

Universidad Católica de Santa María

Facultad de Ciencias e Ingenierías Físicas y Formales

Escuela Profesional de Ingeniería Industrial



**Implementación de la metodología de seguridad basada en el comportamiento
para la reducción de conductas de riesgo en una empresa de
saneamiento ambiental, Arequipa, 2022**

Tesis presentada por la Bachiller:

Mendoza Naveda, Romina Paola

ORCID: 0009-0001-7875-3710

para optar el Título Profesional de Ingeniera Industrial

Asesor:

Dr. Llaza Loayza, Marco Antonio

ORCID: 0000-0003-4584-8622

Arequipa – Perú

2025

UCSM-ERP

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

INGENIERIA INDUSTRIAL

TITULACIÓN CON TESIS

DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR

Arequipa, 16 de Marzo del 2025

Dictamen: 013815-C-EPII-2025

Visto el borrador del expediente 013815, presentado por:

2012220862 - MENDOZA NAVEDA ROMINA PAOLA

Titulado:

**IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO
PARA LA REDUCCIÓN DE CONDUCTAS DE RIESGO EN UNA EMPRESA DE SANEAMIENTO
AMBIENTAL, AREQUIPA, 2022**

Nuestro dictamen es:

APROBADO

Título Profesional/Título de Segunda Especialidad/Grado Académico a optar:

INGENIERO INDUSTRIAL

**32770023 - DEZA LOYAGA WALTER FRANCISCO
DICTAMINADOR**



**29701586 - DIAZ SARAVIA JEAN CARLO
DICTAMINADOR**



**29653773 - CARRASCO BOCANGEL JULIO CESAR
DICTAMINADOR**



Implementación de la metodología de seguridad basada en el comportamiento para la reducción de conductas de riesgo en una empresa de saneamiento ambiental, Arequipa, 2022

INFORME DE ORIGINALIDAD

23%

INDICE DE SIMILITUD

22%

FUENTES DE INTERNET

6%

PUBLICACIONES

12%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	5%
2	Submitted to Universidad Católica de Santa María Trabajo del estudiante	2%
3	Submitted to University of The Incarnate Word Trabajo del estudiante	1%
4	Submitted to Universidad Tecnológica del Perú Trabajo del estudiante	1%
5	Submitted to Corporación Universitaria Minuto de Dios, UNIMINUTO Trabajo del estudiante	1%
6	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1%
7	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	

DEDICATORIA

A mis padres, Florentino y Amparo, y a mis hermanos, Ronald y Ximena, por los valiosos momentos que compartimos, por apoyarme de todas las formas posibles y por darme motivos para recuperar la fe en mí misma y seguir adelante.

A mi amada familia - abuelos, tíos, primos, sobrinos y familia política - por desear siempre lo mejor para mí y por ayudarme a crear recuerdos llenos de alegría.

A mis amigos de la universidad y del trabajo, porque ni la distancia ni el tiempo fueron obstáculos para brindarme palabras de aliento en el momento preciso y ayudarme a descubrir cualidades en mí que no había notado.

A mis mascotas, tanto a las que aún me acompañan como a las que partieron: Pinina, Sparky, Hércules, Pelusa, Duque, Chispita, Molleja, Queca, Titina, Goku y Woody, por mirarme siempre con ojos de amor, por brindarme su apoyo incondicional, por hacerme reír cuando más lo necesitaba y por enseñarme a seguir adelante tras su partida.

Y a mí misma, porque me mire y hable con amor y comprensión para no rendirme y dar todo lo que estaba a mi alcance para lograr lo que me había propuesto.

AGRADECIMIENTOS

Expreso profundamente mis agradecimientos a todos aquellos que han contribuido de manera directa o indirecta a la realización de esta tesis.



RESUMEN

El propósito de la investigación fue implementar una metodología de seguridad basada en el comportamiento (SBC) para disminuir los comportamientos inseguros en una empresa del sector de saneamiento ambiental. Se utilizó un enfoque mixto con un diseño de investigación experimental. La población estudiada abarcó a todos los empleados de la empresa, y para la muestra se seleccionó a personal de operaciones. Los instrumentos utilizados fueron el "Cuestionario para la Evaluación de Comportamientos Seguros e Inseguros (CECSI)", el "Cuestionario Nórdico sobre Seguridad en el Trabajo NOSACQ-50" y una "Cartilla de Observación". Los resultados fueron recopilados mediante formularios de Google y procesados con el software Microsoft Excel. El diagnóstico reveló puntuaciones de 2.29 en un rango de 1 a 4 para el cuestionario CECSI, un puntaje de 3.36 en un rango de 1 a 10 en el cuestionario NOSACQ-50 y un 40% de comportamientos inseguros según la cartilla de observación. Se implementó la SBC con éxito al alcanzar un cumplimiento del 100%. Posterior a la implementación, se obtuvo una calificación de 3.27 en el cuestionario CECSI, un 5.08 en el cuestionario NOSACQ-50, así mismo el promedio de índice de comportamientos inseguros se redujo de 20% a 10% en el IV trimestre 2022 al I trimestre 2024 durante la implementación. Además, la implementación impactó positivamente en otros indicadores de seguridad, como la Reportabilidad de incidentes, evidenciando una tendencia a la mejora. En particular, los incidentes con pérdida se redujeron a seis durante todo el periodo de aplicación de la metodología.

Palabra Clave: SBC, NOSACQ-50, CECSI

ABSTRACT

The purpose of the research was to implement a behavior-based safety (BBS) methodology to decrease unsafe behaviors in a company in the environmental sanitation sector. A mixed approach with an experimental research design was used. The population studied included all the company's employees, and operations personnel were selected for the sample. The instruments used were the “Questionnaire for the Evaluation of Safe and Unsafe Behavior (CECSI)”, the “Nordic Occupational Safety Questionnaire NOSACQ-50” and an “Observation Chart”. The results were collected using Google Forms and processed with Microsoft Excel software. The diagnosis revealed scores of 2.29 in a range of 1 to 4 for the CECSI questionnaire, a score of 3.36 in a range of 1 to 10 on the NOSACQ-50 questionnaire and 40% unsafe behaviors according to the observation primer. The SBC was successfully implemented with 100% compliance. After implementation, a score of 3.27 on the CECSI questionnaire, a 5.08 on the NOSACQ-50 questionnaire, and the average rate of unsafe behaviors was reduced from 20% to 10% in Q4 2022 to Q1 2024 during implementation. In addition, the implementation had a positive impact on other safety indicators, such as Incident Reportability, showing an improvement trend. In particular, incidents with loss were reduced to six during the entire period of implementation of the methodology.

Keyword: SBC, NOSACQ-50, CECSI

ÍNDICE

DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTOS	
RESUMEN	
ABSTRACT	
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	3
1. Planteamiento teórico.....	4
1.1. Planteamiento del problema.....	4
1.1.1 Descripción del Problema	4
1.1.2 Identificación del problema	6
1.1.3 Formulación del Problema.....	8
1.1.4 Sistematización del problema	8
1.2 Justificación.....	9
1.2.1 Justificación Teórica	9
1.2.2 Justificación Metodológica	10
1.2.3 Justificación Práctica	10
1.2.4 Justificación económica.....	11
1.2.5 Justificación social.....	11
1.2.6 Justificación académica y/o personal.....	11
1.3. Limitaciones de la investigación.....	12
1.4. Objetivos	12
1.4.1 Objetivo general.....	12
1.4.2 Objetivos específicos	12
1.5. Alcance del Proyecto.....	13

1.5.1 Delimitación espacial.....	13
1.5.2 Delimitación social	13
1.5.3 Delimitación temporal	13
1.5.4 Delimitación conceptual	13
1.6. Sistema de Hipótesis	13
1.6.1 Hipótesis principal	13
1.7. Variables	13
1.7.1. Variable independiente	13
1.7.2 Variable dependiente	13
1.7.3 Operacionalización de variables	14
1.8. Aspectos metodológicos.....	14
1.8.2 Tipo de investigación.....	15
1.8.3 Nivel de investigación.....	15
1.9. Cobertura de estudio	15
1.9.1 Población.....	15
1.9.2 Muestra	15
1.9.3 Muestreo	15
1.10. Técnicas e instrumentos.....	15
1.10.1 Técnicas de la investigación	15
CAPÍTULO II	17
2. Marco teórico	18
2.1 Antecedentes de la investigación	18
2.1.1 Antecedentes a nivel internacional	18
2.1.2 Antecedentes a nivel nacional	19
2.1.3 Antecedentes locales.....	21

2.2	Marco conceptual	24
2.2.1	Principales Conceptos de la Investigación	24
2.2.2	Herramientas de Diagnóstico	26
2.2.3	Herramientas de Mejora	28
2.3	Marco Referencial	28
2.3.1.	Seguridad basada en el comportamiento:.....	28
2.3.2.	Sistema de gestión de Seguridad y Salud en el trabajo.....	31
2.3.3.	Cultura de prevención	32
2.3.4.	Índices de seguridad.....	33
CAPÍTULO III.....		35
3.	Diagnóstico Situacional	36
3.1.	La empresa	36
3.1.1.	Información relevante de la empresa	36
3.1.2.	Misión y visión organizacional.....	37
3.1.3.	Estructura organizacional.....	37
3.1.4.	Mapa de proceso	39
3.1.5.	Listado de actividades y tareas	42
3.2.	Diagnóstico inicial	44
3.2.2.	Índices de seguridad.....	45
3.2.3.	Reportabilidad de incidentes.....	46
3.2.4.	Índice de conductas de riesgo	46
3.2.5.	Incidentes con pérdida	51
3.2.6.	Cuestionario para la evaluación de comportamientos seguros e inseguros (CECSI)	51
3.2.7.	Cuestionario Nórdico sobre seguridad en el Trabajo NOSACQ-50.....	62
CAPITULO IV.....		68

4.Propuesta de mejora	69
4.1. Propuestas de mejora	69
4.2. Elección de las propuestas de mejora	71
4.3. Desarrollo de las propuestas de mejora	74
4.3.1. Implementación de la metodología DOIT para la SBC	74
4.3.2. Implementación de un programa integral de capacitación y sensibilización.....	84
4.3.3. Implementación de un programa de incentivos para motivar a los trabajadores.....	87
4.3.4. Implementación de indicadores proactivos.....	89
CAPITULO V.....	91
5. Resultados.....	92
5.1 Índice de conductas de riesgo	92
5.1.1. Evolución del ICR.....	92
5.1.2. Desempeño por conductas clave.....	96
5.1.3. Activadores de conductas de riesgo.....	104
5.2 Cuestionario para la evaluación de comportamientos seguros e inseguros (CECSI)	113
5.3 Cumplimiento de las reuniones del equipo de seguimiento SBC.....	115
5.4 Cuestionario Nórdico sobre seguridad en el Trabajo NOSACQ-50.....	116
5.5 Índices de seguridad.....	120
CAPÍTULO VI.....	122
6. Viabilidad económica	123
6.1 Costos por la implementación de la SBC	123
6.2 Costos derivados de la falta de implementación de SBC	126
6.3 Costos por incurrir en la propuesta de mejora.....	126
6.4 Costos por no incurrir en la propuesta de mejora.....	127
6.5 Cálculo del flujo de caja.....	127

6.6	Indicadores de rentabilidad	128
	CONCLUSIONES	129
	RECOMENDACIONES	132
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	134
	ANEXOS	141
	Anexo 01: Herramienta para realizar observación conductual	142
	Anexo 02: Cuestionario para la evaluación de comportamientos seguros e inseguros (CECSI) 143	
	Anexo 03: Cuestionario nórdico sobre seguridad en el trabajo NOSACQ-50	146
	Anexo 04: Cronograma de implementación de metodología SBC.....	148
	Anexo 05: Informe de diagnóstico.....	149
	Anexo 06: Acta de conformación del equipo de seguimiento SBC.....	155
	Anexo 07: Informe de capacitación al equipo de seguimiento SBC.	157
	Anexo 08: Evidencias de las observaciones de línea base.....	161
	Anexo 09: Cartilla de observación online.....	163
	Anexo 10: Evidencias fotográficas de las observaciones durante la puesta en marcha.....	168
	Anexo 11: Retroalimentaciones	171
	Anexo 12: IPERC de la empresa	172
	Anexo 13: Inventario de peligros y riesgos	177

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Matriz de variables.....	14
Tabla 2 Facturación anual	37
Tabla 3 Índices de seguridad correspondientes al período julio 2021 a julio 2022	45
Tabla 4 Resultados Cuestionario Nórdico sobre seguridad en el Trabajo NOSACQ-50	63
Tabla 5 Problema identificado y propuesta de mejora.....	69
Tabla 6 Matriz de priorización para elección de propuestas de mejora.....	73
Tabla 7 Responsabilidades definidas para el procedimiento de SBC.....	78
Tabla 8 Responsabilidades asignadas para el programa de incentivos.....	87
Tabla 9 Responsabilidades del establecimiento de indicadores proactivos	89
Tabla 10 Historial de desempeño del ICR y límite máximo aceptable de conductas de riesgo ..	93
Tabla 11 Conductas de riesgo según conductas clave durante la puesta en marcha.....	96
Tabla 12 Cumplimiento de reuniones programadas	115
Tabla 13 Costos asociados a la conformación de equipo de seguimiento SBC.....	123
Tabla 14 Costos por capacitaciones iniciales.....	124
Tabla 15 Lanzamiento oficial de la metodología SBC	124
Tabla 16 Costos por material didáctico.....	124
Tabla 17 Costos por programa de capacitación y sensibilización	125
Tabla 18 Reuniones del equipo de seguimiento SBC.....	125
Tabla 19 Costos asociados al programa de incentivos.....	125
Tabla 20 Costos derivados de la falta de implementación de SBC	126
Tabla 21 Costos asociados a la implementación de la propuesta de mejora.....	127
Tabla 22 Costos por no incurrir en la propuesta de mejora	127
Tabla 23 Flujo de caja.....	128
Tabla 24 Indicadores de rentabilidad	128

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Notificaciones según actividad económica noviembre 2023	4
Figura 2 Notificaciones de accidentes de trabajo no mortales noviembre 2023	5
Figura 3 Organigrama de la empresa	38
Figura 4 Mapa de procesos de la empresa	41
Figura 5 Listado de actividades y tareas de desinfección y desinsectación.....	42
Figura 6 Listado de actividades y tareas de limpieza y desinfección de tanques, pozos y cisternas	43
Figura 7 Listado de actividades y tareas de desratización	44
Figura 8 Índice de conductas de riesgo setiembre 2022	47
Figura 9 Porcentaje de conductas de riesgo por aspecto evaluado	48
Figura 10 Activadores de comportamientos inseguros.....	50
Figura 11 Resultados de cuestionario CECSI:Posiciones y posturas	53
Figura 12 Resultados de cuestionarios CECSI: Operación o uso de equipos y herramientas	54
Figura 13 Resultados de cuestionarios CECSI:Atención a la tarea	55
Figura 14 Resultados cuestionario CECSI: Orden y aseo	56
Figura 15 Resultados cuestionario CECSI: Levantamiento y manipulación manual de cargas ..	57
Figura 16 Resultados cuestionario CECSI: Violación de políticas, normas, estándares de seguridad.....	58
Figura 17 Resultados cuestionario CECSI: Uso de EPP	59
Figura 18 Resultados cuestionario CECSI: Uso de sustancias químicas.....	60
Figura 19 Resultados globales cuestionario CECSI	61
Figura 20 Resultados Cuestionario Nórdico sobre seguridad en el Trabajo NOSACQ-50.....	64
Figura 21 Resultados según tipo de gestión.....	65
Figura 22 Resultados según gestión la prevención por parte de la dirección	65
Figura 23 Resultados según gestión de actitudes colectivas y cultura preventiva.....	66
Figura 24 Aplicación de cuestionarios mediante formularios en línea.....	74
Figura 25 Aplicación de cuestionarios mediante formulario físico	75
Figura 26 Estructura del Comité de seguimiento SBC	76
Figura 27 Cartilla de observación	77

Figura 28 Programa de observaciones	80
Figura 29 Tabulación de cartilla de observación	82
Figura 30 Modelo acta de reunión para reuniones trimestrales de seguimiento SBC	83
Figura 31 Extracto de programa integral de capacitación y sensibilización.....	86
Figura 32 Evolución trimestral del ICR.....	92
Figura 33 Tendencia ICR durante puesta en marcha.....	94
Figura 34 Total de conductas inseguras durante la puesta en marcha.....	97
Figura 35 Conductas de riesgo – Uso de herramientas y equipos	98
Figura 36 Conductas de riesgo - Uso de sustancias químicas	99
Figura 37 Conductas de riesgo - Ergonomía	100
Figura 38 Conductas de riesgo - Uso de EPP	101
Figura 39 Conductas de riesgo - Controles administrativos.....	102
Figura 40 Conductas de riesgo - trabajos en altura.....	103
Figura 41 Conductas de riesgo - Espacios confinados	103
Figura 42 Evolución trimestral de los activadores de conductas de riesgo	104
Figura 43 Evolución en el tiempo activador: No lo considera conducta riesgosa.....	105
Figura 44 Evolución en el tiempo activador: Presión de la supervisión.....	106
Figura 45 Evolución en el tiempo activador: Ahorro de tiempo	107
Figura 46 Evolución en el tiempo activador: Falta de capacitación/ entrenamiento	107
Figura 47 Evolución en el tiempo activador: No comprende indicaciones	108
Figura 48 Evolución en el tiempo activador: Cansancio	109
Figura 49 Evolución en el tiempo activador: Distracción	109
Figura 50 Evolución en el tiempo activador: No se proporciona EPP adecuado	110
Figura 51 Evolución en el tiempo activador: Falla en la supervisión.....	111
Figura 52 Evolución en el tiempo activador: Cuidado de EPP.....	112
Figura 53 Evolución en el tiempo activador: Las capacitaciones no son eficaces	112
Figura 54 Comparación de resultados cuestionario CECSI antes y después de la implementación	113
Figura 55 Resultados Cuestionario NOSACQ-50 después de la implementación	116
Figura 56 Resultados según tipo de gestión después de la implementación	117

Figura 57 Resultados según gestión la prevención por parte de la dirección pre y post implementación..... 118

Figura 58 Resultados según gestión de actitudes colectivas y cultura preventiva pre y post implementación..... 118

Figura 59 Índice de Reportabilidad de incidentes 120

Figura 60 Índice de incidentes con pérdida 121



ÍNDICE DE ABREVIATURAS, SIGLAS Y ACRÓNIMOS

CECSI. Cuestionario para la Evaluación de Comportamientos Seguros e Inseguros

DIGESA. Dirección general de salud ambiental

MTPE. Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo

OIT. Organización Internacional del Trabajo

SBC. Seguridad Basada en el Comportamiento

SENASA. Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria

SGSST. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

SST. Seguridad y Salud en el Trabajo

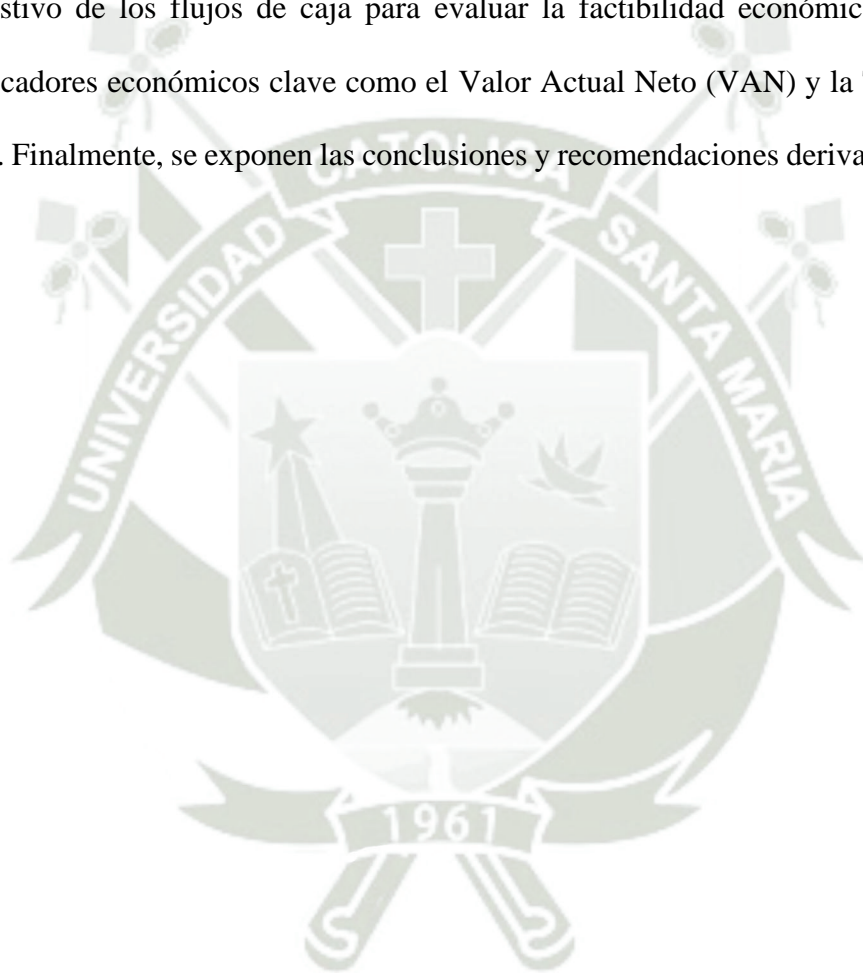
SUNAFIL. Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral

INTRODUCCIÓN

Esta tesis se enfoca en la implementación de la metodología de Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC) en una empresa de saneamiento ambiental que presta servicios a empresas dedicadas a diversas actividades económicas, con el propósito de disminuir los índices de seguridad. La seguridad en el lugar de trabajo es un aspecto vital que afecta tanto el bienestar de los empleados como la eficiencia operativa de las organizaciones. Según la MTPE, en 2022 se registraron 2382 accidentes laborales en diversos sectores, incluyendo el saneamiento ambiental. Además, aproximadamente el 15% de los trabajadores de este sector han reportado incidentes relacionados con la exposición a productos químicos y accidentes con maquinaria, lo que refuerza la necesidad de adoptar medidas efectivas para prevenir accidentes (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo [MTPE], 2022). En este contexto, la adopción de metodologías que fomenten comportamientos seguros entre los recursos humanos se ha vuelto cada vez más relevante, resaltando la importancia de este estudio.

En el Capítulo I, "Planteamiento Teórico", se especifican las bases primordiales de la investigación mediante el bosquejo de la problemática, la justificación, las limitaciones, los objetivos, los alcances, el sistema de hipótesis, las variables, los elementos metodológicos, la cobertura, y las técnicas e instrumentos que se aplicarán en el proyecto. En el Capítulo II, "Marco Teórico", se describen las referencias relacionadas con la investigación, así como la teoría referente a las herramientas a aplicar y los conceptos necesarios para su entendimiento. El Capítulo III, "Análisis Situacional", presenta las generalidades e información histórica de la empresa seleccionada para la implementación, en este mismo apartado se puede observar la realidad de la empresa respecto a la frecuencia de comportamientos inseguros y nivel de cultura preventiva mediante la aplicación de herramientas como el "Cuestionario para la Evaluación de

Comportamientos Seguros e Inseguros (CECSI)", el "Cuestionario Nórdico sobre Seguridad en el Trabajo (NOSACQ-50)" y una "Cartilla de Observación". En el Capítulo IV, "Propuesta de Mejora", se presenta el paso a paso que se seguirá durante el proceso de implementación de la metodología seleccionada. En el Capítulo V, "Resultados", se muestra como afecto la metodología implementada en las variables. En el Capítulo VI, "Viabilidad Económica", se puso en marcha un análisis exhaustivo de los flujos de caja para evaluar la factibilidad económica del proyecto, utilizando indicadores económicos clave como el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR). Finalmente, se exponen las conclusiones y recomendaciones derivadas del estudio.





CAPÍTULO I

1. Planteamiento teórico

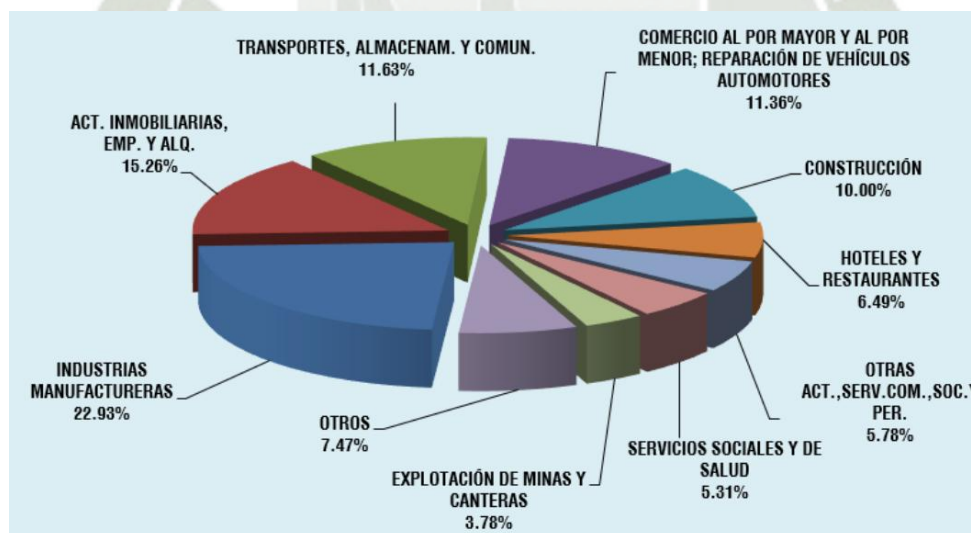
1.1. Planteamiento del problema

1.1.1 Descripción del Problema

A pesar de la creciente atención a la seguridad y salud en el trabajo, los accidentes y enfermedades ocupacionales siguen afectando a empleadores y trabajadores. Estos eventos generan costos elevados para las empresas debido a paralizaciones y pueden dañar su reputación. Actualmente, la calidad empresarial se evalúa no solo técnicamente, sino también en términos sociales, valorando la protección de los trabajadores y el compromiso con el desarrollo sostenible. Además, las consecuencias físicas y emocionales impactan a largo plazo tanto a los trabajadores afectados como a sus familias (Organización Internacional del Trabajo [OIT], 2019)

Figura 1

Notificaciones según actividad económica noviembre 2023



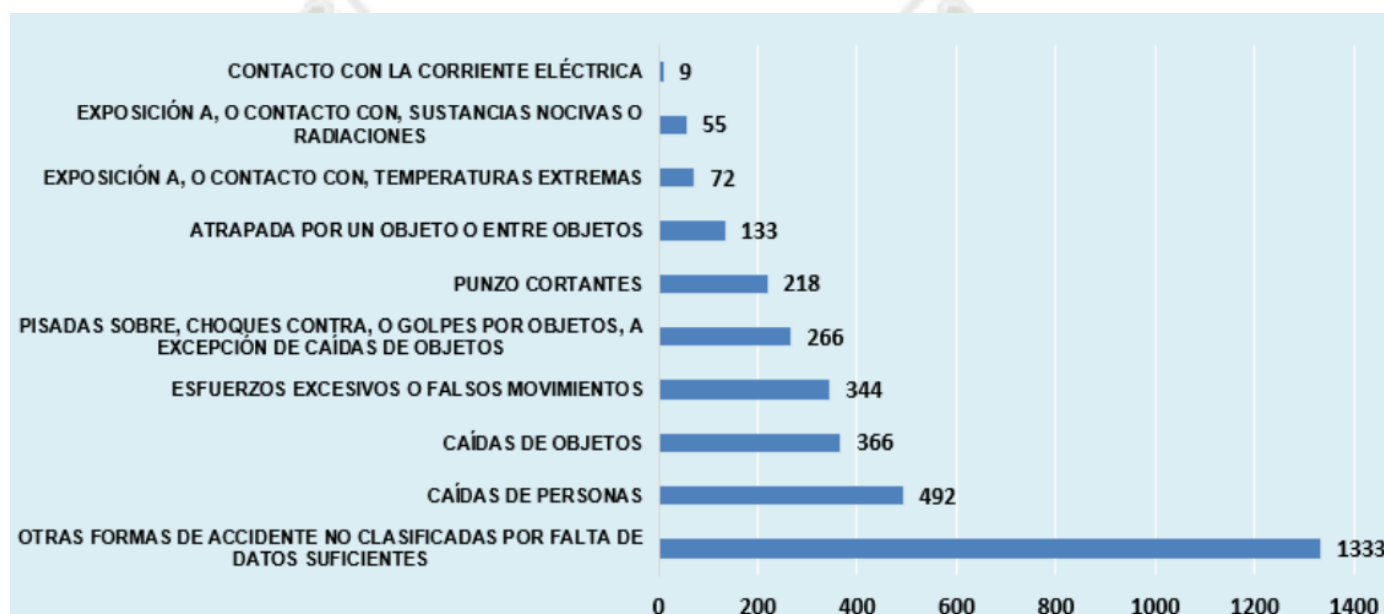
Nota. Adaptado de “Boletín Estadístico Mensual de Notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupaciones” (p. 4), por MTPE, 2023.

Como se muestra en la Figura 1, según las estadísticas del Ministerio de trabajo y promoción de empleo a nivel nacional, se tuvieron las siguientes cifras actualizadas a noviembre

del 2023, se registraron 3389 notificaciones, 97.02% corresponden a accidentes de trabajo que no tuvieron pérdidas humanas, el 1.21% a accidentes mortales, el 1.48% a incidentes que no resultaron con consecuencias graves para los involucrados y 0.30% a enfermedades ocupacionales (Ministerio de trabajo y promoción de empleo [MTPE], 2023).

Figura 2

Notificaciones de accidentes de trabajo no mortales noviembre 2023



Nota. Adaptado de “Boletín Estadístico Mensual de Notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupaciones” (p. 4), por MTPE, 2023.

En relación con la Figura 2, Las actividades económicas manufactureras, de administración de bienes inmuebles, empresariales y de alquiler, de transportes, almacenamiento y comunicación, de comercio (al por mayor y menor) y el de reparación de vehículos automotores son algunos de los sectores industriales que encabezan la cantidad de notificaciones reportadas en el período. Así mismo, se puede observar que las caídas de objetos, caídas de personas y otras formas de accidente que no pudieron ser clasificadas por falta de datos suficientes encabezan los reportes de

notificación de accidentes que no resultaron en fallecimiento (Ministerio de trabajo y promoción de empleo [MTPE], 2023).

Considerando toda la información recabada, se puede concertar que existe una alta probabilidad de que los empleados se vean afectados, ya que estos desarrollan los servicios en plantas de los clientes, pues al ser una empresa proveedora, mantiene relaciones contractuales con cliente pertenecientes a distintas actividades.

1.1.2 Identificación del problema

La empresa en estudio fue fundada en 1995 en Arequipa y se especializa en servicios de fumigación, saneamiento ambiental y control fitosanitario. Con más de 25 años de trayectoria en el mercado sur del país, ha mantenido su posición gracias al compromiso de su gerencia con clientes, empleados y la gestión integral de calidad, seguridad ocupacional y medioambiental. Aunque aún no ha obtenido la certificación trinorma, a partir de un notable liderazgo y compromiso impartido por la gerencia ha sido capaz de incorporar estándares de alto nivel en sus operaciones.

Sin embargo, se han identificado áreas de mejora importantes, el 90% del personal operativo carece de conocimientos especializados para los puestos asignados por perfiles laborales mal definidos, tampoco se planificaron actividades de formación que consideren las debilidades de su personal operativo. Aunque se brindan programas de inducción general para nuevos empleados, se observa que 80% de ellos no reciben inducciones específicas en donde se les informe acerca de riesgos a los que se exponen al desempeñar sus funciones.

Los planes de desarrollo de capacidades anuales en gestión del cuidado del ambiente, calidad y seguridad no responden a las exigencias reales de la planilla operativa, ya que ni la supervisión ni la gerencia han identificado estas necesidades y mucho menos evaluado el desempeño con relación a la información puesta a su disposición. Aunque se capacita en temas

relacionados con el cuidado de la salud y la prevención de siniestros, no se han definido metodologías para evaluar su efectividad y asegurar que los conceptos sean comprendidos. Este problema se agrava dado que el personal de operaciones tiene una formación básica, lo cual crea una brecha en la comprensión de algunos temas.

Las reuniones agendadas entre el supervisor de seguridad electo y la gerencia no se realizan consistentemente, lo que impide que se comuniquen temas importantes para los empleados, además, la programación de acciones para el cumplimiento legal no se implementa por completo debido a la falta de tiempo asignado al supervisor. El llenado de registros como PETAR, ATS y otros controles administrativos se hace de forma incompleta, y los simulacros de emergencia no se realizan adecuadamente, incluso antes de la interrupción causada por el COVID-19.

Se pudo observar que el índice de notificación de incidentes por parte de los empleados alcanzó un 0%, esto estuvo ocasionado por la ausencia de una cultura de reportes. Además, la escasez de indicadores para medir el desempeño de la empresa en seguridad agrava la situación, ya que los indicadores utilizados son reactivos en lugar de proactivos. La participación en los procesos de identificación de peligros e instauración de medidas de control es inexistente, lo cual se debe a su insuficiente conocimiento en seguridad para involucrarse. La pobre sensibilidad de los trabajadores respecto a la prevención fue ocasionada por la falta de acciones orientadas a generar conciencia.

Las actividades de supervisión de los trabajos ejecutados demostraron su deficiencia en un 35% de los casos, y la retroalimentación respecto a prácticas inseguras se limita a situaciones específicas. En resumen, la mejora de los estándares ya establecidos en seguridad y la mejora de la cultura preventiva se lograrán mediante una revisión integral de sus prácticas actuales.

Si los problemas mencionados no se abordan a tiempo, las posibles consecuencias podrían ser graves. A corto plazo, existe gran probabilidad de que ocurran accidentes, lo que podría resultar en lesiones o daños a la salud de los trabajadores. Con proyección al futuro, estas deficiencias podrían generar pérdidas humanas, materiales y económicas sustanciales para la empresa.

Se propone la implementación de un enfoque de seguridad basado en el comportamiento para abordar esta problemática. Este método tiene como intención aumentar la conciencia de los empleados, propiciar un cambio de perspectiva sobre la seguridad y fomentar el desarrollo de prácticas seguras en el lugar de trabajo. Esta implementación podría ayudar a prevenir accidentes y fomentar una cultura de seguridad proactiva en la empresa, lo que contribuiría a reducir los riesgos y mejorar la salud y el bienestar de los trabajadores, además de proteger los activos y la reputación de la empresa.

1.1.3 Formulación del Problema

Interrogante Principal.

¿Cómo puede la implementación de la metodología de seguridad basada en el comportamiento (SBC) contribuir a la reducción de conductas de riesgo en una empresa de saneamiento?

1.1.4 Sistematización del problema

Interrogantes Secundarias

- ¿Cuál será el diagnóstico situacional de la metodología SBC en una empresa dedicada al rubro de saneamiento ambiental?
- ¿Cuáles son los fundamentos conceptuales y prácticos de la metodología SBC según la literatura existente?

- ¿Cómo se realizará la implementación de la metodología SBC para la reducción de conductas de riesgo?
- ¿Cuáles son los resultados obtenidos de la aplicación de la metodología SBC?
- ¿Cuál será el análisis económico – financiero de la implementación de la metodología SBC?

1.2 Justificación

1.2.1 Justificación Teórica

La investigación actual tiene como objetivo implementar la metodología SBC para crear conciencia entre el personal involucrado en las tareas operativas, promover un cambio de actitudes y mejorar el desempeño del sistema de seguridad y salud en el trabajo actualmente implementado. Esta implementación se basa en teorías de prevención, seguridad y salud laboral, así como en principios de psicología aplicada a la seguridad. El enfoque conjunto de estas disciplinas busca no solo identificar y corregir prácticas inseguras, sino también fomentar una cultura de seguridad proactiva en el lugar de trabajo, contribuyendo así al bienestar y la protección de los trabajadores.

El objetivo de la investigación actual es implementar técnicas de SBC para aumentar la conciencia del equipo de operaciones, fomentar actitudes encaminadas hacia la prevención de siniestros durante la ejecución de servicios y mejorar continuamente la políticas y lineamientos. El enfoque combinado de los conceptos de prevención, seguridad y salud ocupacional y psicología tienen como objetivo detectar y rectificar prácticas riesgosas. sino también desarrollar una actitud proactiva hacia la seguridad proactiva, potenciando la protección y cuidado del equipo. Estudios previos como el de (Alvarez, 2019) y (Rovalino & Farfán, 2020) se demuestra empíricamente la relación que existe entre la aplicación de un SBC y la disminución de los comportamientos inseguros.

1.2.2 Justificación Metodológica

Para el cumplimiento del objetivo la investigación se apoya de teorías previamente validadas y probadas en investigaciones anteriores, que abarcan áreas como la prevención, la psicología y gestión de prevención en el ámbito laboral. Las metodologías que usan al "Cuestionario para la Evaluación de Comportamientos Seguros e Inseguros (CECSI)", y el "Cuestionario Nórdico sobre Seguridad en el Trabajo NOSACQ-50" han probado su efectividad al momento corregir conductas de riesgo, en la presente investigación se aplican ambas y adicionalmente la metodología DOIT para incrementar los beneficios.

La investigación se justifica a nivel metodológico ya que usa un instrumento de recolección de datos virtual denominada Cartilla de observación, esta permitió que la recolección y traslado de la información sea más ágil, además se aplicó una metodología de evaluación 360°, que incluía participación inopinada de personal a distintos niveles.

1.2.3 Justificación Práctica

La seguridad y bienestar de los trabajadores son esenciales para la sostenibilidad empresarial. El proyecto busca promover prácticas seguras y reducir accidentes laborales, fomentando una cultura de seguridad y responsabilidad. Además, mejora la reputación empresarial y las relaciones comerciales. Su implementación ha generado cambios positivos en la cultura de SST, mediante una herramienta estructurada de observación de tareas, adaptada a los procedimientos de la empresa de saneamiento ambiental. El cronograma detallado de actividades sirve como un referente que puede aplicarse en otras organizaciones, no necesariamente del mismo sector.

1.2.4 Justificación económica

Evaluando a nivel económico el proyecto de implementación tiene por objeto prevenir los sobrecostos producidos por la ocurrencia de accidentes e incidentes ocupacionales. Los costos abarcan tanto los directos como indirectos, como costos indirectos se consideran los gastos médicos necesarios para tratar los daños a la salud o integridad de los trabajadores afectados, las compensaciones otorgadas a los afectados según la gravedad de la lesión, y los gastos en rehabilitación; y como indirectos se incluyen la pérdida de productividad a causa de la ausencia del trabajador lesionado o las interrupciones para atender la emergencia, las horas hombre pérdidas en actividades administrativas para investigar y reportar el accidente, así también aquellos gastos incurridos en la contratación y entrenamiento de reemplazos temporales, también es importante mencionar el pago multas o sanciones legales.

1.2.5 Justificación social

Esta implementación a nivel social tiene como objetivo fomentar entre los trabajadores un genuino interés por su seguridad, así como promover la comprensión de que adoptar comportamientos inseguros puedan desencadenar graves consecuencias tanto para ellos como para sus seres queridos. En última instancia, se busca evitar el dolor y el sufrimiento tanto de los trabajadores como de sus familias al prevenir accidentes laborales y sus repercusiones.

1.2.6 Justificación académica y/o personal

A nivel académico, esta investigación aspira a servir de guía para investigadores futuros interesados en implementar esta metodología. Por otro lado, en un plano más personal, esta investigación ha brindado al investigador la oportunidad de desarrollar habilidades de comunicación, gestión del cambio y liderazgo.

1.3. Limitaciones de la investigación

En la ejecución de la presente investigación, se presentaron las siguientes limitaciones:

- El acceso a instalaciones de algunos clientes quedó restringido para el investigador debido a políticas de seguridad rigurosas que adoptaron algunos.
- Escaso tiempo destinado para participar en el proyecto de implementación.
- Los trabajos realizados fuera de Arequipa no fueron considerados para la investigación.
- No fue posible desarrollar el diagnóstico con el 100% de personal que trabajaba en ese momento ya que casi el 50% de ellos tenía una antigüedad no mayor a una semana, esto alteraría los resultados ya que estaban en un período de adaptación.

1.4. Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Implementar la metodología SBC para la reducción de conductas de riesgo en una empresa de saneamiento ambiental

1.4.2 Objetivos específicos

- Realizar el diagnóstico situacional de la metodología SBC en una empresa dedicada al rubro de saneamiento ambiental.
- Analizar los fundamentos conceptuales y prácticos de la metodología SBC según la literatura existente.
- Implementar la metodología SBC para la reducción de conductas de riesgo.
- Determinar los resultados de la implementación de la metodología SBC.
- Determinar la viabilidad económica – financiera de la implementación de la metodología SBC.

1.5. Alcance del Proyecto

1.5.1 Delimitación espacial

El despliegue de la implementación tuvo lugar en la ciudad de Arequipa, excluyendo cualquier servicio realizado fuera de este límite geográfico.

1.5.2 Delimitación social

Esta investigación está dirigida al área de operaciones de una empresa de saneamiento ambiental situada en la ciudad de Arequipa.

1.5.3 Delimitación temporal

Esta investigación tuvo lugar en el período de agosto de 2022 a marzo de 2024.

1.5.4 Delimitación conceptual

Esta investigación se desarrolló dentro de la rama de seguridad del ámbito de la ingeniería industrial, que aplica los siguientes conocimientos: sistemas de gestión de seguridad y salud laboral, seguridad conductual y siniestralidad.

1.6. Sistema de Hipótesis

1.6.1 Hipótesis principal

Es posible que la implementación de la metodología de seguridad basada en el comportamiento pueda reducir las conductas de riesgo en una empresa de saneamiento ambiental.

1.7. Variables

1.7.1. Variable independiente

Metodología de seguridad basada en el comportamiento

1.7.2 Variable dependiente

Conductas de riesgo

1.7.3 Operacionalización de variables

La siguiente tabla 1 ilustra las variables dependientes e independientes con sus respectivos indicadores.

Tabla 1

Matriz de variables

Tipo de variable	Denominación de la variable	Indicador	Formula
Independiente	SBC	Índice de cumplimiento de reuniones del equipo de seguimiento SBC	Reuniones ejecutadas/ reuniones programadas.
		Índice de Reportabilidad de incidentes	Nº incidentes reportados/ Nº incidentes ocurridos
		Nivel de cultura preventiva de los trabajadores	Sumatoria de respuestas del cuestionario NOSAQ-50/ Cantidad de cuestionarios aplicados
		Índice de incidentes con pérdida	Nº de incidentes con pérdidas/ Nº de incidentes totales
		Exposición al riesgo	Promedio aspectos cuestionario CECSI
Dependiente	Conductas de riesgo	Índice de conductas de riesgo	Nº de conductas de riesgo observadas/ Total de conductas observadas

Nota. Elaboración propia.

1.8.Aspectos metodológicos

1.8.1 Método de la Investigación

En la investigación se usó un enfoque mixto. El enfoque predominantemente fue cuantitativo, basado en métricas como el índice de conductas de riesgo, complementado con un análisis cualitativo de percepciones del personal clave.

1.8.2 Tipo de investigación

La investigación fue de tipo descriptivo-explicativo. El componente descriptivo permite cuantificar la reducción de conductas de riesgo tras la implementación de la SBC. Paralelamente, el enfoque explicativo analiza los factores clave que determinaron estos resultados.

1.8.3 Nivel de investigación

La investigación tuvo un nivel de investigación no experimental longitudinal, ya que se analizó el impacto de la implementación de la metodología SBC mediante la comparación del índice de conductas de riesgo antes y después de su aplicación.

1.9. Cobertura de estudio

1.9.1 Población

Se tomó como población todo el personal de la empresa del rubro de saneamiento ambiental para la investigación.

1.9.2 Muestra

La muestra tomada incluía a todo el personal de operaciones, para la aplicación de cuestionarios de diagnóstico sólo se consideró a trabajadores que tuvieran un tiempo de labor mayor a 03 semanas.

1.9.3 Muestreo

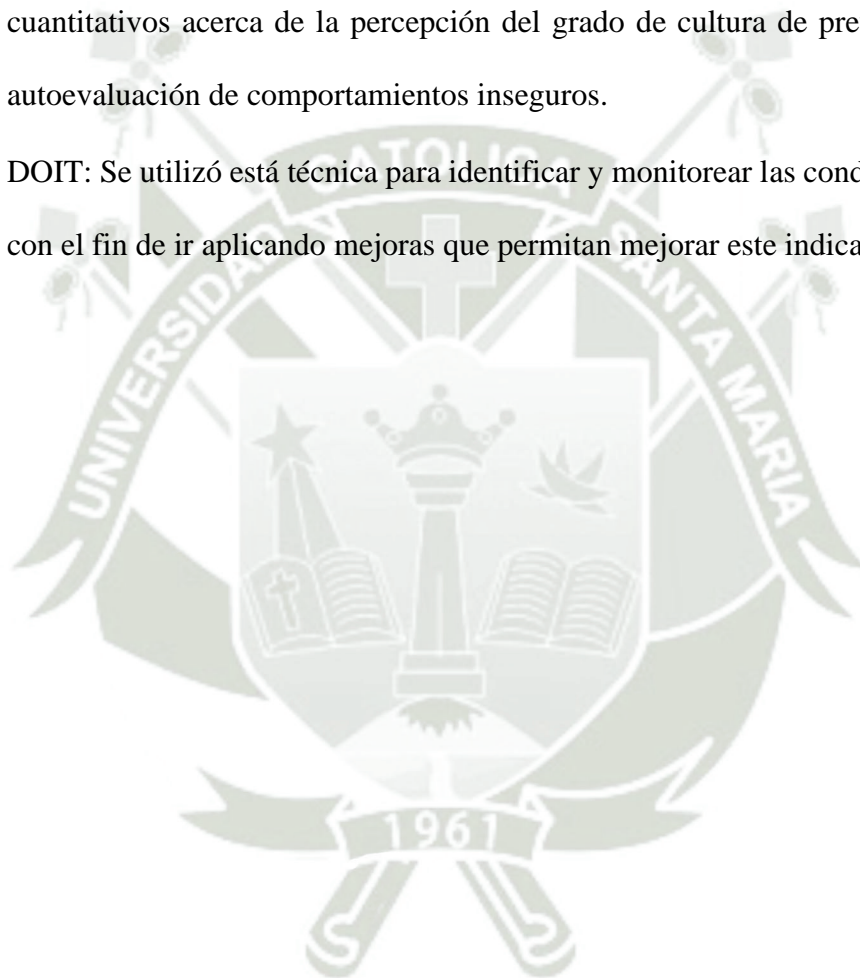
El tipo de muestreo fue no probabilístico, ya que la muestra tomada por el investigador se realizó a conveniencia.

1.10. Técnicas e instrumentos

1.10.1 Técnicas de la investigación

Las técnicas empleadas en la investigación fueron:

- Observación: Se utilizó para el desarrollo del análisis situacional y la recolección de información durante el desarrollo de la investigación en el área de operaciones.
- Entrevistas: Se entrevistó al personal pertinente para realizar el diagnóstico situacional de la empresa.
- Encuestas: Esta técnica complementó las entrevistas, ya que permitió obtener datos cuantitativos acerca de la percepción del grado de cultura de prevención y de la autoevaluación de comportamientos inseguros.
- DOIT: Se utilizó esta técnica para identificar y monitorear las conductas de riesgo, con el fin de ir aplicando mejoras que permitan mejorar este indicador.





2. Marco teórico

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1 *Antecedentes a nivel internacional*

En la tesis titulada “Implementación de la Técnica de Intervención: Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC), para la prevención de accidentes laborales y reducción de la prima de riesgo de trabajo caso: empresa de giro cerámico del Estado de Tlaxcala”, la investigación fue desarrollada en Tetla – Tlaxcala – México durante el periodo 2017 – 2018, por Xochitl Yañez Berber quien definió como objetivo incorporar al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, implementado en la empresa de estudio, el Sistema de SBC, con el fin de acrecentar los comportamientos seguros, prevenir la ocurrencia de accidentes laborales y consecuentemente disminuir la prima de riesgo de trabajo, para esta investigación se aplicaron herramientas de seguridad e ingeniería, como la SBC y Diagrama Ishikawa respectivamente para realizar un estudio de los antecedentes de la empresa, comportamientos identificados y consecuencias, mediante la aplicación de dicha herramienta se redujo en un 17% el índice de siniestralidad en los períodos 2017 y 2018, la aplicación de estas herramientas contribuyen a sentar las bases de una cultura de seguridad y prevención en los trabajadores frente a los accidentes laborales, interviniendo oportunamente mediante la aplicación de planes motivacionales y programas de formación adecuados a las necesidades de los trabajadores (Yañez, 2018).

En la tesis titulada “Implementación del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento en los trabajadores de recolección de desechos sólidos en la ciudad de Cuenca”, ésta investigación se desarrolla en Ecuador durante el año 2019, el objetivo general de ésta tesis fue implementar el programa de SBC en los trabajadores de recolección de desechos sólidos en la ciudad de Cuenca durante el 2019, la investigación fue desarrollada por Horlando Arturo Farfán

Flores y Fausto Rovalino Tello, en la cual se usaron herramientas para gestionar la SBC, las cuales siguieron los siguientes pasos: Identificar las prácticas claves para la seguridad, determinar un nivel de referencia, motivar el cambio, medir las conductas, retroalimentar y reforzar y por último mantener y mejorar continuamente, ésta implementación logró que los actos seguros crecieran en números y en puntos porcentuales, obteniendo como resultado 1840, 2056 y 3416 en la primera, segunda y tercera observación respectivamente, mientras que los porcentajes alcanzados fueron de 66%, 74% y 82%, también se observa que la cantidad de comportamientos inseguros fue de 965, 728 y 773, lo que pone en evidencia que estas cifras no tuvieron un comportamiento lineal como el de los actos seguros, la tendencia de los datos antes mencionados no son un indicador de la ineficacia de la implementación de la SBC, simplemente nos permitió confirmar que esta herramienta se debe mantener en el tiempo para lograr un cambio positivo, así mismo, este estudio revela que los actos seguros e inseguros no son inversamente proporcionales, de esta implementación se consiguió como resultado reforzar los comportamientos seguros en los trabajadores de recolección de desechos sólidos y corregir los actos riesgosos, que se puedan convertir en un accidente con daños a nivel de recursos materiales o humanos (Rovalino & Farfán, 2020).

2.1.2 Antecedentes a nivel nacional

En la tesis titulada “Propuesta de mejora en la seguridad y salud en el trabajo para reducir accidentes e incidentes mediante la estandarización de procesos y la seguridad basada en el comportamiento en una empresa minera”, la cual se llevó a cabo en Lima – Lima– Perú durante el año 2019, investigación desarrollada por Indira Lijarza Diaz, el objetivo definido fue realizar la estandarización del proceso y zona de trabajo, establecer el orden y la limpieza, realizar la

evaluación e identificación de riesgos ergonómicos e incrementar las conductas seguras en el personal, en busca de alcanzar el objetivo planteado el investigador utilizó e implemento herramientas de ingeniería, como: la gestión por procesos, metodología 5S, SBC y evaluación ergonómica, dicha propuesta de mejora se planeó y ejecutó bajo el enfoque de ciclo de mejora continua PHVA a una parte de la empresa a modo de piloto, la implementación de todas las herramientas partió de un diagnóstico que determinaba la viabilidad y las brechas entre lo actual y lo deseado de allí en adelante cada herramienta tuvo una proceso de implementación diferente, se observó la eficacia de la propuesta de mejora ya que los accidentes de trabajo se redujeron de 3 a 1 y los incidentes de 7 a 4 en cantidades (Lijarza, 2019).

En la tesis denominada “Seguridad Basada En El Comportamiento Para Reducir Los Accidentes De Trabajo En La Empresa Marose Contratistas Generales S.A.C. En Cía Minera Poderosa S.A.”, la cual se llevó a cabo en Pataz – La libertad – Perú durante el año 2020, investigación desarrollada por Luis Alberto Montalvo Huamani, el objetivo definido fue aplicar la SBC para reducir los accidentes de trabajo en la empresa Marose Contratistas Generales S.A.C. en CÍA Minera Poderosa S.A., para lo cual el investigador logró emplear herramientas estadísticas para el procesamiento de los datos recolectados, así como la herramienta “DOIT”, la cual consta de 05 pasos: definir las conductas objetivo, observar las conductas para obtener la línea base, intervenir sobre la conducta, testear y medir el impacto de la intervención, según el análisis de causas realizado con datos correspondientes al año 2019 se obtuvo que el 78.79% de los accidentes se produjeron por actos subestándares y el 21.21% fueron causados por condiciones subestándares; de la aplicación de la herramienta se evidenció un descenso de comportamientos inseguros y del mismo modo una reducción de los accidentes incapacitantes en 66.67% de 12 a 4, los accidentes

leves en 57.14% de 21 a 9 y los incidentes en 46.34% de 82 a 44, la implementación de la SBC logró mejorar la cultura de seguridad de la empresa, haciendo uso de una cartilla para registrar comportamientos seguros y riesgosos (Montalvo, 2021).

En la tesis denominada “Implementación de la SBC para mejorar la gestión de seguridad en la empresa J.R. VER S.A.C En La Unidad Minera Toquepala”, investigación realizada en Jorge Basadre - Tacna - Perú durante el año 2018, investigación desarrollada por Maddy Mirian Fáver Mamani, el objetivo planteado fue implementar la herramienta de gestión de la seguridad basada en el comportamiento - SBC para mejorar la gestión de seguridad en la empresa J.R. VER S.A.C. en la unidad minera Toquepala, para lo cual el investigador logro aplicar herramientas propias de la SBC como: el modelo básico de aprendizaje ABC (Antecedent-Behavior-Consequence) y el método de trabajo DO IT, obteniendo como resultado 276 conductas seguras, 199 conductas inseguras y un porcentaje de comportamiento observado (PCO) de 59.35% en el periodo de Abril a Noviembre de 2018 el cual evidencia una mejora comparándolo con el porcentaje de comportamiento observado (PCO) de Abril de 2018 que alcanzó un valor de 42%, que según la escala definida por el propio investigador se encuentra en un nivel “BUENO”, lo cual indica que la implementación fue eficaz, ya que se puede ver por medio de las estadísticas que hubo un incremento de conductas seguras por medio del análisis y la aplicación de Feedback a los trabajadores (Fáver, 2019).

2.1.3 Antecedentes locales

En la tesis llamada “Implementación del programa de seguridad basada en el comportamiento para fortalecer la cultura de seguridad en la empresa ladrillera el diamante

S.A.C.”, investigación realizada en Arequipa – Perú, durante el periodo 2016 - 2017, investigación desarrollada por Jorge Luis Alvarez Barragan, el objetivo planteado fue implementar y mantener un Programa de SBC, para minimizar los incidentes y accidentes, buscando la incorporación de la seguridad como un valor, y así fortalecer la Cultura de Seguridad, para lo cual el investigador logro desarrollar e implementar la SBC, basándose en las siguientes etapas: estudio de línea base y diagnóstico de la realidad actual, determinación de las actividades, conductas claves y comportamientos críticos y por último el establecimiento de propuestas para el cambio de conductas; éste estudio obtuvo una reducción de 3.66% (periodo 2016) a 1.83% (periodo 2017) de comportamientos críticos y una disminución del 61% al 25% en número de conductas riesgosas por jornada, ésta investigación contribuye en el fortalecimiento de la cultura de seguridad, pues se pudo observar que los trabajadores incrementaron los comportamientos seguros en el desarrollo de sus labores, a través de la aplicación de check list de observación de comportamiento, y el refuerzo positivo lo cual puede aplicarse con la empresa de la presente investigación ya que se ha identificado la necesidad de la implementación de la SBC (Alvarez, 2019).

En la tesis denominada “Diseño de un programa de seguridad basada en el comportamiento (SBC), aplicando la herramienta de Observación Preventiva de Seguridad (OPS) a partir del estudio del proyecto “Construcción de la 4ta etapa del recrecimiento de depósito de relaves nieve Ucuro II”, para reducir los incidentes en futuros proyectos de la empresa Mota Engil Perú S.A.”, investigación realizada en la región de Huánuco, distrito de San Miguel de Cauri, provincia de Lauricocha, durante el periodo Mayo 2019 – Mayo 2020, investigación desarrollada por María Ximena Macedo Cuadros, el objetivo planteado fue Diseñar un programa de SBC aplicando la herramienta Observación Preventiva de Seguridad (OPS) a partir del estudio del proyecto “Construcción de la 4ta etapa del recrecimiento de depósito de relaves Nieve Ucuro II”, para reducir

los incidentes en futuros proyectos de la Empresa estudiada, para lo cual el investigador logro diseñar un programa de SBC apoyándose de la herramienta Observación preventiva de seguridad (OPS) enfocada en corregir comportamientos inseguros, a través de la ejecución de acciones que actúen sobre las causas, dicha herramienta se potenciará mediante la aplicación del ciclo PHVA de mejora continua; de éste estudio se determinó que de los 40 incidentes y accidentes ocurridos en el período 2019 – 2020, 28 fueron causados por actos, mientras que el restante fue causado por condiciones subestándares, siendo las causas básicas más recurrentes: factor humano, motivación incorrecta, falta de habilidad, falta de conocimientos, capacidad y tensión mental /psicológica; por tal motivo resulta factible implementar un programa de seguridad basado en el comportamiento, ésta investigación contribuye en el fortalecimiento del compromiso de los trabajadores con la seguridad gracias a la activa participación del personal y la implementación de planes de acción, acorde a los resultados obtenidos de la observación preventiva de seguridad, la cual se realizará a través de la cartilla de observación y es un precedente para la identificación de comportamientos seguros e inseguros en la empresa del actual estudio, ya que presenta la misma situación problemática (Macedo, 2021).

En la tesis denominada “Programa seguridad basada en el comportamiento y su relación con la salud ocupacional en el personal del proyecto Water Line – Quellaveco de la empresa santo domingo Contratistas Generales, Moquegua - 2017”, investigación realizada en Moquegua – Perú, durante el periodo 2017, desarrollada por Lourdes Elena De Taboada Amat y León, el objetivo principal planteado fue identificar la relación entre el programa SBC y la salud ocupacional en el personal del Proyecto de estudio, para esta investigación se emplearon dos cuestionarios con los que se evaluaron dos variables los resultados fueron sometidos a una prueba de significancia mediante el análisis de correlación Rho de Spearman que demostró que existe relación directa

entre ambas variables lo que significa que si existe un buen nivel de desarrollo del programa de seguridad basado en el comportamiento esto afectará de forma positiva la salud ocupacional del persona del proyecto, esta investigación refuerza la idea de que la SBC tiene una correlación directa con la seguridad y salud ocupacional, lo cual es un objeto de estudio de la presente investigación para poder abordar la problemática de la empresa (De Taboada, 2019).

2.2 Marco conceptual

2.2.1 Principales Conceptos de la Investigación

Seguridad industrial. Conjunto de directrices dirigidas a promover prácticas de trabajo seguras, con el propósito de prevenir accidentes que afecten a los trabajadores y otras partes que se involucran de manera indirecta con las operaciones de una empresa, garantizando de manera simultánea el cuidado de activos (Kayser, 2007).

Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo. Conjunto de elementos interconectados orientados a la prevención de lesiones y enfermedades producidas por el cumplimiento de funciones y responsabilidades delegadas por el empleador, mediante la adopción de políticas y metas relacionados a la seguridad y salud laboral, y a su vez estrechamente vinculada con la responsabilidad social empresarial, permitiendo ofrecer condiciones de trabajo dignas (Reglamento de la ley N° 29783, Ley de seguridad y salud en el trabajo, 2012)

Acto subestándar. Es toda practica que se desvía de la forma correcta de realizar una determinada tarea, la cual puede generar un accidente de trabajo (Reglamento de la ley N° 29783, Ley de seguridad y salud en el trabajo, 2012).

Condición subestándar. Situación o característica física que se desvía de lo correcto, y es capaz de provocar un accidente laboral (Reglamento de la ley N° 29783, Ley de seguridad y salud en el trabajo, 2012).

Accidente de trabajo. Es aquel suceso no deseado derivado del trabajo que genera en el trabajador daños graves o irreversibles. (Reglamento de la ley N° 29783, Ley de seguridad y salud en el trabajo, 2012).

Incidente. Hecho ocurrido durante la jornada laboral o en actividades relacionadas al ámbito laboral, en el cual el individuo expuesto no se ve afectado de gravedad o en el que sólo necesita recibir primeros auxilios (Reglamento de la ley N° 29783, Ley de seguridad y salud en el trabajo, 2012).

Incidente peligroso. Evento peligroso capaz de ocasionar daños en un individuo o grupo de individuos (Reglamento de la ley N° 29783, Ley de seguridad y salud en el trabajo, 2012).

Riesgo laboral. Se considera como riesgo laboral a la probabilidad de que un trabajador sufra daños como consecuencia de su interacción con una situación que ponga en peligro su integridad (Reglamento de la ley N° 29783, Ley de seguridad y salud en el trabajo, 2012).

Peligro. Es aquella situación con amplio potencial de generar daños en los recursos humanos y materiales de una empresa (Reglamento de la ley N° 29783, Ley de seguridad y salud en el trabajo, 2012).

Acto seguro. Los actos o comportamientos seguros se definen como aquellas conductas medibles y observables que adoptan los trabajadores, las cuales se alinean a estándares de seguridad establecidos por la empresa (Zea & Quispe, 2021).

Acto inseguro. Los actos o comportamientos inseguros son aquellas conductas cuantificables y visibles adoptadas por el personal de una empresa, en las que se puede evidenciar el incumplimiento de los lineamientos que establecidos para garantizar la seguridad en el desarrollo de sus actividades rutinarias (Zea & Quispe, 2021).

Equipo de Protección Personal. Los equipos de protección personal también son conocidos de manera coloquial como EPP's, la Ley peruana de seguridad y salud en el trabajo lo define como una alternativa transitoria que busca proteger, en la medida de lo posible, al trabajador de la exposición a un determinado riesgo, que ponen en peligro su seguridad y salud (Reglamento de la ley N° 29783, Ley de seguridad y salud en el trabajo, 2012)

2.2.2 Herramientas de Diagnóstico

Encuesta. Proceso que permite recopilar sistemáticamente información relevante acerca de un problema específico, mediante la aplicación de un cuestionario anticipadamente construido (López-Roldán & Fachelli, 2015).

Cuestionarios. Es una herramienta de investigación que nos permite recoger información a través de preguntas a un determinado grupo de individuos (Meneses & Rodríguez, 2011).

Diagnóstico de línea base de SBC. Es una etapa del proceso de implementación de la SBC, que busca medir el índice de conductas seguras de una población estudiada, la cual se tomará como punto de referencia para monitorear el nivel de desempeño de dicha población después de la implementación de la SBC (Montero, 1999).

Diagrama de Pareto. Es una representación gráfica que ordena las causas de un problema según su magnitud, el cual permite determinar aquellos problemas que requieren una acción inmediata (Burgasí et al., 2021).

Modelo de la curva de Bradley (Dupont). Herramienta que permite determinar el grado de madurez de la cultura preventiva, teniendo cuatro fases: reactiva; se actúa cuando se han producido consecuencias negativas, no existe compromiso de la alta dirección ni de los trabajadores, dependiente; la empresa implanta normas que promueven la seguridad, sin embargo, estas se cumplen únicamente con la supervisión, independiente; los trabajadores comprenden que

la seguridad es su responsabilidad; e interdependiente; los trabajadores son responsable de su seguridad y de los demás (Hervás, 2019).

Modelo de escalera de Parker. Modelo que valora y clasifica la cultura preventiva en cinco categorías: Patológico; la empresa no muestra interés por la seguridad más que para el cumplimiento legal, reactivo; la empresa sólo actúa ante la presencia de eventos negativos, calculador; la responsabilidad de la seguridad es atribuida a un departamento específico, proactivo; la empresa se involucra de manera activa e integrada, y generativo; la seguridad es una responsabilidad compartida y asumida por todos a diferentes niveles (Arévalo & Jaén, 2018).

Modelo de oleadas de Hudson. Modelo que valora y clasifica la cultura preventiva en tres etapas: Oleada técnica; la empresa invierte en tecnologías, equipos y otros activos que permitan cumplir con la normativa legal, oleada de gestión; se integran las operaciones y la prevención de riesgos y la oleada de cultura preventiva; se centra en mejorar las capacidades de los trabajadores, difusión de políticas de seguridad con liderazgo de la alta dirección (Arévalo & Jaén, 2018).

Cuestionario Nórdico sobre seguridad en el Trabajo NOSACQ-50. Herramienta que permite recolectar la opinión, actitud y percepción de los trabajadores respecto a la cultura preventiva, en base a 7 dimensiones. Esta herramienta puede homologarse con diferentes escalas para medir la cultura preventiva, como los modelos: Modelo de la curva de Bradley (Dupont), escala de Parker y modelo de oleadas de Hudson (Arévalo & Jaén, 2018).

Cuestionario para la Evaluación de Comportamientos Seguros e Inseguros (CECSI). Es una herramienta creada para identificar y medir con qué frecuencia ocurren conductas inseguras en el trabajo, con el objetivo de servir como guía para fomentar prácticas seguras, fortalecer la cultura de seguridad y disminuir riesgos (Salcedo, 2019).

2.2.3 *Herramientas de Mejora*

Seguridad Basada en el comportamiento. Es una herramienta que permite detectar y medir conductas de riesgo que aumenten la incidencia de accidentes laborales, y que a su vez permita prevenirlos y controlarlos mediante el desarrollo de estrategias de intervención (Castilla, 2012).

2.3 Marco Referencial

2.3.1. *Seguridad basada en el comportamiento:*

A medida que transcurre el tiempo, ha quedado demostrado que los accidentes de trabajo generan pérdidas en términos de recursos humanos y económicos para todas las empresas, gracias a diversos estudios se llegó a determinar que gran parte de los accidentes suscitados fueron originados por actos subestándares, con la finalidad de tomar acciones sobre el origen muchas empresas han optado por implementar modelos de seguridad basados en la modificación de actitudes de sus subordinados, dicha herramienta busca minimizar los actos subestándares, a través de la identificación de los activadores de estos comportamientos y el posterior desarrollo de medidas de control operativas como la motivación y retroalimentación orientada al cumplimiento de las normas de seguridad implementadas por la empresa, ésta metodología resulta ser eficaz cuando involucra de manera activa a toda la empresa, no solo al personal obrero (Pariona & Matos, 2021).

Pese a que la herramienta mencionada en el párrafo anterior centra sus esfuerzos en alterar de manera positiva las actitudes de los trabajadores para prevenir enfermedades ocupacionales y accidentes, resulta erróneo creer que no existen otros elementos capaces de afectar la seguridad y salud de los trabajadores, por lo que en la medida de lo posible las organizaciones deben integrar

y complementar sus sistemas de gestión de seguridad con herramientas que modifiquen las conductas inapropiadas de los trabajadores (Montero, 2003).

Existen diversas metodologías destinadas a la modificación conductual, algunas de éstas son: El programa STOP de Dupont, focalizado en identificar y eliminar actos y condiciones inseguras, el modelo de Terry McSween, el cual postula que los procesos de seguridad se ven afectados por la cultura organizacional y por último el proceso DOIT de Scott Geller que se basa en la promoción de la mejora, cuya denominación es el acrónimo de Definir (Definir las conductas claves), Observar (Obtener la línea base mediante la observación), Intervenir (Aplicar un estímulo frente a la ocurrencia de conductas no deseadas) y Testear (Medir la eficacia de las acciones implementadas) (Mendoza, 2019).

Según Pariona y Matos (2021) la implementación de estas metodologías por lo general consta de las siguientes etapas:

- Identificar los comportamientos inseguros: En esta etapa los observadores designados previamente, identifican aquellas prácticas humanas con potencial de transformarse en una lesión o enfermedad ocupacional, en muchos casos para obtener datos verídicos se designan personas ajenas a la empresa. La capacitación y el grado de conocimiento que el observador posea de las funciones desempeñadas por los trabajadores observados influirán en la eficacia de la primera etapa.
- Evaluar los comportamientos: Durante esta etapa la data obtenida debe ser procesada para determinar cuáles son aquellos comportamientos inseguros que se producen con mayor frecuencia y posteriormente poder tomar acciones que reduzcan su frecuencia.
- Retroalimentar a los trabajadores: Inmediatamente después de la ocurrencia de algún comportamiento inseguro, se debe retroalimentar al trabajador de tal forma que este

pueda tomar conciencia de las implicancias y consecuencias que traen consigo las conductas inseguras.

- Aplicar técnicas operantes: Para poder modificar las conductas no deseadas, se deben aplicar técnicas operantes, como: el reforzamiento y en menor medida los castigos, ya que en vez de modificar el comportamiento puede reforzar las conductas no deseadas.

Ventajas. Según Castilla (2012) para implementar un programa de SBC trae consigo diversas ventajas, algunas de ellas se detallan a continuación:

- Transforma las conductas inseguras en seguras, a través del aprendizaje.
- Permite tomar acciones de intervención gracias a la estadística generada.
- Permite una supervisión eficaz.
- Previene accidentes laborales.
- Ayuda a identificar fácilmente actos inseguros durante la jornada de trabajo.

Desventajas. Una correcta implementación supone ventajas en la organización, y a la vez desventajas según Beltrán y Zapata (2018) se pueden mencionar las siguientes:

- Se incrementa la carga de trabajo, ya que ocupa recursos humanos y de tiempo para el entrenamiento y ejecución de la observación de conductas y el procesamiento de los datos obtenidos.
- La información recolectada puede considerarse como poco fiable, ya que el comportamiento de los trabajadores puede cambiar al ser sometido a un proceso de observación.
- Los resultados de la observación pueden verse afectados por las otras funciones desempeñadas por los observadores u observados.

- Dado que la optimización de resultados es observable a largo plazo, puede llegar a percibirse como una carga en lugar de una solución.

Actitud, conducta y comportamiento. En muchas ocasiones, se suelen tratar como sinónimos los conceptos de actitud, conducta y comportamiento, sin embargo, la realidad muestra que éstos no son antónimos, pero tampoco tiene el mismo significado, pues se sabe que el comportamiento, junto con los componentes cognitivos y emocionales forman parte de la actitud de un individuo, así mismo, el comportamiento está conformado por conductas observables y medibles que ejecuta una persona (Apaza, 2019).

Tomando en consideración los conceptos anteriores podemos concluir que la SBC actúa sobre el comportamiento humano para modificarlo a favor de la empresa, las actitudes por el contrario son muy difíciles de cambiar ya que estas están conformadas por los pensamientos de un individuo.

Técnicas operantes. La SBC utiliza técnicas operantes para modificar las conductas inseguras, las más utilizadas son el reforzamiento, que puede ser positivo o negativo, el primero permite fortalecer las conductas deseadas de un individuo mediante un estímulo agradable, por el contrario, el segundo consiste en eliminar un estímulo desagradable para él, después de que el individuo alcanzó la conducta deseada, por otro lado también encontramos los castigos que puede ser positivos y negativos, los cuales reducen las conductas no deseadas, el primero lo hace aplicando un estímulo desagradable, mientras en el otro al individuo se lo priva de algo que es de su agrado (Torres, 2019).

2.3.2. Sistema de gestión de Seguridad y Salud en el trabajo

Para entender el concepto de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, es necesario primeramente comprender el concepto de “Sistema de gestión”; el cual es definido como

un conjunto de elementos vinculados entre sí que permiten a una organización establecer políticas, objetivos y procesos para alcanzar un fin específico (Organización Internacional de Normalización [ISO], 2018).

Hablando específicamente de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, es aquel que busca disminuir la incidencia de accidentes y/o enfermedades ocupacionales que afectan a los trabajadores y otras partes interesadas expuestas, mediante la implementación de políticas y mecanismos apropiados al contexto de la empresa (Ministerio del trabajo y promoción de empleo [MTPE], 2021).

Otra definición expresa que es un fragmento de un sistema de gestión general, el cual está encargado de dirigir y controlar la seguridad y salud de los trabajadores (Peña et al., 2011).

2.3.3. Cultura de prevención

La cultura de prevención hace referencia al conjunto de cuestiones que determinan el grado de compromiso grupal o individual de los trabajadores respecto a la prevención de accidentes y enfermedades de trabajo (Díaz et al., 2008).

Así mismo, las leyes peruanas puntualizan que la cultura de prevención no sólo involucra a los trabajadores de una empresa, sino también a otras partes interesadas como a los contratistas y administradores de contrato, en el caso de obras o proyectos (Reglamento de seguridad y salud ocupacional en minería, 2016).

Un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo logra ser más eficaz cuando se ha instaurado una cultura de prevención durante la etapa de implementación, sin embargo, en la práctica no es muy probable que ocurra esto, por lo que las empresas deben manipular las conductas de sus trabajadores para alcanzar altos niveles de desempeño en su sistema de gestión (Aurioles & Torres-López, 2015).

Por lo expuesto anteriormente, se evidencia que entre ambos conceptos existe una relación directamente proporcional, por lo que para obtener mejores resultados es necesario aplicar diversas herramientas como: la observación y retroalimentación (Pariona & Matos, 2021). Adicionalmente según lo señalado por Mendoza (2019) el involucramiento constante y la comunicación efectiva directa entre los trabajadores y sus líderes logra modificar la cultura en una empresa.

2.3.4. Índices de seguridad

Antes de comprender el concepto de índice de seguridad, debemos conocer que es un indicador, el cual es definido como una herramienta que permite medir la capacidad de alcanzar un objetivo específico, de quien administra un determinado proceso (Camacho & Chacón, 2018).

Son indicadores que nacen de una expresión matemática, los cuales permiten visualizar y monitorear el desempeño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en distintos periodos de tiempo, de tal manera que estos datos puedan ser comparados con las metas fijadas y la data histórica obtenida (Paucar & Rivera, 2020).

La normativa peruana define los índices de seguridad como métricas de incidentes, accidentes y enfermedades laborales, las cuales se analizan constantemente para tomar acciones que permitan disminuir la ocurrencia de estos acontecimientos no deseados (Reglamento de seguridad y salud ocupacional en minería, 2016).

El ministerio de energía y minas define tres índices que toda empresa minera debe medir, los cuales son: índice de frecuencia de accidentes (IF), severidad de accidentes (IS) e índice de accidentabilidad (IA) (Reglamento de seguridad y salud ocupacional en minería, 2016).

- El índice de frecuencia; corresponde a la cantidad de accidentes con desenlaces mortales o incapacitantes registrados en un determinado período de tiempo.

- El índice de severidad; corresponde a la cantidad de días que se pierden como resultado de un accidente, según la normativa legal peruana en materia de seguridad y salud en el trabajo se utiliza el factor 1000000 h-h.
- El índice de accidentabilidad es el resultado del producto de los índices antes mencionados dividido por el factor 1000.





CAPÍTULO III

3. Diagnóstico Situacional

3.1. La empresa

3.1.1. Información relevante de la empresa

La empresa objeto de estudio fue fundada en 1995 en la ciudad de Arequipa y se especializa en brindar servicios de saneamiento ambiental, incluyendo desinfección, desinsectación, desratización, y limpieza de pozos tanques y cisternas de agua. Sus operaciones están principalmente enfocadas en la región sur del Perú, abarcando los departamentos de Arequipa, Puno y Cusco, con mayor actividad en Arequipa.

Cuenta con una sólida cartera de clientes provenientes de diversos sectores, tales como la industria, comercio minorista, educación, salud y entretenimiento. La empresa cumple rigurosamente con las normativas del Ministerio de Salud y cuenta con las autorizaciones necesarias de DIGESA y SENASA para la ejecución de tratamientos fitosanitarios, estando registrada bajo el código 046-MINAGRI-SENASA-DSV-SCV.

De manera voluntaria, participa en procesos de homologación que evalúan su gestión financiera, operativa, de calidad, seguridad, salud, ambiente y aspectos comerciales. Entre sus clientes más destacados se encuentran reconocidas organizaciones como Michell y Cía S.A., Inca Tops S.A., MFH & Knits S.A., FLSmith S.A.C., Colegio San José y el Colegio Internacional, entre otros.

En términos financieros, la empresa registra una facturación anual promedio superior a S/. 166,000.00, derivada de la prestación de servicios de saneamiento ambiental en la zona sur del país. En la Tabla 2 se detallan los ingresos netos después de impuestos correspondientes a los años 2019, 2020 y 2021, reflejando su estabilidad y capacidad operativa a lo largo del tiempo.

Tabla 2*Facturación anual*

Año	Facturación
2019	S/.158,000.00
2020	S/.157,000.00
2021	S/.183,000.00

Nota. Elaboración propia

3.1.2. Misión y visión organizacional

Misión:

Brindar servicios de Saneamiento Ambiental, Control Fitosanitario, Cuarentenario y complementarios a nivel nacional, de manera oportuna, responsable, efectiva y eficiente; garantizando a nuestros clientes el contar con servicios de Saneamiento Ambiental, Fitosanitarios, Cuarentenarios y complementarios confiables, respetando las políticas de protección del medio ambiente.

Visión:

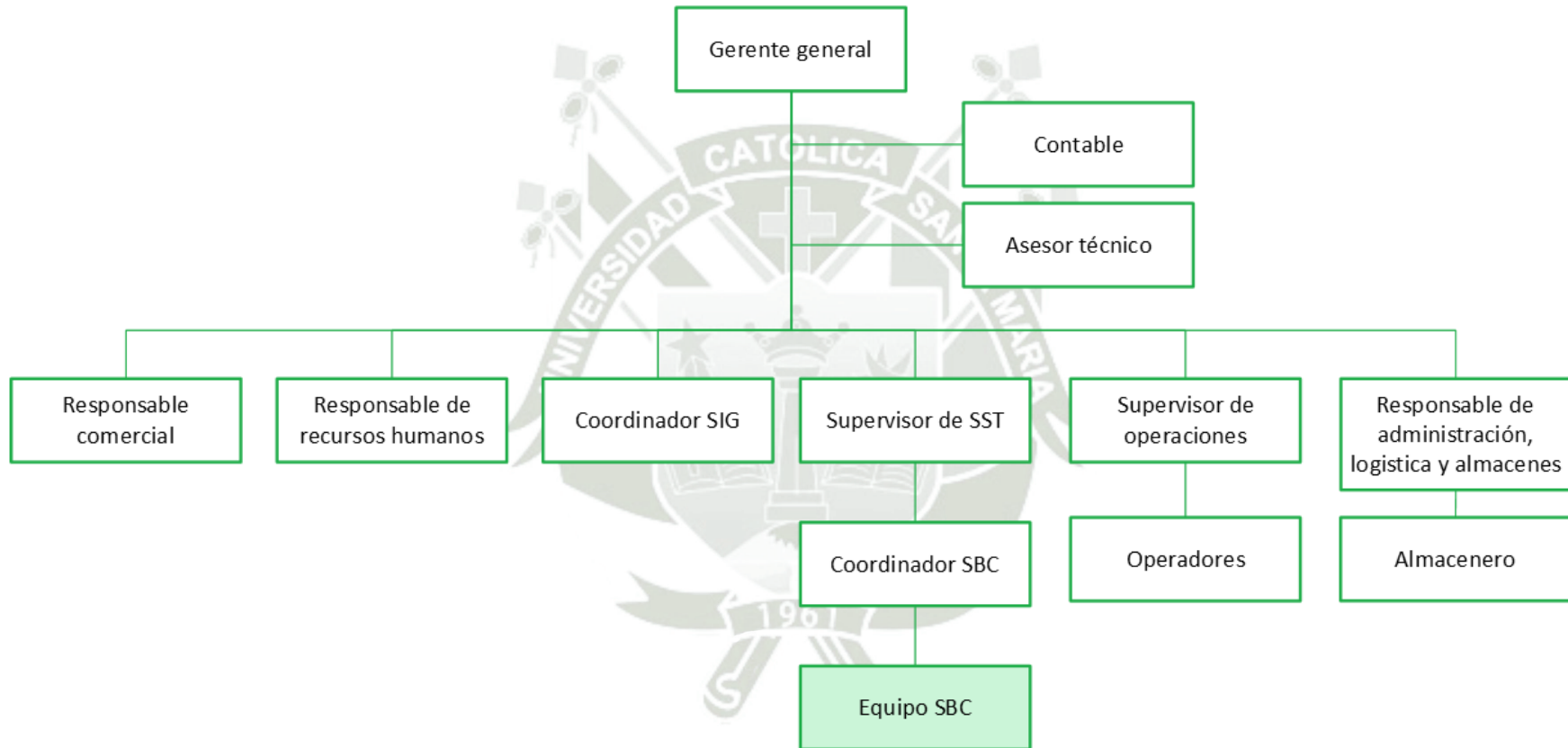
Ser reconocidos como líderes en la prestación de servicios de Saneamiento Ambiental, Control Fitosanitario, Cuarentenario y complementarios, a través de personal motivado, tecnología adecuada y procesos certificados y aprobados por entidades reguladoras nacionales e internacionales, a fin de generar beneficios para nuestros clientes.

3.1.3. Estructura organizacional

La estructura orgánica de la empresa se muestra en la figura 3.

Figura 3

Organigrama de la empresa



Nota. Elaboración propia

3.1.4. Mapa de proceso

La empresa cuenta con tres tipos de procesos: estratégicos, operativos y de apoyo, los cuales trabajan en conjunto para garantizar un servicio de calidad, el mapa de procesos se muestra en la figura 4.

Procesos Estratégicos:

- **Gerencia:** Proceso encargado de dirigir la empresa hacia el logro de sus objetivos estratégicos, asegurando la sostenibilidad, el crecimiento y la excelencia en el servicio, a través de una gestión eficiente y alineada con los valores organizacionales.
- **Sistema Integrado de Gestión (SIG):** Proceso encargado de garantizar el cumplimiento de la normativa interna y externa, manteniendo altos estándares en calidad, seguridad y medio ambiente, promoviendo la mejora continua en todos los procesos.
- **Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo:** Proceso encargado de velar por la protección y bienestar de los trabajadores, asegurando el cumplimiento de los estándares de seguridad voluntarios y requisitos legales, se encarga también de fomentar una cultura preventiva en todas las actividades.

Procesos Operativos:

- **Gestión Comercial:** Proceso enfocado en identificar, captar y fidelizar clientes mediante la oferta de soluciones innovadoras en saneamiento ambiental. Además, incluye la emisión de cotizaciones y la negociación de precios para establecer acuerdos que fortalezcan la relación con los clientes y consoliden la posición de la empresa en el mercado.

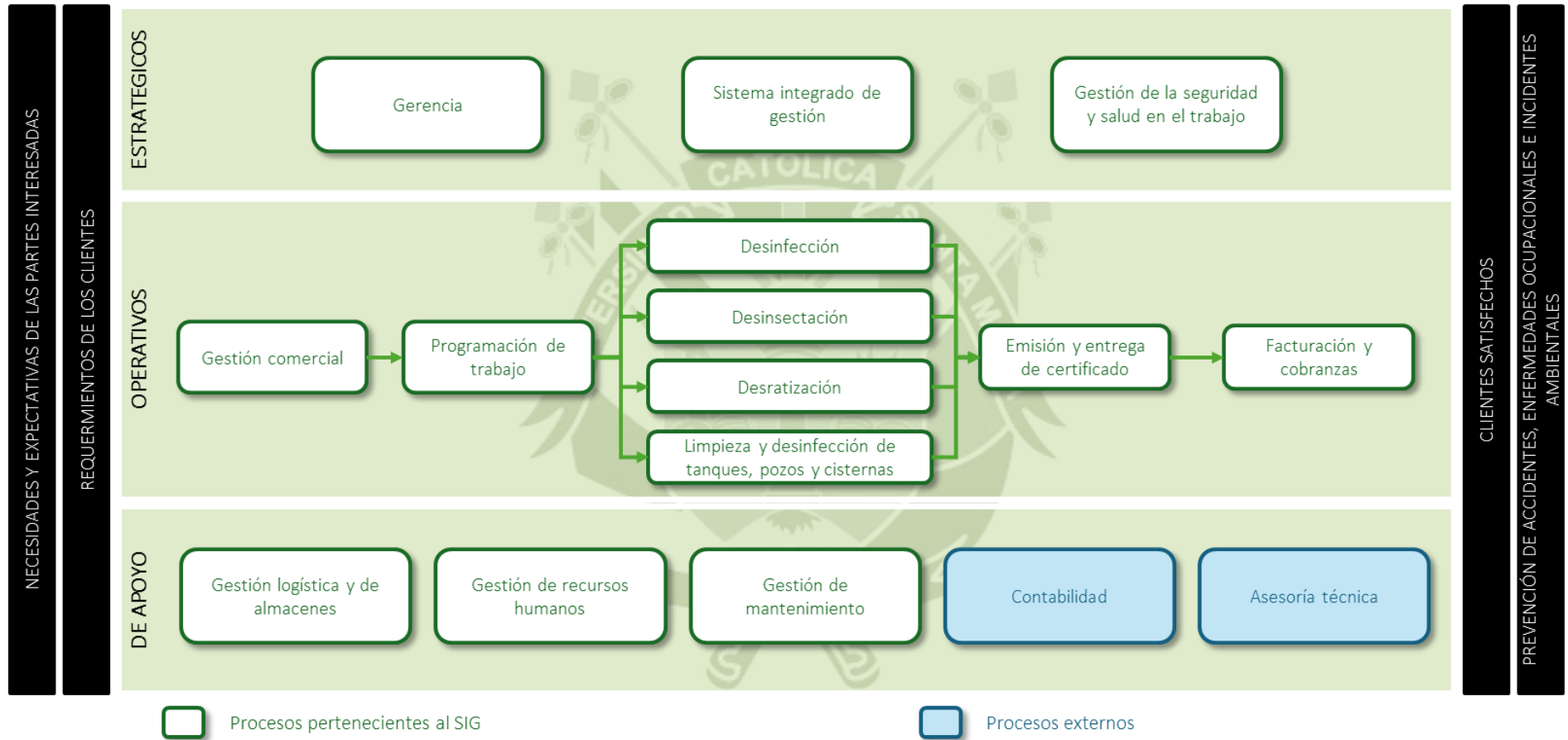
- **Gestión de Operaciones:** Proceso encargado de planificar y ejecutar los servicios de saneamiento ambiental con eficiencia, puntualidad y calidad, garantizando la satisfacción de los clientes y el cumplimiento de las normativas aplicables.
- **Facturación y Cobranzas:** Proceso orientado a gestionar de manera eficiente el registro, emisión y seguimiento de las facturas, asegurando la recuperación oportuna de los ingresos para la sostenibilidad financiera de la empresa.

Procesos de Apoyo:

- **Gestión de Logística y Almacenes:** Proceso encargado de proveer, almacenar y distribuir materiales e insumos de manera oportuna y eficiente, para garantizar la continuidad de las operaciones.
- **Gestión de Recursos Humanos:** Proceso enfocado en atraer, desarrollar y retener talento humano comprometido, fomentando un entorno laboral seguro, inclusivo y alineado con los objetivos de la empresa.
- **Gestión de Mantenimiento:** Proceso encargado de asegurar la disponibilidad y el buen estado de los equipos necesarios para las operaciones, mediante un mantenimiento preventivo y correctivo eficiente.
- **Asesoría Técnica:** Brindar orientación especializada y soluciones técnicas adecuadas a las necesidades de los clientes, asegurando la efectividad de los tratamientos aplicados.
- **Contabilidad:** Registrar y analizar la información financiera de manera precisa y oportuna, facilitando la toma de decisiones estratégicas y cumpliendo con las obligaciones tributarias.

Figura 4

Mapa de procesos de la empresa



Nota. Elaboración propia

3.1.5. Listado de actividades y tareas

El proceso operativo de la empresa se subdivide en 3 subprocesos: “Desinfección y desinsectación”, “Desratización” y “Limpieza y desinfección de tanques, pozos y cisternas”. Las tareas específicas de cada área, así como su clasificación en rutinarias o no rutinarias, se detallan en las figuras 5, 6 y 7.

Figura 5

Listado de actividades y tareas de desinfección y desinsectación

ACTIVIDAD	TAREAS	R / NR
Actividades preliminares	Inspección de área(s) a tratar	R
	Identificación de vectores	R
	Selección de muestra	NR
	Entrega de equipos, herramientas e insumos	R
	Carga de equipos, herramientas e insumos	R
	Traslado hasta las instalaciones del cliente	R
	Descarga de equipos, herramientas e insumos	R
	Instalación del equipo de trabajo en el área designada por el cliente	R
	Aplicación de primeros auxilios	NR
Fumigación (Desinfección y desinsectación)	Reconocimiento del área de trabajo	R
	Preparación de insumos	R
	Aplicación de insumos	R
	Carga de equipos, herramientas e insumos	R
	Repliegue	R
	Extinción de incendios	NR
	Contención de derrames accidentales	NR
	Aplicación de primeros auxilios	NR
	Evacuación en caso de sismos	NR

Nota. En esta figura, R indica que la actividad es rutinaria, mientras que NR señala que se trata de una actividad no rutinaria.

Figura 6

Listado de actividades y tareas de limpieza y desinfección de tanques, pozos y cisternas

ACTIVIDAD	TAREAS	R / NR
Acciones preliminares	Entrega de equipos, herramientas e insumos	R
	Verificación de equipos y herramientas	R
	Traslado hasta las instalaciones del cliente	R
	Descarga de equipos, herramientas e insumos	R
	Aplicación de primeros auxilios	NR
Instalación y preparación de equipos de succión	Reconocimiento del área de trabajo	R
	Delimitación del área de trabajo	R
	Verificación de puntos de acceso al espacio confinado	R
	Instalación del punto de anclaje	R
	Instalación del equipo de trabajo en el área designada por el cliente	R
	Preparación del equipo de succión	NR
	Succión y trasvase del agua	NR
	Ingreso al espacio confinado	R
Limpieza y desinfección de cisternas para agua	Mantenimiento de fondo, paredes y techo	R
	Limpieza y retiro de desechos	R
	Preparación de solución desinfectante	R
	Aplicación de solución desinfectante a fondo, paredes y techo	R
	Reposo y enjuague	R
	Llenado o trasvase de agua	NR
	Carga de equipos, herramientas e insumos	R
	Repliegue	R
	Recuperación en caso de desmayos	NR
	Extinción de incendios	NR
	Aplicación de primeros auxilios	NR

Nota. En esta figura, R indica que la actividad es rutinaria, mientras que NR señala que se trata de una actividad no rutinaria.

Figura 7

Listado de actividades y tareas de desratización

ACTIVIDAD	TAREAS	R / NR
Actividades preliminares	Entrega de equipos, herramientas e insumos	R
	Traslado hasta las instalaciones del cliente	R
	Aplicación de primeros auxilios	NR
Instalación de cebaderos	Reconocimiento del área de trabajo	R
	Instalación de artificios	R
	Colocación de rodenticidas	R
	Repliegue	R
	Aplicación de primeros auxilios	NR
Actividades preliminares	Entrega de equipos, herramientas e insumos	R
	Traslado hasta instalaciones del cliente	R
	Aplicación de primeros auxilios	NR
Inspección de cebaderos	Reconocimiento del área de trabajo	R
	Verificación de cebaderos	R
	Reposición de rodenticidas	R
	Retiro de roedores	NR
	Repliegue	R
	Aplicación de primeros auxilios	NR

Nota. En esta figura, R indica que la actividad es rutinaria, mientras que NR señala que se trata de una actividad no rutinaria.

3.2. Diagnóstico inicial

La etapa de diagnóstico se realizó en dos fases. En agosto de 2022, se analizó la estadística de seguridad, se entrevistó al supervisor de operaciones y se revisó la documentación de seguridad para obtener una visión general de la gestión de seguridad y salud en la empresa. En septiembre de 2022, se aplicó un checklist de observación para evaluar la implementación de buenas prácticas de seguridad. También se utilizaron los cuestionarios CECSI y NOSACQ-50 para evaluar

comportamientos seguros e inseguros. El diagnóstico permitió establecer una referencia para futuras mejoras.

3.2.1. Índices de seguridad

La empresa presenta índices de seguridad reactivos como IP, IS e IA. En la tabla 3 se detallan los valores obtenidos entre julio 2021 y julio de 2022.

Tabla 3

Índices de seguridad correspondientes al período julio 2021 a julio 2022

Período	N° de accidentes	H-H trabajadas	Días perdidos	IF	IS	IA
Jul-21	1	1584	2	631.31	1262.63	797.11
Ago-21	2	1584	3	1262.63	1893.94	2391.34
Set-21	2	1584	4	1262.63	2525.25	3188.45
Oct-21	1	1600	1	625.00	625.00	390.63
Nov-21	3	1584	4	1893.94	2525.25	4782.68
Dic-21	0	1584	0	0.00	0.00	0.00
Ene-22	3	2640	5	1136.36	1893.94	2152.20
Feb-22	1	2640	2	378.79	757.58	286.96
Mar-22	2	2640	5	757.58	1893.94	1434.80
Abr-22	1	2640	1	378.79	378.79	143.48
May-22	1	2640	1	378.79	378.79	143.48
Jun-22	0	2640	0	0.00	0.00	0.00
Jul-22	0	2640	0	0.00	0.00	0.00

Nota. Elaboración propia

El 70% (10) de los accidentes registrados tuvieron bajas significativas, el Índice de Frecuencia (IF) alcanzó sus máximos en agosto, septiembre y noviembre de 2021 y enero de 2022, reflejando mayor cantidad de accidentes en relación con las horas trabajadas; el Índice de

Severidad (IS) fue más alto en septiembre y noviembre de 2021, indicando mayor impacto en horas no trabajadas; y el Índice de Accidentabilidad (IA) combinó estos factores, destacando los mismos meses con mayores impactos en productividad. En contraste, diciembre de 2021, junio y julio de 2022 se registraron como períodos sin accidentes.

Resultado crucial complementar los indicadores reactivos con indicadores proactivos. Esto permitió a la empresa no solo aprender de los incidentes ocurridos, sino también anticiparse a posibles riesgos futuros, contribuyendo así a la creación de un entorno laboral más seguro y saludable.

3.2.2. Reportabilidad de incidentes

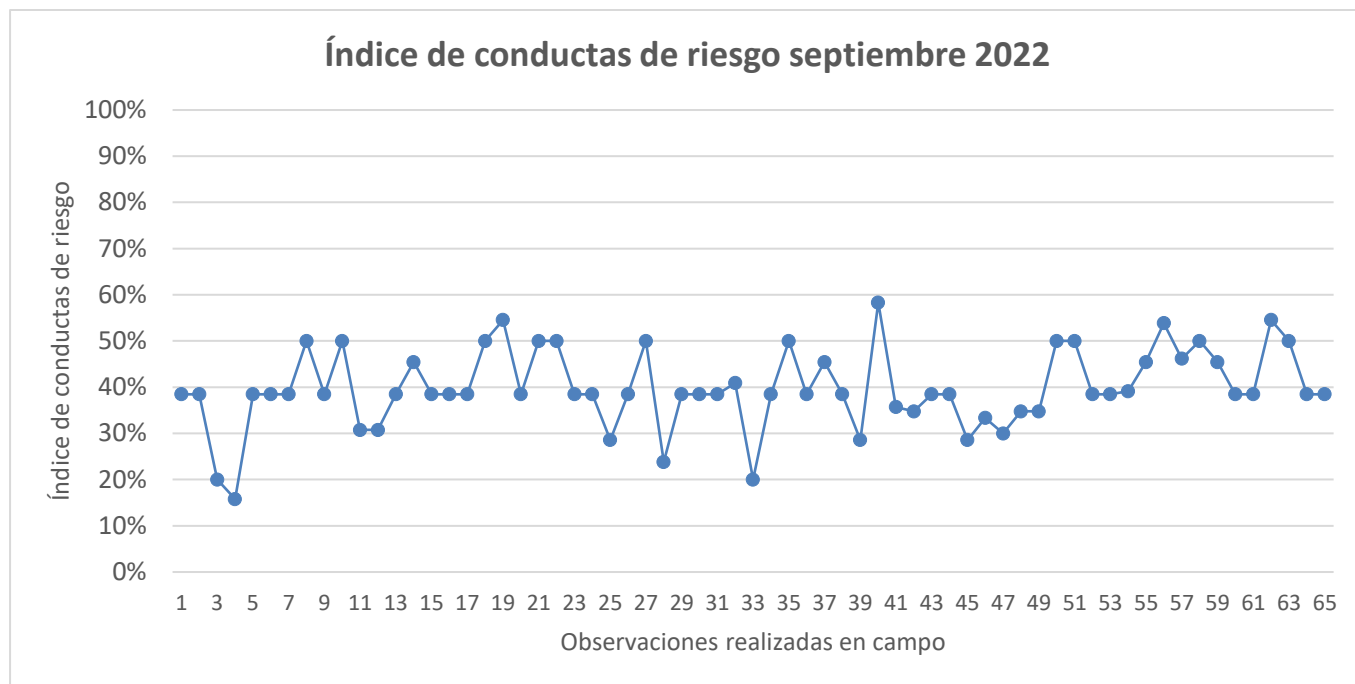
Al momento de realizar el diagnóstico situacional se observó que la empresa no manejaba ningún índice para medir la Reportabilidad de incidentes, como parte de la implementación de la metodología de SBC y el enfoque hacia la mejora continua, se sugirió a la empresa introducir un nuevo indicador: Reportabilidad de Incidentes. Este indicador se estableció con el objetivo de medir la participación y el compromiso del personal en la notificación de accidentes e incidentes. Su implementación busca obtener datos precisos que reflejen el desempeño real del sistema de gestión actual en términos de seguridad.

3.2.3. Índice de conductas de riesgo

En 2022, mediante la aplicación de la cartilla de observación, ver Anexo 01, se estableció una línea base para el índice de conductas de riesgo (ICR), la cual sirvió como punto de referencia para mediciones posteriores y acciones de mejora implementadas durante la puesta en marcha de la metodología, a continuación, se muestra la figura 8 con el ICR alcanzados durante el mes de septiembre de 2022.

Figura 8

Índice de conductas de riesgo setiembre 2022



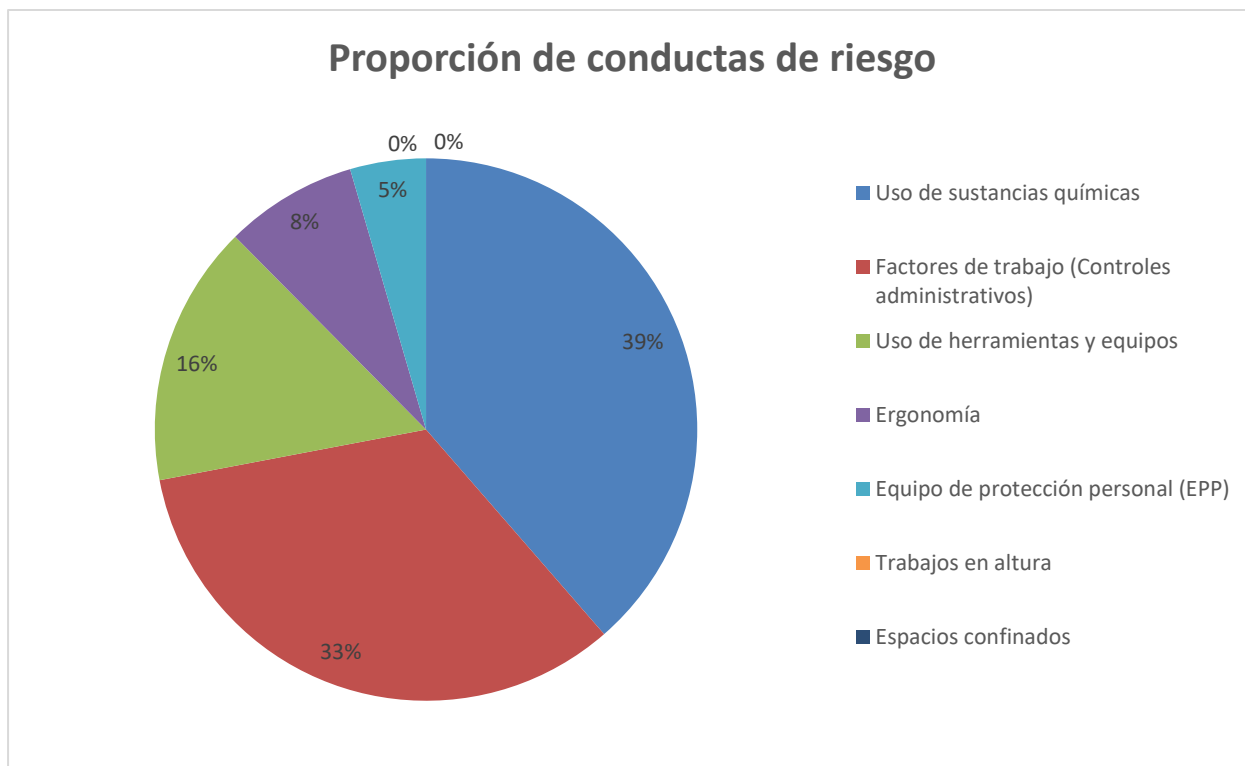
Nota. La figura muestra el ICR de los trabajos ejecutados durante el mes de setiembre 2022.

Se registraron 65 observaciones que abarcaron únicamente los trabajos ejecutados durante ese período. Se obtuvo un índice promedio de ICR del 40%, con picos de hasta el 58%, lo que indica que casi el 50% de las buenas prácticas en seguridad y salud en el trabajo no se cumplen. Es importante recalcar que durante ese primer mes no se tomaron acciones para modificar las conductas de los trabajadores, con el fin de reflejar la realidad de la situación.

La cartilla de observación permitió evaluar siete aspectos relacionados con la seguridad en el ámbito de trabajo de la empresa como: Uso de herramientas y equipos, uso de sustancias químicas, ergonomía, equipo de protección personal, factores de trabajo (controles administrativos), trabajos en altura (cuando aplique) y espacios confinados (cuando aplique). En la figura 9 se observa el ICR por aspecto evaluado.

Figura 9

Porcentaje de conductas de riesgo por aspecto evaluado



Nota. Elaboración propia

Se pudo evidenciar que el uso de sustancias químicas, factores de trabajo, uso de herramientas y equipos y ergonomía son los que presentan mayores índices de comportamientos inseguros tal como se muestra a continuación.

Se hallaron 4 principales aspectos de mejora durante las observaciones de diagnóstico, las cuales se detallan a continuación:

Uso de herramientas y equipos:

- Las inspecciones preoperacionales de los equipos no se realizaban de forma continua, lo que generaba retrasos operativos y presión para cumplir con los plazos. Además, no todos los equipos contaban con el mantenimiento necesario, según la

verificación de las cintas de codificación, y los operadores recurrían a herramientas improvisadas, como el uso de un alambre para cortar las mangueras de una motobomba.

Factores de trabajo (Controles administrativos):

- Se evidenció que el personal operativo carecía de conocimientos básicos en seguridad y en los procedimientos operativos, lo que obligaba al supervisor de operaciones a resolver dudas durante la ejecución de los trabajos.
- El personal operativo no participaba en la elaboración de los Análisis de Trabajo Seguro (ATS); muchos de estos documentos eran completados posteriormente por el supervisor.
- En algunos casos, se observó que el personal no comprendía o no prestaba atención a las instrucciones proporcionadas por el supervisor.
- El incumplimiento de controles administrativos para cualquier empresa puede tener consecuencias graves y multifacéticas que van desde perjuicios financieros por incumplimiento de regulaciones hasta desprestigio con clientes y proveedores afectando relaciones comerciales.

Uso de sustancias químicas:

- El personal no había recibido una capacitación adecuada en la manipulación de sustancias químicas ni en la operación de los equipos utilizados para su aplicación. Únicamente se les brindó una breve charla, bajo la premisa de que se trataba de una tarea sencilla. No obstante, el nivel de instrucción y la falta de cultura de seguridad de los operadores dificultaba la retención y aplicación efectiva de los conocimientos impartidos.

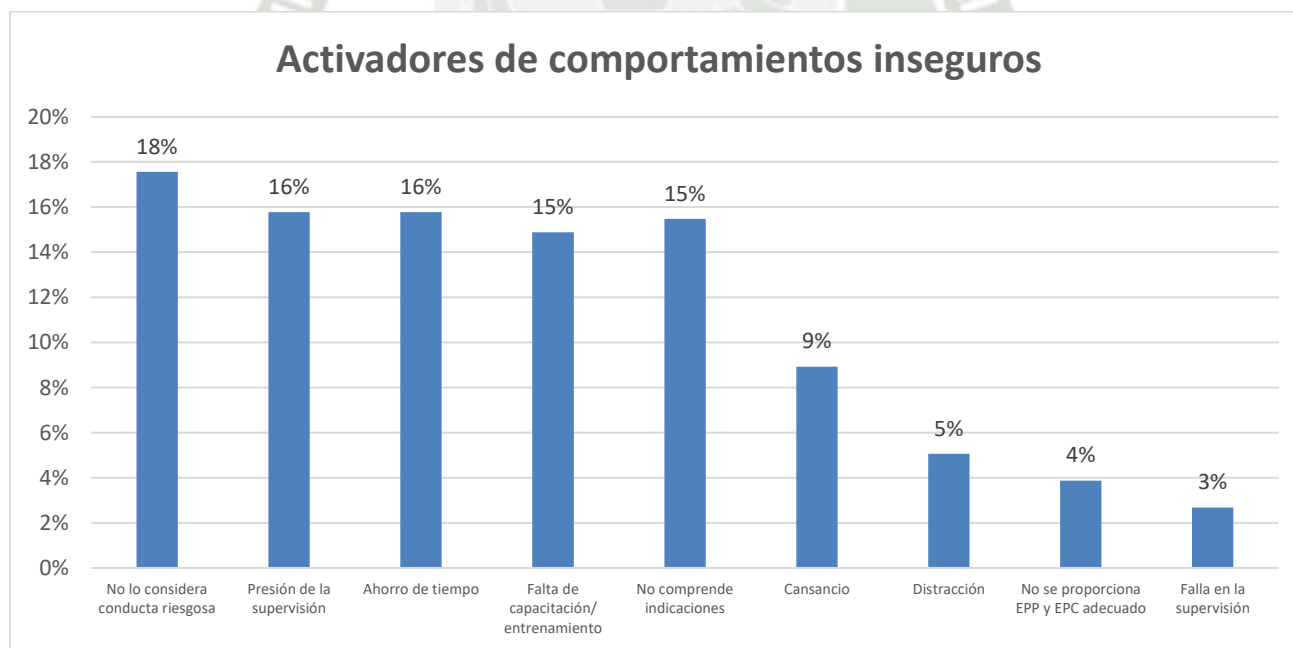
Ergonomía:

- El personal realiza movimientos repetitivos durante la aplicación de sustancias químicas, lo que puede conllevar a riesgos ergonómicos significativos.
- Los operadores utilizan una mochila de fumigación que resulta difícil de cargar para un solo operario. Se observó que los trabajadores no adoptan una postura adecuada al manipular este equipo, lo que puede aumentar el riesgo de lesiones musculoesqueléticas.

La cartilla también se utilizó para realizar un análisis de los activadores de comportamientos inseguros cuyos resultados se muestran en la figura 10.

Figura 10

Activadores de comportamientos inseguros



Nota. Elaboración propia

Durante esta primera observación para determinar una línea base, los activadores más frecuentes fueron: "El personal operativo no lo considera como una conducta riesgosa", "Presión

en la supervisión", "Ahorro de tiempo", "Falta de capacitación/entrenamiento" y "No comprende indicaciones". Estos resultados evidencian que, a nivel global, la empresa no había instaurado una cultura de seguridad sólida. La supervisión priorizaba el cumplimiento de los tiempos de proceso sobre la seguridad del personal operativo. Por otro lado, el personal operativo desconocía las consecuencias de sus desviaciones conductuales, ya que no había recibido una capacitación adecuada relacionada con sus funciones y los aspectos de seguridad. Además, era evidente que existía una significativa brecha de comprensión entre el personal operativo y su supervisor inmediato, ya que con frecuencia no comprendían las indicaciones proporcionadas.

3.2.4. Incidentes con pérdida

Durante la revisión se pudo observar que, a la fecha, la empresa no había formulado indicadores que permitan medir los incidentes con pérdida, como parte de la implementación de la metodología SBC y de la mejora continua se instauró este indicador.

3.2.5. Cuestionario para la evaluación de comportamientos seguros e inseguros (CECSI)

Este cuestionario, ver Anexo 02, estuvo dirigido a trabajadores operativos de la empresa, con el fin de que los operadores se hagan una autoevaluación del cumplimiento de procedimientos de trabajo seguro.

Esta herramienta se aplicó el 8 de agosto de 2022 a 10 de los 20 operadores que estaban trabajando en ese momento. Los 10 operadores restantes no fueron considerados para la etapa de diagnóstico, ya que estaban en pleno proceso de inducción debido a que su fecha de ingreso había sido una semana antes. Considerar sus respuestas podría haber proporcionado un diagnóstico incorrecto debido a su falta de familiaridad con la forma de trabajo. La aplicación se realizó en las

instalaciones de la empresa, utilizando tanto encuestas físicas como formularios en línea, manteniendo el anonimato de los encuestados en ambos casos. Además, el proceso de recolección de datos contó con el soporte de un profesional especializado.

En el cuestionario se evaluaron ocho aspectos relacionados con la seguridad en el ámbito de trabajo de la empresa: Posiciones y posturas a la hora de realizar sus labores, Operación o uso de equipos y herramientas, Atención a la tarea a la hora de realizar sus labores, Orden y aseo, Levantamiento y manipulación manual de cargas a la hora de realizar sus labores, Violación de políticas de seguridad, normas, estándares de seguridad a la hora de realizar sus labores, Uso de elementos de protección personal a la hora de realizar sus labores y Uso de sustancias químicas para realizar sus labores; con este se busca hallar las tareas más críticas y corroborar esta información con la primera observación programada para Setiembre.

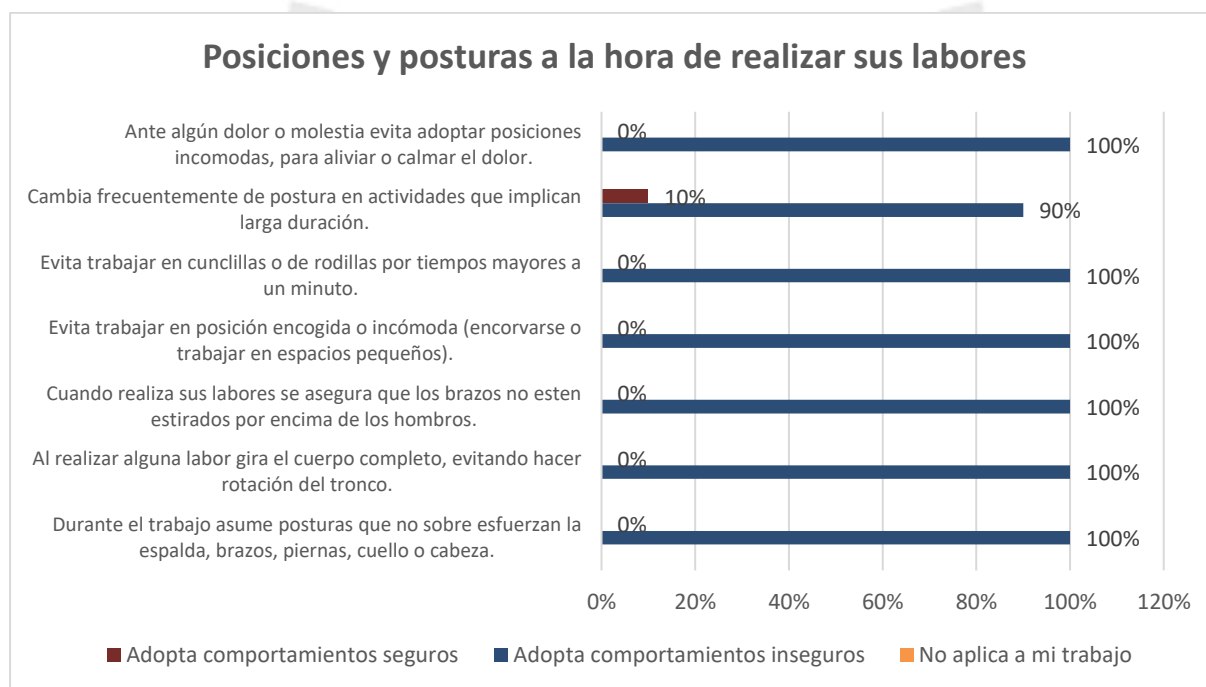
El cuestionario se completó con datos cualitativos utilizando las opciones: "No aplica a mi trabajo", "Nunca", "Casi nunca", "Casi siempre" y "Siempre". Para obtener un dato cuantitativo, se asignó una valoración a cada respuesta en un intervalo de 0 a 4, donde "0" significa "No aplica a mi trabajo" y "4" significa "Siempre". Se consideró que, si el evaluado respondía "Nunca", "Casi nunca" o "Casi siempre", el trabajador estaba adoptando conductas de riesgo. El análisis por dimensión se presenta a continuación:

Posiciones y posturas a la hora de realizar sus labores. En la figura 11 se muestran los resultados del análisis de comportamientos inseguros realizado respecto a posiciones y posturas adoptadas durante la realización de las operaciones. La proporción de conductas de riesgo superó el 90%. Los trabajadores reportaron adoptar posiciones incómodas para aliviar molestias y cambiar posturas resulta complicado durante actividades prolongadas, especialmente en servicios de fumigación donde se requiere mantener un ritmo de trabajo constante para cumplir con los tiempos

programados. Las posiciones encogidas son frecuentes en trabajos de desratización en zonas estrechas. Se realizan tareas que sobrecargan la espalda, el cuello y la cabeza, especialmente al cargar la mochila moto fumigadora.

Figura 11

Resultados de cuestionario CECSI: Posiciones y posturas



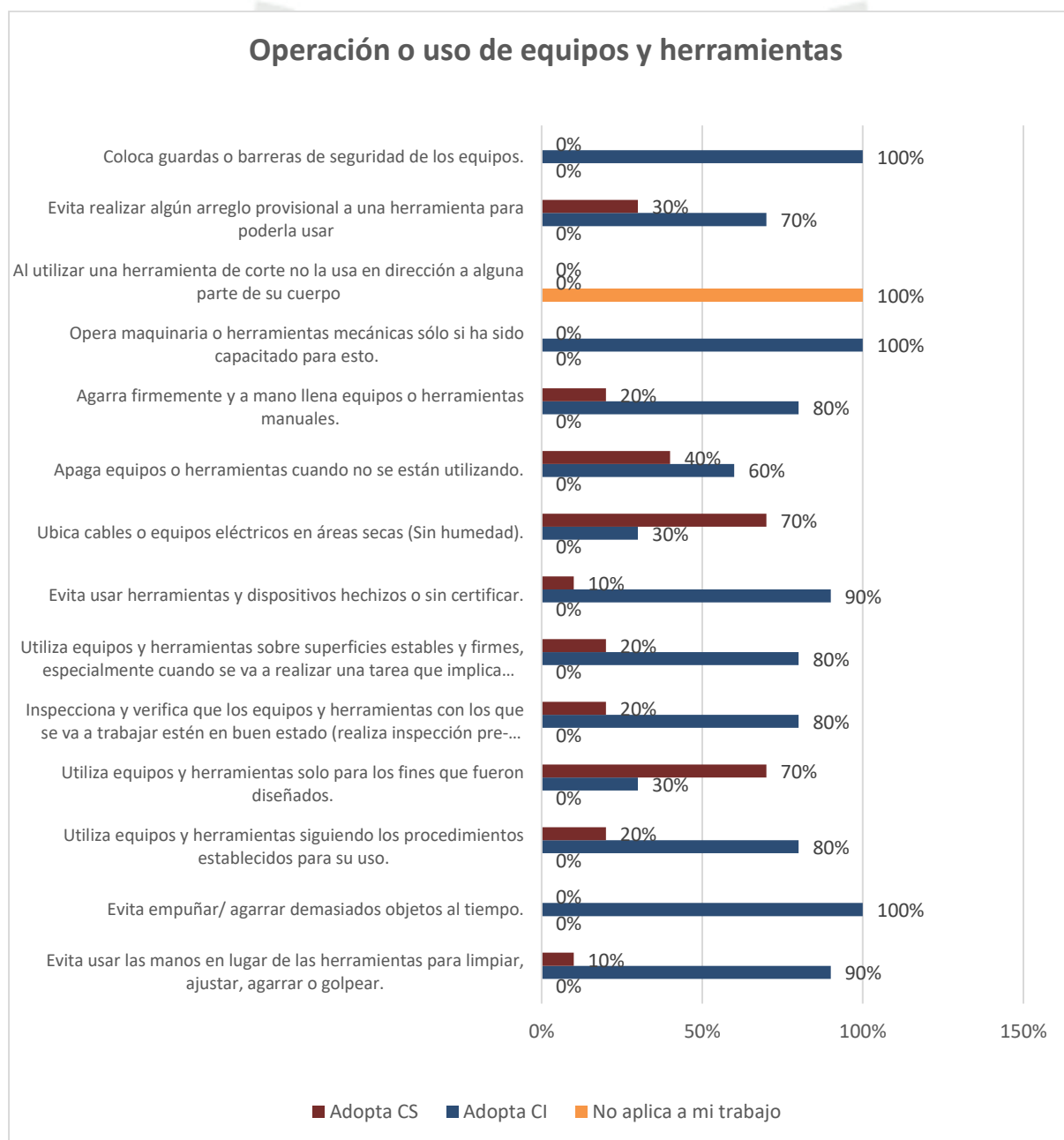
Nota. Elaboración propia

Operación o uso de equipos y herramientas. En la figura 12 se muestran los resultados del análisis de comportamientos inseguros realizado respecto a operación de equipos y herramientas. Se calculó que, en promedio, las conductas de riesgo alcanzaron un 77%. Durante el diagnóstico, se verificó que el supervisor de operaciones tenía un buen conocimiento sobre el uso y mantenimiento adecuado de los equipos, lo que contribuyó a prolongar su vida útil y operar de manera segura. Sin embargo, se detectó que el personal de operaciones no había recibido capacitación adecuada, lo que afectó su autonomía en el uso de los equipos en ausencia del

supervisor. Además, la falta de formación y la presión por el tiempo llevó a que el personal utilizara las manos para manipular los equipos, aumentando el riesgo de accidentes y descuidando las verificaciones del estado de los equipos, lo que afectó la seguridad y eficiencia.

Figura 12

Resultados de cuestionarios CECSI: Operación o uso de equipos y herramientas

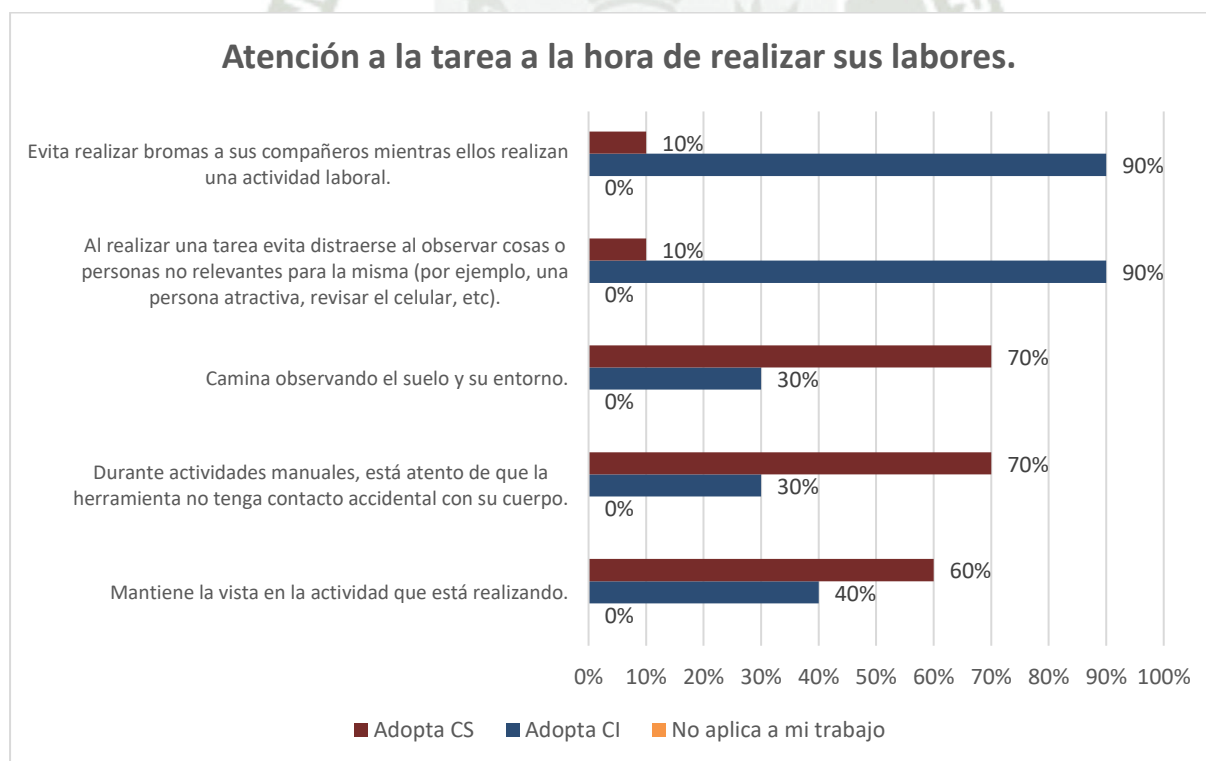


Nota. Elaboración propia

Atención a la tarea a la hora de realizar sus labores. En la figura 13 se muestran los resultados del análisis de comportamientos inseguros realizado respecto al grado de atención que el personal aplica al realizar una tarea. Se calculó que, en promedio, los comportamientos inseguros durante las labores alcanzaron un 56%. Sin embargo, dos comportamientos destacaron por su alta frecuencia, superando el 90%: la realización de bromas y las distracciones laborales. El personal de operaciones, con edades entre 18 y 21 años, tendía a distraerse fácilmente y a realizar bromas, lo que afectaba tanto su atención a las tareas como a las indicaciones del supervisor. Aunque el uso de celulares era bajo durante la supervisión, aumentaba notablemente en su ausencia, lo que incrementaba el riesgo de accidentes.

Figura 13

Resultados de cuestionarios CECSI: Atención a la tarea

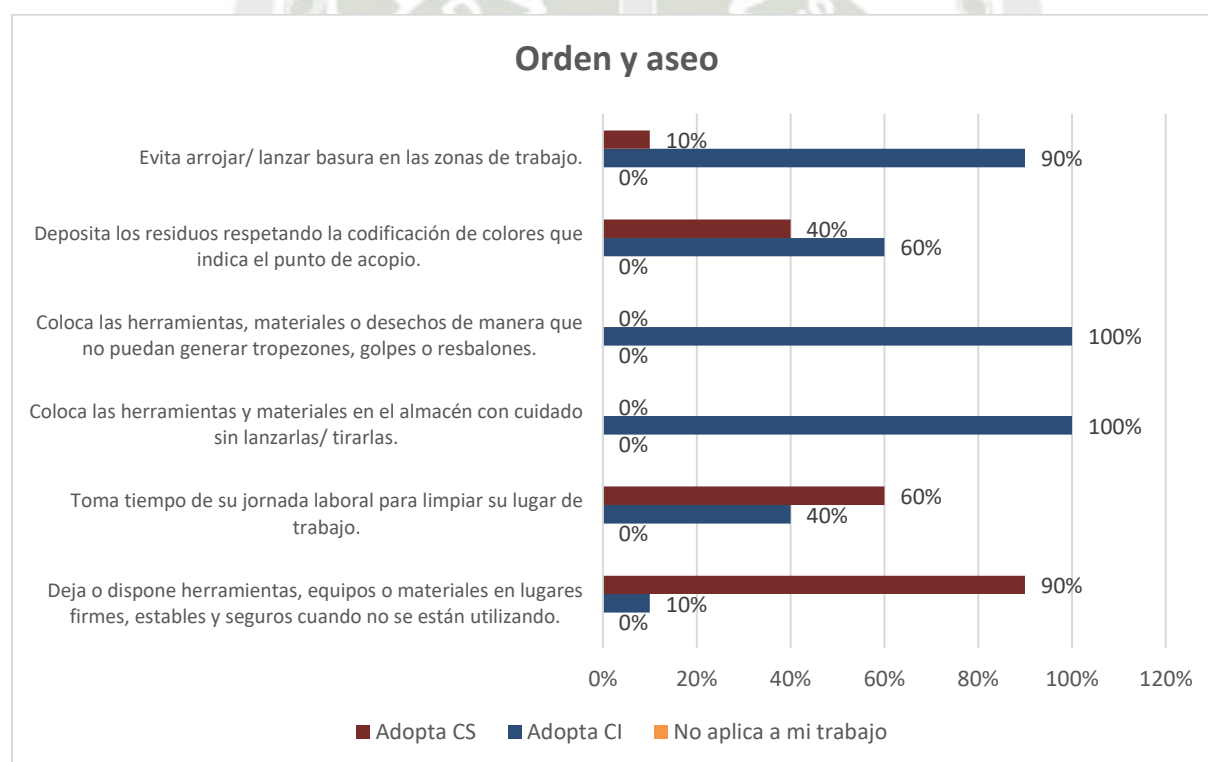


Nota. Elaboración propia

Orden y aseo. En la figura 14 se muestran los porcentajes de conductas de riesgo respecto a la dimensión de orden y aseo en el lugar de trabajo. Los comportamientos inseguros relacionados con el orden y aseo promediaron un 67%. Aunque la empresa dispone de contenedores codificados para residuos, el personal no siempre los segrega correctamente. Las áreas de trabajo y tránsito solo se mantenían limpias bajo supervisión, evidenciando falta de autonomía, lo cual también se reflejó en el almacenamiento de insumos y equipos.

Figura 14

Resultados cuestionario CECSI: Orden y aseo



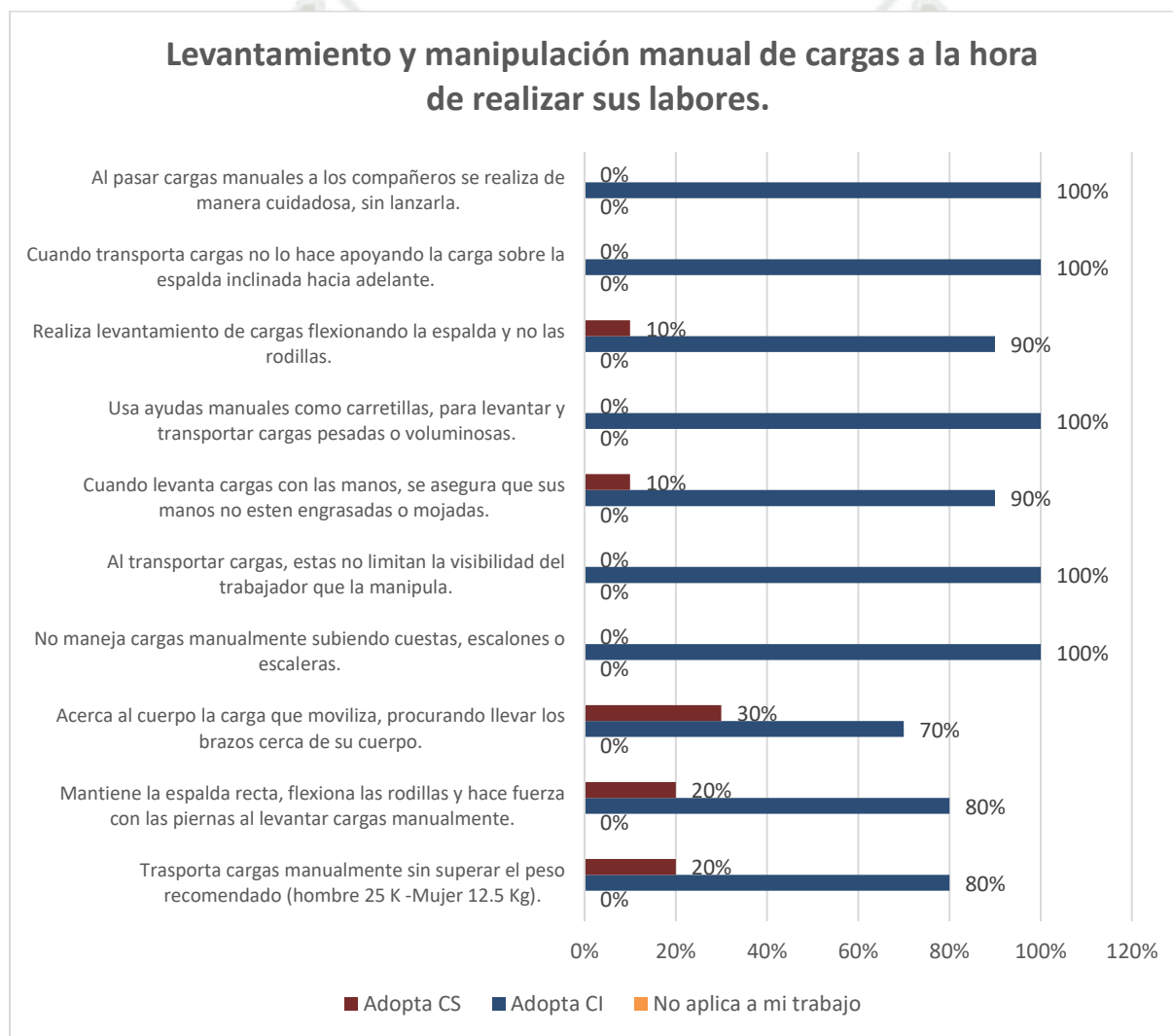
Nota. Elaboración propia

Levantamiento y manipulación manual de cargas a la hora de realizar sus labores. En la figura 15 se muestran los porcentajes de comportamientos inseguros respecto a la dimensión de Levantamiento y manipulación manual de cargas a la hora de realizar sus labores.

Los comportamientos inseguros en el levantamiento y manipulación manual de cargas promediaron un 91%, pese a ser una actividad crítica y poco frecuente. Estas tareas incluyen la carga y estiba de equipos para fumigación, limpieza de cisternas y el uso de mochilas fumigadoras, pero el personal no utiliza técnicas adecuadas, lo que podría generar problemas a corto plazo.

Figura 15

Resultados cuestionario CECSI: Levantamiento y manipulación manual de cargas



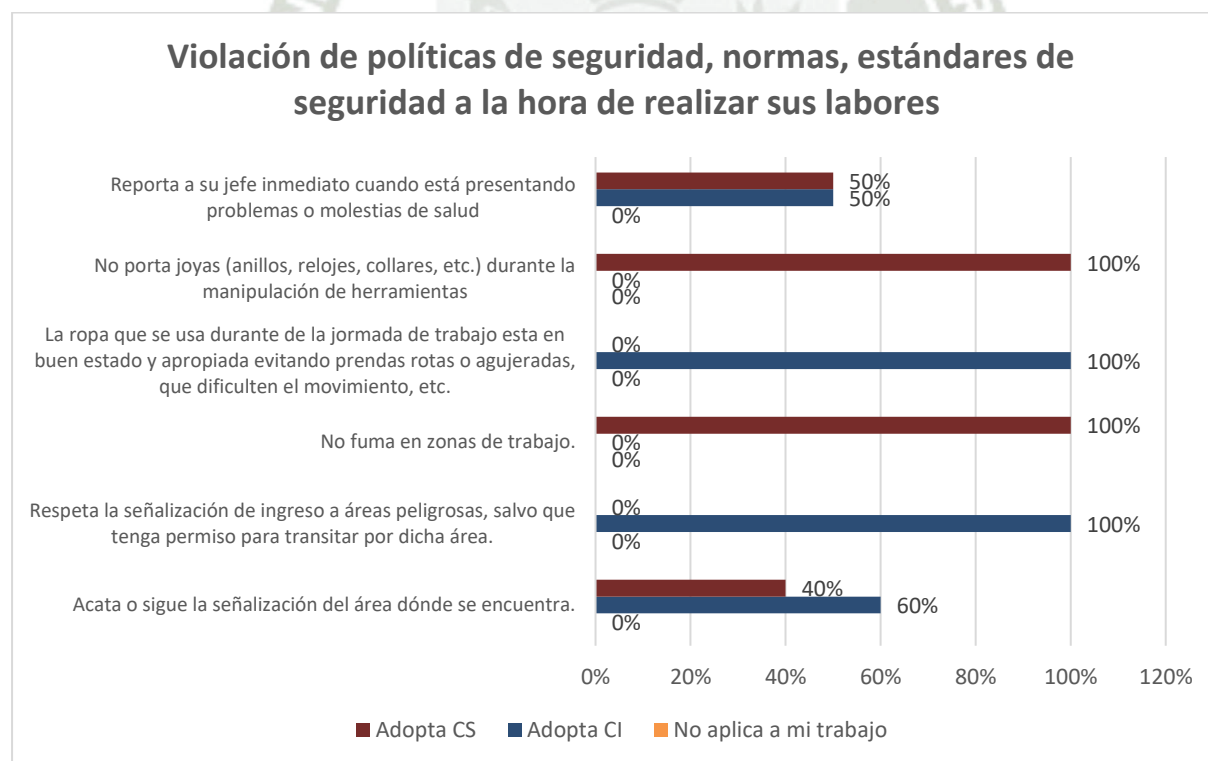
Nota. Elaboración propia

Violación de políticas de seguridad, normas, estándares de seguridad a la hora de realizar sus labores. En la figura 16 se muestran los porcentajes de comportamientos inseguros

respecto a la dimensión de Violación de políticas de seguridad, normas, estándares de seguridad a la hora de realizar sus labores. Se calculó que, en promedio, los comportamientos inseguros relacionados con la violación de políticas y normas de seguridad alcanzaron un 52%. Aunque la empresa ha implementado políticas de seguridad y salud, el personal de operaciones cumple con ciertos lineamientos, como no portar anillos ni fumar. Sin embargo, se observó incumplimiento en otros aspectos de seguridad, especialmente en ausencia del supervisor de operaciones o de seguridad. En particular, la indumentaria del personal no siempre estaba en óptimas condiciones, lo que podría representar un riesgo elevado, como caídas o atrapamientos por ropa holgada en los equipos.

Figura 16

Resultados cuestionario CECSI: Violación de políticas, normas, estándares de seguridad

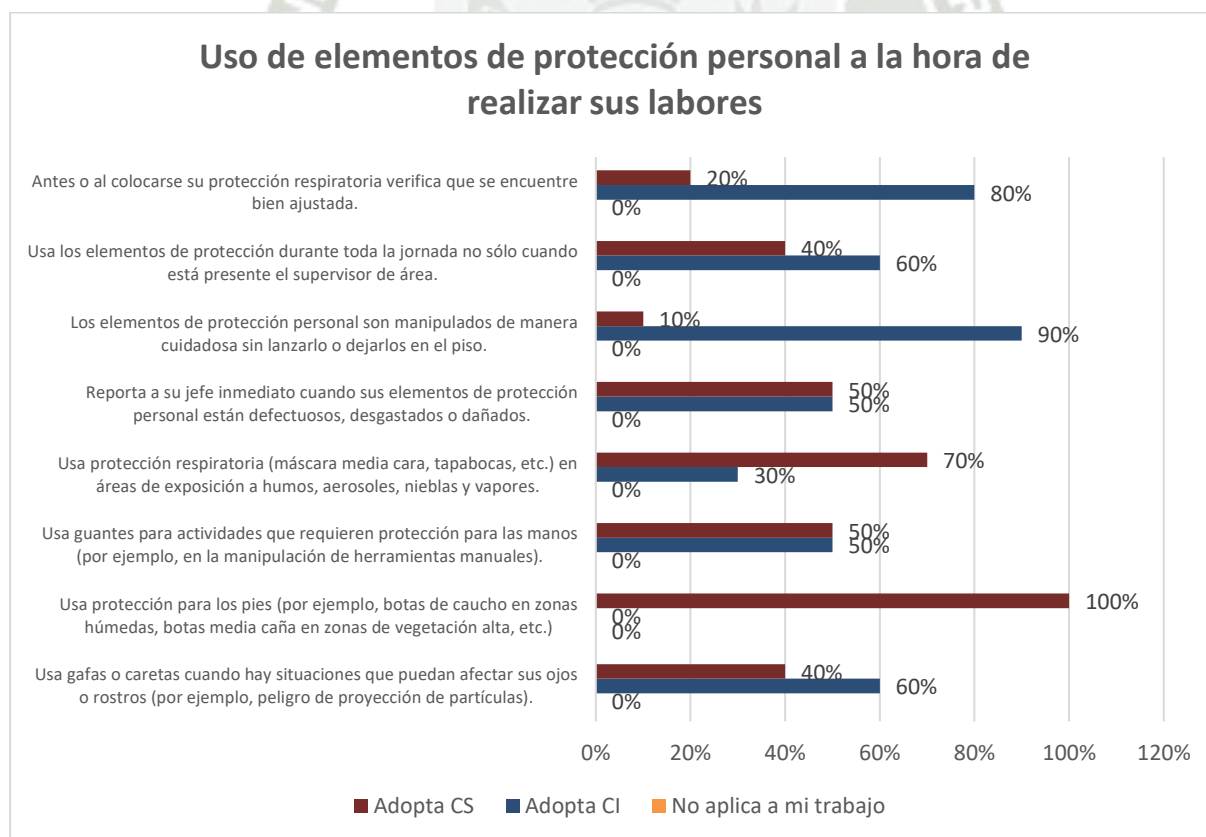


Nota. Elaboración propia

Uso de elementos de protección personal a la hora de realizar sus labores. En la figura 17 se muestran los porcentajes de comportamientos inseguros respecto al uso de EPP's. Se calculó que, en promedio, los comportamientos inseguros respecto al uso de Equipos de Protección Personal (EPP) alcanzaron un 52%. Aunque todo el personal recibe la dotación de EPP necesarios, estos no están en buenas condiciones debido a una manipulación inadecuada. Además, no es común que el personal verifique el estado de sus EPP antes de las operaciones ni solicite su reemplazo, ya que no se les ha informado sobre su derecho a hacerlo. También se observó que, principalmente en ausencia de supervisión, el personal no utiliza protección auditiva ni gafas de seguridad.

Figura 17

Resultados cuestionario CECSI: Uso de EPP

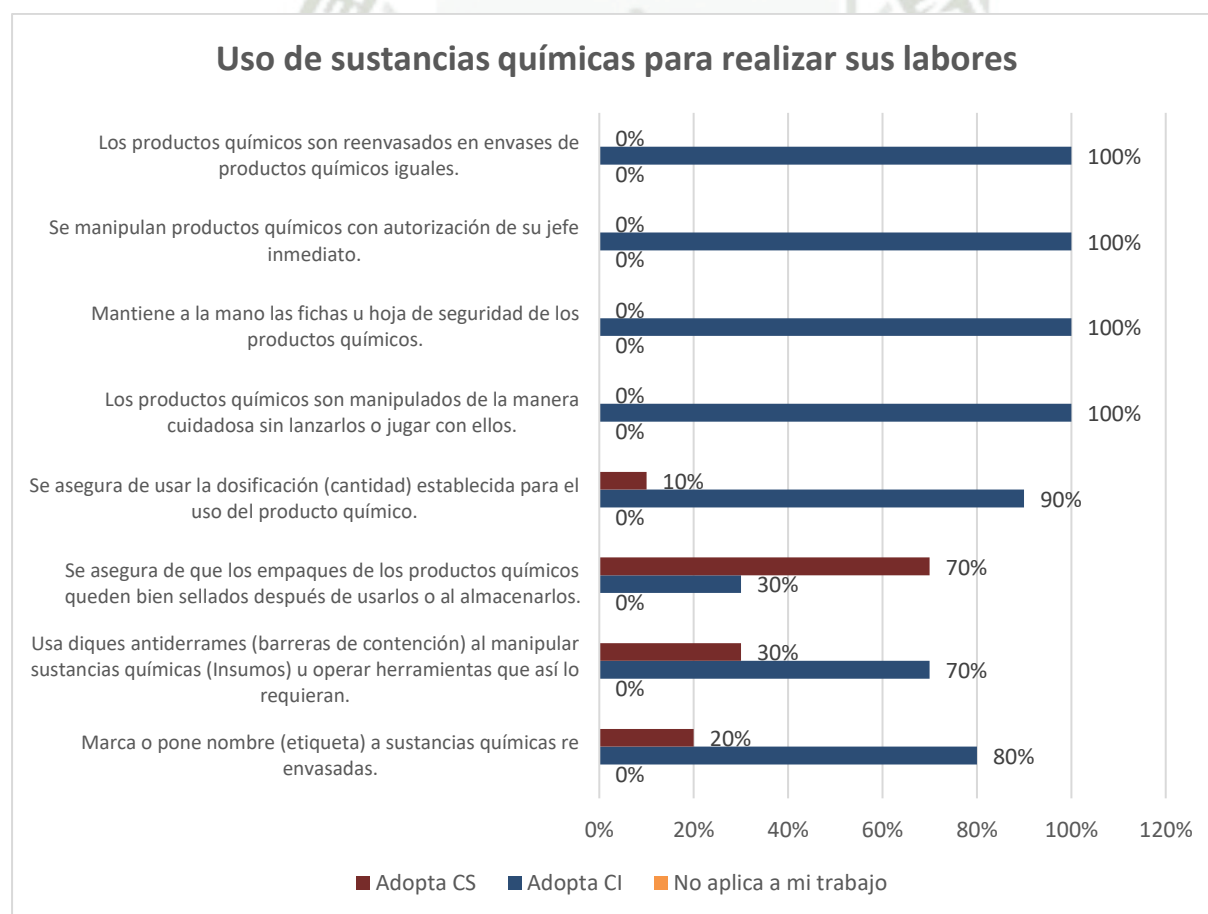


Nota. Elaboración propia

Uso de sustancias químicas para realizar labores. En la figura 18 se muestran los porcentajes de comportamientos inseguros respecto al uso y manipulación de sustancias químicas. Se calculó que, en promedio, los comportamientos inseguros en el uso de sustancias químicas alcanzaron un 84%. Se observó que el equipo de operaciones no está completamente capacitado para manejar insumos químicos, lo que genera comportamientos inseguros y aumenta el riesgo de exposición a sustancias peligrosas y accidentes laborales. Es fundamental implementar programas de formación adecuados para asegurar la seguridad y salud de los trabajadores y reducir los riesgos relacionados con el manejo de productos químicos en el trabajo.

Figura 18

Resultados cuestionario CECSI: Uso de sustancias químicas

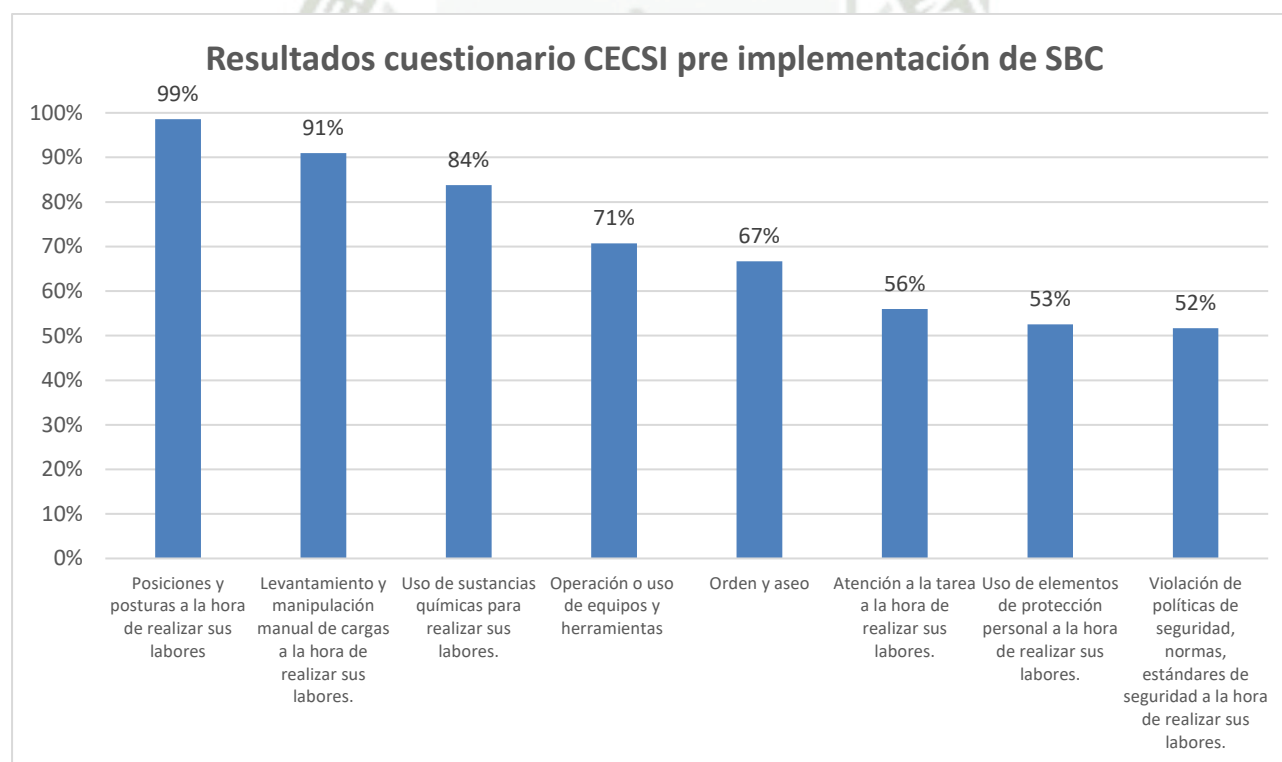


Nota. Elaboración propia

Los resultados globales de la aplicación de esta herramienta de diagnóstico se muestran en la figura 19. Como resultado general del Cuestionario para la Evaluación de Comportamientos Seguros e Inseguros (CECSI), se pudo evidenciar que los comportamientos inseguros más recurrentes son: “Posiciones y posturas (99%)”, “Levantamiento y manipulación de cargas (91%)” y “Uso de sustancias químicas (84%)”. Estos comportamientos representan la mayor cantidad de acciones inseguras, lo que aumenta la probabilidad de que ocurran accidentes. Por lo tanto, es necesario implementar acciones para reducir estos comportamientos inseguros y mejorar la seguridad en el lugar de trabajo.

Figura 19

Resultados globales cuestionario CECSI



Nota. Elaboración propia

3.2.7. Cuestionario Nórdico sobre seguridad en el Trabajo NOSACQ-50

Este cuestionario nórdico sobre seguridad en el Trabajo NOSACQ-50, ver Anexo 03, estuvo dirigido a los trabajadores operativos de la empresa, con el fin de medir de forma cuantitativa la percepción de la SBC en base a siete dimensiones: Compromiso de la dirección, implicación de la dirección, trato justo, compromiso colectivo, conciencia del riesgo, aprendizaje colectivo y Confianza en la prevención, al mismo tiempo, estas dimensiones se subdividieron en dos grupos aquellos que dependen de la gestión por parte de la dirección y los que dependen de actitudes colectivas y cultura preventiva.

Esta herramienta se aplicó el 8 de agosto de 2022 a 10 de los 20 operadores que estaban trabajando en ese momento. Los 10 operadores restantes no fueron considerados para la etapa de diagnóstico, ya que estaban en pleno proceso de inducción debido a que su fecha de ingreso había sido una semana antes. Considerar sus respuestas podría haber proporcionado un diagnóstico incorrecto debido a su falta de familiaridad con la forma de trabajo, en instalaciones de la empresa, usando encuestas físicas y formularios en línea, en ambos casos se conservó el anonimato de los encuestados, además fue llenado con el soporte de un profesional especializado.

El cuestionario se respondió con datos cualitativos, como: Muy de acuerdo, en desacuerdo, de acuerdo y muy de acuerdo, con la finalidad de obtener un dato cuantitativo se asignó una valoración a cada respuesta la cual está definida en un intervalo 1 a 4, en donde “1” y “4” significan “muy en desacuerdo” y “muy de acuerdo”, respectivamente. Los valores obtenidos se interpolaron en un rango del 1 al 10 para uniformizar la escala de valoración y poder clasificar el nivel de cultura de la empresa aplicando diferentes herramientas, como: Modelo de la curva de Bradley (Dupont), modelo de la escala de Parker y modelo de oleadas de Hudson. En la tabla 4 se muestran los resultados interpolados de la herramienta de diagnóstico aplicada.

Tabla 4

Resultados Cuestionario Nórdico sobre seguridad en el Trabajo NOSACQ-50

Preguntas	Dimensión evaluada	Resultados	Resultados interpolados
P 01 - 09	Compromiso de la dirección	2.21	4.04
P 10 - 16	Implicación de la dirección	2.03	3.43
P 17 - 22	Trato justo	2.10	3.67
P 23 - 28	Compromiso colectivo	2.00	3.33
P 29 - 35	Conciencia del riesgo	1.83	2.76
P 36 - 43	Aprendizaje colectivo	1.93	3.08
P 44 - 50	Confianza en la prevención	1.96	3.19
	Promedio general	2.01	3.36

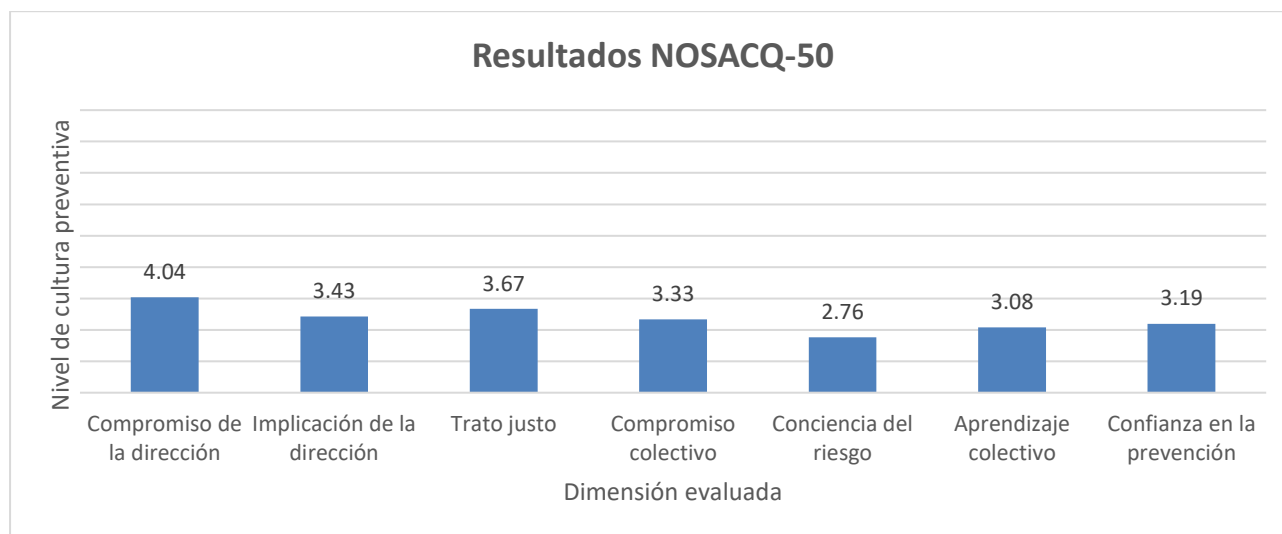
Nota. Elaboración propia

La figura 20 presenta los resultados obtenidos para las siete dimensiones evaluadas: Compromiso de la Dirección (4.04), Implicación de la Dirección (3.43), Trato Justo (3.67), Compromiso Colectivo (3.33), Conciencia del Riesgo (2.76), Aprendizaje Colectivo (3.08) y Confianza en la Prevención (3.19). La dimensión con el puntaje más alto fue "Compromiso de la Dirección", mientras que "Conciencia del Riesgo" obtuvo el puntaje más bajo, mientras que el promedio general fue de 3.36. Estos resultados reflejan que la empresa está por debajo del

promedio óptimo de 10, lo que destaca la necesidad de implementar acciones para fortalecer los niveles de cultura preventiva.

Figura 20

Resultados Cuestionario Nórdico sobre seguridad en el Trabajo NOSACQ-50



Nota. El gráfico muestra las puntuaciones obtenidas para cada ítem evaluado a través del cuestionario NOSAQ-50. El valor óptimo es 10, mientras que el valor mínimo es 1.

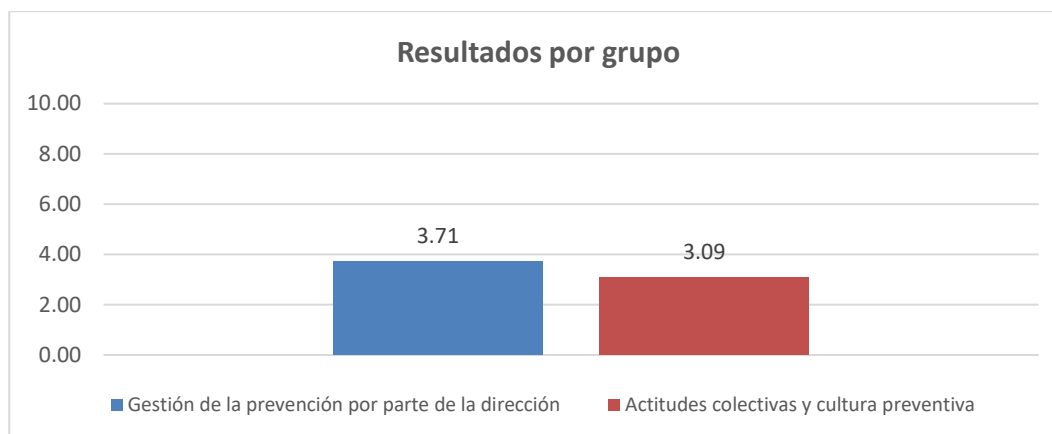
Esta herramienta de diagnóstico permitió evaluar la cultura preventiva en dos grupos principales. El primero, denominado “Actitudes colectivas y cultura preventiva”, abarcó las dimensiones de compromiso colectivo, conciencia del riesgo, aprendizaje colectivo y confianza en la prevención. El segundo grupo, “Gestión de la prevención por parte de la dirección”, incluyó las dimensiones de compromiso de la dirección, implicación de la dirección y trato justo.

El objetivo de esta clasificación fue identificar cuál de los dos grupos presentaba la menor calificación, lo que permitiría determinar las acciones necesarias para el cierre de brechas. La Figura 21 muestra los resultados obtenidos, evidenciando que las actitudes colectivas y la cultura preventiva registraron la calificación más baja. Por ello, se concluyó que, durante la

implementación, se debe poner un mayor énfasis en el fortalecimiento de la cultura preventiva entre los trabajadores.

Figura 21

Resultados según tipo de gestión

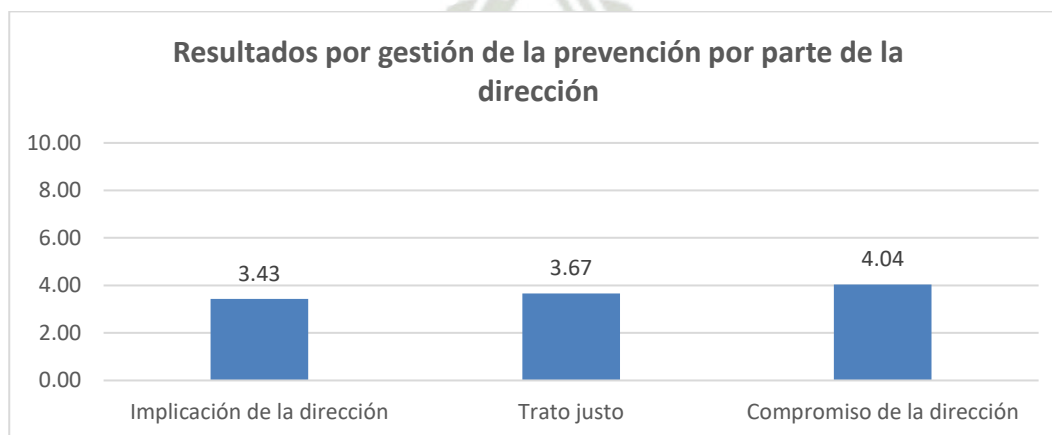


Nota. Elaboración propia

Los resultados según el grupo de “Gestión de la prevención por parte de la dirección” se muestran en la figura 22. Dentro de este grupo evaluado se observó la dimensión “Implicación de la dirección” obtuvo el valor más bajo.

Figura 22

Resultados según gestión la prevención por parte de la dirección

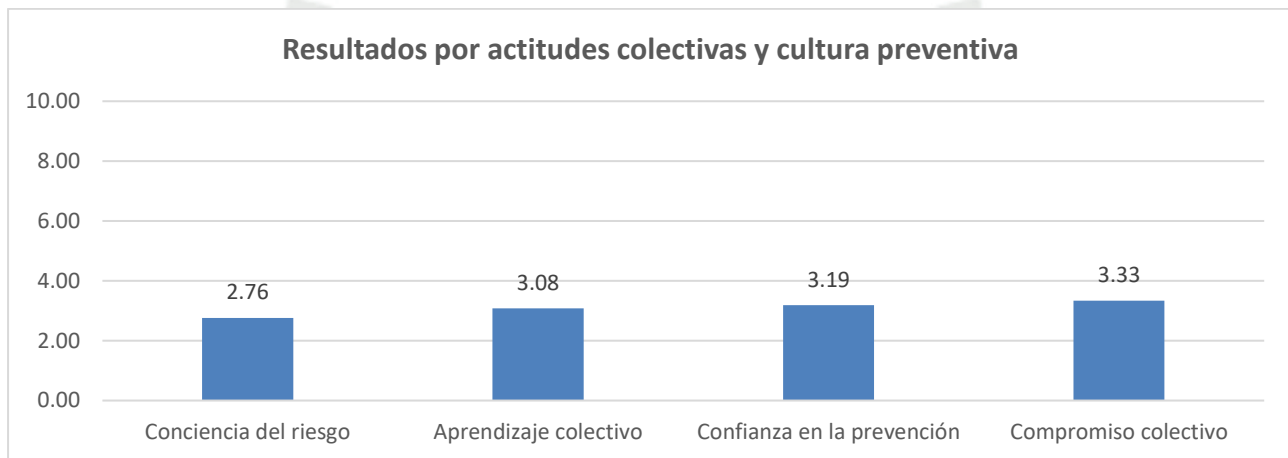


Nota. Elaboración propia

Los resultados según el grupo de “Actitudes colectivas y cultura preventiva” se muestran en la figura 23. Dentro del grupo de actitudes colectivas y cultura preventiva la dimensión con menor calificación fue la de “Conciencia del riesgo”.

Figura 23

Resultados según gestión de actitudes colectivas y cultura preventiva



Nota. Elaboración propia

El promedio interpolado general de 3.36 permitió realizar una clasificación según los modelos de cultura preventiva ubica a la empresa como:

- Según el modelo de la curva de Bradley (Dupont), la empresa se clasifica como dependiente; esto nos indica que la gerencia general tiene un genuino interés por cumplir con las normas legales y requisitos de sus clientes orientados a la seguridad y salud de sus trabajadores por lo que se han realizado esfuerzos para instaurar normas y procedimientos que permitan cumplir con estos requisitos, se verificó que se maneja información documentada como: Política de seguridad y salud en el trabajo, Reglamento de seguridad y salud en el trabajo (RISST), Directiva de procedimientos operativos, de acuerdo al diagnóstico aplicado se cotejó un cumplimiento parcial de estos lineamientos ya que el personal operativo no ha tomado conciencia de la

importancia de estas políticas internas y este cumplimiento a medias se debe a la cultura de la obediencia instaurada mas no a la cultura preventiva.

- Según el modelo de la escala de Parker, al momento del diagnóstico la empresa se situó en la categoría de reactivo, las empresas que se ubican en esta categoría se caracterizan por actuar a la defensiva ante auditorías o fiscalizaciones por parte de entidades competentes, en el diagnostico si se observó que algunos de los registros de seguridad no están actualizados ya que se priorizan la parte operativa y lo referido a seguridad se deja en un segundo plano.
- Según del modelo de oleadas de Hudson: La empresa se ubicó en la Etapa intermedia de sistema de gestión de la seguridad, pues existen esfuerzos por mantener un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, sin embargo, la parte operativa aún no se integra con las políticas del sistema implantado.



4. Propuesta de mejora

4.1. Propuestas de mejora

A partir del diagnóstico situacional de la empresa, se identificaron diversas problemáticas, las cuales se presentan en la Tabla 5. Esta tabla detalla los principales desafíos que enfrenta la empresa, junto con sus posibles causas y las propuestas de mejora diseñadas para abordarlos de manera efectiva.

Tabla 5

Problema identificado y propuesta de mejora

Problema identificado	Posibles causas	Propuesta de mejora
Ocurrencia de accidentes de trabajo	Falta de capacitación en prácticas seguras.	Implementar un programa integral de capacitación en seguridad laboral enfocado en riesgos críticos identificados.
ICR promedio de 40%	Insuficiente cumplimiento de medidas de control para mitigar riesgos.	Implementación de la metodología DOIT para la Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC)
	Escasa sensibilización del personal sobre su importancia.	Implementar auditorías internas de seguridad con seguimiento de hallazgos.
Incumplimiento de controles administrativos	Escasa sensibilización del personal sobre su importancia.	Implementar programa de incentivos para motivar a los trabajadores
		Implementar programa de sensibilización

		Implementar una plataforma para gestionar el SGSST
90% del personal operativo carece de conocimientos especializados.	Falta de un plan estructurado de capacitación, alta rotación del personal operativo y limitada inversión en formación técnica.	Implementar un programa integral de capacitación en seguridad laboral enfocado en riesgos críticos identificados.
Falta de indicadores proactivos para monitorear el desempeño en seguridad.	Gestión de seguridad reactiva centrada solo en accidentes ocurridos, falta de cultura de medición preventiva y desconocimiento de herramientas de gestión.	Establecer un sistema de certificación interna para operarios.
Nivel de cultura preventiva (3.36) por debajo de la media	Falta de programas motivacionales y ausencia de reconocimiento a las buenas prácticas en seguridad.	Implementar programa de incentivos para motivar a los trabajadores
Conductas de riesgo relacionadas con posiciones y posturas incómodas (90% en promedio).	Desconocimiento de técnicas ergonómicas	Implementar un programa integral de capacitación en seguridad laboral enfocado en riesgos críticos identificados.
Conductas de riesgo en la operación y uso de equipos y herramientas (77% en promedio).	Uso inadecuado de los equipos por desconocimiento, falta de mantenimientos preventivos y presión por cumplir plazos operativos.	Implementar un programa integral de capacitación en seguridad laboral enfocado en riesgos críticos identificados.
Conductas de riesgo en el levantamiento y manipulación manual de cargas (91% en promedio).	Ausencia de técnicas de levantamiento seguro.	Implementar un programa integral de capacitación en seguridad laboral enfocado en riesgos críticos identificados.

Violación de normativa interna de seguridad (52% en promedio).	Falta de recordatorios sobre las normativas.	Implementar un programa integral de capacitación en seguridad laboral enfocado en riesgos críticos identificados.
EPP en malas condiciones a causa de una mala manipulación (52% en promedio).	Manipulación indebida por desconocimiento, almacenamiento inadecuado y falta de inspecciones regulares.	Implementar un programa integral de capacitación en seguridad laboral enfocado en riesgos críticos identificados.
Falta de capacitación al manipular insumos químicos (84% en promedio).	Desconocimiento de las fichas de seguridad, almacenamiento inadecuado y uso incorrecto de los EPP.	Implementar un programa integral de capacitación en seguridad laboral enfocado en riesgos críticos identificados.

Nota. Elaboración propia

4.2. Elección de las propuestas de mejora

Para seleccionar la propuesta de mejora más adecuada, se llevó a cabo un análisis de beneficios y costos, con el objetivo de determinar la viabilidad de implementación considerando seis criterios de evaluación: ahorro, oportunidades, cultura, costo de implementación, complejidad y tiempo invertido. Cada criterio fue calificado en una escala del 1 al 5, para los beneficios, un 1 representa un impacto mínimo, mientras que un 5 indica un impacto altamente favorable, para los costos, un 1 corresponde a una opción de mayor costo, complejidad y tiempo de implementación, mientras que un 5 indica una opción más accesible y fácil de ejecutar.

Los criterios de evaluación

Beneficios:

- Ahorro: Evalúa la reducción de costos operativos, optimización de recursos y disminución de desperdicios.

- Oportunidades: Mide la capacidad de la propuesta para generar ventajas competitivas, mejorar procesos o acceder a nuevos mercados.
- Cultura: Considera el impacto en la mejora de la cultura organizacional, el compromiso del personal y la promoción de buenas prácticas.

Costos:

- Costo de implementación: Hace referencia a la inversión económica necesaria para ejecutar la propuesta.
- Complejidad: Evalúa el nivel de dificultad para aplicar la mejora, considerando aspectos técnicos, administrativos y operativos.
- Tiempo invertido: Mide el tiempo requerido para implementar la propuesta y obtener resultados tangibles.

El resultado se obtuvo mediante la sumatoria total de las calificaciones asignadas a los seis criterios. Las propuestas con mayor puntaje fueron seleccionadas por ofrecer mayores beneficios y menores costos de implementación.

De las ocho propuestas analizadas, se destacaron las siguientes por su viabilidad y alto impacto: “Implementar un programa integral de capacitación en seguridad laboral enfocado en riesgos críticos identificados”, “Implementación de la metodología DOIT para la Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC)”, “Implementar programa de incentivos para motivar a los trabajadores”, “Implementar programa de sensibilización” e “Implementar indicadores proactivos como observaciones de comportamiento seguro”. Estas propuestas fueron seleccionadas porque abordan la principal debilidad de la empresa: el compromiso de los trabajadores en temas de seguridad. Los resultados detallados del análisis se presentan en la Tabla 6.

Tabla 6*Matriz de priorización para elección de propuestas de mejora*

N°	Propuestas	Beneficio			Costo			Total
		Ahorro	Oportunidades	Cultura	Costo	Complejidad	Tiempo	
1	Implementar un programa integral de capacitación en seguridad laboral enfocado en riesgos críticos identificados.	5	4	5	3	3	3	23
2	Implementación de la metodología DOIT para la Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC)	5	4	5	3	3	3	23
3	Implementar auditorías internas de seguridad con seguimiento de hallazgos.	3	4	4	1	2	2	16
4	Implementar programa de incentivos para motivar a los trabajadores	3	4	5	4	3	3	22
5	Implementar programa de sensibilización	3	4	5	4	3	3	22
6	Implementar una plataforma para gestionar el SGSST	3	2	1	1	1	1	9
7	Establecer un sistema de certificación interna para operarios.	3	3	3	2	3	2	16
8	Implementar indicadores proactivos como observaciones de comportamiento seguro	5	4	4	5	3	3	24

Nota. La presente tabla muestra la evaluación de cada mejora según los criterios definidos. Estos criterios fueron evaluados en una escala del 1 al 5, donde 5 indica un impacto altamente favorable o desfavorable, según corresponda, y 1 representa un impacto bajo

4.3. Desarrollo de las propuestas de mejora

4.3.1. Implementación de la metodología DOIT para la SBC

Planificación para la implementación. Se diseñó y ejecutó un cronograma basado en la metodología DOIT y el ciclo de mejora continua para la implementación de SBC, las etapas del proceso se detallan a continuación y el cronograma se muestra en el Anexo 04.

- **Diagnóstico de la situación actual:** Se evaluó la cultura de seguridad de la empresa mediante herramientas de análisis, revisión documental y entrevistas con el supervisor de SST. Durante esta etapa, también se aplicaron el cuestionario CECSI, ver Anexo 02 y el cuestionario nórdico sobre seguridad en el trabajo NOSACQ-50 ver Anexo 03, tanto en formato físico como a través de formularios en línea, tal como se muestra en la figura 24 y 25. Como resultado, se elaboró un informe de diagnóstico que incluye la viabilidad del proyecto, ver el Anexo 05.

Figura 24

Aplicación de cuestionarios mediante formularios en línea



Figura 25

Aplicación de cuestionarios mediante formulario físico

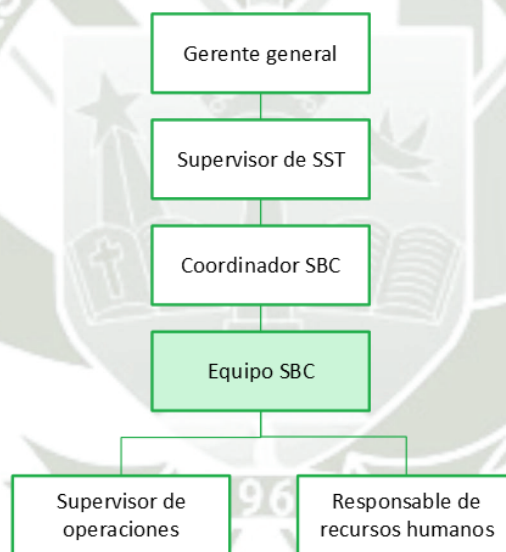


- **Presentación del proyecto:** Se realizó una reunión con la Gerencia para explicar la metodología y obtener su aprobación.
- **Elaboración de Lista de Conductas Críticas (LCC) y herramienta de observación:** Se diseñó una herramienta validada por el personal de operaciones para registrar comportamientos críticos. Inicialmente, se planteó como un formato físico, pero se optó por un formulario en línea, lo que permitió almacenar la información de manera más práctica en la base de datos.
- **Formación del equipo SBC y capacitación:** Se conformó a través de un acta, ver Anexo 06, un equipo de seguimiento de SBC, integrado por el gerente general, supervisor SST, coordinador SBC y miembros del comité, de acuerdo con la

estructura orgánica y el número de trabajadores de la empresa, la estructura se muestra en la figura 26. Este comité tenía la obligación de operar hasta el año 2024 y se reunía trimestralmente para evaluar el ICR, identificar oportunidades de mejora y supervisar la implementación de acciones correctivas. Además, se definieron las responsabilidades específicas de cada miembro y se brindó una capacitación en la metodología SBC, enfocada en los procesos de observación y retroalimentación, ver Anexo 07.

Figura 26

Estructura del Comité de seguimiento SBC



Nota. Elaboración propia

- **Lanzamiento oficial:** Se comunicó estratégicamente la implementación sin detalles específicos para registrar datos más precisos.
- **Establecimiento de la línea base:** Se llevaron a cabo observaciones sistemáticas sin retroalimentación para determinar el ICR. En la Figura 27 se presenta el llenado de

una cartilla de observación, mientras que las evidencias fotográficas de dichas observaciones se encuentran en el Anexo 08.

Figura 27

Cartilla de observación

CARTILLA DE OBSERVACIÓN											
Fecha de la observación:	18/10/2022				Hora de la observación:	22:40 Pm					
Observador encargado:	Coordinador SBC										
Servicio:	Aplicación de insecticidas										
Comportamientos observados											
Uso de herramientas y equipos			Equipo de protección personal (EPP)			Uso de sustancias químicas			Ergonomía		
a) Utiliza la herramienta o equipo adecuado para el trabajo que realiza.	CS	CI	NA	a) Utiliza EPP básico antes de realizar cualquier trabajo	CS	CI	NA	a) Usa la dosificación correcta de insumos químicos.	CS	CI	NA
b) Utiliza la herramienta o equipo para los fines que fueron diseñados.		X		b) Utiliza respirador en buen estado ante la presencia de polvo, gases, etc.	X			b) Manipula insumos químicos sin capacitación.	X		
c) Realiza la inspección pre-operacional a equipos o herramientas.		X		c) Utiliza protección auditiva limpia y en buen estado en todo momento.	X			c) Mantiene a la mano las hojas de seguridad.		X	
d) Usa herramientas inspeccionadas y equipos con mantenimiento.	X			d) Utiliza guantes en buen estado y apropiados para la tarea que realiza.	X			d) Los insumos químicos re envasados poseen etiqueta.	X		
e) Usa herramientas o equipos no modificados.			X	e) Utiliza botas de jete cuando el trabajo lo amerite.			X	e) Se usan insumos químicos vencidos.	X		
f) Empuja o agarra demasiados objetos al mismo tiempo.			X	f) Utiliza el traje tyvek apropiado para el MATPEL a manipular.			X				
g) Apaga equipos cuando no se están utilizando.	X										
Factores de trabajo (Controles administrativos)			Factores de trabajo (Controles administrativos)			Trabajos en altura			Espacios confinados		
a) Utiliza accesos peatonales	CS	CI	NA	d) Conoce los lineamientos de trabajo para cada operación (procedimiento).	CS	CI	NA	a) Usa línea de anclaje cuando es requerida y el punto de anclaje soporta el peso requerido.	CS	CI	NA
b) Respeta señalizaciones (barras, mallas, cintas de seguridad, lugares restringidos)	X			e) Participa de la elaboración del ATS.		X		b) Cuenta con permiso para trabajo en altura.			X
c) Señaliza su área de trabajo conforme a los estándares según corresponda.			X	f) Escucha atentamente las instrucciones de trabajo dadas por su supervisor.	X			c) No se diseña o restringe el acceso a las áreas con aberturas de pisos, techos y paredes que no tienen protección contra caídas.	X		
								d) Trabaja sobre superficies estables			X
Llenar en el caso aplique el trabajo de alto riesgo											
Activadores de comportamiento inseguro			Activadores de comportamiento inseguro			Activadores dependientes de la supervisión			Activadores dependientes de alta dirección		
X	Falta de capacitación/ entrenamiento	X	Consancio	X	No entiende la indicación	X	Distracción		No se proporciona EPP adecuado		Otros:
X	No lo considera conducta riesgosa										
	Falta en la supervisión	X	Presión de la supervisión	X	Ahorro de tiempo						
Firma de observador						Firma de supervisor					

Nota. Elaboración propia

- **Puesta en marcha:** Se implementaron observaciones mediante herramientas digitales tal como se muestra en el Anexo 09, incorporando a la gerencia en

evaluaciones 360°. En lugar de aplicar sanciones ante la identificación de conductas de riesgo, se brindaron retroalimentaciones para fortalecer la conciencia y promover una cultura de seguridad.

- **Evaluación de la metodología:** Se monitoreó trimestralmente la efectividad mediante análisis estadístico. Se compartieron resultados con los trabajadores para fomentar la cultura de seguridad.
- **Levantamiento de observaciones y mejoras:** Se documentaron y ejecutaron acciones correctivas, asegurando su seguimiento y efectividad mediante reuniones del equipo SBC.

Objetivos. Fomentar un entorno de trabajo más seguro y reducir los incidentes que puedan afectar la seguridad y salud del personal de operaciones y establecer una cultura preventiva entre el personal de operaciones.

Alcance. La metodología DOIT para la SBC se aplicó al área de operaciones.

Responsabilidades. Para garantizar el correcto funcionamiento de la metodología implementada en la empresa, es fundamental la participación del Gerente, el Supervisor de Seguridad, el Coordinador SBC y el Observador, en la tabla 7 se detallan sus roles:

Tabla 7

Responsabilidades definidas para el procedimiento de SBC

Responsable	Responsabilidades
Gerente general	Proporcionar los recursos necesarios para la implementación y mantenimiento de la seguridad basada en el comportamiento (SBC). Participar de las reuniones del comité y del análisis de resultados.

Proponer acciones de mejora, cuando se requieran.

Tomar el rol de observador cuando se requiera y retroalimentar cuando sea necesario.

Velar por el cumplimiento de los lineamientos de seguridad mientras se ejecutan operaciones.

Supervisor
de seguridad

Participar de las reuniones del comité y del análisis de resultados.

Proponer acciones de mejora, cuando se requieran.

Tomar el rol de observador cuando se requiera y retroalimentar cuando sea necesario.

Monitorear el cumplimiento de las observaciones programadas.

Ordenar data obtenida de las observaciones realizadas.

Coordinador
SBC

Participar de las reuniones del comité y del análisis de resultados.

Proponer acciones de mejora, cuando se requieran.

Tomar el rol de observador cuando se requiera y retroalimentar cuando sea necesario.

Realizar observaciones y realizar el registro en el formulario.

Observador Realizar retroalimentaciones según el desempeño del equipo de operaciones.

Proponer acciones de mejora, cuando se requieran

Desarrollo.

- **Programación de observaciones:** Durante el mes era obligatorio recopilar data de 15 observaciones aleatorias, monitoreado por el coordinador SBC mediante un programa que se muestra en la figura 28. De estas observaciones, al menos 1 debía ser ejecutada por el gerente para involucrarlo en el proceso, y 2 por trabajadores.

Figura 28

Programa de observaciones

Programa de observaciones																Observaciones				Cumplimiento	
Mes	Estado	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Trabajadores	Gerencia	Coordinador SBC/ Supervisor operaciones		Total
Oct-22	Programadas	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	15	15	15	15	100%
	Ejecutadas	C	C	C	C	C	C	G	C	T	C	C	C	T	C	C	2	1	12	15	
Nov-22	Programadas	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	15	15	15	15	100%
	Ejecutadas	C	C	G	C	C	T	T	C	C	C	C	C	C	C	C	2	1	12	15	
Dic-22	Programadas	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	15	15	15	15	100%
	Ejecutadas	C	C	C	C	T	C	C	C	C	T	C	C	C	C	G	2	1	12	15	
Ene-23	Programadas	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	15	15	15	15	100%
	Ejecutadas	C	C	C	C	C	C	T	C	T	T	C	C	G	C	C	3	1	11	15	
Feb-23	Programadas	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	15	15	15	15	93%
	Ejecutadas	C	C	G	C	G	C	G	C	P	C	C	C	T	C	C	1	3	10	14	
Mar-23	Programadas	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	15	15	15	15	100%
	Ejecutadas	C	G	C	C	C	C	C	C	T	T	C	C	C	C	C	2	1	12	15	
Abr-23	Programadas	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	15	15	15	15	100%
	Ejecutadas	C	C	C	C	G	C	C	C	C	C	C	T	T	C	C	2	1	12	15	
May-23	Programadas	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	15	15	15	15	100%
	Ejecutadas	C	T	T	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	G	G	2	2	11	15	
Jun-23	Programadas	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	15	15	15	15	100%
	Ejecutadas	C	C	G	C	C	C	C	C	C	T	T	C	C	C	C	2	1	12	15	
Jul-23	Programadas	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	15	15	15	15	100%
	Ejecutadas	C	C	C	G	G	C	C	T	T	C	C	C	C	C	C	2	2	11	15	
Ago-23	Programadas	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	15	15	15	15	93%
	Ejecutadas	C	C	C	C	C	G	C	C	C	C	T	C	C	C	C	1	1	12	14	
Set-23	Programadas	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	15	15	15	15	100%
	Ejecutadas	G	C	C	C	C	C	C	T	C	C	T	C	C	C	C	2	1	12	15	
Oct-23	Programadas	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	15	15	15	15	93%
	Ejecutadas	T	C	C	C	C	C	C	C	C	G	C	C	C	C	C	1	1	12	14	
Nov-23	Programadas	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	15	15	15	15	100%
	Ejecutadas	C	C	C	T	G	G	C	C	C	C	C	C	C	T	C	2	2	11	15	
Dic-23	Programadas	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	15	15	15	15	100%
	Ejecutadas	C	C	C	C	C	C	C	C	C	T	C	G	C	T	C	2	1	12	15	
Ene-24	Programadas	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	15	15	15	15	100%
	Ejecutadas	C	C	C	T	C	C	G	C	C	T	C	C	C	C	C	2	1	12	15	
Feb-24	Programadas	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	15	15	15	15	100%
	Ejecutadas	C	C	C	T	C	C	T	C	C	C	C	G	C	C	C	2	1	12	15	
Mar-24	Programadas	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	15	15	15	15	100%
	Ejecutadas	T	T	C	C	C	C	C	C	G	G	C	C	C	C	C	2	2	11	15	

Nota. En esta figura, P indica que es una observación programada, C realizado por el coordinador SBC o supervisor, T realizado por un trabajador y G realizado por la gerencia.

- **Observaciones en campo:** Durante la ejecución de las tareas por parte de los trabajadores operativos, el observador asignado debe registrar los comportamientos inseguros utilizando la cartilla de observación, ver Anexo 10.
- **Retroalimentación post observación:** Después de finalizar la observación, el observador asignado debe aplicar refuerzos basados en el desempeño del equipo en materia de seguridad y salud en el trabajo, ver Anexo 11. En todo momento, el coordinador SBC debe garantizar que la retroalimentación sea positiva y constructiva, evitando cualquier llamado de atención negativo. La retroalimentación puede incluir:
 - Agradecimientos y elogios: Reconocer al equipo de operaciones por prácticas seguras este reconocimiento se puede dar al finalizar el trabajo o al culminar la jornada laboral.
 - Sugerencias de mejora: Proponer mejoras constructivas para comportamientos inseguros observados.
 - Recompensas: Otorgar incentivos como certificados de reconocimiento, días libres adicionales o pequeños obsequios.
- **Análisis de datos:** La información recopilada por el observador asignado se registra en un archivo de Excel compartido, donde se detallan las fechas, el tipo de trabajo observado y las conductas de riesgo identificadas en función de las conductas clave. Además, se identifican los posibles activadores de dichas conductas. Posteriormente, el coordinador SBC organiza y analiza estos datos utilizando gráficos estadísticos para facilitar su interpretación y la toma de decisiones. La Figura 29 muestra el formato utilizado para la tabulación de observaciones.

- Presentación de datos y planificación de intervenciones:** La información organizada en gráficos y tablas era presentada en diapositivas durante reuniones trimestrales con todo el equipo de seguimiento de SBC. En estas sesiones, se llevaron a cabo una lluvia de ideas para definir acciones de intervención que mejoren el desempeño en seguridad y salud de los trabajadores. Los acuerdos alcanzados quedaron registradas actas de reunión, como se muestra en la Figura 30.

Figura 30

Modelo acta de reunión para reuniones trimestrales de seguimiento SBC

ACTA DE REUNIÓN					
Objetivo de la reunión					
Datos de la reunión		Puntos a tratar			
Reunión N°	1				
Fecha	2				
Hora de inicio	3				
Hora de fin	4				
Lugar	5				
Objetivo de la reunión					
N°	Nombres y Apellidos	Abreviatura	Asistió	Participación	
1					
2					
3					
4					
5					
Acciones de mejora					
N°	Acciones planeadas	Responsables	Fecha	Estado	Comentarios
1					
1.1					
1.2					
2					
2.1					
2.2					
3					
3.1					
3.1					

Nota. Elaboración propia.

Las intervenciones para la mejora del incluyeron acciones como:

Charlas de Seguridad: Realizar sesiones informativas sobre comportamientos seguros e inseguros identificados. Para ello, se podrán utilizar ejemplos de observaciones recientes que ilustren puntos clave.

Entrenamiento Adicional: Proporcionar capacitación específica en áreas donde se han detectado comportamientos inseguros. Además, se podrán realizar talleres prácticos para reforzar habilidades en seguridad.

Revisión de Procedimientos: Analizar y actualizar los procedimientos de trabajo seguro y las políticas de seguridad. También se debe garantizar que el personal esté informado sobre los cambios y comprenda los nuevos procedimientos.

Modificaciones en el Entorno de Trabajo: Implementar mejoras físicas en el área de trabajo para eliminar peligros y fomentar comportamientos seguros. Esto puede incluir la instalación de barreras de seguridad, señalización adecuada y el suministro de equipos de protección personal (EPP) adicionales.

4.3.2. Implementación de un programa integral de capacitación y sensibilización

Planificación para la implementación. La selección de los temas de capacitación y sensibilización se realizaba en función de los resultados obtenidos en las observaciones. Si se identificaban deficiencias en una conducta clave, se incorporaban nuevos temas de capacitación que no habían sido considerados inicialmente.

Objetivos. Fortalecer la cultura de seguridad en la empresa mediante la capacitación y sensibilización de los trabajadores en SBC, con el propósito de reducir incidentes y mejorar la gestión de riesgos.

Alcance. Aplicable a personal del área de operaciones.

Desarrollo.

- **Programación de capacitaciones:** Se planificaba una capacitación mensual dentro de un ciclo trimestral. En la reunión de seguimiento del equipo SBC se definían los temas de capacitación para el siguiente trimestre. Si era necesario reforzar un tema previamente abordado, se programaba nuevamente. Cada capacitación tenía una duración máxima de dos horas, y los horarios se organizaban en función de la carga laboral.
- **Programación de actividades de sensibilización:** Al igual que las capacitaciones, las actividades de sensibilización se planificaban trimestralmente según las necesidades identificadas. Se priorizó el diseño de actividades interactivas para fomentar la participación de los trabajadores.
- **Reprogramaciones:** Las actividades podían reprogramarse dentro del mismo mes, salvo que las operaciones lo impidieran. En caso de superposición con trabajos operativos, la capacitación o actividad de sensibilización se cancelaba.
- **Preparación de materiales:** El material de capacitación se entregaba antes de cada sesión para facilitar el aprendizaje y para las actividades de sensibilización, se utilizaban fichas informativas, casos prácticos y material audiovisual relacionado con las actividades de la empresa.
- **Control de la asistencia:** Todo el personal debía firmar una lista de asistencia, la participación durante toda la actividad era obligatoria; en caso contrario, la asistencia no era válida.
- **Monitoreo del programa:** Se llevaba un control mensual del cumplimiento de las actividades de capacitación y sensibilización, dicho control se registraba en un programa específico, el cual se muestra en la Figura 31.

Figura 31

Extracto de programa integral de capacitación y sensibilización

Objetivo:		Involucrar y sensibilizar al personal en la adopción de prácticas de seguridad basadas en el comportamiento, promoviendo un entorno laboral seguro y reduciendo comportamientos inseguros en las actividades de fumigación, desinfección y desratización.														
Canales de comunicación:		Talleres presenciales y virtuales, Sesiones informativas in situ, Boletines informativos (digital e impreso), Grupos de WhatsApp o plataformas de comunicación interna, Material visual (afiches, infografías) en áreas comunes.														
Tema	Objetivo	Contenido	Responsable	Duración	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
2022																
Capacitación N°01: Taller introductorio sobre SBC	Familiarizar al personal con el concepto de seguridad basada en el comportamiento y su importancia.	Explicación de la metodología SBC, ejemplos de comportamientos seguros e inseguros, y cómo afecta al trabajo diario.	Coordinador de SBC	2 horas											P	
Actividad de sensibilización N° 01: Storytelling sobre seguridad	Generar conciencia emocional sobre la importancia de la seguridad.	Compartir videos o testimonios de trabajadores que hayan sufrido accidentes o hayan prevenido uno con buenas prácticas.	Coordinador de SBC	1 hora											E	
Capacitación N°02: Sesión informativa sobre sustancias químicas	Capacitar al personal en el uso y manipulación segura de sustancias químicas.	Uso seguro de sustancias, EPP necesarios, y manejo adecuado de residuos químicos	Supervisor de operaciones	1 hora											P	
Actividad de sensibilización N° 02: "Cazadores de Riesgos"	Incentivar la identificación activa de peligros en el lugar de trabajo.	Organizar una dinámica en la que los trabajadores deben identificar y registrar riesgos en sus áreas en un tiempo determinado. Se premia a quienes detecten más peligros y propongan soluciones.	Coordinador de SBC	1 hora											E	
Capacitación N° 03: Importancia sobre controles administrativos	Concientizar sobre la importancia de los controles administrativos en la seguridad laboral.	Explicación de los controles administrativos, cómo aplicarlos y su rol en la reducción de incidentes.	Coordinador de SBC	1 hora												P
Actividad de sensibilización N° 03: Role-playing de "Cómo reportar un acto inseguro"	Enseñar a los trabajadores a comunicar observaciones de seguridad sin generar conflictos.	En parejas, los trabajadores ensayan cómo corregir a un compañero que está actuando de manera insegura de manera asertiva.	Coordinador de SBC	1 hora												E
2023																
Capacitación N°01: Sesión de ergonomía	Mejorar la postura y técnicas en el trabajo de fumigación para evitar lesiones.	Técnicas de postura, manejo ergonómico de equipos, y prevención de lesiones comunes.	Supervisor de operaciones	1 hora	P											
Actividad de sensibilización N° 01: Storytelling sobre seguridad	Generar conciencia emocional sobre la importancia de la seguridad.	Compartir videos o testimonios de trabajadores que hayan sufrido accidentes o hayan prevenido uno con buenas prácticas.	Coordinador de SBC	1 hora	E											
Capacitación N° 02: Sesión sobre planificación de tiempos	Enseñar la importancia de planificar con holgura y cómo esto contribuye a la seguridad.	Enseñar la importancia de planificar con holgura y cómo esto contribuye a la seguridad.	Coordinador de SBC	1 hora			P									
Actividad de sensibilización N° 02: Testigo de seguridad	Evaluar la percepción de seguridad desde la perspectiva de los trabajadores.	Un trabajador es seleccionado al azar para observar la seguridad en su entorno y reportar puntos positivos y áreas de mejora.	Coordinador de SBC	1 hora			NR									
Capacitación N° 03: Sesión de uso y manipulación correcta de EPP	Asegurar que el personal conozca el uso adecuado de EPP para protegerse de riesgos específicos en el trabajo de fumigación, desinfección y desratización.	Uso correcto de guantes, mascarillas, trajes protectores, gafas, etc.	Coordinador de SBC	2 horas				P								
Actividad de sensibilización N° 03: Error en el EPP	Aprender a identificar y corregir el mal uso del equipo de protección personal.	El ponente usa intencionalmente un EPP de forma incorrecta y observa si los trabajadores lo corrigen. Luego se hace un análisis grupal del error.	Coordinador de SBC	1 hora				E								
Capacitación N° 04: Taller de lectura de fichas MSDS	Asegurar el correcto uso y lectura de las fichas MSDS	Partes de una hoja MSDS, interpretación de cada parte de la hoja MSDS	Coordinador de SBC	2 horas					P							
Actividad de sensibilización N° 04: ¿Qué haría si ...?	Aprender a usar de manera practica las hojas MSDS ante algun incidente con sustancias químicas.	Se presentan diferentes escenarios donde un trabajador se expone a un producto químico, se deben usar la MSDS para determinar la respuesta correcta.	Supervisor de operaciones	1 hora						P						
Capacitación N° 05: Charla sobre identificación de riesgos en el lugar de trabajo	Capacitar al personal en la detección de posibles riesgos y cómo actuar ante ellos para prevenir accidentes.	Técnicas de identificación de riesgos físicos, químicos y biológicos.	Coordinador de SBC	1 hora							P					
Actividad de sensibilización N° 05: Campañas de comunicación visual y auditiva	Recordar la importancia de la seguridad de manera constante.	Colocar carteles con mensajes motivadores, realizar pausas activas con mensajes de seguridad, o enviar mensajes de texto recordatorios sobre seguridad.	Coordinador de SBC	1 hora								P				
Capacitación N° 06: Simulacro de emergencia y primeros auxilios	Preparar al personal para responder adecuadamente en situaciones de emergencia, incluyendo técnicas de primeros auxilios.	Protocolos de evacuación, uso de extintores y primeros auxilios básicos.	Coordinador de SBC	2 horas												P
																E

Nota. Elaboración propia. En esta figura, P indica que es una actividad programada, E ejecutada y NR no realizada

4.3.3. Implementación de un programa de incentivos para motivar a los trabajadores

Objetivos. Fomentar y fortalecer la cultura de seguridad en la empresa a través de un sistema de incentivos que reconozca y premie las conductas seguras, la participación en las actividades de SBC y la contribución a la mejora continua en la prevención de riesgos laborales.

Alcance. Este programa aplica a todo el personal del área operativa que participan en las actividades de SST.

Responsabilidades. Para garantizar el correcto funcionamiento del programa es fundamental la participación del Gerente, el Supervisor de Seguridad, el Coordinador SBC y los trabajadores, en la tabla 8 se detallan sus roles:

Tabla 8

Responsabilidades asignadas para el programa de incentivos

Responsable	Responsabilidades
Gerente general	Aprobar la metodología SBC y asignar los recursos necesarios para su implementación.
Coordinador SBC	Diseñar y gestionar el programa de incentivos. Evaluar el desempeño en seguridad y determinar a los trabajadores destacados. Realizar seguimiento y control de la efectividad del programa.
Supervisor de operaciones	Fomentar la participación de los trabajadores en el programa. Registrar y reportar las conductas seguras observadas. Motivar a los trabajadores a mantener buenas prácticas en seguridad.

	Cumplir con las normas de seguridad y participar en las actividades del programa SBC.
Trabajadores	Reportar condiciones y actos inseguros. Asistir y participar en capacitaciones y actividades de sensibilización en seguridad.

Desarrollo.

- **Definición de criterios de evaluación para programa de incentivos:** El reconocimiento se otorgará a los trabajadores que cumplan con uno o más de los siguientes criterios:
 - Cero accidentes o incidentes en el período evaluado.
 - Participación en capacitaciones y actividades SBC.
 - Reporte de condiciones o actos inseguros, con propuestas de mejora.
 - Aplicación de medidas de seguridad y buenas prácticas en sus actividades diarias.
- **Tipos de Incentivos:** Los incentivos se otorgaron de manera anual, en función del desempeño y el impacto en la seguridad del equipo. Se entregaron reconocimientos individuales, como certificados de reconocimiento, vales de consumo o bonos, y premios materiales no monetarios, tales como herramientas de trabajo, equipos de protección personal personalizados, entre otros.
- **Evaluación y Seguimiento del Programa:** Se realizó un seguimiento trimestral durante las reuniones de seguimiento de SBC para evaluar el impacto del programa. Se llevaron registros de los trabajadores reconocidos y de las conductas observadas.

- **Comunicación del Programa:** El programa fue difundido mediante reuniones, carteleras informativas, correos electrónicos y sesiones de capacitación, asegurando que todos los trabajadores estuvieran informados y comprometidos.

4.3.4. Implementación de indicadores proactivos

Objetivos. Establecer un método de medición proactiva de SBC mediante el Índice de Conductas de Riesgo (ICR). Este índice permitirá identificar, evaluar y reducir las conductas inseguras en el entorno de trabajo, promoviendo una cultura de seguridad y minimizando la ocurrencia de incidentes.

Alcance. Este indicador es aplicable al área de operaciones de la empresa.

Responsabilidades. Se detalla las responsabilidades en la tabla 9.

Tabla 9

Responsabilidades del establecimiento de indicadores proactivos

Responsable	Responsabilidades
Gerente	Aprobar y promover la implementación del ICR.
Coordinador SBC	Gestionar la recolección y análisis de datos del ICR.
	Realizar capacitaciones sobre la importancia del índice y su impacto. Implementar planes de acción correctivos basados en los resultados obtenidos.
Trabajadores	Cumplir con las normas de seguridad y participar activamente en las observaciones.
	Aceptar la retroalimentación y comprometerse con la mejora continua.

Desarrollo.

- **Identificación de conductas de riesgo:** Se definen e identifican las conductas de riesgo a través de la cartilla de observación.
- **Registro y evaluación:** Se llena la cartilla de observación para identificar las conductas de riesgo, se toma una muestra aleatoria de 15 observaciones de los diferentes tipos de trabajo que realizan.
- **Cálculo del índice de conductas de riesgos:** El cálculo del ICR se realiza mediante la siguiente fórmula:

$$ICR = \frac{\text{Total de conductas de riesgo observadas}}{\text{Total comportamientos observados}} \times 100\%$$

Este índice proporciona un porcentaje que refleja la tendencia de comportamiento de los trabajadores en términos de seguridad.

- **Seguimiento y análisis:** Se realizó un monitoreo mensual del ICR, comparando tendencias y estableciendo medidas correctivas.
- **Comunicación de los resultados:** Los resultados fueron presentados en reuniones trimestrales de seguimiento del equipo SBC y comunicados a los trabajadores.
- **Mejora continua:** Se establecieron límites máximos aceptables del ICR en función del desempeño del equipo de operaciones, con el propósito de impulsar la mejora continua y garantizar una reducción progresiva de conductas de riesgo.



5. Resultados

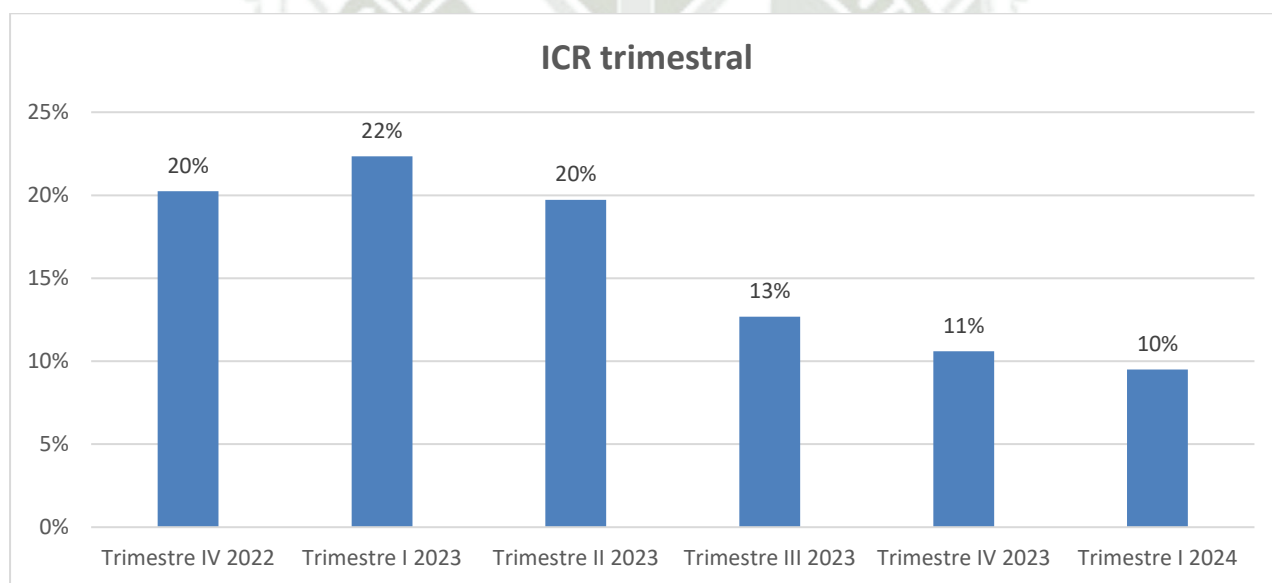
5.1 Índice de conductas de riesgo

5.1.1. Evolución del ICR

Durante la implementación de la SBC, se recolectaron 15 muestras aleatorias mensuales a partir de octubre del 2022 para asegurar que el equipo cumpliera con los estándares de seguridad en todas las actividades, el ICR fue analizado de manera trimestral la tendencia se observa en la Figura 32.

Figura 32

Evolución trimestral del ICR



Nota. Elaboración propia

Desde la implementación de la SBC en el primer trimestre de 2022, el ICR ha mostrado una reducción significativa, pasando del 20% al 10% en el primer trimestre de 2024. Esta disminución del 50% indica que las acciones de mejora implementadas han sido efectivas, aunque sus efectos se han manifestado de manera progresiva a lo largo del tiempo, evidenciando que los cambios en la cultura de seguridad requieren un enfoque sostenido y a largo plazo, el desempeño

también se pudo ver de manera mensual con el promedio de ICR por observación tal como lo muestra la Tabla 10 y Figura 33.

Tabla 10

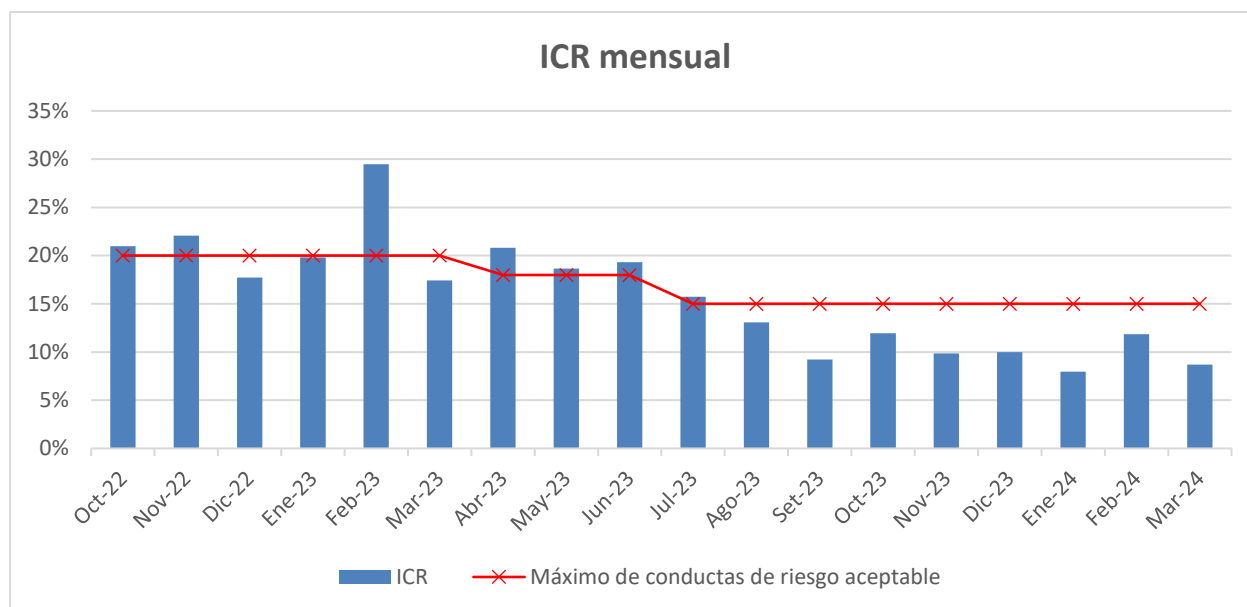
Historial de desempeño del ICR y límite máximo aceptable de conductas de riesgo

Mes	ICR	Máximo de conductas de riesgo aceptable	ICR Mínimo	ICR Máximo
Set-22	40%	-	16%	58%
Oct-22	21%	20%	5%	38%
Nov-22	22%	20%	0%	54%
Dic-22	18%	20%	5%	33%
Ene-23	20%	20%	0%	47%
Feb-23	29%	20%	9%	47%
Mar-23	17%	20%	7%	47%
Abr-23	21%	18%	5%	45%
May-23	19%	18%	0%	47%
Jun-23	19%	18%	0%	47%
Jul-23	16%	15%	0%	41%
Ago-23	13%	15%	0%	64%
Set-23	9%	15%	0%	24%
Oct-23	12%	15%	4%	31%
Nov-23	10%	15%	0%	23%
Dic-23	10%	15%	0%	23%
Ene-24	8%	15%	0%	18%
Feb-24	12%	15%	0%	23%
Mar-24	9%	15%	0%	36%

Nota. La Tabla 10 presenta el desempeño mensual promedio del Índice de Conductas de Riesgo (ICR), incluyendo los límites máximos aceptables establecidos por el equipo de seguimiento de la Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC) durante la fase de implementación. Además, se detallan los valores mínimos y máximos alcanzados en cada mes. Cabe destacar que septiembre de 2022 se considera un mes de referencia de línea base.

Figura 33

Tendencia ICR durante puesta en marcha



El análisis de los datos obtenidos reveló que el ICR medido entre octubre de 2022 y marzo de 2024 tuvo un promedio del 16%. Cabe resaltar que septiembre de 2022 no fue incluido en este cálculo, ya que las observaciones realizadas durante dicho período sirvieron como línea base de referencia para comparar los valores obtenidos en meses posteriores.

En marzo de 2024, el ICR medio alcanzó un 9%, lo que representa una reducción del 77.5% en comparación con septiembre de 2022. Este resultado evidencia la efectividad de las intervenciones implementadas en el marco de la SBC.

Como parte del proceso de mejora continua, se establecieron límites máximos permisibles para los comportamientos inseguros, los cuales fueron ajustándose gradualmente en función del desempeño del equipo de operaciones. A partir de octubre de 2022, se definieron valores aceptables entre 15% y 20%, lo que permitió una evaluación más flexible en la transición inicial.

Desde julio de 2023, se estableció un límite máximo del 15%, reflejando una estabilización en los criterios de seguridad. En los últimos meses analizados, diciembre de 2023 a marzo de 2024, el ICR medio se ha mantenido por debajo de este límite, evidenciando una mejora sostenida en la seguridad.

A pesar de la mejora sostenida, se registraron algunos picos en los ICR durante el período de estudio. En febrero de 2023, el ICR medio alcanzó 29%, superando en 9 puntos porcentuales la meta establecida de 20%. Este incremento se atribuye a un cambio del 80% del equipo de trabajo en ese mes, lo que generó una variabilidad esperada en el desempeño de seguridad, pero que logró corregirse en el siguiente mes.

Asimismo, se identificaron otros aumentos notables en los meses de abril, mayo, junio y julio de 2023, donde el desempeño se situó por encima del objetivo, si bien es cierto la variación entre la meta y el resultado alcanzado no superaba los 3 puntos porcentuales, este incremento durante estos meses estuvo directamente relacionado con la mayor carga de trabajo, lo que llevó a la contratación de nuevo personal sin la capacitación adecuada. Esto generó un aumento en la fatiga, la distracción y la presión de la supervisión, afectando el desempeño en seguridad.

En general, los resultados obtenidos reflejan una tendencia positiva en la reducción de conductas de riesgo, consolidando la efectividad de la metodología SBC y destacando la importancia de una gestión continua para mantener y fortalecer los logros alcanzados.

Se observa una disminución significativa en el ICR máximo, pasando de 58% en septiembre de 2022 a 36% en marzo de 2024. Si bien persisten casos con valores elevados, la tendencia general muestra una reducción progresiva en los picos de riesgo.

5.1.2. Desempeño por conductas clave

Los datos recopilados desde septiembre de 2022 hasta marzo de 2024 reflejan la evolución de diversas conductas clave en el marco de la implementación de la SBC estas variaciones trimestrales se muestran en la Tabla 11.

Tabla 11

Conductas de riesgo según conductas clave durante la puesta en marcha

Conductas clave	Trim IV 2022	Trim I 2023	Trim II 2023	Trim III 2023	Trim IV 2023	Trim I 2024
Factores de trabajo (Controles administrativos)	29	31	24	10	14	2
Uso de sustancias químicas	58	63	60	12	13	7
Ergonomía	33	27	47	19	18	14
Equipo de protección personal (EPP)	26	21	12	22	24	24
Uso de herramientas y equipos	32	56	29	48	25	35
Trabajos en altura	2	0	0	0	0	0
Espacios confinados	1	0	0	1	0	0

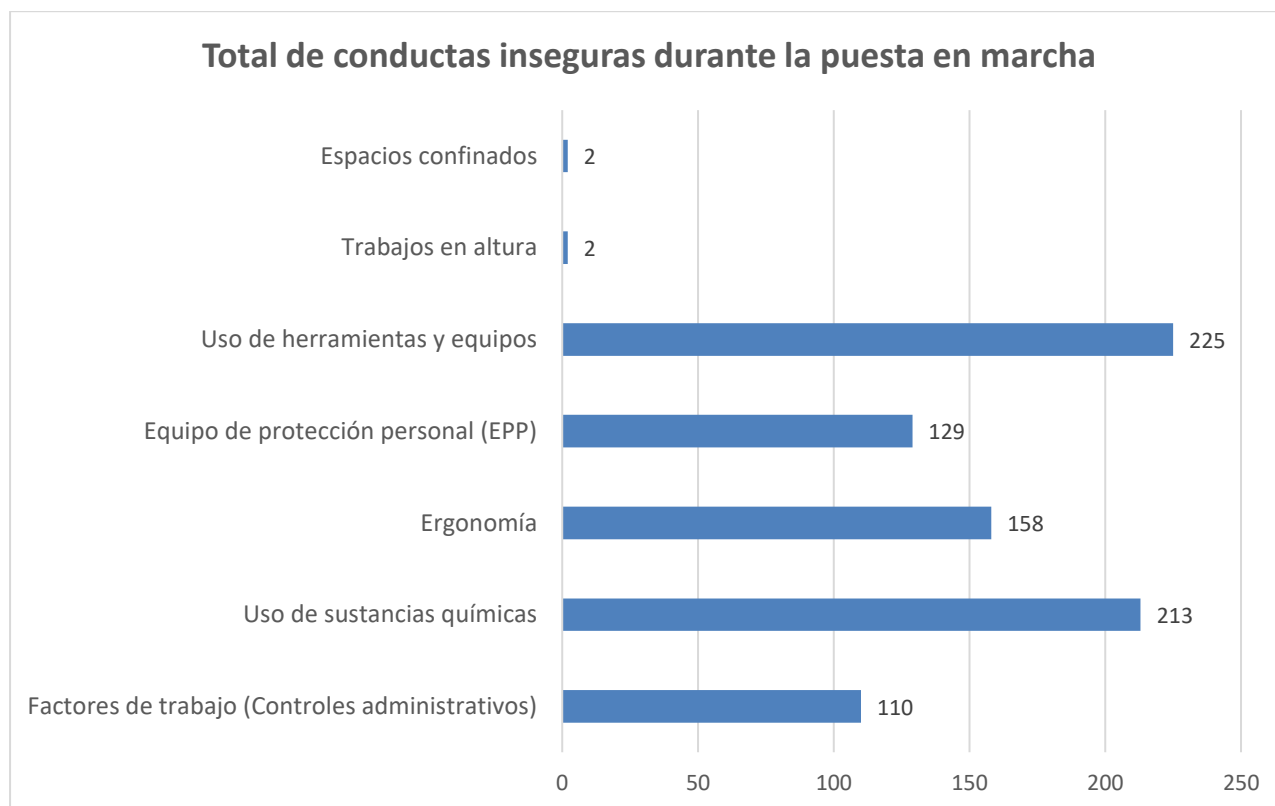
Nota. La Tabla 11 muestra la sumatoria de conductas de riesgo por trimestre

Las conductas clave “Uso de sustancias químicas” y “Uso de herramientas y equipos” registraron la mayor cantidad de conductas de riesgo identificadas entre octubre de 2022 y marzo de 2024, con un total de 213 y 225 casos, respectivamente. En contraste, las categorías de "Trabajos

en altura" y "Espacios confinados" presentaron solo 2 incidentes en el mismo período. Estos datos se pueden visualizar en la Figura 34.

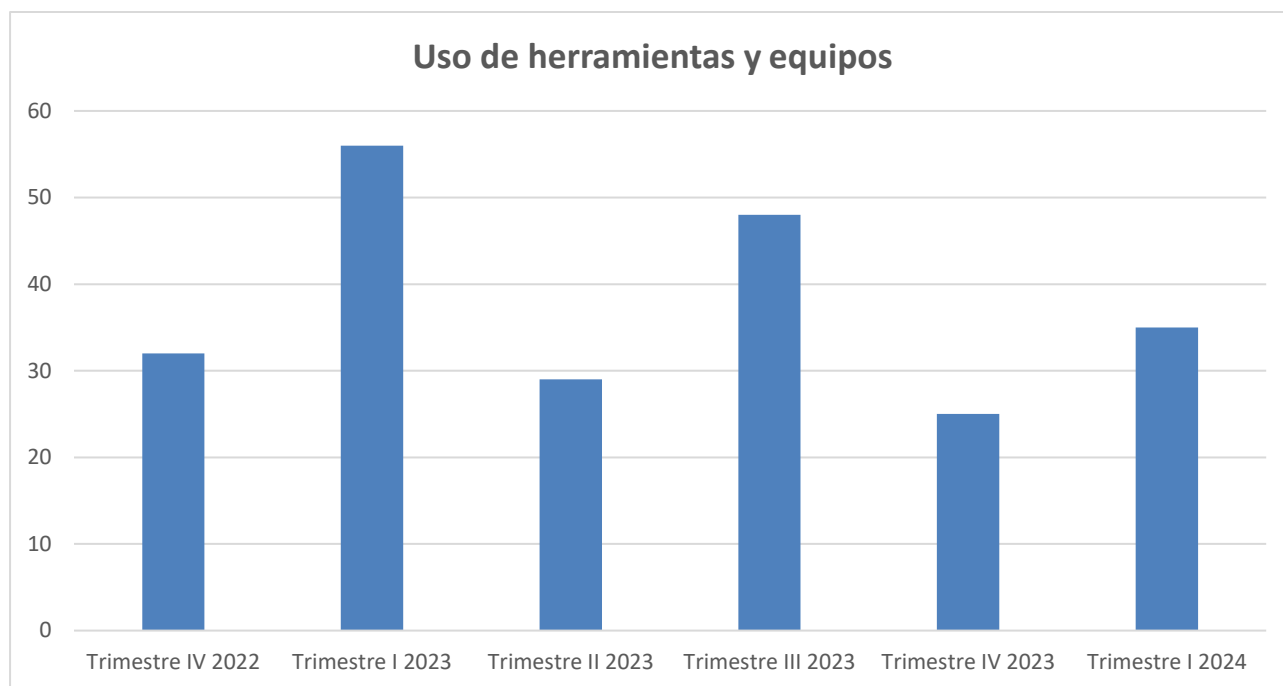
Figura 34

Total de conductas inseguras durante la puesta en marcha



Nota. Las barras representan la sumatoria de las conductas de riesgo identificadas desde octubre de 2022 hasta marzo de 2024.

Uso de herramientas y equipos. Registró un total de 225 conductas de riesgo durante el período analizado. Este comportamiento ha presentado variaciones significativas, alcanzando un máximo de 56 incidentes en el primer trimestre de 2023 y reduciéndose a 35 en el primer trimestre de 2024. Las conductas de riesgo más recurrentes fueron “No realizar inspecciones antes de operar” y “Utilizar equipos y herramientas sin mantenimiento al día”. Esta tendencia se puede observar en la Figura 35.

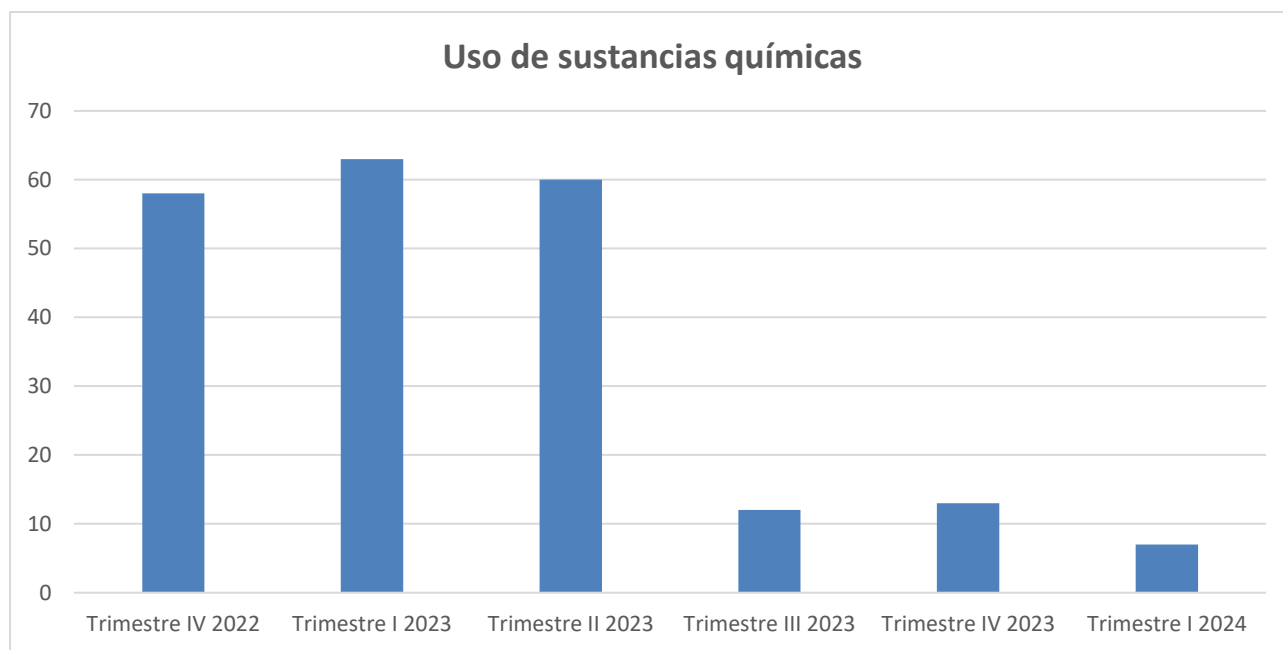
Figura 35*Conductas de riesgo – Uso de herramientas y equipos*

Nota. Elaboración propia

Manipulación de sustancias químicas. Fue la segunda categoría con mayor cantidad de conductas inseguras registradas, acumulando un total de 213 casos. Entre los principales comportamientos de riesgo se identificaron la falta de disponibilidad de las fichas MSDS durante la operación y el uso de insumos químicos en concentraciones diferentes a las establecidas por el fabricante. A pesar de estos desafíos, se ha observado una mejora significativa ya que como parte de la mejora se han realizado talleres y capacitaciones relacionadas con el tema, con una reducción de incidentes de 63 en el primer trimestre de 2023 a solo 7 en el primer trimestre de 2024, como se muestra en la Figura 36.

Figura 36

Conductas de riesgo - Uso de sustancias químicas



Nota. Elaboración propia

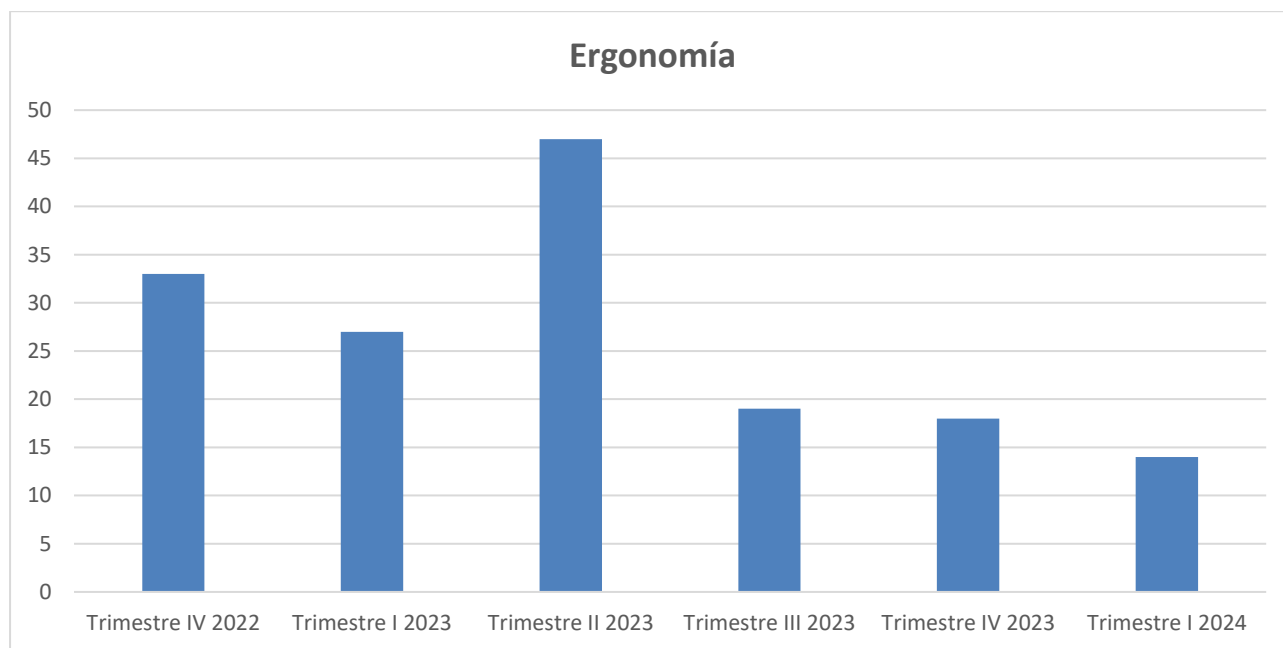
Ergonomía. Acumuló un total de 158 casos de conductas de riesgo durante el período analizado. Entre los comportamientos inseguros más frecuentes se identificaron la adopción de posturas inadecuadas durante la ejecución de las tareas y la exposición a movimientos repetitivos, siendo especialmente recurrente en actividades de fumigación, donde el personal debe bombear constantemente la mochila fumigadora, generando un alto riesgo de fatiga muscular y posibles lesiones osteomusculares.

Esta categoría experimentó un incremento significativo hasta el segundo trimestre de 2023, alcanzando un máximo de 47 casos, lo que evidencia la necesidad de reforzar la capacitación en buenas prácticas ergonómicas y evaluar posibles mejoras en el diseño de las herramientas utilizadas. Sin embargo, tras la implementación de medidas correctivas, se observó una reducción progresiva en la cantidad de incidentes, llegando a 14 en el primer trimestre de 2024. Esta

tendencia refleja una mejora en la concienciación y aplicación de medidas preventivas en el entorno laboral. Los detalles de esta evolución pueden observarse en la Figura 37.

Figura 37

Conductas de riesgo - Ergonomía



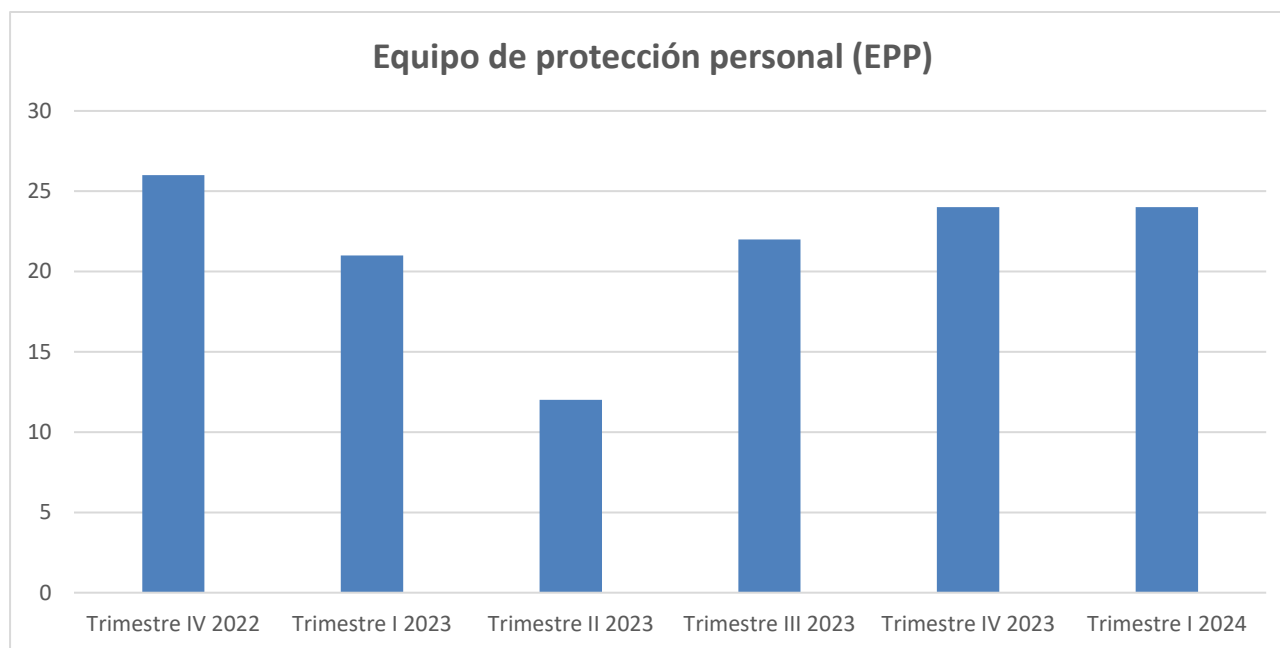
Nota. Elaboración propia

Uso de equipo de protección personal (EPP). Registró un total de 129 casos durante el período analizado. Si bien se observó que en la mayoría de los casos el personal portaba los EPP requeridos, se identificaron problemas relacionados con el estado y la adecuación del equipo, destacando que los guantes y la protección respiratoria no siempre se encontraban en óptimas condiciones para cumplir su función protectora de manera efectiva.

Aunque la cantidad de incidentes ha mostrado algunas fluctuaciones en los últimos trimestres, el comportamiento general de esta categoría se ha mantenido relativamente estable a lo largo del período evaluado lo que indica que se debe reforzar el uso de EPP con el personal y operaciones. Esta tendencia puede observarse en la Figura 38.

Figura 38

Conductas de riesgo - Uso de EPP



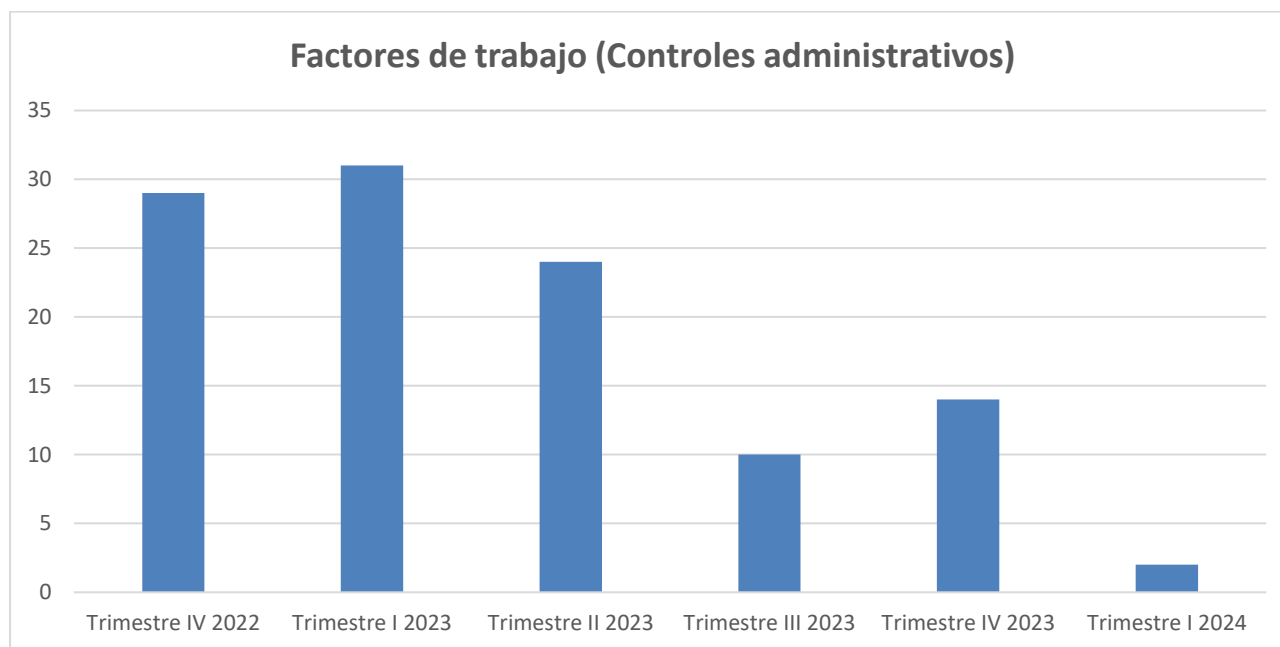
Nota. Elaboración propia

Controles administrativos. Acumuló un total de 110 casos durante el período analizado. No obstante, ha mostrado una reducción significativa, pasando de 31 casos en el primer trimestre de 2023 a solo 2 en el primer trimestre de 2024. Entre las conductas de riesgo más recurrentes se identificó que el personal de operaciones no participaba en la elaboración del Análisis de Trabajo Seguro (ATS), lo que indicaba un desconocimiento de los riesgos a los que se exponían. Asimismo, se evidenciaron casos de falta de conocimiento sobre los procedimientos de trabajo y desatención a las instrucciones proporcionadas por sus superiores antes de iniciar cualquier labor.

Estos resultados resaltan la importancia de continuar fortaleciendo la gestión administrativa de la seguridad, asegurando la sostenibilidad de estos avances mediante auditorías periódicas y programas de capacitación continua. El desempeño de esta categoría puede observarse en la Figura 39.

Figura 39

Conductas de riesgo - Controles administrativos



Nota. Elaboración propia

Trabajos en altura y espacios confinados. Registraron un total de solo 2 casos cada una durante el período analizado. La baja incidencia de conductas de riesgo en estas actividades sugiere un control eficiente y una estricta aplicación de medidas de seguridad, lo que ha permitido minimizar los incidentes en estos entornos de alto riesgo.

Este resultado es particularmente relevante considerando que los clientes que requieren este tipo de trabajos pertenecen a los sectores industrial y minero, donde los estándares de seguridad son rigurosos y el cumplimiento de normativas es fundamental. La exigencia de procedimientos detallados, el uso adecuado de equipos de protección especializados y la capacitación constante del personal han sido factores clave para garantizar la seguridad en estas operaciones.

Mantener estos niveles de control será esencial para prevenir incidentes en el futuro, por lo que se recomienda seguir reforzando las inspecciones, auditorías y programas de formación en seguridad para trabajos en altura y espacios confinados, véase en la figura 40 y 41 el desempeño de ambas categorías.

Figura 40

Conductas de riesgo - trabajos en altura



Nota. Elaboración propia

Figura 41

Conductas de riesgo - Espacios confinados



Nota. Elaboración propia

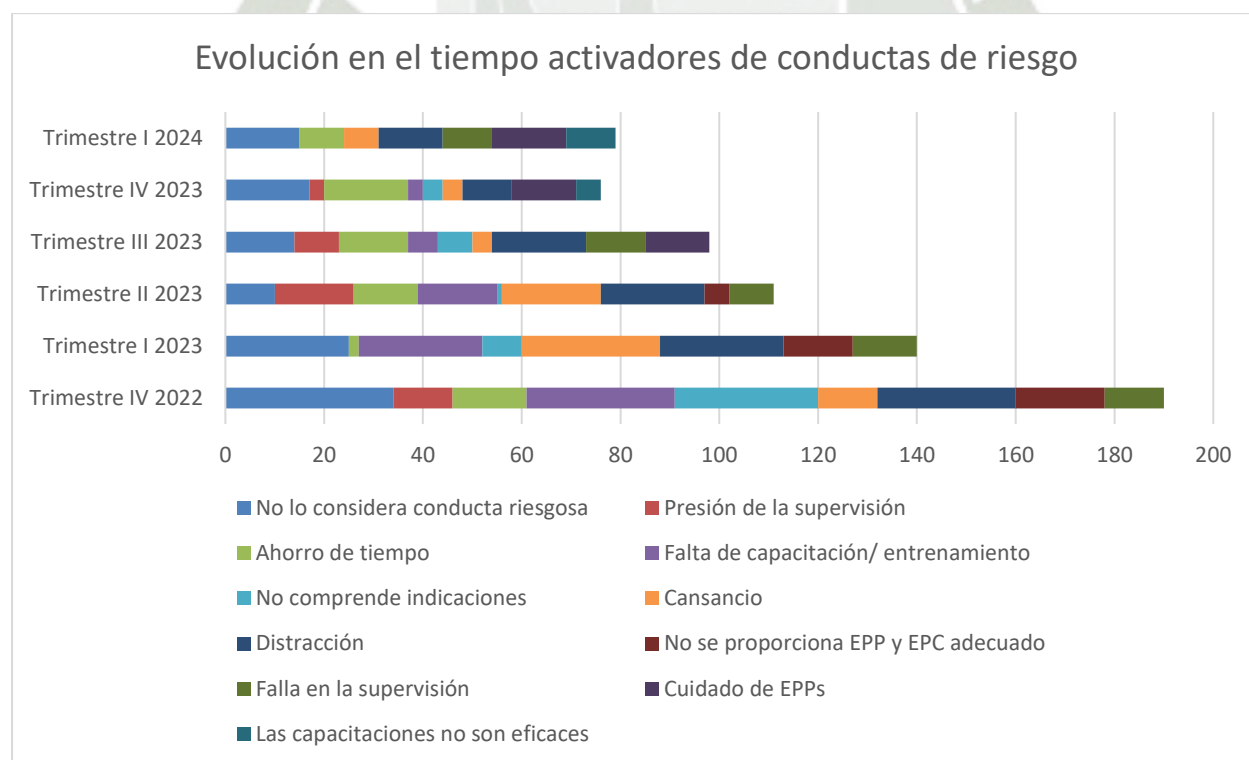
5.1.3. Activadores de conductas de riesgo

En la Figura 42 se observa una tendencia decreciente en la cantidad total de activadores de conductas de riesgo a lo largo del tiempo. El Trimestre I de 2023 registra el mayor número de activadores, mientras que para el Trimestre I de 2024 se evidencia una reducción significativa.

Entre los activadores más recurrentes, el factor "No lo considera conducta riesgosa" predomina en todos los trimestres, lo que indica que la percepción del riesgo sigue siendo un problema clave. Por otro lado, se observa una mejora notable en la reducción de casos asociados a "Falta de capacitación/entrenamiento", lo que podría reflejar avances en la formación del personal. Además, la disminución de incidentes relacionados con "No se proporciona EPP y EPC adecuado" sugiere un mejor suministro de equipos de protección personal y colectiva.

Figura 42

Evolución trimestral de los activadores de conductas de riesgo



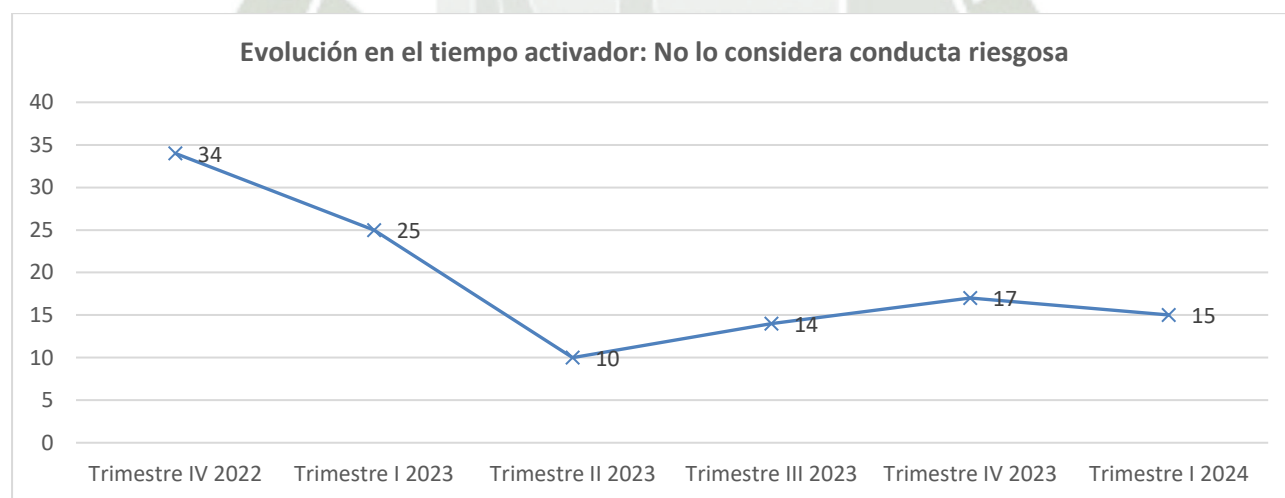
Nota. Elaboración propia

No lo considera conducta riesgosa. Es el activador más frecuente en todos los trimestres analizados. Registró una disminución significativa hasta el Trimestre II de 2023, pasando de 34 casos en el Trimestre IV de 2022 a 10 casos, lo que reflejaba una mejora en la percepción del riesgo. Sin embargo, a partir de ese período, comenzó a aumentar nuevamente, coincidiendo con la incorporación de nuevo personal, lo que sugiere una posible brecha en la capacitación o concienciación de los trabajadores recién ingresados.

Este incremento culminó con 15 observaciones en el Trimestre I de 2024, consolidándolo como un factor crítico en la generación de conductas inseguras, el desempeño de puede observar en la Figura 43.

Figura 43

Evolución en el tiempo activador: No lo considera conducta riesgosa



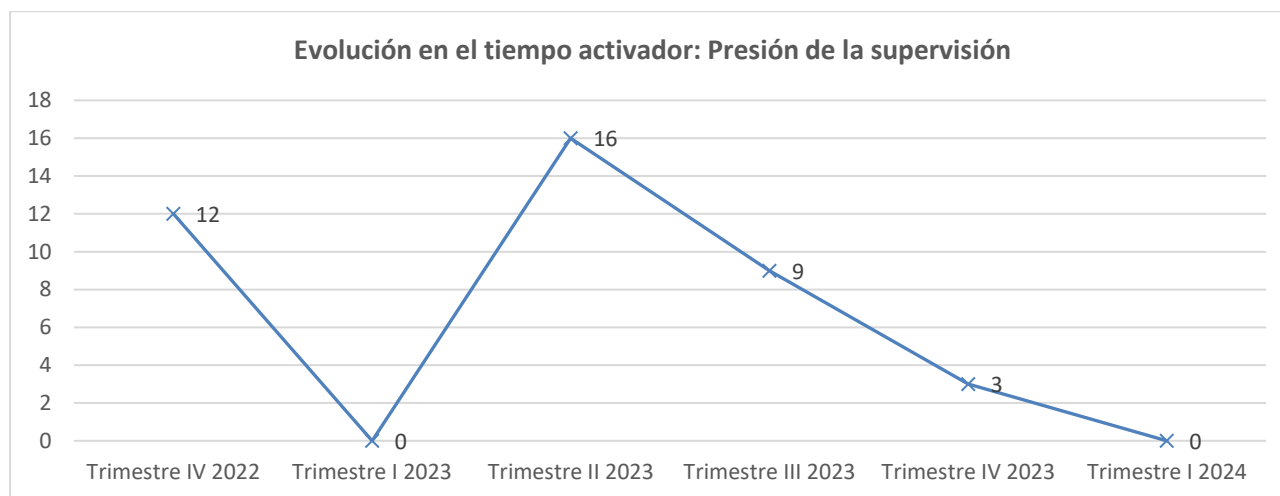
Nota. Elaboración propia

Presión de la supervisión. Ha mostrado fluctuaciones a lo largo del tiempo, con picos importantes en el Trimestre IV de 2022 y el Trimestre II de 2023, registrando 12 y 16 observaciones, respectivamente, como activador de conducta de riesgo. Sin embargo, a partir de

este último pico, se observa una disminución progresiva debido a la reducción de exigencias operativas, hasta llegar a 0 casos en el Trimestre I de 2024, véase la Figura 44.

Figura 44

Evolución en el tiempo activador: Presión de la supervisión



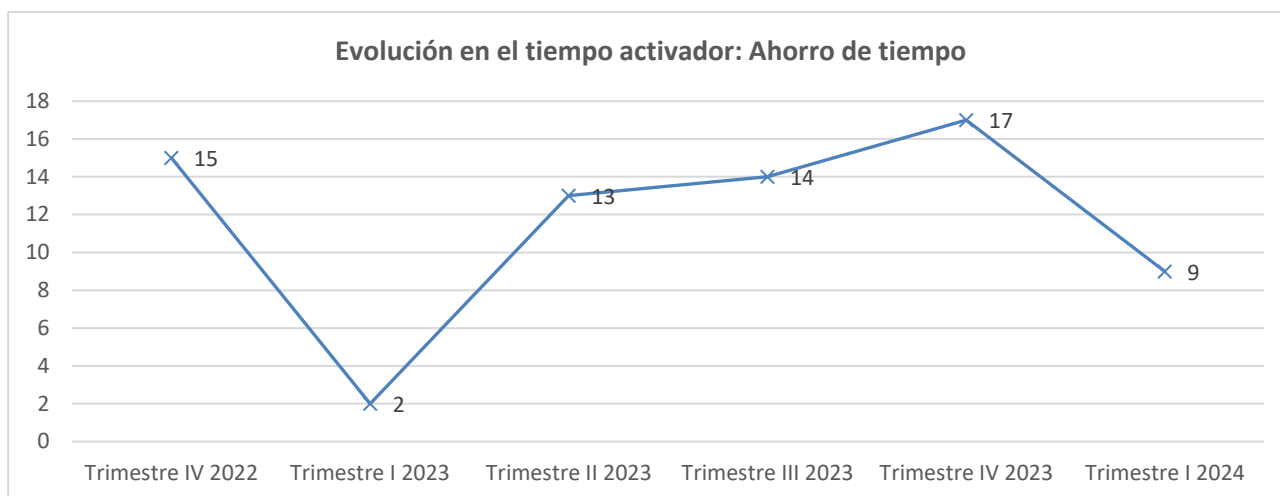
Nota. Elaboración propia

Ahorro de tiempo. Este activador tuvo su pico más alto en el Trimestre IV de 2023, alcanzando 17 observaciones, lo que sugiere que durante ese período las condiciones operativas exigieron mayor rapidez en la ejecución de tareas. En contraste, en el Trimestre I de 2023 se redujo a solo 2 casos, debido a que el volumen de trabajo fue menor.

En los demás trimestres, la cantidad de observaciones se ha mantenido en niveles intermedios, coincidiendo con periodos de alta carga laboral, donde los trabajadores han debido completar tareas en tiempos muy ajustados y con traslados largos entre actividades, lo que los ha llevado a apresurar su desempeño, en la Figura 45 se observa el desempeño de este activador.

Figura 45

Evolución en el tiempo activador: Ahorro de tiempo

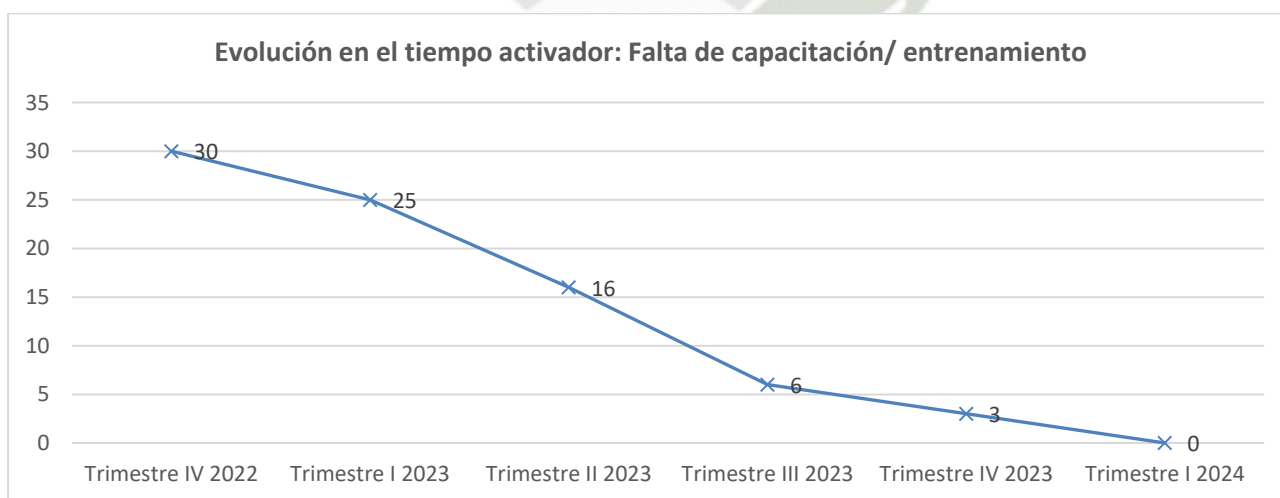


Nota. Elaboración propia

Falta de capacitación/entrenamiento. Se ha observado una reducción progresiva, lo que sugiere que las iniciativas de formación han sido efectivas, en la Figura 46 se observa el desempeño de este activador.

Figura 46

Evolución en el tiempo activador: Falta de capacitación/ entrenamiento



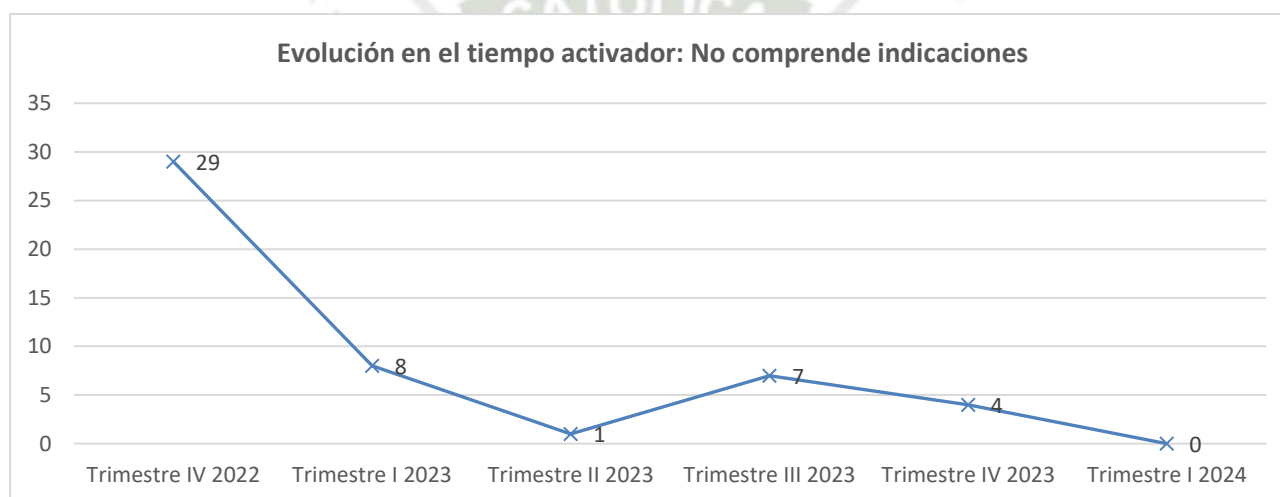
Nota. Elaboración propia

No comprende indicaciones. Mostró una reducción significativa, pasando de 29 casos iniciales en el trimestre IV de 2022 a 0 en el Trimestre I de 2024.

Esta mejora se debe a que la supervisión implementó estrategias más efectivas para la comunicación de instrucciones, eliminando el uso de lenguaje técnico y adoptando una forma de expresión más clara y accesible para los trabajadores, véase en la Figura 47 el desempeño.

Figura 47

Evolución en el tiempo activador: No comprende indicaciones

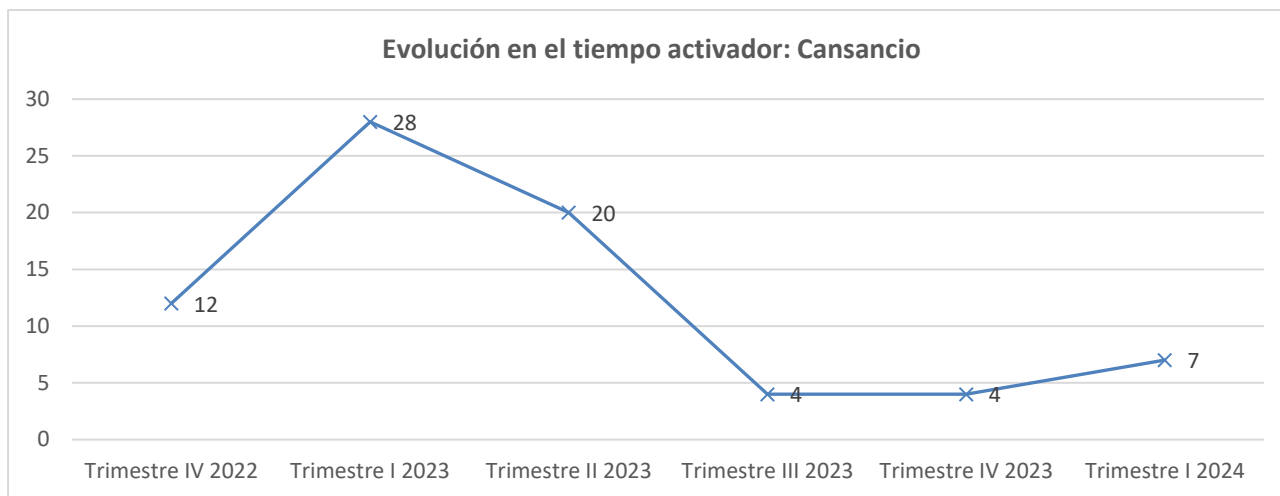


Nota. Elaboración propia

Cansancio. Ha sido un activador recurrente a lo largo del período analizado, con un comportamiento fluctuante. Inició con 12 casos en el Trimestre IV de 2022, alcanzó su punto más alto en el Trimestre I de 2023 con 28 observaciones y luego experimentó una reducción a 20 casos en el Trimestre II de 2023, la Figura 48 muestra el desempeño histórico. A partir de ese período, el activador se ha mantenido en niveles bajos, lo que sugiere que las medidas implementadas han sido efectivas, entre las principales acciones correctivas destacan el retraso en el horario de ingreso, permitiendo que el personal recupere sus horas de sueño, y la dosificación de los trabajos nocturnos, reduciendo la exposición a la fatiga y mejorando el rendimiento operativo.

Figura 48

Evolución en el tiempo activador: Cansancio

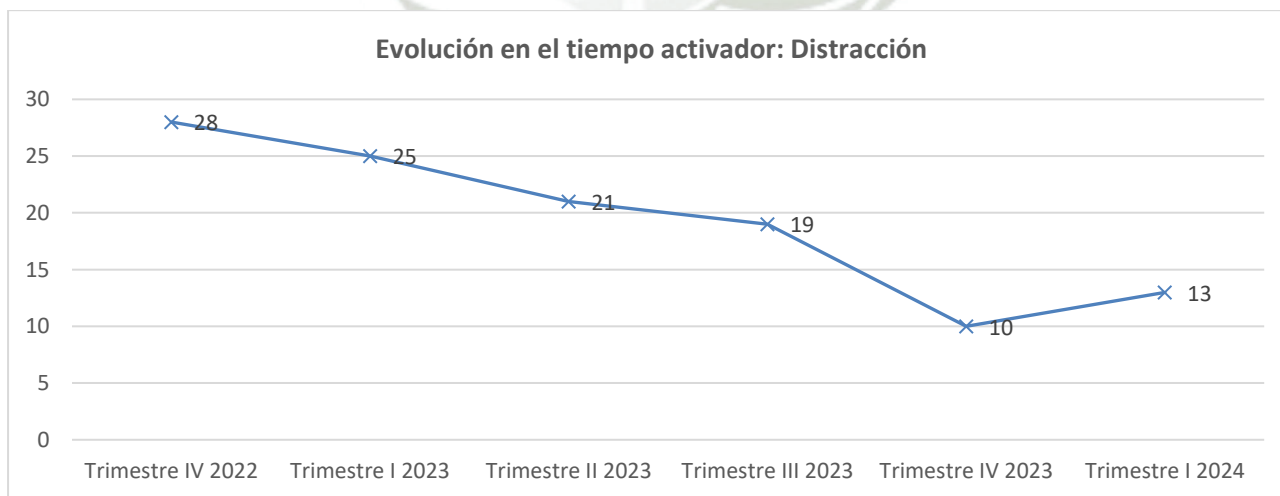


Nota. Elaboración propia

Distracción. Con 28 casos en el Trimestre IV de 2022 y mostró una tendencia a la baja, finalizando con 13 casos en el Trimestre I de 2024, lo que refleja una mejora significativa en la atención y concentración del personal, la Figura 49 muestra este desempeño.

Figura 49

Evolución en el tiempo activador: Distracción

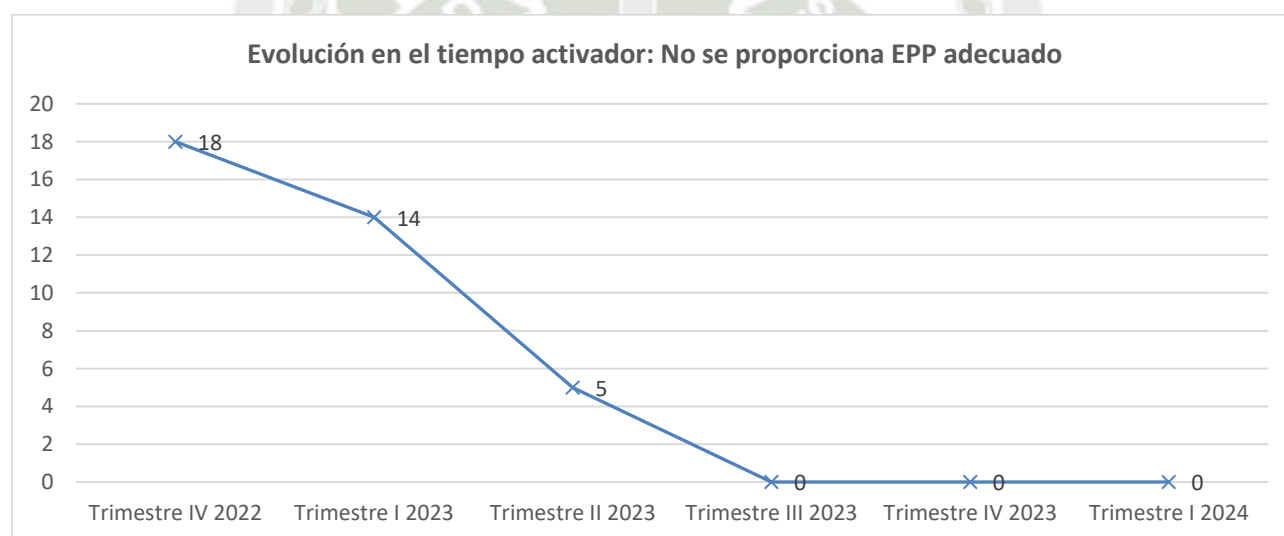


Nota. Elaboración propia

No se proporciona EPP adecuado. Ha mostrado una disminución progresiva en los últimos trimestres, lo que indica una mejora en la gestión y provisión de equipos de protección personal. A partir del Trimestre III de 2023, este activador se redujo a 0, lo que sugiere que la empresa ha implementado medidas efectivas para garantizar que los trabajadores cuenten con el equipo necesario para desempeñar sus labores de manera segura., tal como se observa en la Figura 50.

Figura 50

Evolución en el tiempo activador: No se proporciona EPP adecuado



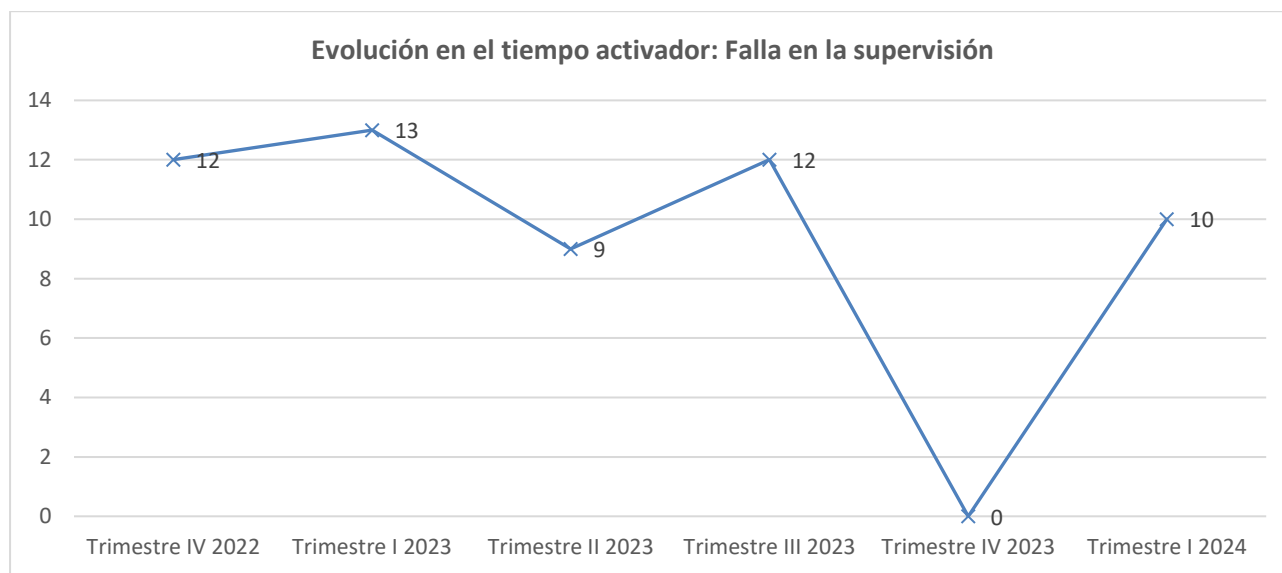
Nota. Elaboración propia

Falla en la supervisión. Ha mostrado un comportamiento fluctuante, con picos de 12 a 13 casos en los tres primeros trimestres analizados. Esto indica que los controles y la vigilancia sobre el cumplimiento de los procedimientos de seguridad no han sido consistentes, lo que podría haber generado un impacto en la gestión de riesgos. En la figura 51 se ve esta variación. Las principales causas de esta variabilidad pueden estar relacionadas con una sobrecarga de trabajo en los

supervisores, limitando su capacidad de monitoreo, o con brechas en la capacitación sobre liderazgo en seguridad, lo que ha dificultado la aplicación efectiva de los controles.

Figura 51

Evolución en el tiempo activador: Falla en la supervisión



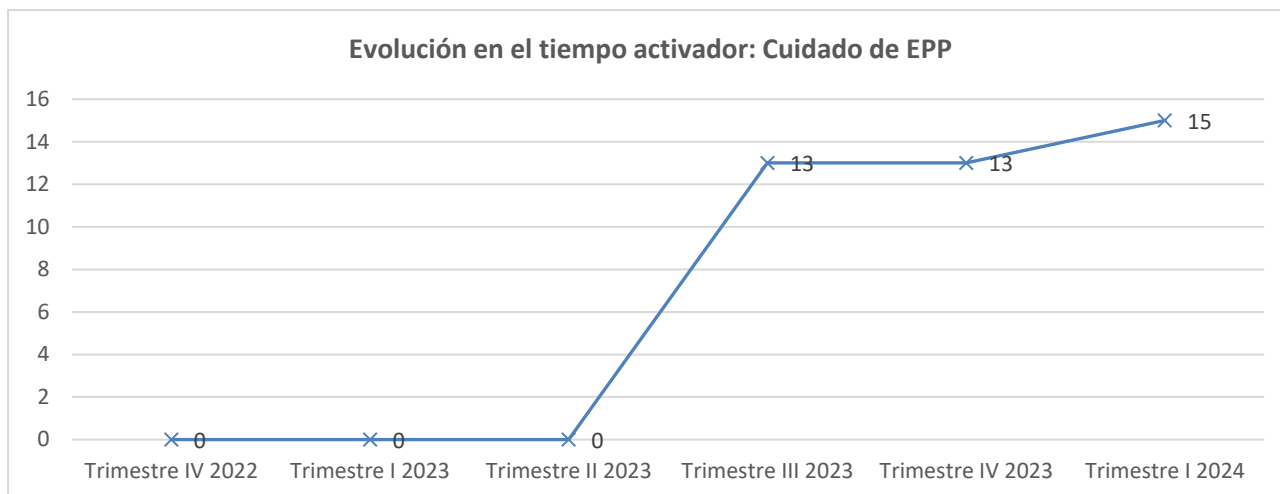
Nota. Elaboración propia

Cuidado de EPP. Es un activador de conducta de riesgo que se identificó por primera vez en el Trimestre III de 2023. Su aparición estuvo vinculada a la detección, por parte de la gerencia, de que el EPP no se estaba proporcionando en óptimas condiciones, lo que llevó a la implementación de mejoras en el procedimiento de reposición. Este problema fue corregido de manera efectiva en su momento.

Sin embargo, desde su identificación, este activador ha mostrado una tendencia al ascenso en los últimos tres trimestres, lo que indica que, si bien se ha optimizado la provisión de equipos, aún existen deficiencias en su uso, mantenimiento y conservación por parte del personal, este ascenso se puede visualizar en la Figura 52.

Figura 52

Evolución en el tiempo activador: Cuidado de EPP

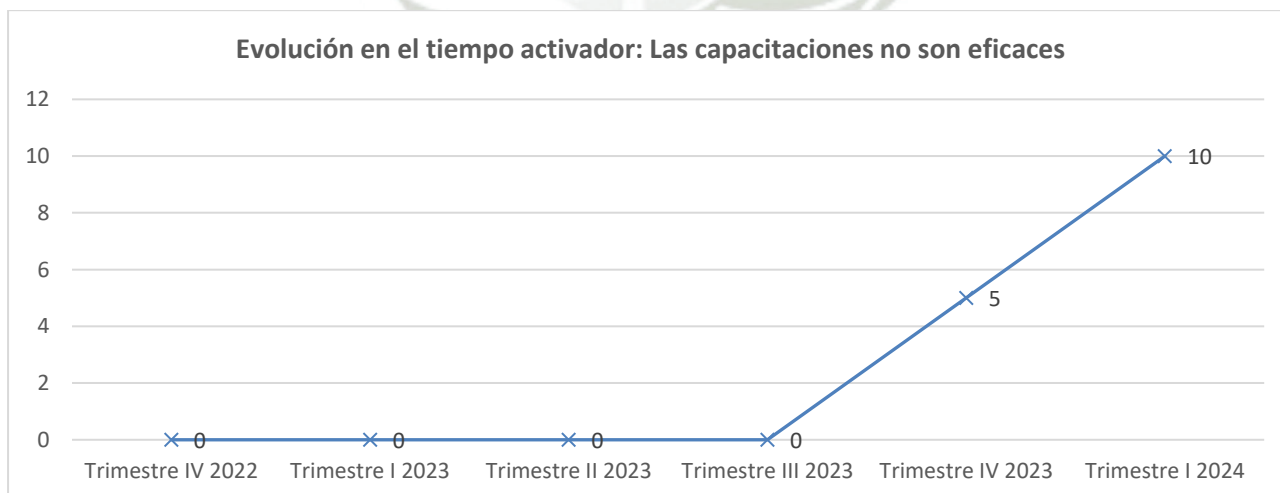


Nota. Elaboración propia

Las capacitaciones no son eficaces. Es un activador de conducta de riesgo que, al igual que Cuidado de EPP, se identificó por primera vez en el Trimestre IV de 2023. Desde entonces, ha mostrado una tendencia al ascenso, ver la Figura 53 para con el desempeño de este activador.

Figura 53

Evolución en el tiempo activador: Las capacitaciones no son eficaces



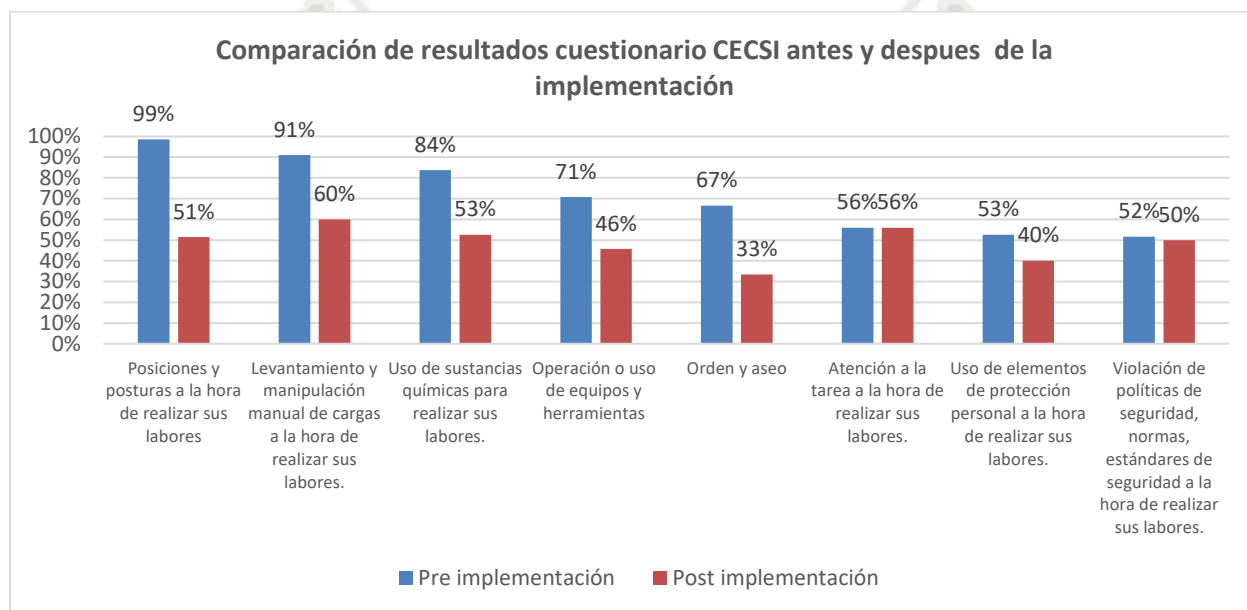
Nota. Elaboración propia

5.2 Cuestionario para la evaluación de comportamientos seguros e inseguros (CECSI)

El 15 abril de 2024 se aplicó nuevamente el cuestionario para la evaluación de comportamientos seguros e inseguros a 10 trabajadores. La comparación de los aspectos evaluados antes y después de la implementación se muestran en la Figura 54.

Figura 54

Comparación de resultados cuestionario CECSI antes y después de la implementación



Nota. Elaboración propia

El promedio general proporcionó un 3.27, que representa 49% que representa un descenso de 22% de respecto a la primera aplicación, estos resultados reflejan una mejora respecto a la frecuencia con la que los operadores llegan a adoptar comportamientos seguros durante el desarrollo de las operaciones.

Los resultados obtenidos reflejan mejoras importantes en diversos aspectos relacionados con la seguridad laboral. A continuación, se detallan los principales hallazgos:

Posiciones y posturas a la hora de realizar sus labores. Se observó una reducción significativa al 51% en la incidencia de posturas incorrectas. Esta mejora se logró mediante capacitaciones específicas y una supervisión más rigurosa, lo que permitió corregir las posturas adoptadas por los trabajadores durante el uso de equipos.

Levantamiento y manipulación manual de cargas. El porcentaje de trabajadores que realizaba levantamientos inadecuados disminuyó al 60%. Esta mejora es atribuible a las capacitaciones brindadas, que instruyeron a los empleados en el uso de técnicas adecuadas para levantar y transportar cargas pesadas de forma segura.

Uso de sustancias químicas. El manejo inadecuado de sustancias químicas se redujo al 53%. La mejora se alcanzó mediante la implementación de protocolos más estrictos para la manipulación de productos químicos, incluyendo el uso correcto de etiquetas, fichas de datos de seguridad y la obligatoriedad del equipo de protección personal (EPP) adecuado.

Operación o uso de equipos y herramientas. Se logró una disminución al 46% en la operación insegura de equipos y herramientas. Para alcanzar este resultado, se impartieron capacitaciones específicas sobre el manejo seguro de estos equipos, complementadas con el fortalecimiento de los programas de mantenimiento preventivo.

Orden y limpieza. La mejora en el orden y la limpieza en las áreas de trabajo fue notable, con una reducción al 33% en las deficiencias observadas en este aspecto. Esta mejora se debió a la implementación de pautas claras y bien definidas sobre la importancia del orden y aseo en los entornos laborales.

Atención a la tarea. No se observó un cambio notable en este aspecto, manteniéndose en un 56% tanto antes como después de la implementación. Este resultado pone en evidencia que se

debe reforzar la concentración y atención de personal operativo mediante una supervisión más rigurosa.

Uso de elementos de protección personal (EPP). La utilización correcta de EPP mejoró hasta un 40%. Esto fue posible gracias a un control más estricto sobre su uso, así como a la provisión de equipos de mejor calidad y adecuados a las necesidades de los trabajadores.

Violación de políticas de seguridad. Se redujo al 50% el incumplimiento de políticas de seguridad, aunque la mejora fue leve. Este resultado muestra que se han mejorado los mecanismos de supervisión y cumplimiento, aún es necesario continuar trabajando en la concientización, la cultura de seguridad y la disciplina para reducir más significativamente las violaciones a las normativas de seguridad.

5.3 Cumplimiento de las reuniones del equipo de seguimiento SBC

Las reuniones trimestrales para el monitoreo de la metodología implementada se iniciaron en octubre y se realizaron de manera continua a partir de esa fecha. En estas reuniones, se revisaron los índices de comportamientos inseguros, se identificaron los principales activadores de dichos comportamientos y se analizaron los aspectos del trabajo con mayor cantidad de incumplimientos. El cumplimiento de reuniones se muestra en la Tabla 12.

Tabla 12

Cumplimiento de reuniones programadas

Período monitoreado	Set-22	Oct22 - Dic22	Ene23 - Mar23	Abr23 - Jun23	Jul23 - Set23	Oct23 - Dic23	Ene24 - Mar24
Reuniones realizadas	1	1	1	1	1	1	1
Reuniones programadas	1	1	1	1	1	1	1
Cumplimiento	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Nota. Elaboración propia

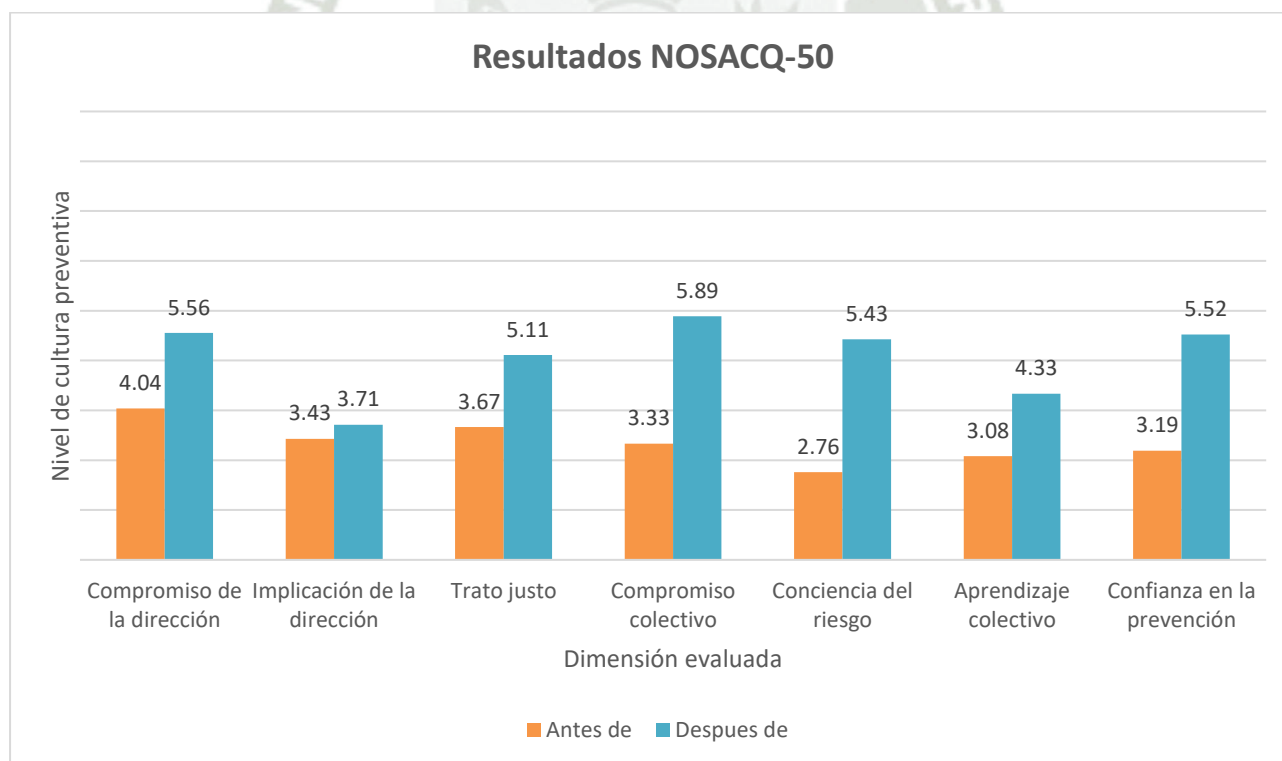
5.4 Cuestionario Nórdico sobre seguridad en el Trabajo NOSACQ-50

El 15 de abril de 2023, se realizó una nueva aplicación del cuestionario Nórdico sobre Seguridad en el Trabajo (NOSACQ-50) a un grupo de 10 trabajadores.

La comparación de los resultados obtenidos antes y después de la implementación del programa de seguridad permite evaluar el impacto de las acciones tomadas en la cultura preventiva dentro de la organización. En particular, se analizaron las 7 dimensiones del NOSACQ-50, reflejando posibles mejoras, estancamientos o retrocesos en la percepción y comportamiento de seguridad del personal. La figura 55 muestra los detalles sobre la evolución de la cultura preventiva.

Figura 55

Resultados Cuestionario NOSACQ-50 después de la implementación



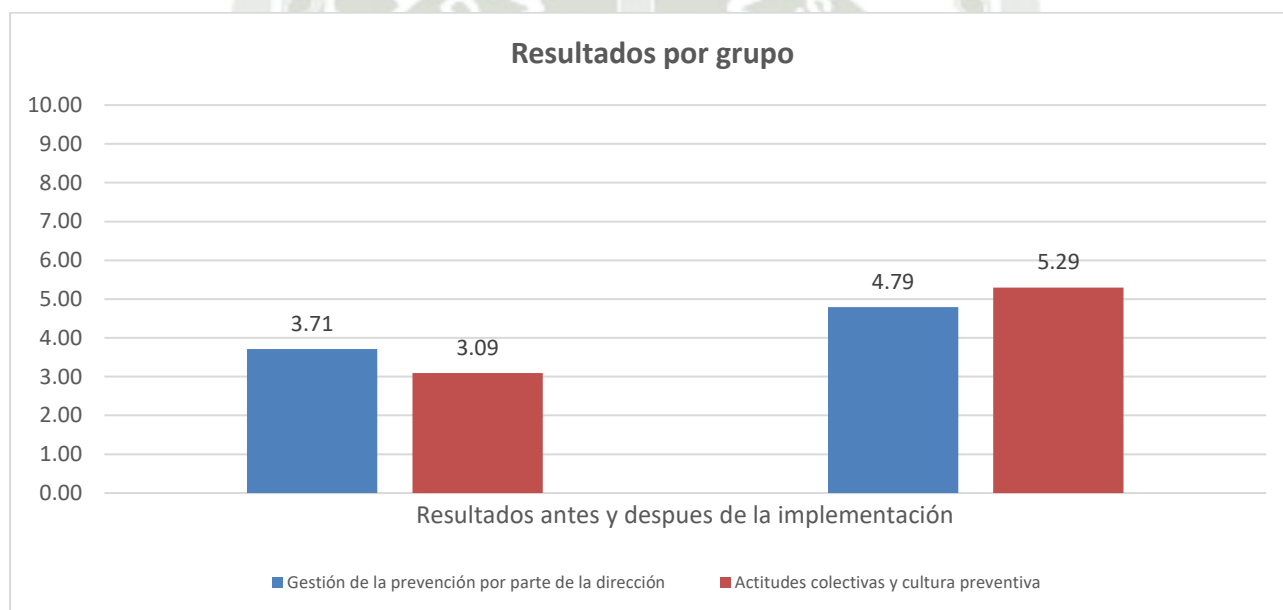
Nota. Elaboración propia

Comparando los resultados por dimensión se observa una mejora que va desde el 8% hasta un 49%, se observó nuevamente que el nivel de cultura preventiva promedio dependiente de la gestión realizada por la gerencia de la empresa tiene mejor desempeño.

La comparación entre el desempeño de cultura preventiva según los grupos “Actitudes colectivas y cultura preventiva” y “Gestión de la prevención por parte de la dirección” evaluadas antes y después de la implementación, se muestra en la figura 56.

Figura 56

Resultados según tipo de gestión después de la implementación



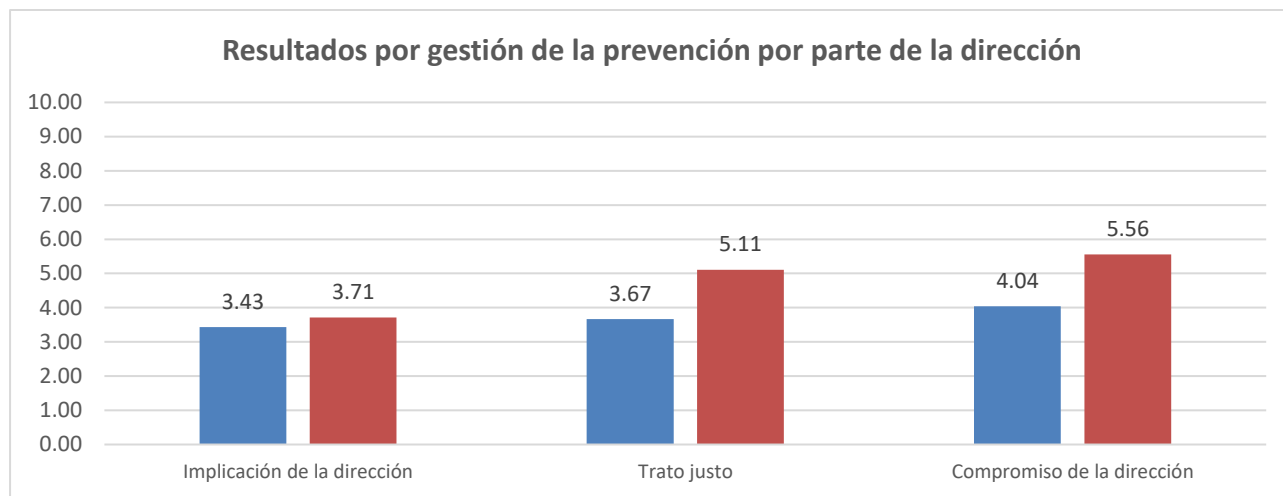
Nota. Elaboración propia

Se concluye que ambos grupos lograron una mejora en su desempeño, con un incremento superior a un punto. Esto evidencia que las acciones implementadas fueron eficaces. Además, se resalta que la cultura no es algo que pueda crearse en un corto período, lo cual refuerza la idea de que será necesario más tiempo para establecer una base sólida de cultura preventiva.

La comparación del antes y después de ambos grupos se muestra en la figura 57 y 58.

Figura 57

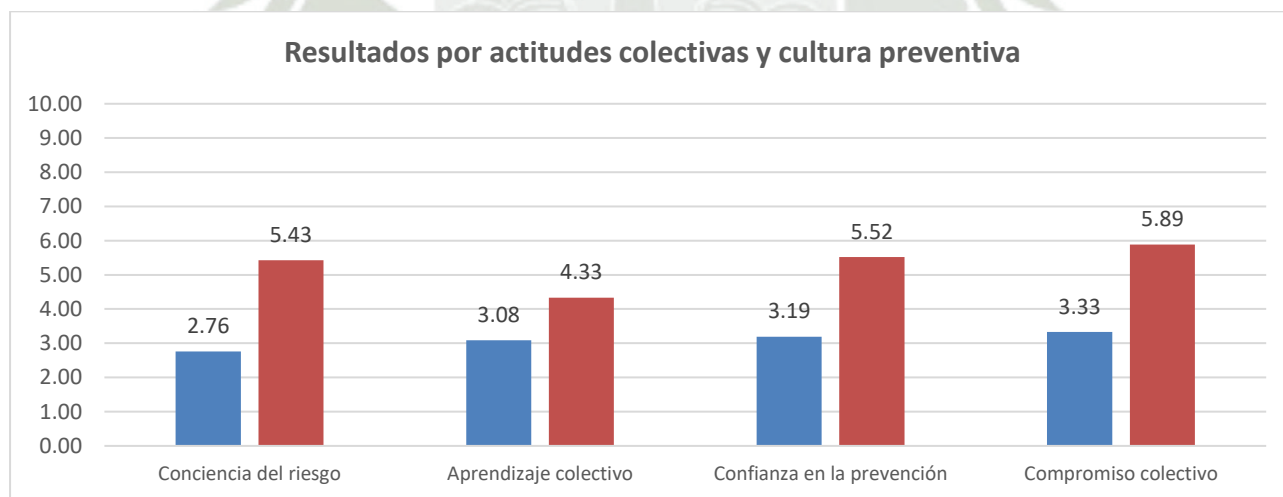
Resultados según gestión la prevención por parte de la dirección pre y post implementación



Nota. Elaboración propia

Figura 58

Resultados según gestión de actitudes colectivas y cultura preventiva pre y post implementación



Nota. Elaboración propia

En los resultados del diagnóstico, es notable que las dimensiones "Implicación de la dirección" y "Conciencia del riesgo" registraron los puntajes más bajos dentro de sus respectivos grupos. Sin embargo, en esta nueva encuesta, se observó una variación significativa en el grupo

de actitudes colectivas y cultura preventiva, donde la dimensión con la calificación más baja fue "Aprendizaje colectivo", esto revela dos situaciones que ocasionaron este resultado. Primero, los conocimientos impartidos en las capacitaciones no son puestos en práctica por el personal operativo posiblemente debido a su nivel educativo básico, este hallazgo destaca la necesidad de replantear las estrategias de capacitación para asegurar una comprensión más completa y efectiva de los aspectos relevantes de seguridad y prevención de riesgos entre todos los empleados. En segundo lugar, el alto grado de rotación de personal genera una brecha en los conocimientos de los trabajadores antiguos y los recién contratados.

El promedio general obtenido fue de 5.08, lo que representa un 34% más que el resultado alcanzado antes de la implementación.

- Según el modelo de la curva de Bradley (Dupont), se observa una transición significativa en la empresa, moviéndonos de un estado inicial Dependiente a uno Independiente. Esta transición ha sido acompañada por un resultado positivo en los índices de comportamientos inseguros medidos durante los meses de octubre, noviembre y diciembre del 2022. Sin embargo, es importante señalar que, a pesar de estos avances, la cultura preventiva aún no está arraigada de manera implícita en las operaciones cotidianas. Este aspecto indica que aún queda trabajo por hacer para consolidar una cultura de seguridad integral en todos los niveles y áreas de la empresa.
- Según el modelo de la Escala de Parker, la empresa ha experimentado una evolución considerable logrando posicionarse como Calculador, esta transición se refleja en la planificación de las tareas de manera preventiva, lo que indica un cambio positivo hacia una cultura organizacional más centrada en la anticipación y

la prevención de riesgos. Este avance es alentador y subraya el compromiso de la empresa con la seguridad y el bienestar de sus empleados.

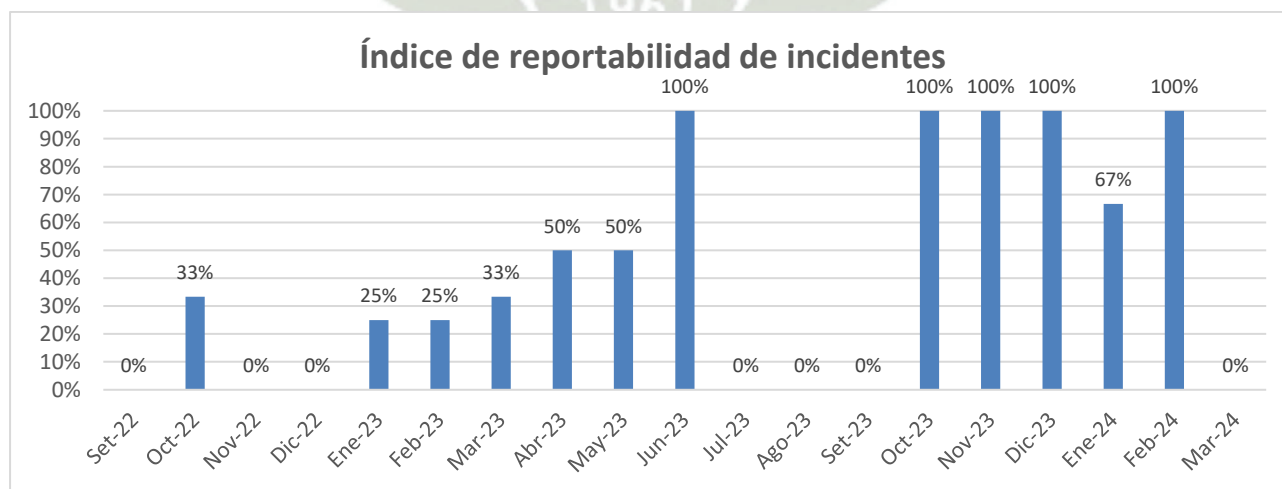
- Según el modelo de oleadas de Hudson, la empresa volvió a situarse en la Etapa Intermedia del sistema de gestión de seguridad, pese a que los índices de comportamientos inseguros han tenido un desempeño favorable. Aún existe un margen para avanzar hacia una posición más sólida en términos de seguridad. Es crucial continuar impulsando iniciativas y programas que fortalezcan nuestro sistema de gestión de seguridad, con el objetivo de alcanzar niveles superiores de protección y prevención en el lugar de trabajo.

5.5 Índices de seguridad

La metodología SBC implementado entre octubre de 2022 y marzo de 2024 reveló diversos aspectos relevantes que deben ser considerados para evaluar su eficacia y áreas de mejora respecto a los índices de seguridad, en la figura 59 se observa el desempeño histórico del índice de reportabilidad de incidentes.

Figura 59

Índice de Reportabilidad de incidentes



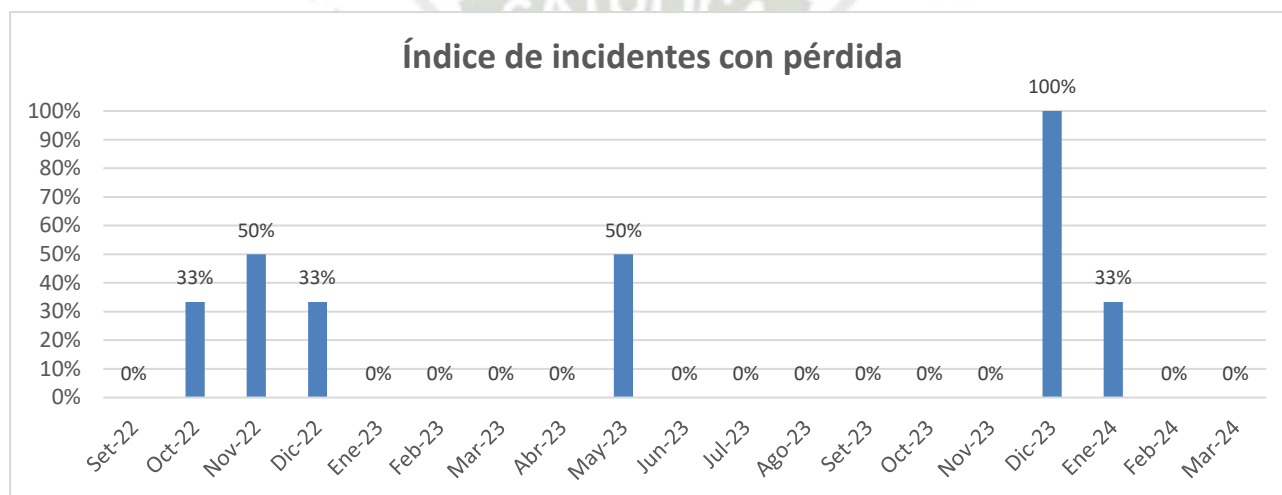
Nota. Elaboración propia

En general los índices de Reportabilidad de incidentes tuvieron una tendencia a la mejora dicho comportamiento se puede observar con mayor notoriedad a partir de enero de 2023.

En la figura 60 se observa el desempeño histórico del índice de incidentes con pérdida durante toda la puesta en marcha, cabe señalar que las pérdidas no son humanas sino materiales y de horas hombre.

Figura 60

Índice de incidentes con pérdida



Nota. Elaboración propia

A lo largo del periodo de evaluación, se registraron 6 incidentes con pérdidas: en octubre de 2022, noviembre de 2022, diciembre de 2022, diciembre de 2023 y enero de 2024, la ocurrencia de incidentes con pérdidas tuvo una distribución dispersa a lo largo de la puesta en marcha del proyecto, con una mayor concentración en los primeros meses de implementación y hacia el final del periodo evaluado, lo que indicó que se tuvo un control efectivo en ciertos períodos que abarcan de enero a noviembre del 2023.



CAPÍTULO VI

6. Viabilidad económica

6.1 Costos por la implementación de la SBC

Para llevar a cabo la implementación de la metodología de Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC), fue necesario invertir en la conformación del comité de seguimiento SBC, así como en capacitaciones brindadas por personal especializado, orientadas tanto a la formación de observadores como al conocimiento profundo de la metodología. Asimismo, se contempló el lanzamiento oficial del programa SBC, la elaboración de material impreso, la realización de capacitaciones y actividades de sensibilización continua para fortalecer la cultura preventiva dentro de la organización. Además, se programaron reuniones periódicas de seguimiento para verificar los avances y puntos de mejora, y se diseñó un programa de incentivos no monetarios, junto con la participación en eventos destinados a reconocer el buen desempeño de los trabajadores. Las Tablas 13 a 19 presentan el desglose financiero asociado a cada uno de estos componentes, incluyendo costos iniciales y recurrentes.

Tabla 13

Costos asociados a la conformación de equipo de seguimiento SBC

Conformación del equipo de seguimiento SBC	Cantidad	Costo S/.		Total S/.
Cartilla de identificación de los miembros del equipo de seguimiento de SBC	4	S/	7.00	S/ 28.00
Impresión de actas para la conformación del equipo de seguimiento de SBC	8	S/	0.20	S/ 1.60
Total			S/	29.60

Nota. Elaboración propia

Tabla 14*Costos por capacitaciones iniciales*

Capacitaciones iniciales para el equipo SBC	Proveedor	Tiempo horas	Cantidad de personas	Costo S/./hora	Total anual S/.
Entrenamiento en metodología SBC	Externo	1	1	S/ 1,500.00	S/ 1,500.00
Curso de formación de observadores	Externo	2	1	S/ 2,800.00	S/ 5,600.00
Total					S/ 7,100.00

Nota. Elaboración propia

Tabla 15*Lanzamiento oficial de la metodología SBC*

Reunión de lanzamiento oficial de la metodología de SBC	Proveedor	Tiempo horas	Cantidad de personas	Costo S/./hora	Total anual S/.
Tiempo invertido por personal operativo	Interno	1	10	S/ 11.12	S/ 111.19
Total					S/ 111.19

Nota. Elaboración propia

Tabla 16*Costos por material didáctico*

Material didáctico	Cantidad	Costo S/.	Total S/.
Impresiones para paneles informativos	30	S/ 0.10	S/ 3.00
Impresiones individuales	200	S/ 0.10	S/ 20.00
Material didáctico adicional (videos, certificados, etc).		S/ 50.00	S/ 50.00
Total			S/ 73.00

Nota. Elaboración propia

Tabla 17*Costos por programa de capacitación y sensibilización*

Costos por programa de capacitación y sensibilización	Proveedor	Tiempo horas	Cantidad de personas	Costo S/./hora	Frecuencia al año	Costo Total S/.
Capacitador interno	Interno	1	1	S/ -	8	S/ -
Capacitador especializado	Externo	1	1	S/ 1,500.00	4	S/ 6,000.00
Personal encargado de charlas de sensibilización	Interno	1	1	S/ -	12	S/ -
Horas invertidas personal operativo	Interno	1	10	S/ 11.12	24	S/ 2,668.50
Total						S/ 8,668.50

Nota. Elaboración propia

Tabla 18*Reuniones del equipo de seguimiento SBC*

Reuniones del equipo de seguimiento SBC	Proveedor	Tiempo horas	Cantidad de personas	Costo S/./hora	Frecuencia al año	Total anual S/.
Costo de H/H del coordinador SBC	Interno	1	1	S/ 18.53	4	S/ 889.50
Costo de H/H de Gerente	Interno	1	1	S/ 37.06	4	S/ 1,779.00
Costo de H/H de supervisor de operaciones	Interno	1	1	S/ 28.17	4	S/ 1,352.04
Total						S/ 4,020.54

Nota. Elaboración propia

Tabla 19*Costos asociados al programa de incentivos*

Programa de incentivos	Cantidad de personas	Costo unitario	Frecuencia al año	Total anual S/.
Incentivos	1	S/ 200.00	1	S/ 200.00
Inversión en el evento		S/ 200.00	1	S/ 200.00
Total				S/ 400.00

Nota. Elaboración propia

6.2 Costos derivados de la falta de implementación de SBC

Para determinar los costos asociados a la falta de implementación del programa de Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC), se consideraron diversas categorías de gasto, tales como: gastos médicos y de atención de emergencias, costos por salarios perdidos, posibles multas impuestas por SUNAFIL (que pueden oscilar entre 0.2 UIT y 1.7 UIT, dependiendo de la gravedad de las consecuencias y el tipo de empresa), costos vinculados al entrenamiento de personal de reemplazo, así como pérdidas materiales y de equipos. La tabla 20 presenta un desglose detallado de estos costos bajo los diferentes escenarios analizados.

Tabla 20

Costos derivados de la falta de implementación de SBC

Concepto	Accidente no mortal		Incidentes		Costo total
Gastos médico y de emergencia	S/	2,500.00	S/	380.00	
Costos por salarios perdidos	S/	2,845.33	S/	-	
Costo por multas	S/	2,407.50	S/	-	
Costo de entrenar personal nuevo	S/	1,100.00	S/	-	
Pérdida material/ equipo	S/	410.00	S/	200.00	
Total por accidente	S/.	9,262.83	S/.	580.00	
Cantidad de incidentes		2.00		2.00	
Total	S/.	18,525.67	S/.	1,160.00	S/. 19,685.67

Nota. Elaboración propia

6.3 Costos por incurrir en la propuesta de mejora

Los costos totales por implementar la propuesta de mejora y mantenerla por un período de 5 años se muestra en la tabla 21.

Tabla 21*Costos asociados a la implementación de la propuesta de mejora*

Descripción	AÑO 0		AÑO 1		AÑO 2		AÑO 3		AÑO 4		AÑO 5	
Conformación del equipo de seguimiento SBC	S/	29.60			S/	29.60			S/	29.60		
Capacitaciones iniciales para el equipo SBC	S/	7,100.00										
Reunión de lanzamiento oficial de la metodología de SBC	S/	111.19										
Material didáctico	S/	73.00	S/	73.00	S/	73.00	S/	73.00	S/	73.00	S/	73.00
Costos por programa de capacitación y sensibilización	S/	8,668.50	S/	8,668.50	S/	8,668.50	S/	8,668.50	S/	8,668.50	S/	8,668.50
Reuniones del equipo de seguimiento SBC	S/	4,020.54	S/	4,020.54	S/	4,020.54	S/	4,020.54	S/	4,020.54	S/	4,020.54
Programa de incentivos	S/	400.00	S/	400.00	S/	400.00	S/	400.00	S/	400.00	S/	400.00
TOTAL DE COSTOS	S/	20,402.83	S/	13,162.04	S/	13,191.64	S/	13,162.04	S/	13,191.64	S/	13,162.04

Nota. Elaboración propia

6.4 Costos por no incurrir en la propuesta de mejora

Los costos totales por no incurrir en la propuesta de mejora se muestran en la tabla 22.

Tabla 22*Costos por no incurrir en la propuesta de mejora*

Descripción	AÑO 0		AÑO 1		AÑO 2		AÑO 3		AÑO 4		AÑO 5	
Costos por no incurrir en la propuesta de mejora			S/.	19,685.67	S/.	19,685.67	S/.	19,685.67	S/.	19,685.67	S/.	19,685.67
TOTAL DE COSTOS	S/	-	S/	19,685.67	S/	19,685.67	S/	19,685.67	S/	19,685.67	S/	19,685.67

Nota. Elaboración propia

6.5 Cálculo del flujo de caja

El flujo de caja obtenido se muestra en la tabla 23.

Tabla 23*Flujo de caja*

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
FLUJO DE CAJA NETO	-20,402.83	6,523.63	6,494.03	6,523.63	6,494.03	6,523.63

Nota. Elaboración propia

6.6 Indicadores de rentabilidad

La implementación de la SBC representa una inversión menor en comparación con los costos derivados de accidentes, ya que su aplicación tiene un costo anual de S/ 13,162, mientras que los gastos asociados a incidentes en un escenario sin SBC ascienden a S/ 19,685 anuales, lo que evidencia que no implementar SBC genera mayores pérdidas. Además, su implementación genera un flujo de caja positivo a largo plazo, respaldado por un VAN de S/ 25,328.75, que confirma los beneficios económicos sostenidos en el tiempo, una TIR del 18%, superior a la tasa de descuento del 9%, lo que indica la rentabilidad del proyecto, y un IR de 1.24, lo que significa que, por cada sol invertido en SBC, se obtiene un retorno positivo, estos resultados se observan en la Tabla 24.

Tabla 24*Indicadores de rentabilidad*

	TASA
VAN	9%
TIR	S/. 25,328.75
IR	18%
	S/. 1.24

Nota. Elaboración propia

CONCLUSIONES

Se implementó la SBC, logrando reducir el índice de comportamientos inseguros de 20% al 10% del primer trimestre de puesta en marcha (IV trimestre 2022) al último trimestre de puesta en marcha (I trimestre 2024).

Se realizó un exhaustivo diagnóstico situacional en la empresa estudiada. Este análisis incluyó la aplicación de dos instrumentos: "Cuestionario para la Evaluación de Comportamientos Seguros e Inseguros (CECSI)" y el "Cuestionario Nórdico sobre Seguridad en el Trabajo NOSACQ-50" ambos fueron aplicados a una muestra de 10 trabajadores de operaciones que tenía como mínimo 03 semanas de antigüedad desde la aplicación de las encuestas, los cuales dieron como resultado puntuaciones de 2.29 en una escala de 1-4 para la Evaluación CECSI y un puntaje de 3.36 en escala de 1-10 en el Cuestionario NOSACQ-50. Además, se evaluó el índice de comportamientos inseguros durante las actividades laborales desarrolladas en setiembre de 2022, revelando un preocupante 40%.

Tras revisar la literatura especializada, se concluye que la Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC) es una metodología válida y respaldada científicamente, pero su éxito depende de una adaptación contextual y de un diseño que priorice la participación colectiva sobre la imposición.

Se implementó la SBC con el objetivo de reducir los índices de conductas de riesgo en la empresa. Para lograr este cometido, el investigador se apoyó en la metodología DOIT y se siguió un enfoque de mejora continua. Las actividades de este cronograma se planificaron en base a los resultados del diagnóstico situacional, en el cual se hallaron puntos críticos como comportamientos inseguros, falta de cultura de seguridad, inspecciones y falta de observaciones de tarea. El cronograma tuvo una duración de 18 meses y se dividió en las siguientes etapas: diagnóstico de la

situación actual, presentación del proyecto de implementación, elaboración de la lista de conductas críticas (LCC) y herramienta para observación, formación del equipo de implementación SBC y capacitación, lanzamiento oficial de la metodología SBC, establecimiento de la línea base para las observaciones, puesta en marcha de la metodología SBC, evaluación de la metodología implementada y levantamiento de observaciones y desviaciones encontradas. Este enfoque estructurado ha permitido avanzar de manera eficiente hacia la mejora de la cultura de seguridad y el fomento de comportamientos seguros en el lugar de trabajo.

Se determinó los resultados de la implementación de la SBC, entre los principales indicadores que muestran los resultados de la implementación, se destaca la frecuencia de comportamientos inseguros, evaluada mediante el "Cuestionario para la Evaluación de Comportamientos Seguros e Inseguros (CECSI)", el cual aumentó en 0.98, significando un 3.27 en una escala de 1-4. Asimismo, el nivel de cultura preventiva, medido a través del "Cuestionario Nórdico sobre Seguridad en el Trabajo NOSACQ-50", experimentó un aumento sustancial de 1.72. Llegando a un 5.08 en la escala de 1-10 después de la implementación, este resultado indica una transición notable en el modelo de seguridad de la empresa, moviéndose de un estado Dependiente a uno Independiente, y desde un enfoque reactivo hacia una cultura organizacional más calculadora y proactiva, lo que indica que los niveles de cultura preventiva mejoraron, sin embargo, cabe señalar que el resultado idóneo es de 04 y 10 respectivamente y aún quedan brechas por cerrar para lograr la mejora de estos indicadores. Además, los índices de conductas de riesgo evaluados mediante una cartilla de observación durante el trabajo de los operadores muestran una clara mejora en el desempeño, demostrando una disminución del 20% al 10% del primer trimestre de puesta en marcha (IV trimestre 2022) al último trimestre de puesta en marcha (I trimestre 2024).

Lo que también tuvo impacto en la ocurrencia de incidentes con pérdidas pues desde la puesta en marcha en octubre de 2022 hasta marzo del 2024 se registraron 6 incidentes con pérdida.

Se determinó la viabilidad económica de la implementación de la SBC. tras un análisis exhaustivo de costos y de los indicadores de rendimiento, se puede concluir que la implementación es financieramente favorable y ofrece una oportunidad atractiva para generar retornos sólidos en un período de cinco años, con un VAN de S/ 25,328.75, TIR de 18%, y un IR de 1.24.



RECOMENDACIONES

Se recomienda a los futuros tesisistas incluir en la etapa de diagnóstico la revisión de objetivos de seguridad, así como planificación de acciones para verificar si existen planes dirigidos a la mejora de la cultura preventiva, y que las herramientas de diagnóstico se apliquen al personal de operaciones y otras áreas críticas que tengan al menos 3 meses de experiencia en la empresa, ya que esto garantizará resultados más confiables, como parte del diagnóstico se puede evaluar el desempeño de índices de seguridad en un período mínimo de 06 meses, así mismo, analizar las causas de los incidentes y cuasi accidentes, de tal forma que se sepa cuáles son los procedimientos de trabajo que se incumplen más. Se recomienda a la Gerencia de la empresa realizar el análisis del desempeño en materia de seguridad para implementar propuestas de mejora.

Se recomienda replantear las estrategias de capacitación para asegurar una comprensión más completa y efectiva de los aspectos relevantes de seguridad y prevención de riesgos en toda la empresa y a la par eliminar las brechas de capacitación pues desde Trimestre III de 2023, se identifica a “Las capacitaciones no son eficaces” como posible activador de conductas de riesgo. Se sugiere incrementar la frecuencia de las reuniones de seguimiento para mejorar la supervisión y control de las acciones destinadas a mejorar el desempeño en seguridad dentro de la empresa. Se recomienda a los futuros profesionales que deseen implementar la SBC que a nuevos trabajadores que ingresen durante la etapa de puesta en marcha den a conocer los lineamientos de la metodología, la importancia de esta para la empresa y de qué manera el personal nuevo contribuye al éxito de la metodología, de tal forma que el personal nuevo pueda alinearse a la forma de trabajo, pues en febrero de 2023 hubo un pico de 29% de comportamientos inseguros debido al ingreso de personal nuevo. Se sugiere a los futuros tesisistas que clasifiquen las conductas de riesgo en categorías de leves, graves y muy graves, asignando a cada uno un nivel de impacto

correspondiente, ya que esta tipificación facilitará la identificación de áreas críticas que requieren atención y permitirá priorizar las intervenciones necesarias para mejorar la seguridad en el entorno laboral. Se sugiere a la línea de supervisión tener una participación más activa en la puesta en marcha de la metodología de seguridad basada en el comportamiento, pues es una etapa crítica en la que se detecta resistencia al cambio.

Se recomienda a la Gerencia de la empresa mantener y fortalecer la Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC) implementada, dado que aún se observan conductas de riesgo recurrentes en la manipulación y uso de sustancias químicas, así como en el manejo de herramientas y equipos. Asimismo, se sugiere que la empresa planifique sus trabajos con un margen de tiempo adecuado, evitando operar con plazos demasiado ajustados. Esto permitirá cumplir con los controles administrativos de seguridad, como el llenado del Análisis de Trabajo Seguro (ATS). Por último, se recomienda a los futuros profesionales ampliar el tamaño de las muestras utilizadas en la observación conductual para obtener resultados más representativos y precisos.

Se recomienda a la empresa continuar con la SBC ya que se ha demostrado con los indicadores de ahorro que es viable económicamente y puede traer beneficios rentables en 05 años y así evitar multas por parte de entidades fiscalizadoras.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvarez, J. (2019). *Implementación del programa de seguridad basada en el comportamiento para fortalecer la cultura de seguridad en la empresa ladrillera el diamante S.A.C.* [Tesis de grado, Universidad Nacional de San Agustín]. Repositorio UNSA - Institucional <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/10651>
- Apaza, V. (2019). *Seguridad basada en el comportamiento para la reducción de accidentes en minería* [Tesis de grado, Universidad Nacional Del Altiplano]. Repositorio Institucional - UNAP <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/17722>
- Arévalo, C., & Jaén, A. (2018). *Cultura preventiva en la empresa: Métodos de evaluación y mejora.* Fundación Agustín de Betancourt de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. <https://docplayer.es/142647784-Manual-tecnico-sobre-cultura-preventiva-en-la-empresa-metodos-de-evaluacion-y-mejora.html>
- Aurioles, I. & Torres-López, T. (2015). Dimensiones culturales sobre seguridad y salud ocupacional de trabajadores de una empresa de manufactura prefarmacéutica. *Psicogente*, 19(36), 206-216. <https://www.redalyc.org/journal/4975/497555221007/>
- Beltrán, A., & Zapata, C. (2018). *Evaluación de la metodología de seguridad basada en el comportamiento para determinar impacto en la accidentalidad en Helicol S.A.S.* [Tesis doctoral, Corporación Universitaria Minuto de Dios]. Repositorio institucional Corporación Universitaria Minuto de Dios. <https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/8070>
- Burgasí, D., Cobo, D., Pérez, K., Pilacuan, R., & Rocha, M. (2021). El diagrama Ishikawa como herramienta de calidad en educación: Una revisión de los últimos 7 años. *Tambara*, (84),

14, 1212-1230. http://tambara.org/wp-content/uploads/2021/04/DIAGRAMA-ISHIKAWA_FINAL-PDF.pdf

Camacho, L., & Chacón, C. (2018). *Propuesta de una estructura de indicadores como mecanismo de control del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la empresa Saytec de Colombia SAS* [Tesis de grado, Corporación Universitaria Minuto de Dios] Repositorio institucional Corporación Universitaria Minuto de Dios. <https://hdl.handle.net/10656/8226>

Castilla, O. (2012). Observación de conductas inseguras en el trabajo: un análisis metodológico. *Universitas Psychologica*, 11(1), 311-321.

De Taboada, L. (2019). *Programa Seguridad Basada en el Comportamiento y su Relación con la Salud Ocupacional en el Personal del Proyecto Water Line – Quellaveco de la Empresa Santo Domingo Contratistas Generales, Moquegua - 2017* [Tesis de maestría, Universidad Católica de Santa María] Repositorio UCSM - Tesis. <https://repositorio.ucsm.edu.pe/handle/20.500.12920/8643>

Díaz, D., Isla, R., Rolo, G., Villegas, O., Ramos, Y., & Hernández, E. (2008). *La salud y la seguridad organizacional desde una perspectiva integradora*. Papeles del Psicólogo, 29(1), 83-91. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=77829110>

Fáver, M. (2019). *Implementación de la SBC para mejorar la gestión de seguridad en la empresa J.R. Ver S.A.C. en la unidad minera Toquepala-Tacna 2018* [Tesis de grado, Universidad Nacional de Moquegua] Repositorio UNAM - Institucional. <http://repositorio.unam.edu.pe/handle/UNAM/102>

- Hervás, R. (2019). La curva de Bradley en el sector minero. *Energía & Minas: Revista Profesional, Técnica y Cultural de los Ingenieros Técnicos de Minas*, 15, 12 - 19.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7401431>
- Kayser, B. (2007). *Higiene y seguridad industrial*. Buenos Aires.
<https://www.aiu.edu/spanish/publications/student/spanish/180-207/PDF/Higiene-y-seguridad-Industrial.pdf>
- Lijarza, I. (2019). *Propuesta de mejora en la seguridad y salud en el trabajo para reducir accidentes e incidentes mediante la estandarización de procesos y la seguridad basada en el comportamiento en una empresa minera*. [Tesis de grado, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas] Repositorio UPC - Institucional. <http://hdl.handle.net/10757/625491>
- López-Roldán, P., & Fachelli, S. (2015). *Metodología de la investigación social cuantitativa*. Universitat Autònoma de Barcelona. <https://ddd.uab.cat/record/163567>
- Macedo, M. (2021). *Diseño de un programa de seguridad basada en el comportamiento (SBC), aplicando la herramienta de observación preventiva de seguridad (OPS) a partir del estudio del proyecto "Construcción de la 4ta. etapa del recrecimiento de depósito de relaves Nieve Ucro II ", para reducir los incidentes en futuros proyectos de la empresa Mota Engil Perú S.A.* [Tesis de grado, Universidad Católica de Santa María] Repositorio UCSM - Tesis. <https://repositorio.ucsm.edu.pe/handle/20.500.12920/10871>
- Mendoza, L. (2019). Gestión de la seguridad basada en los comportamientos. *Revista San Gregorio*, (31), 138–149. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.36097/rsan.v0i31.964>

Meneses, J., & Rodríguez, D. (2011). *El cuestionario y la entrevista.*

<https://femrecerca.cat/meneses/publication/cuestionario-entrevista/cuestionario-entrevista.pdf>

Ministerio de trabajo y promoción de empleo. (2023). *Boletín Estadístico Mensual de Notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupaciones.*

https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/5585261/4961792-sat_noviembre_2023.pdf?v=1703188429

Ministerio de trabajo y promoción de empleo. (2022). *Boletín Estadístico Mensual de Notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupaciones diciembre* 2022.

https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4327880/SAT_DICIEMBRE_2022.pdf?v=1679929130

Ministerio del trabajo y promoción de empleo. (2021). *Guía para la Implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo de una MYPE.*

<https://www.gob.pe/institucion/mtpe/informes-publicaciones/2027237-guia-para-la-implementacion-del-sistema-de-gestion-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo-en-una-mype>

Ministerio de trabajo y promoción de empleo (2012). *Reglamento de la ley N° 29783, Ley de seguridad y salud en el trabajo.*

<https://www.ugel01.gob.pe/wp-content/uploads/2019/06/Reglamento-de-la-Ley-29783-18-06-19.pdf>

Ministerio de energía y minas (2020). *Decreto Supremo 024-2016-EM. Reglamento de seguridad y salud ocupacional en minería.*

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4715675/Reglamento%20de%20Seguridad%20y%20Salud%20Ocupacional%20en%20Miner%C3%ADa.pdf?v=1687384370>

Montalvo, L. (2021). *Seguridad basada en el comportamiento para reducir los accidentes de trabajo en la empresa Marose Contratistas Generales S.A.C. en CÍA Minera Poderosa S.A. 2019*. [Tesis de grado, Universidad Nacional Del Altiplano] Repositorio UNAP - Institucional. <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/16454>

Montero, R. (1999). Gestión de la seguridad basada en las conductas. *Dirección y Organización*, 0(22). <https://www.revistadyo.es/DyO/index.php/dyo/article/view/280>

Montero, R. (2003). Siete principios de la seguridad basada en los comportamientos. *Prevención, trabajo y salud: Revista del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo*, 25(2003), 4-11.
https://www.academia.edu/9010158/7_PRINCIPIOS_DE_LA_SEGURIDAD_BASADA_EN_LOS_COMPORTAMIENTOS?from=cover_page

Organización Internacional de Normalización. (2018). *Sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo Requisitos con orientación para su uso (ISO 45001)*

Organización Internacional del Trabajo. (2019). *Seguridad y salud en el centro del futuro del trabajo aprovechar 100 años de experiencia*.
https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@dgreports/@dcomm/documents/publication/wcms_686762.pdf

Pariona, J., & Matos, W. (2021). Seguridad Basada en el Comportamiento: Hacia una cultura del trabajo seguro. *Revista del Instituto de investigación de la Facultad de minas, metalurgia*

y ciencias geográficas, 24(47), 117-123.

<https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/iigeo/article/view/19195>

Paucar, J., & Rivera, J. (2020). *Implementación del SGSST para reducir la accidentabilidad en el área de producción en la empresa ALGAS y R.GAS, Carabayllo, 2020* [Tesis de grado, Universidad Cesar Vallejo] Repositorio UCV - Institucional
<https://hdl.handle.net/20.500.12692/75828>

Peña, D., Moreno, M., & Rigor, B. (2011). Sistemas integrados de gestión de la calidad, el medio ambiente, la seguridad y salud en el trabajo, según los enfoques normalizados. *Ciencias Holguín*, XVII(3), 1-11. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181522303003>

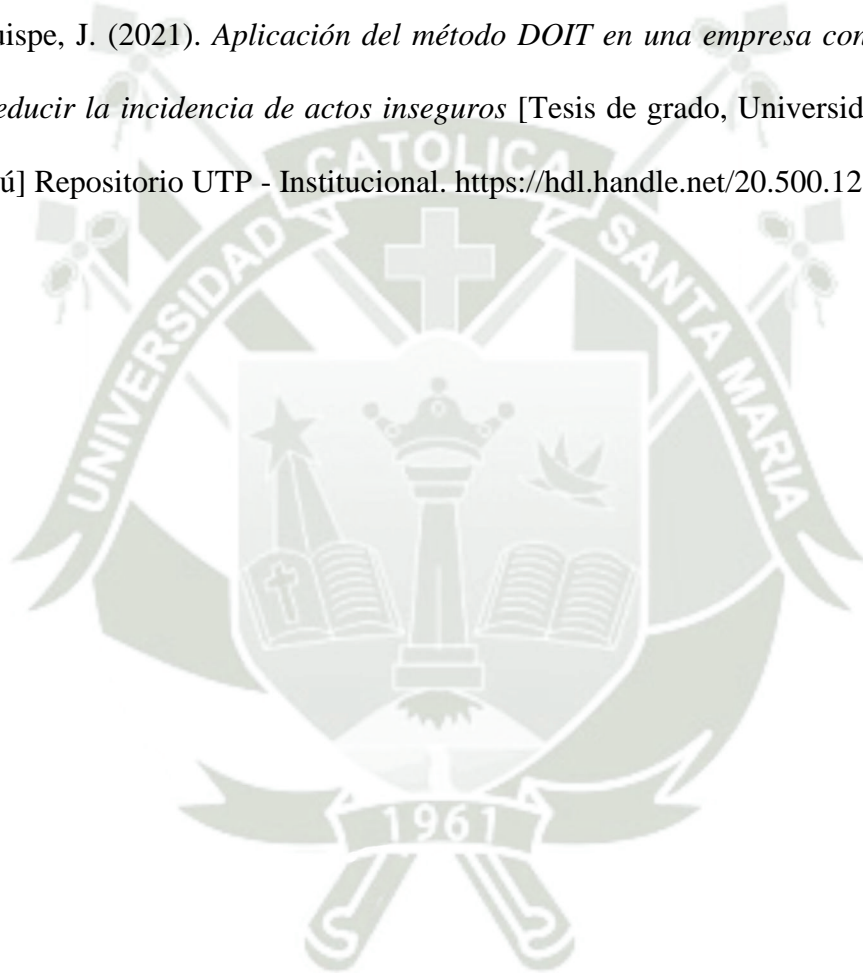
Rovalino, F., & Farfán, H. (2020). *Implementación del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento en los trabajadores de recolección de desechos sólidos en la ciudad de Cuenca, 2019* [Tesis de maestría, Universidad del Azuay] Repositorio Universidad del Azuay. <http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/9727>

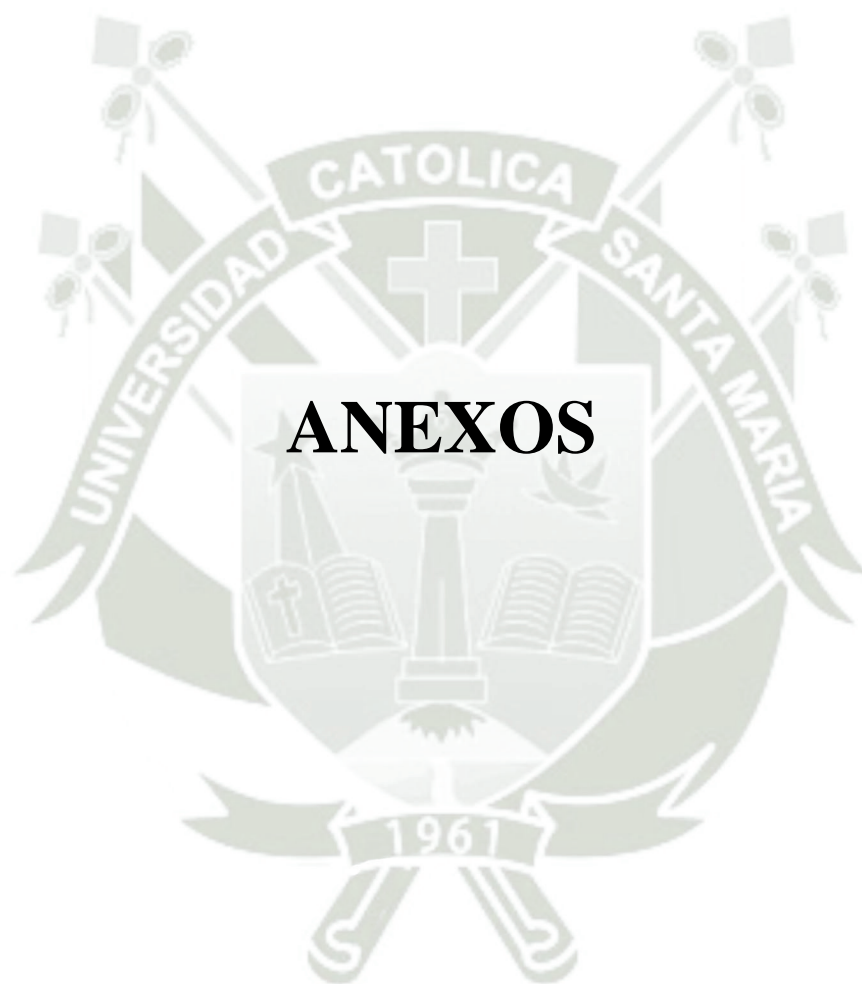
Salcedo, W. (2019). *Cuestionario para evaluar comportamientos seguros e inseguros : aplicación en áreas técnicas de una organización ambiental y forestal en Colombia* [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Javeriana] Repositorio Pontificia Universidad Javeriana.
<http://hdl.handle.net/10554/43377>

Torres, F. (2019). Safety proposal based on behavior for a public transport company in Colombia. Continuation of a case study. *DYNA*, 86(209), 378-387.
<https://doi.org/10.15446/dyna.v86n209.73816>

Yañez, X. (2018). *Implementación de la Técnica de Intervención: Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC), para la prevención de accidentes laborales y reducir la prima de riesgo de trabajo caso: empresa de giro cerámico del Estado de Tlaxcala* [Tesis de maestría, Instituto Tecnológico de Apizaco] Repositorio Tecnológico Nacional de México. <https://rinacional.tecnm.mx/jspui/handle/TecNM/630>

Zea, Y., & Quispe, J. (2021). *Aplicación del método DOIT en una empresa contratista minera para reducir la incidencia de actos inseguros* [Tesis de grado, Universidad Tecnológica del Perú] Repositorio UTP - Institucional. <https://hdl.handle.net/20.500.12867/4414>





ANEXOS

Anexo 01: Herramienta para realizar observación conductual

CARTILLA DE OBSERVACIÓN											
Fecha de la observación:				Hora de la observación:							
Observador encargado:											
Servicio:											
Comportamientos observados											
Uso de herramientas y equipos			CS	CI	NA	Equipo de protección personal (EPP)			CS	CI	NA
a) Utiliza la herramienta o equipo adecuado para el trabajo que realiza.						a) Utiliza EPP básico antes de realizar cualquier trabajo					
b) Utiliza la herramienta o equipo para los fines que fueron diseñados.						b) Utiliza respirador en buen estado ante la presencia de polvo, gases, etc.					
c) Realiza la inspección pre-operacional a equipos o herramientas.						c) Utiliza protección auditiva limpia y en buen estado en todo momento.					
d) Usa herramientas inspeccionadas y equipos con mantenimiento.						d) Utiliza guantes en buen estado y apropiados para la tarea que realiza.					
e) Usa herramientas o equipos no modificados.						e) Utiliza botas de jebe cuando el trabajo lo amerite.					
f) Empuña o agarra demasiados objetos al mismo tiempo.						f) Utiliza el traje y equipo apropiado para el MATPEL a manipular.					
g) Apaga equipos cuando no se están utilizando.											
Uso de sustancias químicas			CS	CI	NA	Ergonomía			CS	CI	NA
a) Usa la dosificación correcta de insumos químicos.						a) Se mantiene una postura adecuada para prevenir lesiones.					
b) Manipula insumos químicos sin capacitación.						b) Manipula las cargas adecuadas, considerando un peso no mayor a 25kg.					
c) Mantiene a la mano las hojas de seguridad.						c) Aplica correctamente la técnica de levantamiento de cargas.					
d) Los insumos químicos re envasados poseen etiqueta.						d) Mantiene posturas adecuadas, evitando movimientos repetitivos.					
e) Se usan insumos químicos vencidos.											
Factores de trabajo (Controles administrativos)			CS	CI	NA	Factores de trabajo (Controles administrativos)			CS	CI	NA
a) Utiliza accesos peatonales						d) Conoce los lineamientos de trabajo para cada operación (procedimiento).					
b) Respetar señalizaciones (barras, mallas, cintas de seguridad, lugares restringidos)						e) Participa de la elaboración del ATS.					
c) Señaliza su área de trabajo conforme a los estándares según corresponda.						f) Escucha atentamente las instrucciones de trabajo dadas por su supervisor.					
Llenar en el caso aplique el trabajo de alto riesgo											
Trabajos en altura			CS	CI	NA	Espacios confinados			CS	CI	NA
a) Usa línea de anclaje cuando es requerida y el punto de anclaje soporta el peso requerido.						a) Cuenta con permiso para trabajo en espacios confinados.					
b) Cuenta con permiso para trabajo en altura.						b) Mantener limpio y ventilado el espacio confinado.					
c) No bloqueado o restringido el acceso a las áreas con aberturas de pisos, techos y paredes que no tienen protección contra caídas.						c) Verificar que la concentración de gases/vapores este por debajo de los límites permisibles.					
d) Trabaja sobre superficies estables						d) Respetar la señalización de zona de espacios confinados					
Activadores de comportamiento inseguro											
Activadores dependientes del trabajador											
Falta de capacitación/ entrenamiento			Cansancio			No entiende la indicación			Distracción		
No lo considera conducta riesgosa											
Activadores dependientes de la supervisión											
Falla en la supervisión			Presión de la supervisión			Ahorro de tiempo					
Activadores dependientes de alta dirección											
No se proporciona EPP adecuado											
Otros:											
Firma de observador						Firma de supervisor					

Anexo 02: Cuestionario para la evaluación de comportamientos seguros e inseguros (CECSI)

Cuestionario para la evaluación de comportamientos seguros e inseguros (CECSI)

Las siguientes preguntas están relacionadas con su comportamiento en el trabajo durante las últimas tres (03) semanas, por favor indique con qué frecuencia los realiza durante su jornada laboral o mencione si no es aplicable a su trabajo.

Información general

A. ¿Año de nacimiento?

I. Para evaluar la frecuencia de este comportamiento concéntrese en sus posiciones y posturas a la hora de realizar sus labores

Item	Pregunta	No aplica a mi trabajo	Nunca	Casi nunca	Casi siempre	Siempre
1	Durante el trabajo asume posturas que no sobre esfuerzan la espalda, brazos, piernas, cuello o cabeza.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Al realizar alguna labor gira el cuerpo completo, evitando hacer rotación del tronco.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Cuando realiza sus labores se asegura que los brazos no estén estirados por encima de los hombros.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Evita trabajar en posición encogida o incómoda (encorvarse o trabajar en espacios pequeños).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Evita trabajar en cunillas o de rodillas por tiempos mayores a un minuto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Cambia frecuentemente de postura en actividades que implican larga duración.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Ante algún dolor o molestia evita adoptar posiciones incómodas, para aliviar o calmar el dolor.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

II. Para evaluar la frecuencia de este comportamiento concéntrese en la operación o uso de equipos y herramientas a la hora de realizar sus labores

Item	Pregunta	No aplica a mi trabajo	Nunca	Casi nunca	Casi siempre	Siempre
8	Evita usar las manos en lugar de las herramientas para limpiar, ajustar, agarrar o golpear.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Evita empuñar/ agarrar demasiados objetos al tiempo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Utiliza equipos y herramientas siguiendo los procedimientos establecidos para su uso.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Utiliza equipos y herramientas solo para los fines que fueron diseñados.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Inspecciona y verifica que los equipos y herramientas con los que se va a trabajar estén en buen estado (realiza inspección pre-operacional).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Utiliza equipos y herramientas sobre superficies estables y firmes, especialmente cuando se va a realizar una tarea que implica ejercer fuerza.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	Evita usar herramientas y dispositivos hechos o sin certificar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	Ubica cables o equipos eléctricos en áreas secas (Sin humedad).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	Apaga equipos o herramientas cuando no se están utilizando.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	Agarra firmemente y a mano llena equipos o herramientas manuales.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	Opera maquinaria o herramientas mecánicas sólo si ha sido capacitado para esto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	Al utilizar una herramienta de corte no la usa en dirección a alguna parte de su cuerpo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	Evita realizar algún arreglo provisional a una herramienta para poderla usar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	Coloca guardas o barreras de seguridad de los equipos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

III. Para evaluar la frecuencia de este comportamiento concéntrese en la atención a la tarea (ojos en la tarea) a la hora de realizar sus labores.

Item	Pregunta	No aplica a mi trabajo	Nunca	Casi nunca	Casi siempre	Siempre
22	Mantiene la vista en la actividad que está realizando.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23	Durante actividades manuales, está atento de que la herramienta no tenga contacto accidental con su cuerpo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24	Camina observando el suelo y su entorno.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25	Al realizar una tarea evita distraerse al observar cosas o personas no relevantes para la misma (por ejemplo, una persona atractiva, revisar el celular, etc).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26	Evita realizar bromas a sus compañeros mientras ellos realizan una actividad laboral.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

IV. Para evaluar la frecuencia de este comportamiento concéntrese las acciones para generar orden y aseo a la hora de realizar sus labores.

Item	Pregunta	No aplica a mi trabajo	Nunca	Casi nunca	Casi siempre	Siempre
27	Deja o dispone herramientas, equipos o materiales en lugares firmes, estables y seguros cuando no se están utilizando.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28	Toma tiempo de su jornada laboral para limpiar su lugar de trabajo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29	Coloca las herramientas y materiales en el almacén con cuidado sin lanzarlas/tirarlas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30	Coloca las herramientas, materiales o desechos de manera que no puedan generar tropezones, golpes o resbalones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31	Deposita los residuos respetando la codificación de colores que indica el punto de acopio.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32	Evita arrojar/ lanzar basura en las zonas de trabajo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

V. Para evaluar la frecuencia de este comportamiento concéntrese en el levantamiento y manipulación manual de cargas a la hora de realizar sus labores.

Item	Pregunta	No aplica a mi trabajo	Nunca	Casi nunca	Casi siempre	Siempre
33	Transporta cargas manualmente sin superar el peso recomendado (hombre 25 K -Mujer 12.5 Kg).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34	Mantiene la espalda recta, flexiona las rodillas y hace fuerza con las piernas al levantar cargas manualmente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35	Acerca al cuerpo la carga que moviliza, procurando llevar los brazos cerca de su cuerpo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36	No maneja cargas manualmente subiendo cuestras, escalones o escaleras.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37	Al transportar cargas, estas no limitan la visibilidad del trabajador que la manipula.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38	Cuando levanta cargas con las manos, se asegura que sus manos no estén engrasadas o mojadas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39	Usa ayudas manuales como carretillas, para levantar y transportar cargas pesadas o voluminosas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40	Realiza levantamiento de cargas flexionando la espalda y no las rodillas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
41	Cuando transporta cargas no lo hace apoyando la carga sobre la espalda inclinada hacia adelante.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
42	Al pasar cargas manuales a los compañeros se realiza de manera cuidadosa, sin lanzarla.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

VI. Para evaluar la frecuencia de este comportamiento concéntrese la violación de políticas de seguridad, normas, estándares de seguridad a la hora de realizar sus labores.

Item	Pregunta	No aplica a mi trabajo	Nunca	Casi nunca	Casi siempre	Siempre
43	Acata o sigue la señalización del área dónde se encuentra.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
44	Respeto la señalización de ingreso a áreas peligrosas, salvo que tenga permiso para transitar por dicha área.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
45	No fuma en zonas de trabajo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
46	La ropa que se usa durante de la jornada de trabajo esta en buen estado y apropiada evitando prendas rotas o agujeradas, que dificulten el movimiento, etc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
47	No porta joyas (anillos, relojes, collares, etc.) durante la manipulación de herramientas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
48	Reporta a su jefe inmediato cuando está presentando problemas o molestias de salud	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

VII. Para evaluar la frecuencia de este comportamiento concéntrese en el uso de elementos de protección personal a la hora de realizar sus labores.

Item	Pregunta	No aplica a mi trabajo	Nunca	Casi nunca	Casi siempre	Siempre
49	Usa gafas o caretas cuando hay situaciones que puedan afectar sus ojos o rostros (por ejemplo, peligro de proyección de partículas).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
50	Usa protección para los pies (por ejemplo, botas de caucho en zonas húmedas, botas media caña en zonas de vegetación alta, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
51	Usa guantes para actividades que requieren protección para las manos (por ejemplo, en la manipulación de herramientas manuales).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
52	Usa protección respiratoria (máscara media cara, tapabocas, etc.) en áreas de exposición a humos, aerosoles, nieblas y vapores.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
53	Reporta a su jefe inmediato cuando sus elementos de protección personal están defectuosos, desgastados o dañados.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
54	Los elementos de protección personal son manipulados de manera cuidadosa sin lanzarlo o dejarlos en el piso.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
55	Usa los elementos de protección durante toda la jornada no sólo cuando está presente el supervisor de área.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
56	Antes o al colocarse su protección respiratoria verifica que se encuentre bien ajustada.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

VIII. Para evaluar la frecuencia de este comportamiento concéntrese en el uso de sustancias químicas para realizar sus labores.

Item	Pregunta	No aplica a mi trabajo	Nunca	Casi nunca	Casi siempre	Siempre
57	Marca o pone nombre (etiqueta) a sustancias químicas re envasadas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
58	Usa diques antiderrames (barreras de contención) al manipular sustancias químicas (Insumos) u operar herramientas que así lo requieran.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
59	Se asegura de que los empaques de los productos químicos queden bien sellados después de usarlos o al almacenarlos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
60	Se asegura de usar la dosificación (cantidad) establecida para el uso del producto químico.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
61	Los productos químicos son manipulados de la manera cuidadosa sin lanzarlos o jugar con ellos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
62	Mantiene a la mano las fichas u hoja de seguridad de los productos químicos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
63	Se manipulan productos químicos con autorización de su jefe inmediato.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
64	Los productos químicos son reenvasados en envases de productos químicos iguales.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fecha de aplicación:

Anexo 03: Cuestionario nórdico sobre seguridad en el trabajo NOSACQ-50

CUESTIONARIO NÓRDICO SOBRE SEGURIDAD EN EL TRABAJO NOSACQ-50

El propósito de este cuestionario es conocer su impresión acerca de la seguridad en este lugar de trabajo. Sus respuestas serán procesadas por un ordenador y se tratarán con privacidad. No se presentarán resultados individuales de ninguna manera. Aunque queremos que conteste todas y cada una de las preguntas, tiene el derecho de no contestar a alguna pregunta, grupo de preguntas o el cuestionario entero.

En la siguiente sección, por favor, describa como percibe que los gerentes y supervisores en este lugar de trabajo manejan la seguridad. Aunque algunas preguntas puedan parecer muy parecidas, por favor, contéstelas todas.

Item	Pregunta	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
1	La dirección anima a los empleados a trabajar de acuerdo con las reglas de seguridad- incluso cuando los tiempos de trabajo son ajustados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	La dirección se asegura de que todos reciban la información necesaria sobre seguridad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	La dirección hace la vista gorda cuando alguien es poco cuidadoso con la seguridad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	La dirección valora la seguridad más que la producción	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	La dirección acepta que los empleados aquí se arriesgan cuando los tiempos de trabajo son ajustados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Quienes trabajamos aquí tenemos confianza en la capacidad de la dirección para manejar la seguridad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	La dirección se asegura de que todos los problemas de seguridad que se detectan durante las inspecciones son corregidos inmediatamente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Cuando se detecta un riesgo, la dirección lo ignora y no hace nada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	La dirección no tiene la capacidad de manejar la seguridad adecuadamente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	La dirección se esfuerza para diseñar rutinas de seguridad que son significativas y que realmente funcionan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	La dirección se asegura de que todos y cada uno puedan influir en la seguridad en su trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	La dirección anima a los empleados aquí a participar en las decisiones que afectan su seguridad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	La dirección nunca tiene en cuenta las sugerencias de los empleados sobre la seguridad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	La dirección se esfuerza para que todo el mundo en el lugar de trabajo tenga un alto nivel de competencia respecto a la seguridad y los riesgos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	La dirección nunca pide a los empleados sus opiniones antes de tomar decisiones sobre la seguridad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	La dirección involucra a los empleados en las decisiones sobre la seguridad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	La dirección recoge información precisa en las investigaciones sobre accidentes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	El miedo a las sanciones (consecuencias negativas) de la dirección desanima a los empleados aquí de informar sobre hechos que casi han provocado accidentes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	La dirección escucha atentamente a todos los que han estado involucrados en un accidente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	La dirección busca las causas, no a las personas culpables, cuando ocurre un accidente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	La dirección siempre culpa de los accidentes a los empleados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22	La dirección trata a los empleados involucrados en un accidente de manera justa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23	Quienes trabajamos aquí nos esforzamos conjuntamente en alcanzar un alto nivel de seguridad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24	Quienes trabajamos aquí aceptamos conjuntamente la responsabilidad de asegurar que nuestro lugar de trabajo siempre esté ordenado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

25	A quienes trabajamos aquí no nos importa la seguridad de los demás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26	Quienes trabajamos aquí evitamos combatir los riesgos detectados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27	Quienes trabajamos aquí nos ayudamos mutuamente a trabajar seguros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28	Quienes trabajamos aquí no aceptamos ninguna responsabilidad por la seguridad de los demás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29	Quienes trabajamos aquí vemos los riesgos como algo inevitable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30	Quienes trabajamos aquí consideramos los accidentes menores como una parte normal de nuestro trabajo diario	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31	Quienes trabajamos aquí aceptamos los comportamientos de riesgo mientras no hayan accidentes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32	Quienes trabajamos aquí infringimos las reglas de seguridad para poder terminar el trabajo a tiempo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33	Quienes trabajamos aquí nunca aceptamos correr riesgos incluso cuando los tiempos de trabajo son ajustados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34	Quienes trabajamos aquí consideramos que nuestro trabajo no es adecuado para los cobardes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35	Quienes trabajamos aquí aceptamos correr riesgos en el trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36	Quienes trabajamos aquí intentamos encontrar una solución si alguien nos indica un problema en la seguridad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37	Quienes trabajamos aquí nos sentimos seguros cuando trabajamos juntos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38	Quienes trabajamos aquí tenemos mucha confianza en nuestra mutua capacidad de garantizar la seguridad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39	Quienes trabajamos aquí aprendemos de nuestras experiencias para prevenir los accidentes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40	Quienes trabajamos aquí tomamos muy en serio las opiniones y sugerencias de los demás sobre la seguridad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
41	Quienes trabajamos aquí raramente hablamos sobre la seguridad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
42	Quienes trabajamos aquí siempre hablamos de temas de seguridad cuando éstos surgen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
43	Quienes trabajamos aquí podemos hablar libre y abiertamente sobre la seguridad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
44	Quienes trabajamos aquí consideramos que un buen representante de seguridad juega un papel importante en la prevención de accidentes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
45	Quienes trabajamos aquí consideramos que las revisiones de seguridad no influyen en la seguridad en absoluto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
46	Quienes trabajamos aquí consideramos que la formación en seguridad es buena para prevenir accidentes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
47	Quienes trabajamos aquí consideramos que la planificación temprana de la seguridad no tiene sentido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
48	Quienes trabajamos aquí consideramos que las revisiones de seguridad ayudan a detectar serios riesgos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
49	Quienes trabajamos aquí consideramos que la formación en seguridad no tiene sentido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
50	Quienes trabajamos aquí consideramos que es importante que haya objetivos de seguridad claros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fecha de aplicación:

Anexo 04: Cronograma de implementación de metodología SBC

CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN SBC							Ago-22	Set-22	Oct-22	Nov-22	Dic-22	Ene-23	Feb-23	Mar-23	Abr-23	May-23	Jun-23	Jul-23	Ago-23	Set-23	Oct-23	Nov-23	Dic-23	Ene-24	Feb-24	Mar-24	Abr-24				
ETAPA	PDCA	SUBETAPA	ENTREGABLE	FECHA PLANIFICADA	FECHA EJECUCIÓN	AVANCE																									
DIAGNOSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA	P	Aplicar encuesta para determinar el grado de cultura de prevención en la empresa. (Cuestionario NIOSACQ-50 y CECSI)	Informe de diagnóstico	8/08/2022	8/08/2022	100%																									
		Revisar información de la empresa (Estadísticas de seguridad, reporte de accidentes e incidentes, reporte de actos subestandar, PETS, IPERC).		10/08/2022	10/08/2022	100%																									
		Entrevistar al supervisor SST.		10/08/2022	10/08/2022	100%																									
		Analizar y consolidar la información recopilada.		11/08/2022	11/08/2022	100%																									
PRESENTACIÓN DEL PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN	P	Realizar una reunión para presentar los resultados del diagnóstico, proyecto a implementar.	Acta de reunión	12/08/2022	12/08/2022	100%																									
ELABORACIÓN DE LCC Y HERRAMIENTA PARA OBSERVACIÓN	P	Elaborar lista de conductas críticas (LCC).	Cartilla de observación	12/08/2022	13/08/2022	100%																									
		Elaborar herramienta para observación.		12/08/2022	13/08/2022	100%																									
		Validar herramienta para observación.		16/08/2022	16/08/2022	100%																									
FORMACIÓN DEL EQUIPO DE IMPLEMENTACIÓN SBC Y CAPACITACIÓN	P	Designar a los trabajadores conformarán el equipo de seguimiento de SBC.	Acta de conformación del equipo de seguimiento SBC.	18/08/2022	18/08/2022	100%																									
		Capacitar al equipo de seguimiento SBC.	Material de capacitación	18/08/2022	18/08/2022	100%																									
LANZAMIENTO OFICIAL DE LA METODOLOGÍA SBC	P	Realizar lanzamiento oficial de la implementación de la metodología SBC.	Acta de reunión	22/08/2022	22/08/2022	100%																									
ESTABLECIMIENTO DE LA LÍNEA BASE PARA LAS OBSERVACIONES	P	Realizar observaciones para determinar la situación actual de la empresa respecto a buenas prácticas de seguridad.	Registros de cartillas de observación	1/09/2022	30/09/2022	100%																									
		Organizar la data obtenida producto de la observación	Data organizada PPT de presentación de resultados	1ra semana de octubre	1ra semana de octubre	100%																									
PUESTA EN MARCHA DE LA METODOLOGÍA SBC	D	Realizar la observación en campo utilizando el Checklist de observación.	Registros de cartillas de observación	1/10/2022	29/12/2022	100%																									
		Retroalimentar al personal operativo (cuando sea necesario).		1/10/2022	31/03/2024	100%																									
		Organizar la data obtenida producto de la observación		1ra semana del mes siguiente	1ra semana del mes siguiente	100%																									
EVALUACIÓN DE LA METODOLOGÍA IMPLEMENTADA	C	Analisis de resultados obtenidos.	Estadísticas de comportamientos inseguros	Primeros días de mes siguiente	Primeros días de mes siguiente	100%																									
		Comunicación de resultados		Cada trimestre	Cada trimestre	100%																									
LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES Y DESVIACIONES ENCONTRADAS	A	Elección de acciones de mejora.	Planificación y seguimiento de acciones de mejora	Cada trimestre	Cada trimestre	100%																									
		Talleres y capacitaciones en base a resultados		Mensual	Mensual	100%																									
		Seguimiento al cumplimiento de las acciones de mejora		Trimestral	Trimestral	100%																									

Leyenda P: Plan, D: Hacer, C: Testear, A: Actuar

Anexo 05: Informe de diagnóstico



**INFORME DE DIAGNÓSTICO
PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE
LA METODOLOGÍA DE
SEGURIDAD BASADA EN EL
COMPORTAMIENTO**



Elaborado por:
Romina Paola Mendoza Naveda

Arequipa - 2022



1. Objetivos:

- Conocer la situación actual de la empresa respecto a la cultura preventiva.
- Identificar los comportamientos inseguros más frecuentes del personal operativo.

2. Generalidades:

2.1 Lugar de aplicación

Los cuestionarios fueron aplicados en las instalaciones de la empresa sede Arequipa.

2.2 Modalidad

Aplicación de cuestionarios físicos y electrónicos, entrevistas, observación y revisión documental in situ.

2.3. Fecha De Ejecución

El diagnóstico situacional tuvo lugar del 8 al 11 de agosto del 2022.

3. Técnicas e instrumentos aplicados:

3.1 Cuestionario Nórdico sobre seguridad en el trabajo (NOSAQ-50)

Evalúa el clima de cultura preventiva en una empresa, mediante la aplicación de un cuestionario de 50 preguntas, agrupadas en 7 dimensiones: Prioridad de la seguridad, promoción del empoderamiento, justicia en la investigación de Accidentes de trabajo, compromiso colectivo, conciencia de riesgo, aprendizaje colaborativo, confianza en la prevención.

3.2 Cuestionario para la evaluación de comportamientos seguros e inseguros (CECSI)

Permite que los trabajadores realicen una autoevaluación de tal forma que se determine en que medida cumplen con los procedimientos de trabajo seguro.

3.3 Revisión documental

Se utilizará para establecer el diagnóstico de la empresa, revisando información documentada relevante para la investigación, como: Índices de seguridad, PETS, Matriz IPERC, etc.

3.4 Observación

Se utilizará para el desarrollo del análisis situacional de la empresa, en las áreas de mayor riesgo.

3.5 Entrevista:

Se entrevistará a personas de diversos puestos para determinar el nivel de cultura de prevención en los diferentes niveles organizacionales.

4. Resultados y análisis:

4.1 Cuestionario Nórdico sobre seguridad en el trabajo (NOSAQ-50)

El cuestionario se llenó con datos cualitativos, como: Muy de acuerdo, en desacuerdo, de acuerdo y muy de acuerdo, con la finalidad de obtener un dato cuantitativo se asignó una valoración a cada respuesta la cual está definida en un intervalo 1 a 4, en donde “1” y “4” significan “muy en desacuerdo” y “muy de acuerdo”, respectivamente.

Según los resultados procesados se obtuvo el siguiente resumen:

Preguntas	Dimensión evaluada	Resultados	Resultados interpolados
P 01 - 09	Compromiso de la dirección	2.21	4.04
P 10 - 16	Implicación de la dirección	2.03	3.43
P 17 - 22	Trato justo	2.10	3.67
P 23 - 28	Compromiso colectivo	2.00	3.33
P 29 - 35	Conciencia del riesgo	1.83	2.76
P 36 - 43	Aprendizaje colectivo	1.93	3.08
P 44 - 50	Confianza en la prevención	1.96	3.19
Promedio general		2.01	3.36



Al realizar el análisis de resultados por grupos se observó que el nivel de cultura preventiva promedio dependiente de las actitudes de los trabajadores era menor con respecto a la gestión realizada por la gerencia de la empresa.



Dicha valoración según los modelos de cultura preventiva ubica a la empresa como:

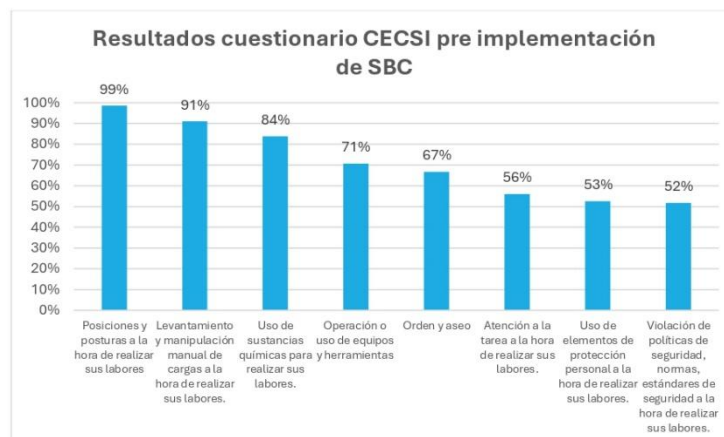
- **Según el modelo de la curva de Bradley (Dupont)**, la empresa se clasifica como **dependiente**; esto nos indica que la gerencia general tiene un genuino interés por cumplir con las normas legales y requisitos de sus clientes orientados a la seguridad y salud de sus trabajadores por lo que se han realizado esfuerzos para instaurar normas y procedimientos que permitan cumplir con estos requisitos, se verificó que se maneja información documentada como: Política de seguridad y salud en el trabajo, Reglamento de seguridad y salud en el trabajo (RISST), Directiva de procedimientos operativos, de acuerdo al diagnóstico aplicado se cotejó un cumplimiento parcial de estos lineamientos ya que el personal operativo no ha tomado conciencia de la importancia de estas políticas internas y este cumplimiento a medias se debe a la cultura de la obediencia instaurada mas no a la cultura preventiva.
- **Según el modelo de la escala de Parker**, al momento del diagnóstico la empresa se situó en la categoría de **reactivo**, las empresas que se ubican en esta categoría se caracterizan por actuar a la defensiva ante auditorías o fiscalizaciones por parte de entidades competentes, en el diagnóstico si se observó que algunos de los registros de seguridad no están actualizados ya que se priorizan la parte operativa y lo referido a seguridad se deja en un segundo plano.
- **Según del modelo de oleadas de Hudson**: La empresa se ubicó en la Etapa **intermedia** de sistema de gestión de la seguridad, pues existen esfuerzos por mantener un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, sin

embargo, la parte operativa aún no se integra con las políticas del sistema implantado.

4.2 Cuestionario para la evaluación de comportamientos seguros e inseguros (CECSI)

El cuestionario se llenó con datos cualitativos, como: No aplica a mi trabajo, nunca, casi nunca, casi siempre y siempre, con la finalidad de obtener un dato cuantitativo se asignó una valoración a cada respuesta la cual está definida en un intervalo 0 a 4, en donde “0” y “4” significan “no aplica a mi trabajo” y “siempre”, respectivamente.

N°	Aspecto evaluado	Pre- implementación
1	Posiciones y posturas a la hora de realizar sus labores	99%
2	Levantamiento y manipulación manual de cargas a la hora de realizar sus labores.	91%
3	Uso de sustancias químicas para realizar sus labores.	84%
4	Operación o uso de equipos y herramientas	71%
5	Orden y aseo	67%
6	Atención a la tarea a la hora de realizar sus labores.	56%
7	Uso de elementos de protección personal a la hora de realizar sus labores.	53%
8	Violación de políticas de seguridad, normas, estándares de seguridad a la hora de realizar sus labores.	52%
Promedio		71%



4.2 Índices de seguridad y salud en el trabajo

Se revisaron los índices de seguridad de los meses de abril a julio del 2022.

Los resultados fueron los siguientes:

Período	Nº de accidentes	H-H trabajadas	H-H no trabajadas	IP	IS	IA
Jul-21	1	190	14	5263.16	73684.21	42105.26
Ago-21	0	175	0	0.00	0.00	0.00
Set-21	2	250	35	8000.00	140000.00	78000.00
Oct-21	1	186	8	5376.34	43010.75	26881.72
Nov-21	3	181	34	16574.59	187845.30	110497.24
Dic-21	0	190	0	0.00	0.00	0.00
Ene-22	0	187	0	0.00	0.00	0.00
Feb-22	1	187	10	5347.59	53475.94	32085.56
Mar-22	2	283	27	7067.14	95406.36	54770.32
Abr-22	0	170	0	0.00	0.00	0.00
May-22	0	157	0	0.00	0.00	0.00
Jun-22	0	149	0	0.00	0.00	0.00
Jul-22	0	134	0	0.00	0.00	0.00

5. Conclusiones:

- Viabilidad de la Metodología de Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC): El diagnóstico reveló que es viable implementar la metodología de seguridad basada en el comportamiento en la empresa. El análisis indicó que el nivel de cultura preventiva es aún bajo, lo que evidencia brechas significativas que pueden ser optimizadas mediante esta metodología.
- Evaluación de Comportamientos Seguros e Inseguros: La aplicación del Cuestionario para la Evaluación de Comportamientos Seguros e Inseguros (CECSI) mostró que la recurrencia de comportamientos inseguros supera el 50%. Este hallazgo respalda la necesidad y viabilidad de implementar la metodología SBC para mejorar la seguridad en la empresa.
- Índices de Seguridad: Los índices de seguridad correspondientes al período de julio de 2021 a julio de 2022 muestran una distribución variable, se recomienda la implementación de índices adicionales que proporcionen una medición más efectiva y proactiva.

Anexo 06: Acta de conformación del equipo de seguimiento SBC

Acta de Conformación del equipo de seguimiento de Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC)

Siendo las 10:00 horas del 18 de Agosto de 2022; la Gerencia General de la Empresa “Corporación De Servicios Industriales Perú S.R.L.” procede a elegir a los miembros del equipo de seguimiento de Seguridad basada en el comportamiento (SBC), el cual estará conformado por:

N°	Apellidos y Nombres	Cargo	Rol
1	Juan Patricio Indacochea Ballón	Gerente	Coordinador General
2	Romina Paola Mendoza Naveda	Externo	Coordinador SBC
3	Victor Maceda Manrique	Supervisor de Operaciones	Miembro del comité

Las funciones y responsabilidades de cada miembro se describen a continuación:

1. Coordinador general del comité:

- Dotar los recursos necesarios para la implementación de la seguridad basada en el comportamiento (SBC).
- Participar de las reuniones del comité y participar del análisis de resultados.
- Proponer acciones de mejora, cuando se requieran.
- En el caso ser testigo de algún comportamiento inseguro durante las actividades, tiene la responsabilidad de realizar una retroalimentación inmediata.

2. Coordinador SBC:

- Estimar los recursos necesarios para la implementación de la seguridad basada en el comportamiento (SBC).
- Coordinar y supervisar la puesta en marcha de la metodología de seguridad basada en el comportamiento (SBC).
- Cumplir con el cronograma de implementación de seguridad basada en el comportamiento (SBC).

- Llevar a cabo las observaciones y registrarlas en el formato correspondiente.
- Procesar la data obtenida en las observaciones realizadas.
- Coordinar, dirigir y registrar las reuniones del comité.
- Dar seguimiento al cumplimiento de los acuerdos llegados en cada reunión del comité.
- Dar seguimiento a los indicadores de los resultados obtenidos del programa de seguridad basada en el comportamiento (SBC) y proponer acciones de mejora.
- En el caso ser testigo de algún comportamiento inseguro durante las actividades, tiene la responsabilidad de realizar una retroalimentación inmediata.

3. Miembros del comité:


- Participar de las reuniones del comité y participar del análisis de resultados.
- Proponer acciones de mejora, cuando se requieran.
- En el caso ser testigo de algún comportamiento inseguro durante las actividades, tiene la responsabilidad de realizar una retroalimentación inmediata.

Dichos miembros deben reunirse de manera trimestral o en más ocasiones según la necesidad para el análisis de los comportamientos inseguros registrados y dar seguimiento a los acuerdos tomados en reuniones anteriores.

El equipo de seguimiento de seguridad basada en el comportamiento (SBC) permanecerá vigente por un período de 02 años, hasta el año 2024.

De esta manera se da por concluido el proceso de conformación del comité de seguridad basada en el comportamiento.

Anexo 07: Informe de capacitación al equipo de seguimiento SBC.



**INFORME DE CAPACITACIÓN
DIRIGIDO A LOS MIEMBROS DEL
COMITÉ DE SEGUIMIENTO DE LA
METODOLOGÍA DE SEGURIDAD
BASADA EN EL
COMPORTAMIENTO**



Elaborado por:
Romina Paola Mendoza Naveda

Arequipa - 2022



1. Objetivos:

- La capacitación tuvo el objetivo de formar a los miembros del equipo de seguimiento de seguridad basada en el comportamiento en la metodología a usar, herramientas que se iban a aplicar, técnicas de retroalimentación para corregir comportamientos inseguros y fomentar prácticas seguras, así como la metodología a usar en la revisión de resultados.

2. Generalidades:

2.1 Lugar de aplicación

La capacitación se llevó a cabo en las instalaciones de la empresa sede Arequipa.

2.2 Modalidad

Presencial.

2.3. Fecha De Ejecución

La capacitación fue realizada el día 18 de agosto del 2022 a las 15:00.

3. Contenido de la capacitación:

La capacitación tuvo una duración de 45 minutos, el contenido desarrollado fue el siguiente.

- Introducción a la Metodología SBC: Se presentó la metodología a implementar, destacando los principios y fundamentos de la seguridad basada en el comportamiento.
- Proceso de Observación: Se explicó detalladamente cómo realizar observaciones efectivas en el entorno laboral, identificando comportamientos inseguros y seguros.
- Técnicas de Retroalimentación: Se instruyó a los participantes en cómo proporcionar retroalimentación constructiva para corregir comportamientos inseguros y reforzar comportamientos seguros.
- Revisión de resultados: Se explicó de manera detallada que los resultados iban a ser revisados de manera trimestral, en reuniones de no más de 40 minutos en el que se verificarían cuales son los comportamientos inseguros más recurrentes y posterior una lluvia de ideas con propuestas de mejora a las que se les haría seguimiento de manera trimestral.

4. Conclusiones:

- La capacitación realizada fue efectiva en instruir a los miembros del equipo de seguimiento de seguridad en la metodología SBC. La correcta aplicación de las técnicas de observación y retroalimentación aprendidas contribuirá significativamente a la promoción de comportamientos seguros y la reducción de comportamientos inseguros en el lugar de trabajo.

5. Recomendaciones:

- La breve duración de la capacitación (45 minutos) fue suficiente para proporcionar una visión general de la metodología y las técnicas esenciales. Sin embargo, se sugiere que sesiones de seguimiento y prácticas supervisadas podrían mejorar aún más la efectividad de la implementación de BBS.

6. Anexos:

METODOLOGÍA “DOIT”

- D** Definir las conductas clave
- O** Observar, para obtener una línea base
- I** Intervenir, aplicar estímulos frente a la ocurrencia de conductas no deseadas
- T** Testear, medir la eficacia de las implementadas para corregir las conductas no deseadas



1. Colocar datos generales de la observación y del trabajo.

2. Determinar si se trata de un comportamiento seguro o inseguro.

3. Seleccionar posibles activadores de comportamiento inseguro.

4. Firmar tarjeta de observación (observador y supervisor).

¿CÓMO SE USA?

¿QUÉ SE HACE DESPUÉS DE LAS OBSERVACIONES?

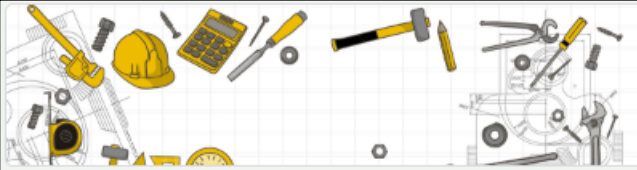


Anexo 08: Evidencias de las observaciones de línea base





Anexo 09: Cartilla de observación online




Cartilla de observación

Como parte de la metodología de seguridad basada en el comportamiento implementada en la empresa se desarrollo esta cartilla de observación digital la cual será llenada por el coordinador de implementación de SBC, supervisor de seguridad, gerencia o personal designado

[Iniciar sesión en Google para guardar lo que llevas hecho. Más información](#)

*** Indica que la pregunta es obligatoria**

Fecha *
Fecha
dd/mm/aaaa 

Hora *
Hora
: :

Observador encargado *

- Coordinador de implementación SBC
- Supervisor de seguridad
- Gerente
- Miembro del equipo de trabajo

Servicio *

- Fumigación
- Desratización
- Limpieza de tanques, tanques elevados o pozos

Uso de herramientas y equipos *

	Comportamiento seguro	Comportamiento inseguro	No aplica
a) Utiliza la herramienta o equipo adecuado para el trabajo que realiza.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Utiliza la herramienta o equipo para los fines que fueron diseñados.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Realiza la inspección pre-operacional a equipos o herramientas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Usa herramientas inspeccionadas y equipos con mantenimiento.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Usa herramientas o equipos no modificados.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) Empuña o agarra demasiados objetos al mismo tiempo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g) Apaga equipos cuando no se están utilizando.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Equipo de protección personal (EPP) *

	Comportamiento seguro	Comportamiento inseguro	No aplica
a) Utiliza EPP básico antes de realizar cualquier trabajo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Utiliza respirador en buen estado ante la presencia de polvo, gases, etc.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Utiliza protección auditiva limpia y en buen estado en todo momento.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Utiliza guantes en buen estado y apropiados para la tarea que realiza.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

e) Utiliza botas de jebe cuando el trabajo lo amerite.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) Utiliza el traje tyvek apropiado para el MATPEL o manipular.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Uso de sustancias químicas *			
	Comportamiento seguro	Comportamiento inseguro	No aplica
a) Usa la dosificación correcta de insumos químicos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Manipula insumos químicos sin capacitación.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Mantiene a la mano las hojas de seguridad.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Los insumos químicos re envasados poseen etiqueta.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Se usan insumos químicos vencidos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ergonomía *			
	Comportamiento seguro	Comportamiento inseguro	No aplica
a) Se mantiene una postura adecuada para prevenir lesiones.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Manipula las cargas adecuadas, considerando un peso no mayor a 25kg.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Aplica correctamente la técnica de levantamiento de cargas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Mantiene posturas adecuadas, evitando movimientos repetitivos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Factores de trabajo (Controles administrativos) *

	Comportamiento seguro	Comportamiento inseguro	No aplica
a) Utiliza accesos peatonales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Respeto señalizaciones (barras, mallas, cintas de seguridad, lugares restringidos)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Señaliza su área de trabajo conforme a los estándares según corresponda.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Conoce los lineamientos de trabajo para cada operación (procedimiento).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Participa de la elaboración del ATS.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) Escucha atentamente las instrucciones de trabajo dadas por su supervisor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Trabajos en altura *

	Comportamiento seguro	Comportamiento inseguro	No aplica
a) Usa línea de anclaje cuando es requerida y el punto de anclaje soporta el peso requerido.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Cuenta con permiso para trabajo en altura.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Ha bloqueado o restringido el acceso a las áreas con aberturas de pisos, techos y paredes que no tienen protección contra caídas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Trabaja sobre superficies estables	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Espacios confinados *

	Comportamiento seguro	Comportamiento inseguro	No aplica
a) Cuenta con permiso para trabajo en espacios confinados.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Mantener limpio y ventilado el espacio confinado.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Verificar que la concentración de gases/ vapores este por debajo de los límites permisibles.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Respeto la señalización de zona de espacios confinados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Seleccione cuales son los posibles activadores de comportamientos inseguros *

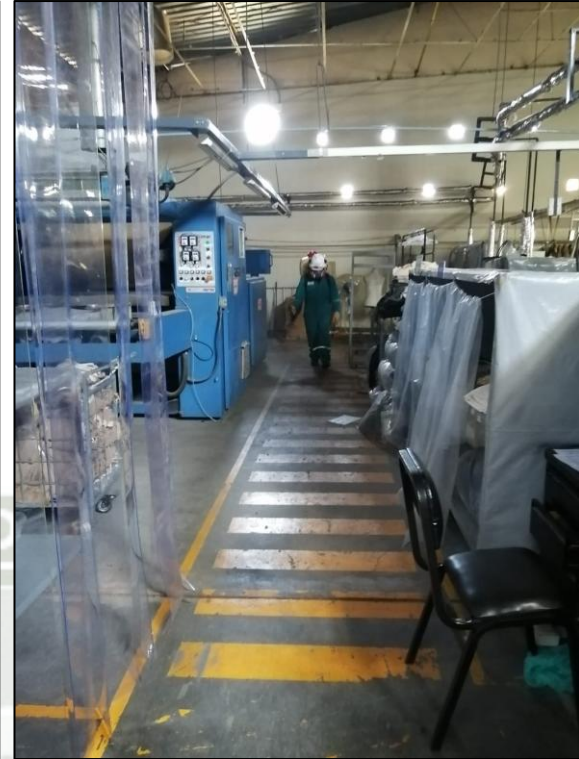
- Falta de capacitación/ entrenamiento
- Cansancio
- No entiende la indicación
- Distracción
- No lo considera conducta riesgosa
- Falta en la supervisión
- Presión de la supervisión
- Ahorro de tiempo
- No se proporciona EPP adecuado
- Otro: _____

Página 1 de 1

Anexo 10: Evidencias fotográficas de las observaciones durante la puesta en marcha







Anexo 11: Retroalimentaciones



Resursa	Subiect	Tipul	Stadiul	Tipul	Prezentul	IC	Prilga	Echipe	Conținutul și Serviciile	Coborârea în teren				Cantare Națională				Evaluarea				Nivelul de	Echipa Națională	Evaluarea													
										Stadiul	Tipul	Prezentul	IC	Prilga	Conținutul și Serviciile	Conținutul și Serviciile	Conținutul și Serviciile	Conținutul și Serviciile	Stadiul	Tipul	Prezentul				IC	Prilga	Conținutul și Serviciile										
Echipa Națională	Echipa Națională	F	Echipa Națională	Echipa Națională	Echipa Națională	Echipa Națională	Echipa Națională	Echipa Națională	Echipa Națională	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100												
										100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100						
										100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100				
										100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100			
										100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
										100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
										100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
										100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
										100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
										100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
										100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Anexo 13: Inventario de peligros y riesgos

INVENTARIO DE PELIGROS Y RIESGOS			
TIPO	ID	PELIGRO	RIESGO ASOCIADO
POTENCIAL	P-01	Superficies irregulares	Caída al mismo nivel
POTENCIAL	P-02	Objetos/ líquidos en el Suelo	Caída al mismo nivel
POTENCIAL	P-03	Uso de escaleras	Caída a distinto nivel
POTENCIAL	P-04	Direccionamiento de tubo de soplado a objetos pequeños	Proyección de objetos pequeños
CINETICA	CN-01	Tráfico en Ruta	Colisión/ Atropello/ Volcadura
MECANICA	M-01	Manipulación de herramientas	Contacto con herramientas
MECANICA	M-02	Herramientas para golpear (martillo, combas, barreta)	Contacto con herramientas de golpe
MECANICA	M-03	Herramientas en mal estado	Contacto con herramientas en mal estado
MECANICA	M-04	Herramientas manuales cortantes	Contacto con herramientas cortantes
MECANICA	M-05	Objetos o superficies punzo cortantes	Contacto con objetos o superficies punzo cortantes
MECANICA	M-06	Fallas Mecánicas en vehículos y equipos	Colisión/ Atropello/ Volcadura en el caso de vehículos, exposición a líquidos inflamables en el caso de equipos
QUIMICA	Q-01	Espacio confinado	Exposición a atmosfera con deficiencia de oxígeno
QUIMICA	Q-02	Sustancias tóxicas (químicos peligrosos)	Derrame de químicos peligrosos/ contacto químico (por vía: inhalación, ingestión, contacto ocular o cutánea)
QUIMICA	Q-03	Fuga de líquidos inflamables	Exposición a líquidos inflamable/ Incendio
QUIMICA	Q-04	Almacenamiento y trasvase de líquidos inflamables	Derrame de producto inflamable
QUIMICA	Q-06	Derrame de materiales y químicos peligrosos	Contacto con materiales peligrosos (por vía: inhalación, ingestión, contacto ocular o cutánea)
QUIMICA	Q-07	Neblinas de químicos peligrosos	Exposición a neblinas de sustancias químicas
ELECTRICO	E-01	Trabajar cerca de cables conductores de electricidad	Electrocución
CALOR/RADIACION	C-01	Exposición al calor	Estrés térmico por calor
LUMINICA	I-01	Iluminación deficiente (penumbra)	Caída al mismo nivel/ Contacto con objetos o energías
SONIDO/VIBRACIÓN	SV-01	Ruido debido a máquinas o equipos	Exposición a ruido
SONIDO/VIBRACIÓN	SV-02	Vibración debido a máquinas o equipos	Exposición a vibraciones
BIOLOGICO	B-01	Manipulación de residuos peligrosos	Exposición a residuos peligrosos
BIOLOGICO	B-02	Manipulación de residuos biológicos	Exposición a agentes biológicos
ERGONOMICO	ER-01	Uso de herramientas	Esfuerzos por el uso de herramientas
ERGONOMICO	ER-02	Objetos pesados	Carga o movimiento de materiales o equipos
ERGONOMICO	ER-03	Movimientos repetitivos	Exposición a movimientos repetitivos
ERGONOMICO	ER-04	Movimientos bruscos	Esfuerzo por movimientos bruscos
PSICOSOCIAL	PS-01	Turno de trabajo prolongado	Fatiga/estrés/Alejamiento de la familia
PSICOSOCIAL	PS-02	Horario de trabajo nocturno	Sueño, pérdida de la concentración
CLIMÁTICOS	CL-01	Lluvia intensa	Piso/ superficie mojadas
CLIMÁTICOS	CL-02	Tormenta Eléctrica	Exposición a descarga eléctrica
CLIMÁTICOS	CL-03	Sismos	Caída del personal/colapso de estructuras
CLIMÁTICOS	CL-04	Trabajo a la intemperie	Exposición a radiación solar/frío intenso
OTROS	O-01		