- c) Corregirlo o reportarlo
- d) Tomar evidencia para sancionarlo
- e) Esperar que otro intervenga

15) Manipular herramientas defectuosas se considera un acto inseguro ya que:

- a) Es más rápido
- b) No causa nada
- c) Puede causar lesiones graves
- d) Está permitido
- e) Sirve para aprender

16) Mantener orden y limpieza ayuda porque:

- a) El jefe lo pide
- b) Evita sanciones
- c) Reduce riesgos de caídas y accidentes
- d) Mejora el aspecto del área
- e) Aumenta las horas de trabajo

17) El EPP es:

- a) Equipo Pesado de Producción
- b) Elemento Profesional Personal
- c) Equipo de Protección Personal
- d) Equipo de Prevención Pública
- e) Elemento Preventivo Provisional

18) ¿Quién debe revisar su EPP antes de usarlo?

- a) Solo el supervisor
- b) La gerencia
- c) El propio trabajador
- d) El proveedor
- e) Nadie

19) Un procedimiento de trabajo seguro es:

- a) Una lista de sanciones
- b) Requisitos administrativos
- c) Pasos que garantizan realizar una tarea sin riesgos
- d) Algo voluntario
- e) Un documento decorativo

20) Un simulacro de emergencia sirve para:

- a) Ver quién vino
- b) Cumplir normas
- c) Tomar fotos
- d) Premiar al personal
- e) Preparar al personal ante una emergencia real

Fuente: Autoría propia

Tabla 34:

Validación del instrumento por juicio de expertos – Experto 1

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS																														
Nº	Título: "Influencia del conocimiento en seguridad ocupacional sobre la frecuencia de actos inseguros en la empresa 3MK Mantenimiento y Servicios Generales E.I.R.L. – Callao"	Criterios a Evaluar																				Resultados			Observaciones					
		Claridad de Redacción					Coherencia Interna					Introducción a la Respuesta					Lenguaje Adecuado con el Nivel de Información					Mide lo que se Pretende					Suma	Promedio	Porcentaje (%)	
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3		4				5
1	Cuando hablamos de un "acto inseguro", nos referimos a:					●					●				●						●					●	22	4.4	88.00%	
2	Una "condición insegura" significa:				●						●				●						●					●	22	4.4	88.00%	
3	El objetivo principal de la seguridad ocupacional es:				●						●				●						●					●	22	4.4	88.00%	
4	La seguridad en la empresa es responsabilidad de:					●					●				●						●					●	25	5	100.00%	
5	Las capacitaciones de seguridad son importantes porque:				●						●				●						●					●	22	4.4	88.00%	
6	Un "peligro" se entiende como:				●						●				●						●					●	22	4.4	88.00%	
7	Un "riesgo" es:				●						●				●						●					●	24	4.8	96.00%	
8	Si un trabajador detecta un riesgo, lo correcto es:				●						●				●						●					●	22	4.4	88.00%	
9	La relación entre conocimiento en seguridad y actos inseguros es:				●						●				●						●					●	21	4.2	84.00%	
10	El Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo (RISST) sirve para:			●						●					●						●				●		17	3.4	68.00%	
11	Un ejemplo claro de acto inseguro sería:				●						●				●						●				●		22	4.4	88.00%	
12	No usar EPP es un acto inseguro porque:				●						●				●						●				●		23	4.6	92.00%	
13	Un acto inseguro suele traer como consecuencia:				●						●				●						●				●		20	4	80.00%	
14	Si ves a un compañero haciendo un acto inseguro, lo correcto sería:				●						●				●						●				●		23	4.6	92.00%	
15	Manipular herramientas defectuosas se considera un acto inseguro ya que:				●						●				●						●				●		21	4.2	84.00%	
16	Mantener orden y limpieza ayuda porque:				●						●				●						●				●		23	4.6	92.00%	
17	El EPP es:			●							●				●						●				●		19	3.8	76.00%	
18	¿Quién debe revisar su EPP antes de usarlo?				●						●				●						●				●		23	4.6	92.00%	
19	Un procedimiento de trabajo seguro es:				●						●				●						●				●		21	4.2	84.00%	
20	Un simulacro de emergencia sirve para:				●						●				●						●				●		22	4.4	88.00%	
Suma		86					88					86					89					87					Promedio total de Validación (%)		87.20%	
Promedio		4.3					4.4					4.3					4.45					4.35								
Porcentaje		86.00%					88.00%					86.00%					89.00%					87.00%								
Validado por:		EFRAIN EDUARDO CADILLO LIMAS												Validez						Valoración 0% - 29% Muy Malo 30% - 49% Malo 50% - 69% Regular 70% - 84% Bueno 85% - 100% Muy Bueno										
Especialidad:		INGENIERO AMBIENTAL						DNI: 74141711						Aplicable X No Aplicable																
Fecha		7/01/2026																												

Tabla 35:

Validación del instrumento por juicio de expertos – Experto 2

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Nº	Título: "Influencia del conocimiento en seguridad ocupacional sobre la frecuencia de actos inseguros en la empresa 3MK Mantenimiento y Servicios Generales E.I.R.L. – Callao"	Criterios a Evaluar																				Resultados			Observaciones																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
		Claridad de Redacción					Coherencia Interna					Introducción a la Respuesta					Lenguaje Adecuado con el Nivel de Información					Mide lo que se Pretende					Suma	Promedio	Porcentaje (%)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3		4				5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
	ÍTEM																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	

Tabla 36:

Validación del instrumento por juicio de expertos – Experto 3

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS																																					
Nº	Título: "Influencia del conocimiento en seguridad ocupacional sobre la frecuencia de actos inseguros en la empresa 3MK Mantenimiento y Servicios Generales E.I.R.L. – Callao"	Criterios a Evaluar																				Resultados			Observaciones												
		Claridad de Redacción					Coherencia Interna					Introducción a la Respuesta					Lenguaje Adecuado con el Nivel de Información					Mide lo que se Pretende					Suma	Promedio	Porcentaje (%)								
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3		4				5							
ÍTEM																																					
1	Cuando hablamos de un "acto inseguro", nos referimos a:				●						●					●					●					●		22	4,4	88.00%							
2	Una "condición insegura" significa:				●						●					●					●					●		23	4,6	92.00%							
3	El objetivo principal de la seguridad ocupacional es:					●					●						●					●				●		23	4,6	92.00%							
4	La seguridad en la empresa es responsabilidad de:					●					●					●						●				●		22	4,4	88.00%							
5	Las capacitaciones de seguridad son importantes porque:					●					●					●						●				●		21	4,2	84.00%							
6	Un "peligro" se entiende como:			●						●						●						●				●		20	4	80.00%							
7	Un "riesgo" es:				●						●						●					●				●		23	4,6	92.00%							
8	Si un trabajador detecta un riesgo, lo correcto es:				●						●						●						●			●		21	4,2	84.00%							
9	La relación entre conocimiento en seguridad y actos inseguros es:					●						●					●						●			●		22	4,4	88.00%							
10	El Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo (RISST) sirve para:					●						●					●						●			●		22	4,4	88.00%							
11	Un ejemplo claro de acto inseguro sería:					●						●						●					●			●		25	5	100.00%							
12	No usar EPP es un acto inseguro porque:					●						●						●					●			●		23	4,6	92.00%							
13	Un acto inseguro suele traer como consecuencia:					●						●						●					●			●		24	4,8	96.00%							
14	Si ves a un compañero haciendo un acto inseguro, lo correcto sería:					●						●						●						●		●		21	4,2	84.00%							
15	Manipular herramientas defectuosas se considera un acto inseguro ya que:					●						●						●						●		●		19	3,8	76.00%							
16	Mantener orden y limpieza ayuda porque:					●						●						●						●		●		24	4,8	96.00%							
17	El EPP es:					●						●						●						●		●		23	4,6	92.00%							
18	¿Quién debe revisar su EPP antes de usarlo?					●						●						●						●		●		23	4,6	92.00%							
19	Un procedimiento de trabajo seguro es:					●						●						●						●		●		24	4,8	96.00%							
20	Un simulacro de emergencia sirve para:					●						●						●						●		●		23	4,6	92.00%							
Suma		90					89					90					91					88					Promedio total de Validación (%)			89.60%							
Promedio		4,5					4,45					4,5					4,55					4,4															
Porcentaje		90.00%					89.00%					90.00%					91.00%					88.00%															
Validado por:		ING. NELSON HECTOR MELGAREJO GRACINO					 NELSON HECTOR MELGAREJO GRACINO Ingeniero Ambiental CIP Nº 364644										Validez				Aplicable X No Aplicable				Valoración		0% - 29%		Muy Malo								
Especialidad:		ING. AMBIENTAL																									30% - 49%		Malo								
Fecha		09/01/2026																									50% - 69%		Regular								
																							70% - 84%		Bueno												
																									85% - 100%		Muy Bueno										

Tabla 37:

Check list de observación de actos inseguros – T-1 - antes

Investigación de tesis titulado:

“Influencia del conocimiento en seguridad ocupacional sobre la frecuencia de actos inseguros en la empresa 3MK Mantenimiento y Servicios Generales E.I.R.L. – Callao”

CHECK LIST DE OBSERVACIÓN DE ACTOS INSEGUROS

Empresa: 3MK Mantenimiento y Servicios Generales E.I.R.L.

Trabajador Número: 11.....

Fecha: Enero - Febrero 2026.....

LISTADO DE ACTOS INSEGUROS OBSERVABLES

Código	Actos Inseguros	Marque con una "X"	Cantidad de actos inseguros
A. Uso incorrecto o ausencia de EPP			
A1	No usa casco de seguridad durante la ejecución del trabajo.	X	3
A2	No utiliza guantes adecuados según el tipo de actividad.	X	1
A3	No usa protección ocular al manipular herramientas o equipos.	X	4
A4	Usa EPP deteriorado, modificado o inapropiado.		
A5	No usa arnés u otro sistema de protección en trabajo en altura.		
B. Manipulación insegura de herramientas y equipos			
B1	Manipula herramientas sin seguir procedimientos seguros.	X	1
B2	Utiliza herramientas en mal estado.		
B3	Realiza conexiones eléctricas o manipula cables de manera riesgosa.		
B4	Desactiva o anula dispositivos de seguridad en equipos.		
B5	Utiliza herramientas inadecuadas para la tarea.		
C. Comportamientos operacionales inseguros			
C1	Realiza trabajos sin autorización o sin comunicarlo.	X	1
C2	Adopta posturas forzadas o inseguras durante la tarea.	X	1
C3	Levanta cargas sin técnica ergonómica adecuada.		
C4	Se distrae, conversa o usa elementos distractores en áreas de trabajo.	X	1
C5	Ingresa a zonas restringidas sin permiso.		
D. Orden y limpieza – Condiciones generadas por el trabajador			
D1	Deja herramientas o materiales fuera de lugar.	X	4
D2	Mantiene desorden en su área de trabajo.	X	1
D3	Camina o se desplaza por rutas inseguras.		
D4	Genera derrames y no los reporta ni limpia.		
D5	No asegura o identifica adecuadamente materiales o equipos.	X	2
TOTAL			19

Observaciones adicionales:

.....

Fuente: Autoría propia, 2026

Tabla 38:

Check list de observación de actos inseguros – T-1 - después

Investigación de tesis titulado:

“Influencia del conocimiento en seguridad ocupacional sobre la frecuencia de actos inseguros en la empresa 3MK Mantenimiento y Servicios Generales E.I.R.L. – Callao”

CHECK LIST DE OBSERVACIÓN DE ACTOS INSEGUROS

Empresa: 3MK Mantenimiento y Servicios Generales E.I.R.L.

Trabajador Número: 71

Fecha: Marzo - Abril 2026

LISTADO DE ACTOS INSEGUROS OBSERVABLES

Código	Actos Inseguros	Marque con una "X"	Cantidad de actos inseguros
A. Uso incorrecto o ausencia de EPP			
A1	No usa casco de seguridad durante la ejecución del trabajo.	X	1
A2	No utiliza guantes adecuados según el tipo de actividad.		
A3	No usa protección ocular al manipular herramientas o equipos.	X	1
A4	Usa EPP deteriorado, modificado o inapropiado.		
A5	No usa arnés u otro sistema de protección en trabajo en altura.		
B. Manipulación insegura de herramientas y equipos			
B1	Manipula herramientas sin seguir procedimientos seguros.	X	1
B2	Utiliza herramientas en mal estado.		
B3	Realiza conexiones eléctricas o manipula cables de manera riesgosa.		
B4	Desactiva o anula dispositivos de seguridad en equipos.		
B5	Utiliza herramientas inadecuadas para la tarea.		
C. Comportamientos operacionales inseguros			
C1	Realiza trabajos sin autorización o sin comunicarlo.	X	1
C2	Adopta posturas forzadas o inseguros durante la tarea.	X	1
C3	Levanta cargas sin técnica ergonómica adecuada.		
C4	Se distrae, conversa o usa elementos distractores en áreas de trabajo.	X	1
C5	Ingresa a zonas restringidas sin permiso.		
D. Orden y limpieza – Condiciones generadas por el trabajador			
D1	Deja herramientas o materiales fuera de lugar.	X	1
D2	Mantiene desorden en su área de trabajo.		
D3	Camina o se desplaza por rutas inseguras.		
D4	Genera derrames y no los reporta ni limpia.	X	1
D5	No asegura o identifica adecuadamente materiales o equipos.	X	1
TOTAL			9

Observaciones adicionales:

.....

.....

Fuente: Autoría propia, 2026

Tabla 39:

Check list de observación de actos inseguros – T-9 - antes

Investigación de tesis titulado:

“Influencia del conocimiento en seguridad ocupacional sobre la frecuencia de actos inseguros en la empresa 3MK Mantenimiento y Servicios Generales E.I.R.L. – Callao”

CHECK LIST DE OBSERVACIÓN DE ACTOS INSEGUROS

Empresa: 3MK Mantenimiento y Servicios Generales E.I.R.L.

Trabajador Número: T 9

Fecha: Enero - Febrero 2026

LISTADO DE ACTOS INSEGUROS OBSERVABLES

Código	Actos Inseguros	Marque con una "X"	Cantidad de actos inseguros
A. Uso incorrecto o ausencia de EPP			
A1	No usa casco de seguridad durante la ejecución del trabajo.	X	2
A2	No utiliza guantes adecuados según el tipo de actividad.	X	1
A3	No usa protección ocular al manipular herramientas o equipos.	X	1
A4	Usa EPP deteriorado, modificado o inapropiado.		
A5	No usa arnés u otro sistema de protección en trabajo en altura.		
B. Manipulación insegura de herramientas y equipos			
B1	Manipula herramientas sin seguir procedimientos seguros.	X	1
B2	Utiliza herramientas en mal estado.	X	1
B3	Realiza conexiones eléctricas o manipula cables de manera riesgosa.		
B4	Desactiva o anula dispositivos de seguridad en equipos.		
B5	Utiliza herramientas inadecuadas para la tarea.		
C. Comportamientos operacionales inseguros			
C1	Realiza trabajos sin autorización o sin comunicarlo.	X	1
C2	Adopta posturas forzadas o inseguros durante la tarea.	X	1
C3	Levanta cargas sin técnica ergonómica adecuada.	X	1
C4	Se distrae, conversa o usa elementos distractores en áreas de trabajo.	X	1
C5	Ingresa a zonas restringidas sin permiso.		
D. Orden y limpieza – Condiciones generadas por el trabajador			
D1	Deja herramientas o materiales fuera de lugar.	X	1
D2	Mantiene desorden en su área de trabajo.	X	1
D3	Camina o se desplaza por rutas inseguras.		
D4	Genera derrames y no los reporta ni limpia.		
D5	No asegura o identifica adecuadamente materiales o equipos.		
TOTAL			12

Observaciones adicionales:

.....

Fuente: Autoría propia, 2026

Tabla 40:

Check list de observación de actos inseguros – T9 - después

Investigación de tesis titulado:

“Influencia del conocimiento en seguridad ocupacional sobre la frecuencia de actos inseguros en la empresa 3MK Mantenimiento y Servicios Generales E.I.R.L. – Callao”

CHECK LIST DE OBSERVACIÓN DE ACTOS INSEGUROS

Empresa: 3MK Mantenimiento y Servicios Generales E.I.R.L.

Trabajador Número: T9

Fecha: Marzo - Abril 2026

LISTADO DE ACTOS INSEGUROS OBSERVABLES

Código	Actos Inseguros	Marque con una "X"	Cantidad de actos inseguros
A. Uso incorrecto o ausencia de EPP			
A1	No usa casco de seguridad durante la ejecución del trabajo.	X	1
A2	No utiliza guantes adecuados según el tipo de actividad.		
A3	No usa protección ocular al manipular herramientas o equipos.	X	1
A4	Usa EPP deteriorado, modificado o inapropiado.		
A5	No usa arnés u otro sistema de protección en trabajo en altura.		
B. Manipulación insegura de herramientas y equipos			
B1	Manipula herramientas sin seguir procedimientos seguros.	X	1
B2	Utiliza herramientas en mal estado.	X	1
B3	Realiza conexiones eléctricas o manipula cables de manera riesgosa.		
B4	Desactiva o anula dispositivos de seguridad en equipos.		
B5	Utiliza herramientas inadecuadas para la tarea.		
C. Comportamientos operacionales inseguros			
C1	Realiza trabajos sin autorización o sin comunicarlo.	X	2
C2	Adopta posturas forzadas o inseguros durante la tarea.		
C3	Levanta cargas sin técnica ergonómica adecuada.		
C4	Se distrae, conversa o usa elementos distractores en áreas de trabajo.	X	1
C5	Ingresa a zonas restringidas sin permiso.		
D. Orden y limpieza – Condiciones generadas por el trabajador			
D1	Deja herramientas o materiales fuera de lugar.		
D2	Mantiene desorden en su área de trabajo.	X	1
D3	Camina o se desplaza por rutas inseguras.	X	1
D4	Genera derrames y no los reporta ni limpia.		
D5	No asegura o identifica adecuadamente materiales o equipos.		
TOTAL			9

Observaciones adicionales:

.....

.....

Fuente: Autoría propia, 2026

Tabla 41:

Capacitación sobre orden y limpieza - Antes

		REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO Y SIMULACRO DE EMERGENCIA		Código: FR-MK-SSOMA-004 Version: 02 Fecha: 25/04/2023	
EMPRESA: 3MK MANTENIMIENTO Y SERVICIOS GENERALES E.I.R.L.			RUC: 20600732961		
PROYECTO: <i>MANTENIMIENTO</i>		DOMICILIO: JR. SAN FRANCISCO 218 URB. TARAPACA- CALLAO			
TEMA: <i>Orden y Limpieza en el Area</i>		Inducción ☐ Capacitación ☒ Entrenamiento ☐ Simulacro ☐ Charla diaria ☐ Otros:			
PARTICIPANTES (TOTAL): <i>10</i>		FECHA: <i>24/04/2026</i>		HORA DE INICIO: <i>8:00 AM</i>	
				HORA DE TÉRMINO: <i>10:00 AM</i>	
				TOTAL DE HORAS: <i>2 HORAS</i>	
N°	APELLIDOS Y NOMBRES	DNI / CÓDIGO	EMPRESA	FIRMA	
1	<i>Javier Robez Pérez</i>	<i>004496105</i>	<i>3MK</i>	<i>[Signature]</i>	
2	<i>Marín Moneada Minón</i>	<i>42591692</i>	<i>3MK</i>	<i>[Signature]</i>	
3	<i>Josue Angulo Huan</i>	<i>42308463</i>	<i>3MK</i>	<i>[Signature]</i>	
4	<i>Volodimiro Solis Oscar Ricardo</i>	<i>2571248</i>	<i>3MK</i>	<i>[Signature]</i>	
5	<i>Jonathan Cueva Paredo</i>	<i>46768257</i>	<i>3MK</i>	<i>[Signature]</i>	
6	<i>Santos Alvarado Alvarado</i>	<i>41394612</i>	<i>3MK</i>	<i>[Signature]</i>	
7	<i>ARMAS Ruiz JENNER P.</i>	<i>44538194</i>	<i>3MK</i>	<i>[Signature]</i>	
8	<i>LEON CORTEZ, LUIS</i>	<i>21298642</i>	<i>3MK</i>	<i>[Signature]</i>	
9	<i>ALEJANDRO GRAN DISCO</i>	<i>02803865</i>	<i>3MK</i>	<i>[Signature]</i>	
10	<i>Michael Calderon Lozano</i>	<i>73602943</i>	<i>3MK</i>	<i>[Signature]</i>	
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
RESPONSABLE DE LA CAPACITACION					
NOMBRE: <i>CRISTINA OLIVERA MORA</i>			FIRMA DEL RESPONSABLE: <i>[Signature]</i>		
CARGO: <i>PM</i>					

Fuente: Elaboración propia, 2026

Tabla 42:

Capacitación de identificación de peligros y riesgos - antes

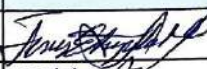
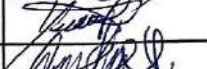
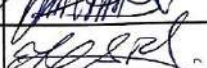
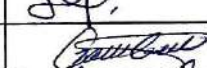
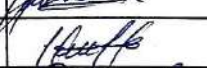
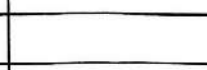
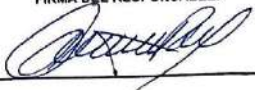
		REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO Y SIMULACRO DE EMERGENCIA			Código: FR-MK-SSOMA-004 Version: 02 Fecha: 25/04/2023
EMPRESA: 3MK MANTENIMIENTO Y SERVICIOS GENERALES E.I.R.L.				RUC: 20600732961	
PROYECTO:				DOMICILIO: JR. SAN FRANCISCO 218 URB. TARAPACA- CALLAO	
TEMA: IDENTIFICACION DE PELIGROS Y RIESGOS LABORALES				Inducción ☐	Capacitación ☒
				Simulacro ☐	Charla diaria ☐
				Otros:	
PARTICIPANTES (TOTAL): 13		FECHA: 10/02/2026		HORA DE INICIO: 8:00 AM	HORA DE TÉRMINO: 10:00 AM
				TOTAL DE HORAS: 2H	
Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	DNI / CÓDIGO	EMPRESA	FIRMA	
1	Juan Angulo Yman	47868463	3MK		
2	YSAAC SALINAS GONZALEZ	25593636	3MK		
3	VERONICO COLIS OSCAR R.	2571248	3MK		
4	ALEXIS RUIZ JENNER P.	44538194	3MK		
5	ALEJANDRO GIMAU DISCO	02803865	3MK		
6	Javier Robles Perez	004496105	3MK		
7	Luis Guerrero H.	40830771	3MK		
8	Gomaniel Cordova Cano	41796989	3MK		
9	Morin Moncada Mejia	42591692	3MK		
10	Jonathan Cueva Pineda	4676807	3MK		
11	Santos Herman Chiclan	41594812	3MK		
12	Piscocya Huaman Javier	46464792	3MK		
13	LUIS LEON CORTEZ	21298642	3MK		
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
RESPONSABLE DE LA CAPACITACION					
NOMBRE: CRISTINA RUEDA H.				FIRMA DEL RESPONSABLE: 	
CARGO: MRE					

Tabla 43:

Capacitación sobre uso de EPP - antes

		REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO Y SIMULACRO DE EMERGENCIA		Código: FR-MK-SSOMA-004 Version: 02 Fecha: 25/04/2023	
EMPRESA: 3MK MANTENIMIENTO Y SERVICIOS GENERALES E.I.R.L.			RUC: 20600732981		
PROYECTO:			DOMICILIO: JR. SAN FRANCISCO 216 URB. TARAPACA- CALLAO		
TEMA: USO ADECUADO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)			Inducción ☐ Capacitación ☒ Entrenamiento ☐ Simulacro ☐ Charla diaria ☐ Otros:		
PARTICIPANTES (TOTAL): 15		FECHA: 28/02/2026		HORA DE INICIO: 2:00 PM HORA DE TÉRMINO: 4:00 PM TOTAL DE HORAS: 2 HORAS	
Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	DNI / CÓDIGO	EMPRESA	FIRMA	
1	VALENTINO SOLIS OSCAR R	2577248	3MK		
2	LUIS LEON CORTEZ	21298642	3MK		
3	Marvin Mancada Huian	42591692	3MK		
4	Jonathan C. Cuervo Pineda	46768257	3MK		
5	José Robly Paredes	004496105	3MK		
6	ARNAS Ruiz Sennner R.	44538194	3MK		
7	José E. Aguila Huian	47808463	3MK		
8	Santos Huaman Huian	41394812	3MK		
9	ALEJANDRO GRAU PASCO	02803865	3MK		
10	Michael Calderon Lozano	73602943	3MK		
11	Ysac SALINAS GONZALEZ	25595636	3MK		
12	Gomaniel Cordova Cano	41796989	3MK		
13	Piscaya Huaman Javier	76464792	3MK		
14	Luis Guerrero Huayoma	41083071	3MK		
15	Julio Cesar Sayago Salazar	42768466	3MK		
16					
17					
18					
19					
20					
RESPONSABLE DE LA CAPACITACION					
NOMBRE: CRISTINA RIVERA M			FIRMA DEL RESPONSABLE:		
CARGO: PDR					

Tabla 44:

Capacitación de ¿por qué ocurren los actos inseguros? – después

		REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO Y SIMULACRO DE EMERGENCIA		Código: FR-MK-SSOMA-004 Version: 02 Fecha: 25/04/2023	
EMPRESA: 3MK MANTENIMIENTO Y SERVICIOS GENERALES E.I.R.L.				RUC: 20800732961	
PROYECTO:		DOMICILIO: JR. SAN FRANCISCO 215 URB. TARAPACA- CALLAO			
TEMA: <i>¿Por qué ocurren los actos inseguros?</i>		Inducción ☐ Capacitación ☒ Entrenamiento ☐		Simulacro ☐ Charla diaria ☐ Otros:	
PARTICIPANTES (TOTAL):		FECHA:		TOTAL DE HORAS	
12		18/03/2026		2 Horas	
N°	APELLIDOS Y NOMBRES	DNI / CÓDIGO	EMPRESA	FIRMA	
1	LEON CORTES LUIS	21298642	3MK	<i>[Firma]</i>	
2	Taner Robly Pérez	804496105	3MK	<i>[Firma]</i>	
3	Mano Moncada Manón	42591692	3MK	<i>[Firma]</i>	
4	YSAAC SALINAS GONZALEZ	25545636	3MK	<i>[Firma]</i>	
5	VALERIANO SOLIS OSCAR P.	25721248	3MK	<i>[Firma]</i>	
6	Garnaniel Cordova Cano	41798989	3MK	<i>[Firma]</i>	
7	ALEJANDRO BRAU DISCO	02803865	3MK	<i>[Firma]</i>	
8	ARMAS RUIZ JENNER P.	44538194	3MK	<i>[Firma]</i>	
9	Piscaya Huaman Javier	76464792	3MK	<i>[Firma]</i>	
10	Jonathan Ovea P.	46768237	3MK	<i>[Firma]</i>	
11	Luis Guerrero Huaycama	40830771	3MK	<i>[Firma]</i>	
12	Michael Calderon Lozano	73602943	3MK	<i>[Firma]</i>	
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
RESPONSABLE DE LA CAPACITACION					
NOMBRE: <i>Cristina Rivera Haza</i>			FIRMA DEL RESPONSABLE: <i>[Firma]</i>		
CARGO: <i>pdr</i>					

Tabla 45:

Capacitación sobre cambio de hábitos operativos

		REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO Y SIMULACRO DE EMERGENCIA		Código: FR-MK-SSOMA-004 Version: 02 Fecha: 25/04/2023	
EMPRESA: 3MK MANTENIMIENTO Y SERVICIOS GENERALES E.I.R.L.			RUC: 20600732961		
PROYECTO:			DOMICILIO: JR. SAN FRANCISCO 216 URB. TARAPACA- GALLAO		
TEMA: <i>Cambio de Hábitos incorrectos en Actividades operativas</i>			Inducción ☐ Capacitación ☒ Entrenamiento ☐ Simulacro ☐ Charla diaria ☐ Otros:		
PARTICIPANTES (TOTAL): <i>15</i>		FECHA: <i>28/03/2026</i>		HORA DE INICIO: <i>8:00 AM</i> HORA DE TÉRMINO: <i>10:00 AM</i> TOTAL DE HORAS: <i>2 Horas</i>	
N°	APELLIDOS Y NOMBRES	DNI / CÓDIGO	EMPRESA	FIRMA	
1	<i>ARMAS Ruiz JENNER R.</i>	<i>44338194</i>	<i>3MK</i>	<i>[Signature]</i>	
2	<i>VALERIANO Solís OSCAR R.</i>	<i>25771248</i>	<i>3MK</i>	<i>[Signature]</i>	
3	<i>Santos Haman duellay</i>	<i>41594812</i>	<i>3MK</i>	<i>[Signature]</i>	
4	<i>José Robly Perez</i>	<i>004496105</i>	<i>3MK</i>	<i>[Signature]</i>	
5	<i>ISAAC SANCAS GONZALEZ</i>	<i>25595636</i>	<i>3MK</i>	<i>[Signature]</i>	
6	<i>Piscuay Haman JAVIER</i>	<i>76464792</i>	<i>3MK</i>	<i>[Signature]</i>	
7	<i>Enio GUERRERO H.</i>	<i>40830771</i>	<i>3MK</i>	<i>[Signature]</i>	
8	<i>LUIS LEON CONTRERAS</i>	<i>51298642</i>	<i>3MK</i>	<i>[Signature]</i>	
9	<i>Julio Cesar Sayago Salazar</i>	<i>42768466</i>	<i>3MK</i>	<i>[Signature]</i>	
10	<i>Calderon Lozano Michael</i>	<i>73602943</i>	<i>3MK</i>	<i>[Signature]</i>	
11	<i>Juan E. Ayulo Huancu</i>	<i>47808465</i>	<i>3MK</i>	<i>[Signature]</i>	
12	<i>Moncada Huancu MARVIN</i>	<i>42591692</i>	<i>3MK</i>	<i>[Signature]</i>	
13	<i>PEDRO CASTILLO CASTILLO</i>	<i>25750694</i>	<i>3MK</i>	<i>[Signature]</i>	
14	<i>Gomaniel Cordova Cano</i>	<i>44796989</i>	<i>3MK</i>	<i>[Signature]</i>	
15	<i>Jonathan C. Cuera Pineda</i>	<i>46768257</i>	<i>3MK</i>	<i>[Signature]</i>	
16					
17					
18					
19					
20					
RESPONSABLE DE LA CAPACITACION					
NOMBRE: <i>Cristina Ruera M</i>			FIRMA DEL RESPONSABLE: <i>[Signature]</i>		
CARGO: <i>poe</i>					

Tabla 46:

Capacitación sobre conductas inseguras en el uso de EPPs

		REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO Y SIMULACRO DE EMERGENCIA		Código: FR-MK-SSOMA-004 Version: 02 Fecha: 25/04/2023	
EMPRESA: 3MK MANTENIMIENTO Y SERVICIOS GENERALES E.I.R.L.			RUC: 20900732961		
PROYECTO:			DOMICILIO: JR. SAN FRANCISCO 218 URB. TARAPACA- CALLAO		
TEMA: <i>Conducta Seguras en el uso de Equipos de Protección Personal</i>			Inducción ☐	Capacitación ☐	Entrenamiento ☐
PARTICIPANTES (TOTAL): <i>09</i>			Simulacro ☐	Charla diaria ☐	Otros:
FECHA: <i>14/04/2026</i>			HORA DE INICIO: <i>8:00</i>	HORA DE TÉRMINO: <i>10:00</i>	TOTAL DE HORAS: <i>2 Horas</i>
N°	APELLIDOS Y NOMBRES	DNI / CÓDIGO	EMPRESA	FIRMA	
1	<i>Michael Calderon Lozano</i>	<i>73602943</i>	<i>3MK</i>	<i>[Signature]</i>	
2	<i>Gamaniel Cordova Cano</i>	<i>41796989</i>	<i>3MK</i>	<i>[Signature]</i>	
3	<i>Pisapa Huaman Javier</i>	<i>76464792</i>	<i>3MK</i>	<i>[Signature]</i>	
4	<i>Luis Quereza Huaycoma</i>	<i>40830771</i>	<i>3MK</i>	<i>[Signature]</i>	
5	<i>Morin Monrady Miñan</i>	<i>42591692</i>	<i>3MK</i>	<i>[Signature]</i>	
6	<i>VALERIO SOLIS OSCAR R.</i>	<i>2571244</i>	<i>3MK</i>	<i>[Signature]</i>	
7	<i>ARMAS RUIZ SENNER R.</i>	<i>44538194</i>	<i>3MK</i>	<i>[Signature]</i>	
8	<i>PEDRO CASTILLO CASTILLO</i>	<i>25750694</i>	<i>3MK</i>	<i>[Signature]</i>	
9	<i>Juan Angel Miñan</i>	<i>42808465</i>	<i>3MK</i>	<i>[Signature]</i>	
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
RESPONSABLE DE LA CAPACITACION					
NOMBRE: <i>Cristiano Rivera M</i>			FIRMA DEL RESPONSABLE: <i>[Signature]</i>		
CARGO: <i>ppr</i>					



Figura 14: Evaluación inicial para determinar el nivel de conocimiento



Figura 15: Aplicación del cuestionario tras aplicar la metodología SBC



Figura 16: Observación directa de los comportamientos inseguros del trabajador

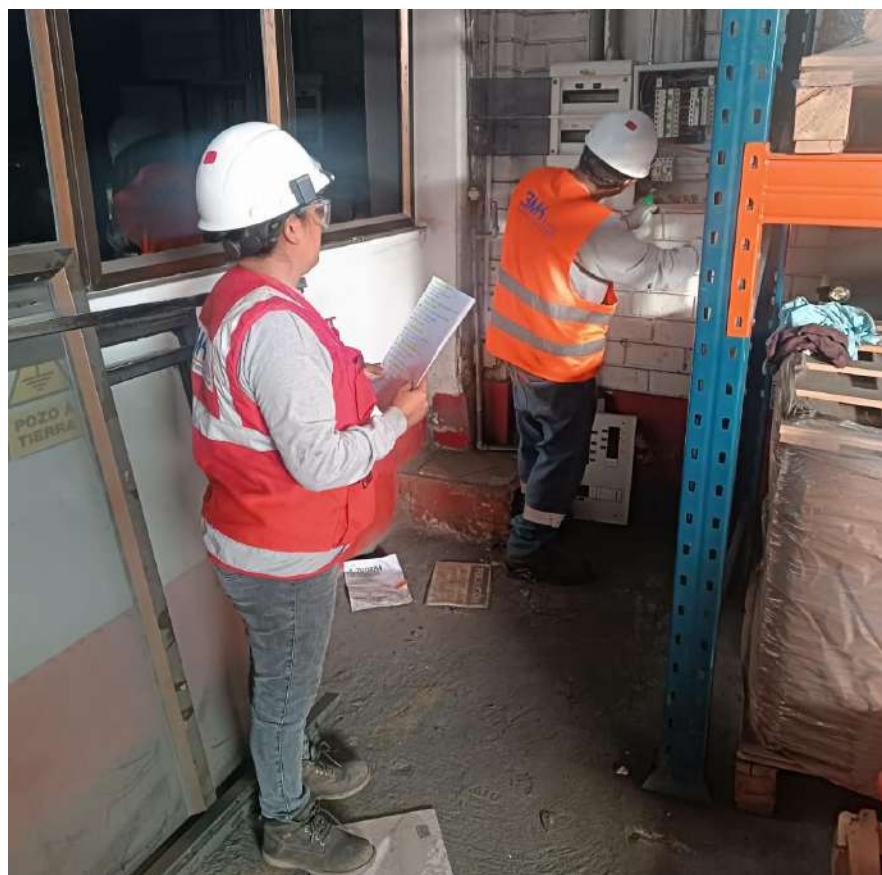


Figura 17: Registro de actos inseguros cometidos por los trabajadores



Figura 18: Verificación del uso de EPP y de comportamientos del trabajador



Figura 19: Retroalimentación a trabajadores que cometieron actos inseguros



Figura 20: Capacitación sectorial en seguridad ocupacional al personal operativo



Figura 21: Aplicación de pausas activas como medida preventiva



Figura 22: Sensibilización del personal para prevenir los accidentes laborales



Figura 23: Participación de trabajadores en mejora de conductas laborales



Figura 24: Verificación del orden y limpieza del área de trabajo



Figura 25: Verificación de comportamientos operacionales del trabajador