



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Programa de seguridad basada en el Comportamiento para reducir la  
accidentabilidad en la Empresa AGRICOLA COPACABANA, Chincha,  
2022

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

Ingeniero industrial

**AUTORES**

Campos Zurca, Jemily Yassell (orcid.org/0000-0003-1044-4476)

Quispe Aguado, Loigi Feliciano (orcid.org/0000-0003-0436-4592)

**ASESORES**

Mg. Bazán Robles, Romel Dario (orcid.org/0000-0002-9529-9310)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistema de Gestión de la Seguridad y Calidad

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA, PERÚ

2022

## **Dedicatoria**

A nuestros padres por formar parte de nuestro crecimiento personal y profesional, y apoyarnos para lograr nuestro objetivo profesional.

## **Agradecimiento**

A nuestros padres y hermanos  
por su constante apoyo de nuestro  
objetivo profesional.

A nuestro asesor Ing. Romel Bazán  
por el apoyo académico en el  
desarrollo de nuestra tesis.

## Índice de contenidos

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento .....	iii
Índice de contenidos .....	iv
Índice de tablas .....	v
Índice de gráficos y figuras.....	vi
Resumen .....	vii
Abstract.....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEORICO.....	6
III. METODOLOGÍA.....	25
3.1. Tipo y diseño de investigación .....	25
3.2. Variables y operacionalización .....	26
3.3. Población, muestra y muestreo .....	30
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	31
3.5. Procedimientos .....	33
3.6. Método de análisis de datos.....	34
3.7. Aspectos éticos .....	64
IV. RESULTADOS .....	65
V. DISCUSIÓN .....	82
VI. CONCLUSIONES.....	86
VII. RECOMENDACIONES .....	87
REFERENCIAS .....	88
ANEXOS.....	95

## Índice de tablas

Tabla 1	<i>Matriz de clasificación de riesgos</i>	17
Tabla 2	<i>Resultados de la validación de expertos</i>	32
Tabla 3	<i>Diagrama de Gantt</i>	36
Tabla 4	<i>Matriz IPERC</i>	39
Tabla 5	<i>Controles de riesgo en base a matriz IPERC</i>	42
Tabla 6	<i>Resultados de la accidentabilidad en escenario previo</i>	65
Tabla 7	<i>Resultados de la accidentabilidad en escenario global</i>	68
Tabla 8	<i>Estadísticos descriptivos de la accidentabilidad</i>	68
Tabla 9	<i>Estadísticos de índice de frecuencia</i>	71
Tabla 10	<i>Estadísticos de índice de la gravedad</i>	73
Tabla 11	<i>Análisis de la normalidad de la accidentabilidad</i>	75
Tabla 12	<i>Prueba de muestras emparejadas de la accidentabilidad</i>	76
Tabla 13	<i>Prueba T de Student para la accidentabilidad</i>	76
Tabla 14	<i>Análisis de la normalidad de la frecuencia</i>	77
Tabla 15	<i>Prueba de muestras emparejadas de la frecuencia</i>	78
Tabla 16	<i>Prueba T de Student para la frecuencia</i>	78
Tabla 17	<i>Análisis de la normalidad de la gravedad</i>	79
Tabla 18	<i>Prueba de muestras emparejadas de la gravedad</i>	80
Tabla 19	<i>Prueba T de Student para la gravedad</i>	80

## Índice de gráficos y figuras

<i>Figura 1</i> Aspectos de la seguridad basada en el comportamiento.....	12
<i>Figura 2</i> Lineamientos de un programa SSP.....	14
<i>Figura 3</i> Etapas del programa SST .....	16
<i>Figura 4</i> Ejemplo de matriz IPERC .....	18
<i>Figura 5</i> Criterios para el análisis de accidentes .....	20
<i>Figura 6</i> Clasificación de accidentes .....	22
<i>Figura 7</i> Instructivo para análisis de peligros .....	37
<i>Figura 8</i> Inspección de equipos de protección personal.....	46
<i>Figura 9</i> Reporte de actos y condiciones inseguras.....	47
<i>Figura 10</i> Formato de análisis de riesgos por tareas .....	48
<i>Figura 11</i> Evidencia de fase poder hacer .....	49
<i>Figura 12</i> Proceso de reporte de accidentes.....	50
<i>Figura 13</i> Proceso de investigación de accidentes .....	51
<i>Figura 14</i> Registro de capacitación .....	52
<i>Figura 15</i> Programa detalle para capacitar al personal .....	53
<i>Figura 16</i> Evidencias de capacitación .....	54
<i>Figura 17</i> Reporte de incidentes de trabajo.....	55
<i>Figura 18</i> Reporte de inspecciones de riesgos y peligros .....	56
<i>Figura 19</i> Reporte de verificación de orden y aseo .....	57
<i>Figura 20</i> Formato de registro de accidente de trabajo .....	59
<i>Figura 21</i> Lista de verificación del cumplimiento de normativa SST .....	60
<i>Figura 22</i> Formato de inspección planificada.....	61
<i>Figura 23</i> Cronograma de supervisiones .....	62
<i>Figura 24</i> Evidencia de supervisiones.....	63
<i>Figura 25</i> Análisis previo de la frecuencia de accidentes .....	66
<i>Figura 26</i> Análisis previo de la gravedad de accidentes.....	66
<i>Figura 27</i> Análisis previo de la accidentabilidad .....	67
<i>Figura 28</i> Análisis total de la accidentabilidad.....	69
<i>Figura 29</i> Diagrama de box plot de la accidentabilidad .....	70
<i>Figura 30</i> Análisis total de la frecuencia de accidentes .....	71
<i>Figura 31</i> Diagrama de box plot de índice de frecuencia .....	72
<i>Figura 32</i> Análisis total de la gravedad de accidentes .....	73
<i>Figura 33</i> Diagrama de box plot de índice de gravedad .....	74

## Resumen

La investigación tuvo el objetivo de determinar en qué medida la aplicación de la Seguridad basada en el Comportamiento reduce la accidentabilidad en la empresa AGRICOLA COPACABANA, Chincha, Ica, 2022. A partir de ello, se tomaron las dimensiones de frecuencia y gravedad de accidentes para el cálculo de la accidentabilidad. La investigación corresponde a una metodología de tipo aplicado, de enfoque cuantitativo, de nivel explicativo, de diseño preexperimental y de alcance temporal longitudinal. La población y muestra se conformó por 410 trabajadores activos de la empresa y las técnicas para la recolección de datos fueron la observación directa y el análisis documental.

El desarrollo de cambios se basa en 3 fases de la metodología, tales como saber hacer, poder hacer y querer hacer, en donde se implementaron formatos, fichas de control, capacitaciones y cronogramas de supervisión. El análisis de los resultados indica una reducción del índice de accidentabilidad de 215.9 a 68.46; adicionalmente, a frecuencia de accidentes disminuyó de 528.9 a 241.9 y la gravedad de accidentes pasó de 401.46 a 210.08; por lo tanto, se concluye que la aplicación de la Seguridad basada en el Comportamiento reduce el índice de frecuencia en la empresa AGRICOLA COPACABANA, Ica, 2022.

**Palabras clave:** Seguridad Basada en el Comportamiento, accidentabilidad, gravedad, frecuencia, gestión, salud y seguridad en el trabajo.

## **Abstract**

The objective of the research was to determine to what extent the application of Behavior-based Safety reduces the accident rate in the company AGRICOLA COPACABANA, Chincha, Ica, 2022. From this, the dimensions of frequency and severity of accidents were taken to the calculation of the accident rate. The research corresponds to an applied type methodology, with a quantitative approach, with an explanatory level, with a pre-experimental design and with a longitudinal temporal scope. The population and sample consisted of 410 active workers of the company and the techniques for data collection were direct observation and documentary analysis.

The development of changes is based on 3 phases of the methodology, such as knowing how to do, being able to do and wanting to do, where formats, control sheets, training and supervision schedules were implemented. The analysis of the results indicates a reduction in the accident rate from 215.9 to 68.46; additionally, the frequency of accidents decreased from 528.9 to 241.9 and the severity of accidents went from 401.46 to 210.08; therefore, it is concluded that the application of Behavior-based Safety reduces the frequency rate in the company AGRICOLA COPACABANA, Ica, 2022.

**Keywords:** Behavior-Based Safety, accident rate, severity, frequency, management, health and safety at work.



## I. INTRODUCCIÓN

En el escenario internacional, se menciona que en los últimos años las empresas industriales y productivas sufren grandes problemas relacionados a la accidentabilidad. En este sentido, se identificaron deficiencias en la política de SST, la evaluación comparativa, la participación de los trabajadores, la capacitación en SST, la comunicación, la respuesta a emergencias, las acciones preventivas y protectoras, el monitoreo y la revisión; estos elementos son los predictores significativos del desempeño de las tareas individuales de los trabajadores y por lo tanto influyen en la accidentabilidad. Adicionalmente, la política de SST contribuye de manera más sustancial de acuerdo a su experiencia en Bangladesh (Hoque y Shahinuzzaman, 2021, p.369).

Asimismo, se indica que los accidentes fatales ocurren con frecuencia en las actividades operativas debido a su naturaleza peligrosa en China. En este sentido, es notable que las provincias relativamente subdesarrolladas hayan experimentado una mayor tasa de mortalidad por cada cien millones de yuanes de producto interno bruto en la industria. Además, la caída es el tipo predominante de accidentes fatales, representando más del 55% en general. A partir de ello, se formulan las recomendaciones correspondientes para prevenir los accidentes mortales tales como el análisis de los riesgos en las operaciones, el sistema SST, realizar capacitaciones y conocer las condiciones de trabajo (Shao et al., 2019, p.253).

De forma similar, el desarrollo industrial y la complejidad de las operaciones en los últimos años han determinado que los peligros y riesgos se multipliquen y así determinar un impacto negativo. A medida que se implementen cambios importantes, los avances previos en la gestión preventiva de SST en el lugar donde se ubican los riesgos; si se desea evitar poner el progreso tecnológico y la SST en curso de colisión, los expertos de campo y los industriales tuvieron que colaborar en una transición sin problemas hacia la industria más desarrollada en Canadá (Badri et al., 2018, p.403).

A nivel nacional, el cuidado de la salud y seguridad ha generado gran importancia en los años recientes, dado que es necesario reducir las cifras de accidentes en las operaciones industriales, todo ello en base al poco conocimiento en las acciones de riesgo al dimensionar la magnitud del problema. Los accidentes generan pérdidas económicas; se requiere formular alternativas que logren disminuir su número. En este sentido, es necesario conocer las condiciones para orientar cada actividad al mayor cuidado y determinar los riesgos en un enfoque de prevención. Otra herramienta útil es la auditoría que permite controlar el debido cuidado de la seguridad y formar una conducta que se mantenga (Ayrampo, 2021, p.29).

En la misma línea, los accidentes se han incrementado en las actividades industriales y extractivas a pesar de contar con mayores normas y una legislación a detalle, lo cual indica que es necesario realizar una reestructuración de los organismos supervisores y del enfoque de las empresas sobre la preocupación en la salud y seguridad. A partir de ello, el conocimiento de las condiciones permite desarrollar estrategias de seguridad para obligar al empleo de EPP y el estudio de los riesgos según el ambiente de trabajo. Asimismo, la intervención y la supervisión constante mejoran la cultura en seguridad que determina un menor número de accidentes en el futuro (López y Romero, 2020, p.147).

Los datos expresan que las actividades agrícolas presentan alrededor de 337 accidentes registrados y notificados a la autoridad, lo cual representa el 0.97%; ello expresa una baja participación respecto a otros sectores como la industria manufacturera (23.36%), la construcción (11.58%) o las actividades inmobiliarias (18.51%). A nivel global se han registrado un total de 34,800 accidentes y las principales formas de ocurrencia se refieren a esfuerzos físico o falsos movimientos (10.59%), los golpes por objetos (12.51%), la caída de objetos (7.78%), las caídas de altura (9.93%), etcétera (MTPE, 2020, p.20).

En la problemática local, la compañía de análisis fue AGRICOLA COPACABANA ubicada en el distrito de Chíncha que se dedica a actividades industriales relacionadas a alimentos. Para caracterizar la problemática se utilizó el diagrama de Ishikawa, véase el anexo n° 9, en donde se organizaron las deficiencias en el

enfoque de las 6M, respecto al método se observó la falta de una metodología, no contar con procedimientos estandarizados y la ausencia de herramientas de seguimiento; en la medición se menciona la falta de información histórica, la ausencia de formatos para el registro y la falta de indicadores de gestión; luego en la mano de obra se indican deficiencias en la alta rotación del personal, la falta de capacitaciones y la lenta adaptación al ritmo de trabajo. Asimismo, respecto al medio ambiente se indica la falta de señalizaciones, la deficiente gestión de residuos y el desorden en el área; luego para el material se menciona la pérdida de productos, los errores de estimación y el rápido deterioro; finalmente, en la maquinaria se mencionan inconvenientes con el inadecuado uso de herramientas, la falta de instructivos para las operaciones de equipos y el desfase tecnológico. En conclusión, se obtuvo el problema central del alto nivel de accidentabilidad.

De forma similar, se realizó el análisis Vester, véase en el anexo n° 10, que determinó la relación entre causas asignables y otras causas mediante la comparación numérica entre sí, lo cual estableció una priorización o ponderación de las deficiencias en el nivel crítico a fin de obtener las causas raíz que de resolverse permitan reducir la accidentabilidad. A partir de dichos datos y del apoyo de expertos fue posible puntuar cada causa respecto a su impacto en el problema de la alta accidentabilidad y obtener los factores de mayor importancia con el análisis de Pareto, véase en el anexo n° 11 de esta investigación. En este sentido, los aspectos de mayor impacto fueron la falta de una metodología de SST con el 20.7% de frecuencia, no se cuenta con procesos estandarizados con el 20.2%, la falta de indicadores de gestión con 19.7% y la ausencia de formatos y fichas para el registro con 19.2%; la suma de estas 4 deficiencias representa el 80% de la causa del problema, por lo que la propuesta debe lograr una solución para ellos.

Finalmente, en el análisis de las alternativas de mejora, se evaluaron las posibles soluciones en base al costo, tiempo, complejidad, sostenibilidad y normativa de cada una, lo cual estableció que la mejor opción corresponde a la seguridad basada en el comportamiento (SBC), véase en el anexo n° 12 del presente estudio.

Respecto a la formulación del problema, se comenta que el problema general fue ¿En qué medida la aplicación de un programa de seguridad basado en el comportamiento reduce el índice de accidentabilidad en la empresa AGRICOLA COPACABANA, Chincha, 2022?. Asimismo, su alcance es posible a través de la solución de problemas específicos tales como ¿En qué medida la aplicación un programa de la seguridad basada en el comportamiento reduce el índice de frecuencia en la empresa AGRICOLA COPACABANA, Chincha, 2022? y ¿En qué medida la aplicación de un programa de seguridad basada en el comportamiento reduce el índice de gravedad en la empresa AGRICOLA COPACABANA, Chincha, 2022?.

El análisis de la justificación teórica, es la inquietud de ahondar en los enfoques teóricos, dado que se desea mejorar el conocimiento (Valderrama, 2019, p.140); a partir de ello, la investigación realiza una revisión sobre la teoría reciente de las variables lo cual permite acrecentar el conocimiento sobre la explicación de las relaciones; asimismo, se profundiza en los efectos y virtudes de la seguridad basad en condiciones para explicar con sustento la implementación de cambios; adicionalmente, se brinda información novedosa sobre las variables dada la profundidad de la revisión de artículos de revistas indexadas. Por otro lado, sobre la justificación práctica, es importante emplear el conocimiento para solucionar problemas (Príncipe, 2018, p.67), en tanto que se utilizaran los lineamientos del sistema de SBC para disminuir la accidentabilidad, un problema detectado en la realidad de la compañía agrícola.

Asimismo, a nivel de justificación metodológica, explica la necesidad del uso de herramientas de investigación para modificar la realidad en la empresa que cumplen el rigor científico, lo cual puede ser útil para futuras investigaciones dado los alcances del presente trabajo; además, se utiliza la estadística inferencial en las pruebas de hipótesis para explicar un cambio significativo (Ñaupas et al., 2018, p.221).

El objetivo general se centra en determinar en qué medida la aplicación de un programa de seguridad basada en el comportamiento reduce la accidentabilidad en

la empresa AGRICOLA COPACABANA, Chíncha, 2022. A partir de ello, es necesario el cumplimiento de objetivos específicos tales como determinar en qué medida la aplicación de un programa de seguridad basada en el comportamiento reduce el índice de frecuencia en la empresa AGRICOLA COPACABANA, Chíncha, 2022 y determinar en qué medida la aplicación de un programa de seguridad basado en el Comportamiento reduce el índice de gravedad en la empresa AGRICOLA COPACABANA, Chíncha, 2022.

Por último, se formularon las hipótesis de investigación y de forma general se mencionó que se debe validar si la aplicación de un programa de seguridad basada en el comportamiento reduce significativamente la accidentabilidad en la empresa AGRICOLA COPACABANA, Chíncha, 2022. En la misma línea, las hipótesis específicas fueron enunciadas a seguir: la aplicación de un programa de seguridad basada en el comportamiento reduce significativamente el índice de frecuencia en la empresa AGRICOLA COPACABANA, Chíncha, 2022 y si la aplicación de un programa de seguridad basada en el comportamiento reduce significativamente el índice de gravedad en la empresa AGRICOLA COPACABANA, Chíncha, 2022.

## II. MARCO TEORICO

### Antecedentes

El primer punto dentro del análisis teórico de la investigación corresponde a los antecedentes, tanto de nivel internacional como nacional a fin de evidenciar el impacto de la seguridad basada en el comportamiento sobre la accidentabilidad.

### Antecedentes internacionales

En este sentido, dentro de los trabajos de nivel internacional se ha preferido la cita de artículos de revistas indexadas de años recientes para cumplir con el rigor científico de una investigación académica.

Para (Almehmadi, 2021, p.24263) en “*Synchronous Head Movement as a Crowd-Behavior-Based Security System*”, el objetivo principal fue desarrollar la seguridad basada en el comportamiento para el sistema de cuidado y disminuir los incidentes en Arabia Saudita. La metodología fue aplicada, cuantitativa y descriptiva, en tanto que la muestra fue de 20 trabajadores. Los resultados determinaron que los individuos reaccionan en respuesta a estímulos internos o externos, ya sean visuales o auditivos; este comportamiento no se utiliza en su totalidad para inferir posibles incidentes de seguridad que se produzcan o estén a punto de producirse. Si estos sensores naturales se utilizan junto con los avances en tecnología de aprendizaje profundo, los investigadores estaban equipados para crear soluciones de seguridad avanzadas. El sistema proporciona una alerta de un posible incidente de seguridad si se produce un movimiento de cabeza sincrónico entre una multitud en un área específica mediante el análisis de la transmisión de video de una cámara. Se demostró el potencial de la tecnología, con una precisión de detección de incidentes del 100 %, 100 % y 80 % y alertas emitidas 9, 24 y 47 segundos después del inicio de cada incidente, respectivamente.

Para (Lee et al., 2018, p.4155) en “*Dynamic Analysis of Construction Safety Risk and Visual Tracking of Key Factors based on Behavior-based Safety and Building*

*Information Modeling*", el objetivo fue describir un sistema de seguridad basado en condiciones para mejorar el análisis de riesgos en proyectos de construcción en China. La metodología se basa en un enfoque cuantitativo, aplicado y experimental. Los resultados indican la utilidad de la idea novedosa que se aplica para mejorar el control de riesgos de la SBC en ciertos sitios de riesgo e incorpora sus comentarios en la inspección de terceros en todos los sitios de la sección para fortalecer la capacitación general en seguridad, inspección de seguridad y respuestas oportunas a los riesgos de seguridad. A partir de ello, la frecuencia de 23.73 a 5 para los accidentes en andamios.

Según (Wang et al., 2018, p.114) en "*Evaluating the effectiveness of Behavior-Based Safety education methods for commercial vehicle drivers*", el objetivo fue determinar el impacto del sistema de SBC para mejorar la gestión de riesgos y disminución de incidentes en Shanghái, China. La investigación se desarrolló de forma aplicada, cuantitativa y descriptiva y experimental. Los resultados muestran que se confirmó que la educación de la SBC es efectiva en la reducción de eventos relacionados con la seguridad, dado que se redujo el índice de accidentes de 5.26 a 2.21; adicionalmente el método más efectivo entre los tres entrenamientos presenciales mensuales aplicados, incluida la retroalimentación con video y datos estadísticos, y capacitación sobre estrategias para evitar comportamientos inseguros específicos del conductor. Por otro lado, los conductores calificaron el entrenamiento telefónico semanal con estadísticas y estrategias como el modo de entrega más conveniente y también fue significativamente efectivo.

De acuerdo con (Litardo et al., 2018, p.2) en "*Occupational health and safety prevention plan in water treatment plant*", en la finalidad fue desarrollar un plan de gestión de SST con carácter preventivo para la disminución de accidentes en Ecuador. La investigación corresponde a enfoque cuantitativo, aplicado, descriptivo y no experimental. La propuesta de cambios emplea un análisis de las condiciones de trabajo apoyado en cuestionarios y entrevistas a especialistas lo cual permite un diagnóstico adecuado de las condiciones de trabajo; por otro lado, la matriz IPERC permite la identificación de los riesgos en sus todas las categorías y se observó que los elementos críticos se vinculan al esfuerzo físico, las posturas y levantar carga.

Los riesgos importantes fueron la caída de objetos, el contacto con sustancias tóxicas y el exceso de trabajo. El desarrollo de la propuesta de medidas preventivas y correctivas fue con el fin de gestionar los riesgos

Asimismo, para (Li et al., 2015, p.107) en “*Proactive behavior-based safety management for construction safety improvement*”, el objetivo principal fue desarrollar los lineamientos del sistema de SBC para minimizar los riesgos y reducir los accidentes en Hong Kong, China. Se evidencia una metodología de investigación aplicada, cuantitativa y experimental. El análisis de los hallazgos expresa que el diseño de la mejora presenta un sistema eficaz para resolver los inconvenientes en la seguridad de los colaboradores mediante una identificación de los riesgos. A partir de ello, los cambios en la gestión se expresan a través de la supervisión del comportamiento, la medición del desempeño, la investigación a fondo de la información sobre accidentes y revisión de las causas de los comportamientos inseguros. Los resultados mostraron que la seguridad basada en el comportamiento se desempeñó de forma adecuada, dado que el índice de seguridad expresa un incremento de 36% a 44.7%. A partir de ello, se concluye que el enfoque genera impactos positivos.

### **Antecedentes nacionales**

Por otro lado, a nivel nacional se revisaron tesis publicadas en repositorios institucionales donde se puede evidenciar el impacto de la SBC y otros programas de salud y seguridad en el trabajo sobre la accidentabilidad, dado que este último factor es medido según los lineamientos del Ministerio de Trabajo.

En (Silva, 2019, p.10) el objetivo fue dar a conocer los efectos que produce la implementación de cambios en el SGSST sobre la accidentabilidad laboral. Su investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo y preexperimental con pre y post test. Tuvo una muestra conformada por 38 trabajadores y el total de actividades de mayor riesgo entre los años 2018 y 2019. Para llevar a cabo el diagnóstico, se empleó como técnicas la revisión documentaria, la revisión directa, en donde se empleó una check-list de la Ley 29783, una ficha de registros de



accidentes y de riesgos mediante la matriz IPERC. Los resultados arrojaron que no se cumplía los lineamientos de la norma solo en un 29% y mantenía un nivel de alto en un 30%, esto último provocó 9 accidentes y 83 días perdidos. Posterior a los cambios, el índice de accidentes disminuyó en un 67% y los días perdidos, en un 84%. A partir de ello se concluyó que la implementación de cambios en el sistema SST logra reducir el índice de accidentabilidad.

(Diaz, 2019, p5) tuvo como propósito precisar cómo un programa de seguridad disminuye la accidentabilidad en la sección de mantenimiento. Se llevó a cabo una investigación de enfoque cuantitativo, aplicado y preexperimental; la muestra se conformó por 35 trabajadores del área de limpieza. Se emplearon como técnicas las entrevistas y la revisión de informes de capacitación y accidentes; mientras que para recoger información se hizo uso de una ficha de observación, formatos de registro de actos inseguros y fotografías. Los resultados mostraron que la puesta en práctica del programa de SBC disminuyó la accidentabilidad en 25% en comparación con antes que no contaban con este tipo de programas; así mismo, el índice de frecuencia y gravedad se redujo en un 20% y 21%, respectivamente. De acuerdo con esto, se concluyó que la aplicación de este programa tuvo un efecto en la disminución en la tasa de accidentabilidad, frecuencia y gravedad.

(Sucari, 2018, p.7) especificó cómo influye la implementación de la SBC en reducir la tasa de accidentes. El trabajo se realizó bajo un enfoque cuantitativo y nivel explicativo; la muestra fueron 352 colaboradores. Asimismo, se utilizó como técnica la observación participante y para recolectar información, un instrumento que se compone por los datos del observador, la lista de 12 partes del cuerpo más expuesta y los 6 tipos de comportamientos. Se evidenció que antes de los cambios del programa las conductas de riesgo observadas fueron 14 y posterior a ello, se redujeron a 2; asimismo, los comportamientos riesgosos que predominaron fueron el uso inadecuado del equipo de protección personal, empleo incorrecto de las herramientas e inadecuadas posturas en un 20%, 13% y 8%, respectivamente. Por último, se concluye que el programa de gestión de SBC influyó en la disminución de la cantidad de accidentes.

(Asencios, 2018, p.10) tuvo como propósito estudiar el problema de la empresa e implementar acciones de mejora para cambiar la situación inicial de la compañía. La investigación se desarrolla con una metodología aplicada, cuantitativa y de diseño experimental. Los resultados mostraron que un 80% de las causas de accidentes se originaban debido al empleo de equipo con energía eléctrica, operar a velocidad inadecuada, no emplear el EPP, procedimientos inadecuados, nula capacitación y entrenamiento ineficiente. Asimismo, se encontró que el número de descansos por accidentes aumentó entre el año 2015 y 2016 puesto que pasó de 224 a 359 días. Respecto al costo que involucra la accidentabilidad, se halló que entre el 2010 y 2016 el costo por charla de sensibilización aumentó: en el 2014 se gastó un total de S/ 8,904 soles y en el 2016, S/ 9,356 soles. Ante esta problemática, se elaboró un plan de mejora piloto para mejorar el SSGST.

(Periche, 2018, p.9) tuvo como objetivo disminuir el índice de accidentabilidad laboral en la empresa que brinda servicios ambientales. Trabajó con una metodología de cuantitativo, aplicada, nivel explicativo y diseño preexperimental; la muestra constituida por 55 operarios de SATISAC E.I.R.L. En la recolección de datos se empleó la técnica análisis de documentos y como instrumentos el formato de recolección de datos de índice de frecuencia y gravedad. En los resultados se halló que la accidentabilidad, luego de los cambios, disminuyó de forma significativa en un 95% ( $p=0.008<0.01$ ); el índice de frecuencia se redujo en un 76% ( $p=0.000<0.01$ ) y; por último, el índice de gravedad tuvo una reducción del 80% ( $p=0.003<0.01$ ). A partir de esta información, se puede afirmar que la implementación de un SGSST reduce la accidentabilidad, frecuencia y gravedad.

## **Teorías relacionadas al tema**

### **Variable independiente: Programa de SBC**

Por otro lado, las bases teóricas, para la variable independiente, referido al programa de seguridad basada en el comportamiento es un instrumento de gestión que se fundamenta en el análisis de los comportamientos seguros en las operaciones y su objetivo principal es reforzar el desempeño seguro hacia un enfoque preventivo de toda la plantilla de la empresa (Butrón, 2018, p.51)

Este enfoque surge en la última década del siglo pasado a modo de respuesta al alto número de accidentes que tenían como causa inmediata un comportamiento inseguro por parte del trabajador, lo cual significa no llevar a cabo sus actividades con el equipo o herramientas adecuadas para su realización, entre otros factores. Esta es la razón por la que hoy en día muchas organizaciones administran medidas de seguridad bajo un enfoque de comportamientos seguro que se denomina seguridad basada en el comportamiento humano (Lee et al., 2019, p.4156)

Las compañías que tuvieron la iniciativa de implementar esta metodología a través de técnicas y herramientas como en una serie de etapas tales como (Zainudin et al., 2019, p.505):

- Formar un comité de liderazgo,
- Elaborar un diccionario de Procedimiento de trabajo seguro (PTS) que incluye las operaciones de alto riesgo y
- Perfil necesario que se requiere en los trabajadores para ciertas tareas y,
- Observar y retroalimentar sobre cómo funciona la implementación de estas medidas.

Por otro lado, se propuso un énfasis justo en varios factores de comportamiento con técnicas y herramientas como las siguientes (Prasad et al., 2022, p.5):

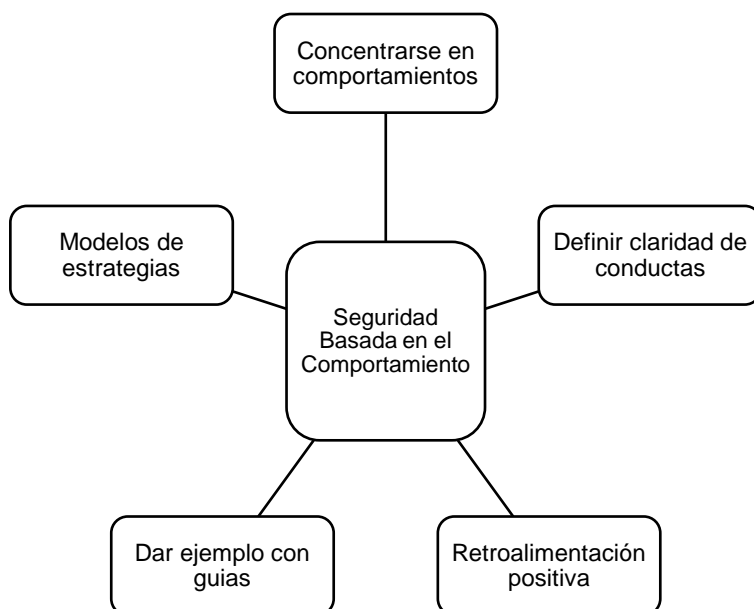
- Evaluación del desempeño,
- El comportamiento organizacional,
- La intervención de colaboradores,

- Análisis de los factores estresantes que son efectivos y adaptables
- Mejora del control de riesgos para la seguridad en la industria.

El programa de seguridad basada en el comportamiento posee la finalidad de reducir el comportamiento inseguro en categorías como trabajos en altura, excavación, manipulación de herramientas, trabajo en caliente o frío, gestión del tráfico y el uso de EPP. El sistema consiste en elementos tradicionales, como observaciones de referencia, comentarios, establecimiento de objetivos e intervenciones (Guo et al., 2018, p.203). Además, se menciona el uso de herramientas como

- Los diagramas específicos analizar los cambios de comportamiento
- La teoría del refuerzo
- La teoría de fijación de objetivos
- Factores contextuales y cognitivos.

Se explican los factores a tomar en cuenta para la creación de una propuesta SBC mediante la siguiente figura expuesta a seguir: (Butrón, 2018, p.52).



*Figura 1* Aspectos de la seguridad basada en el comportamiento

Fuente: Butrón (2018)

La SBC es una herramienta que permite mejorar las aptitudes de respuesta ante emergencias, reducir los accidentes, corregir las conductas inseguras y mejorar el clima y el desempeño de la seguridad. A partir de ello es necesario medir los comportamientos de trabajadores a través de la observación o el autocontrol a fin de realizar la retroalimentación periódicamente para corregir los comportamientos inseguros (Zhang et al., 2019, p.3)

Cuando la gerencia de una organización crea un conflicto de objetivos entre la seguridad en el centro de labores y la rentabilidad de la organización, los trabajadores perciben tensión en la seguridad en el trabajo. Esto conduce a una reducción del comportamiento relacionado con la seguridad, que culmina en tasas más altas de lesiones laborales (Brandhorst y Kluge, 2021, p.3).

Una vez aprobado los procedimientos seguros que se han recomendado, se procede a anotar los accidentes que han ocurrido posterior a ello, para que se pueda descartar si estos sucesos se deben por responsabilidad del trabajador que no toma en cuenta las medidas de seguridad o los procedimientos que no son realmente eficaces para prevenir un accidente (Gul y Ak, 2018, p.654)

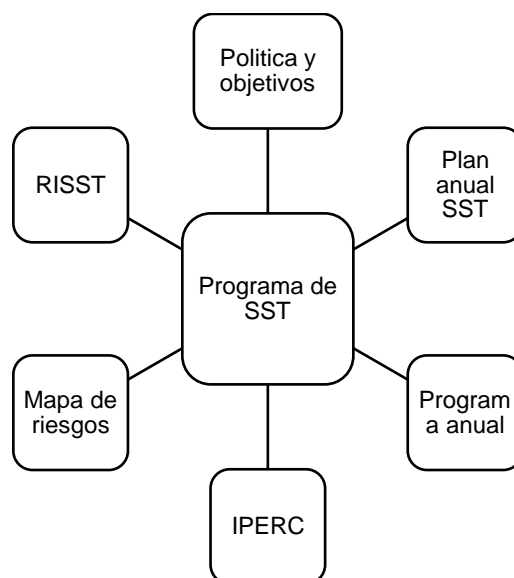
Asimismo, se menciona las etapas o estructura de un plan de seguridad de (SBC), tales como las siguientes (Butron, 2018, p.51)

- Conformar comité de liderazgo, se debe tomar como cabeza del equipo a los trabajadores con más experiencia y capacitación que aseguren el cuidado del trabajador.
- Desarrollar procedimiento de trabajo seguro (PTS)
- Revisión de tareas críticas según sus competencias con herramientas de gestión
- Desarrollar perfiles necesarios para las tareas
- Análisis tricondicional del comportamiento seguro, es decir, el trabajador debe poder, saber y querer trabajar de forma segura.
- Observación del cumplimiento de los lineamientos.

- Retroalimentación, charlas y conversaciones para desarrollar la mejora continua

El programa de SST debe incluir actividades de promoción y prevención de accidentes, para lo cual el sistema de vigilancia epidemiológica es el encargado de dar aviso sobre los riesgos a los que están expuestos los trabajadores en las actividades que realicen con el objetivo que tomen consciencia sobre la importancia de cumplir las medidas de seguridad establecidas. Para esto, se realizan programas de inducción, en caso de que el personal sea nuevo y, de reinducción, cuando se implementan nuevos procesos; así mismo, se llevan a cabo capacitaciones sobre las medidas de control en los puestos de trabajo, normas de seguridad, mantenimiento y cuidado de los elementos de protección personal, entre otros. Así mismo, es importante llevar a cabo actividades, dentro del programa, que promuevan el autocuidado de la salud y del medio ambiente con la finalidad de trabajar en ambientes seguro tanto para quienes realiza las operaciones de una empresa como para el resto (Valencia, 2016, p.248)

Adicionalmente, se menciona los lineamientos a considerar para un programa exitoso, presentado a seguir: (MTPE, 2019, p.11).



*Figura 2* Lineamientos de un programa SSP

Fuente: MTPE (2019)

Se indica que el análisis de seguridad es una herramienta que consiste en el estudio de cada actividad que realiza el trabajador con el objetivo de identificar peligros o accidentes potenciales para encontrar una solución a ello (Zhang et al., 2017, p.4)

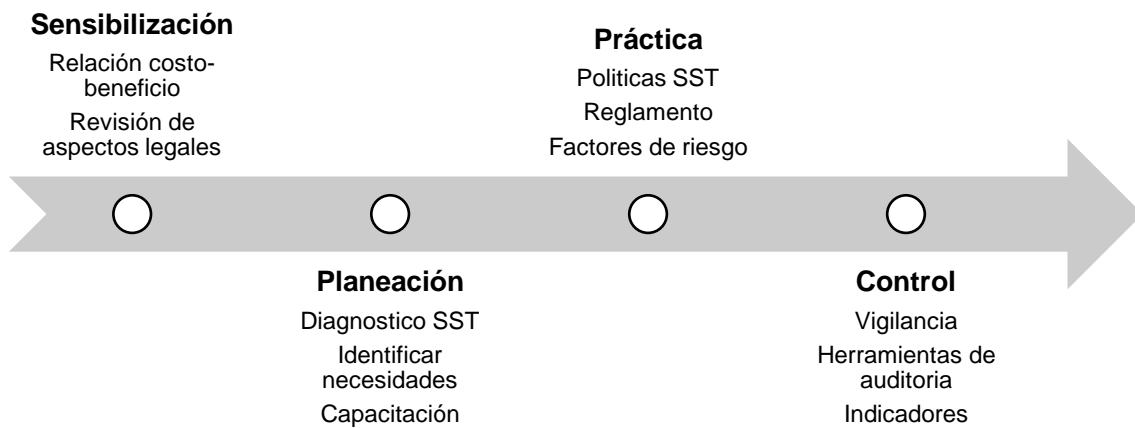
Es necesario emplear un formato de análisis, en el que se debe desmenuzar cada actividad en una serie de pasos con la finalidad de localizar accidentes potenciales asociados a cada eslabón del proceso; así mismo, con esto proceder a indicar cuáles serían los procedimientos adecuados que se debe seguir a fin de evitar algún accidente que se ha identificado anteriormente (Angüis, 2018, p.127)

Los supervisores a cargo de trabajadores que realizan distintas actividades en una empresa, al momento de llevar a cabo un análisis de seguridad en el trabajo deben de tener en consideración una serie de factores como la frecuencia de accidentes de trabajo puesto que una actividad que tenga una larga lista de accidentes los continuó teniendo a menos que se analice y solucione el problema (Cañamares et al., 2017, p.105)

Una empresa puede aplicar la metodología que más le convenga acorde con sus propias características, esta debe ser aplicada de manera sistemática, es decir, debe abarcar tanto procesos, máquinas, equipos y trabajadores, de tal manera que se pueda identificar y valorar los riesgos de cada elemento con el fin de poder aplicar los controles necesarios (Arellano et al. 2020, p.119)

Las evaluaciones que se hagan deben ser informadas al Comité Paritario o Vigía de SST de la empresa con el fin que se hagan una serie de recomendaciones en caso de ser necesario (Cifuentes et al., 2020, p.88)

Para la implementación de una metodología, el Ministerio del Trabajo ofrece una Guía Técnica de Implementación para MIPYMES del SGSST, la cual es una herramienta que sirve como modelo puesto que guía paso a paso sobre lo que se debe hacer. Asimismo, se menciona que el programa de SST se conforma por cuatro etapas, tal como menciona la siguiente figura (Valencia, 2016, p.243)



*Figura 3* Etapas del programa SST

Fuente: Valencia (2016)

La primera es la fase de sensibilización, en la cual se establece la relación costo-beneficio que conlleva la implementación de este sistema, así como se revisan aspectos legales. La segunda etapa, planeación, consta del diagnóstico de las condiciones del programa de SST y la identificación de necesidades de capacitación; para proceder a elaborar un plan de acción. Como tercera parte del programa se procede a poner en práctica el plan que incluye definir políticas de salud ocupacional, formar un comité paritario de la empresa, identificar los factores de riesgo, un cronograma de actividades, formar grupos de apoyo que atiendan en casos de emergencias, entre otras tareas. En la última etapa que es de evaluación y control se realiza una vigilancia al programa aplicado mediante herramientas estadísticas e indicadores del programa SST.

La aplicación del programa SST incluye una serie de procedimientos el cual tiene el deber de liderar, organizar y poner en práctica el programa, para lo cual es necesario capacitarlos en conocimientos, así como en técnicas para identificar y valorar los riesgos de la empresa. Además, el programa involucra la elaboración de un diagnóstico sobre los factores de riesgo para determinar la prioridad de cada factor, es decir, cuáles son de mayor riesgo y, plantear soluciones correctivas teniendo en consideración los recursos que se encuentren disponibles; en tanto, se establecen mecanismos de vigilancia (Hoffman et al., 2017, p.376)



El programa de SST debe incluir actividades de promoción y prevención de accidentes, para lo cual el sistema de vigilancia epidemiológica es el encargado de dar aviso sobre los riesgos con el objetivo que tomen consciencia sobre la importancia de la seguridad. Asimismo, incluye elaborar un reglamento que es un instrumento empleado para asegurar la prevención de accidentes y enfermedades y, un cronograma de actividades, el cual se usa para determinar las fechas en las cuales se va a realizar cada actividad (Ilbahar, 2018, p.125)

Por otro lado, se presenta una matriz de clasificación de riesgos según el daño de las consecuencias ocasionadas y la probabilidad de ocurrencia, tal como se menciona en la siguiente tabla (SUNAFIL, 2016, p.21)

Tabla 1

*Matriz de clasificación de riesgos*

		Consecuencia		
		Ligeramente dañino	Dañino	Extremadamente dañino
Probabilidad de accidentabilidad	Baja	Trivial 4	Tolerable 5-8	Moderado 9-16
	Media	Tolerable 5-8	Moderado 9-16	Importante 17-24
	Alta	Moderado 9-16	Importante 17-24	Intolerable 25-36

Fuente: SUNAFIL (2016)

Un análisis de seguridad del trabajo es una forma de estudiar los riesgos y potenciales accidentes asociados a cada etapa del trabajo, y de elaborar soluciones que permitan reducir o evitar los riesgos laborales. Asimismo, el análisis de seguridad representa una herramienta para hacer que los trabajos sean seguros y que se identifiquen y eliminen las causas de los accidentes más graves y frecuentes. Además, para realizar un análisis de seguridad se elige el trabajo específico a analizar, se especifican las tareas del trabajo, se identifican los accidentes asociados a cada tarea y se elaboran soluciones respecto a cada accidente (Anguis, 2018, p,135)

Se señala que matriz (IPERC) constituye un proceso a través del cual se procede a ejecutar la detección de los peligros existentes en el desarrollo de las labores de los trabajadores, así como en las condiciones y medio ambiente de trabajo (MTPE, 2021, p.28). El análisis es realizado a través de una matriz, tal como menciona la siguiente figura.

**MATRIZ DE IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS (6 x 6)**  
MATRIX HAZARD IDENTIFICATION AND RISK ASSESSMENT (6x6)  
 Método [1] basado según lo indicado en el Anexo [2] de la R.M. 050-2013-TR "Guía Básica sobre SOST" - Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos

ENTIDAD:				ACT. ECONOMICA:				
DIRECCION:				AREA:				
FECHA:				PROCESO:				
ACTIVIDAD	PELIGRO	CONSECUENCIA / RIESGO	METODOS DE CONTROL EXISTENTES	EVALUACION DE RIESGO / IMPACTO			METODOS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	RESPONSABLE
				PROBABILIDAD (P)	SEVERIDAD (S)	P x Q		
LABORADO POR:				Vº Bº EMPLEADOR:				

*Figura 4* Ejemplo de matriz IPERC  
 Fuente: Trabajo y Promoción del Empleo (2021)

Se ha diseñado un sistema de pasos organizado para identificar los peligros dentro de las operaciones de una empresa, evaluar los riesgos y determinar los controles necesarios a través de un mapa conocido como la matriz IPERC. Este instrumento es clave para el desempeño del sistema de salud y seguridad en el trabajo dado que permite delimitar las acciones y tomar en cuenta factores clave para reducir los accidentes; a partir de los lineamientos básicos se ha establecido una serie de pasos a cumplir tales como (MTPE, 2021, p.16):

- Identificar el puesto a analizar
- Señalar los procesos, actividades y tareas relacionadas
- Identificar los peligros de cada actividad, descripción a detalle de los pasos.
- Caracterizar los posibles riesgos para cada peligro
- Identificación de los controles existentes o iniciales dentro del sistema SST

- Estimar el nivel de riesgo, utilizar la técnica de ponderación a través de la multiplicación de la probabilidad de ocurrencia por la severidad.
- Valorizar los riesgos para establecer si son significativos y se ordenan según su nivel de impacto
- Establecer nuevos controles como propuestas de mejora
- Valorizan los riesgos con las nuevas acciones a fin de determinar el valor residual del riesgo.

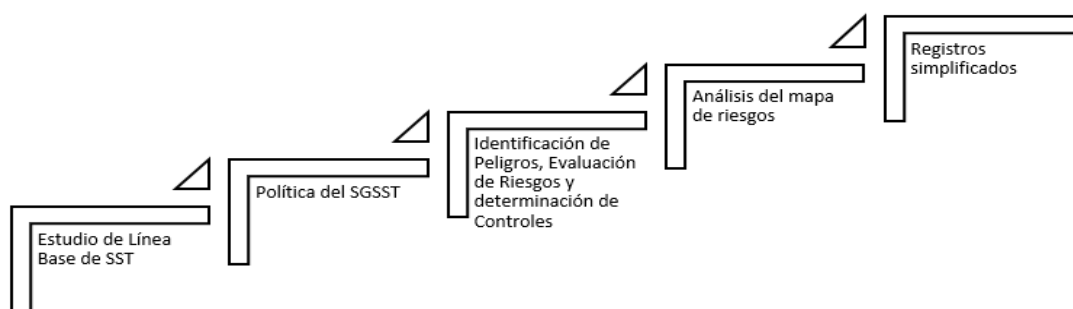
### **Variable dependiente: Accidentabilidad**

La accidentabilidad menciona la frecuencia en la cual ocurren los accidentes y su gravedad sobre la salud de los colaboradores a efecto de las operaciones en el trabajo, en tanto que se puede incluir lesiones o daños a las condiciones físicas o mentales del individuo. El estudio de la accidentabilidad resulta una técnica efectiva para tener conocimiento histórico sobre el grado de accidentabilidad y cómo ocurren; en consecuencia, realizar las actuaciones necesarias en materia de seguridad. A su vez, si bien resulta una técnica efectiva para el análisis histórico (Cortez, 2018, p.82).

Se define al accidente como un evento inesperado e inmediato, que es capaz de generar daños leves y graves al personal trabajador; además, el hecho puede causar perjuicios en la infraestructura, insumos, cadena productiva, calidad del producto, tiempo de despachos, entre otros. Asimismo, señala que la gestión de la seguridad ocupacional fue efectiva, cuando está logre la reducción de los accidentes e incidentes laborales de un centro de labores específico (Diaz et al., 2020, p.313)

Las investigaciones que se realizan posterior a un incidente, accidente, enfermedad o lesión en el trabajo tienen el propósito no solo de conocer el origen y causa de estas situaciones sino identificar las deficiencias presentes en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo (SGSST); asimismo, permite que se pueda comprobar que se cumple con el registro y notificación oportuna de estos sucesos a las entidades correspondientes como el MTPE y los centros médicos

asistenciales (SUNAFIL, 2016, p.20). Los criterios para el análisis de accidentes se presentan en la siguiente figura



*Figura 5* Criterios para el análisis de accidentes

Fuente: Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral (2016)

A partir de esto, el gobierno tiene la responsabilidad de sancionar a aquellas empresas que incumplan con lo establecido por Ley, mientras que las empresas tienen el deber de cambiar y mejorar las medidas respecto al sistema SST en beneficio de su imagen y del personal que trabaja con ellos.

Una herramienta útil en el análisis de accidentes es el árbol de fallas, un método popular de evaluación de la seguridad que consiste en dibujar un diagrama de la relación lógica entre un accidente en el sistema y sus diversas causas. Un árbol de fallas puede revelar las principales causas de un accidente y proporcionar una base para determinar las medidas de seguridad mediante posterior análisis cualitativo y cuantitativo del árbol. Aunque el análisis del árbol de fallas puede revelar las causas principales de un accidente, tampoco proporciona las medidas de seguridad correspondientes ni permite una explotación completa de los resultados en términos de operaciones seguras. En este sentido, deben introducirse otros métodos para realizar un análisis en profundidad de las causas y eliminar cualquier peligro oculto en las operaciones (Xu et al., 2018, p.4)

Además, se sostiene que los accidentes son una realidad al interior de una empresa o institución, por lo que existen diversos intentos para regular las acciones y sistemas que se adoptan las organizaciones para garantizar la integridad de los trabajadores. Se plantea que, la organización debe asumir los riesgos laborales que

se generan por la naturaleza de sus actividades; es decir, la organización debe reducir los riesgos laborales a los que están expuestos sus trabajadores, minimizando la ocurrencia de accidentes en el ejercicio de sus funciones. Así, aparece la seguridad ocupacional, encargada de generar las condiciones para que el personal realice sus labores eficientemente y sin riesgos que afecten su integridad, el patrimonio o el medio ambiente (Diaz et al., 2020, p.310)

La gestión de accidentes y enfermedades del sector agrícola representaba un desafío para la sustentabilidad futura de la industria, dado que se requiere mucha mano de obra y hay poca mecanización. Asimismo, se debe mejorar las condiciones para la disminución de enfermedades ocupacionales, en tanto que se deben evaluar los riesgos productos del ambiente (Myzabella et al., 2019, p.160)

En los países en desarrollo, el trabajo es cada vez más mecanizado, y por lo tanto, los trabajadores ahora se utilizan como herramientas en el proceso de producción. Las tareas laborales de los trabajadores de sector agrícola e industrial aserradero incluyen el manejo y manipulación manual de equipos peligrosos, exponiendo a estos trabajadores a varios riesgos laborales diariamente en su lugar de trabajo. Las causas más comunes se relacionan a los riesgos físicos tales como ruido, vibración, peligros químicos de la exposición a plaguicidas utilizados para el control de roedores y plagas en la madera, humo y gases de escape de maquinaria y conservantes de madera. Por otro lado, los peligros incluyen resbalones, caídas, lesiones por aplastamiento y explosiones, también por una cantidad sustancial de lesiones sufridas (Onowhakpor et al., 2017, p.59)

Adicionalmente, se señala que para realizar la investigación de accidentes se debe identificar quién fue el afectado, la ubicación del accidente, el momento del accidente, los elementos que provocaron el accidente, cómo se produjo el accidente y sus posibles causas. Asimismo, existen pautas estandarizadas a tomar en el momento en que se produce un accidente; primero, se recolecta la información del accidente a través de mecanismos confiables, se corrobora si el evento producido se encuentra identificado en la matriz de riesgos actual, se complementa la información con la opinión de los trabajadores presentes al

momento del accidente y se estudia el lugar donde se produjeron los hechos a fin de detectar los elementos del ambiente de trabajo que hayan influenciado (MTPE, 2021, p.22)

Desde otra perspectiva, se menciona que el tiempo sedentario prolongado ahora se reconoce como un problema ergonómico emergente que es parte de las enfermedades ocupacionales. En este sentido, es necesario fue revisar las políticas actuales, donde se observó que muchas jurisdicciones tenían marcos legales que establecían un deber de cuidado para los empleadores, diseñadores, fabricantes, proveedores y empleados. Si bien no se encontraron políticas de autoridad ocupacional centradas específicamente en el comportamiento sedentario, se identificaron aspectos relevantes de las políticas existentes. Asimismo, se recomienda el desarrollo de políticas para abordar el comportamiento sedentario ocupacional y apoyar las iniciativas en el lugar de trabajo para evaluar y controlar los riesgos de este peligro (Coenen et al., 2018, p.321)

La gravedad de lesiones de trabajo, refiere a aquellas tareas que trajeron consigo accidentes que dejaron incapacitados a los trabajadores; gravedad potencial de lesiones, es decir, aquellos trabajos que no producen lesiones incapacitantes pero que tienen el potencial para producir ello o traer consecuencias más graves y; por último, los trabajos nuevos que no han sido analizados previamente, lo cual significa que no cuentan con una lista sobre los procedimientos seguros que corresponden, siendo ello necesario para prevenir algún futuro accidente en caso de encontrarse peligros potenciales (Sánchez et al. 2017, p.211). Adicionalmente, se presenta la siguiente clasificación mediante la siguiente figura.

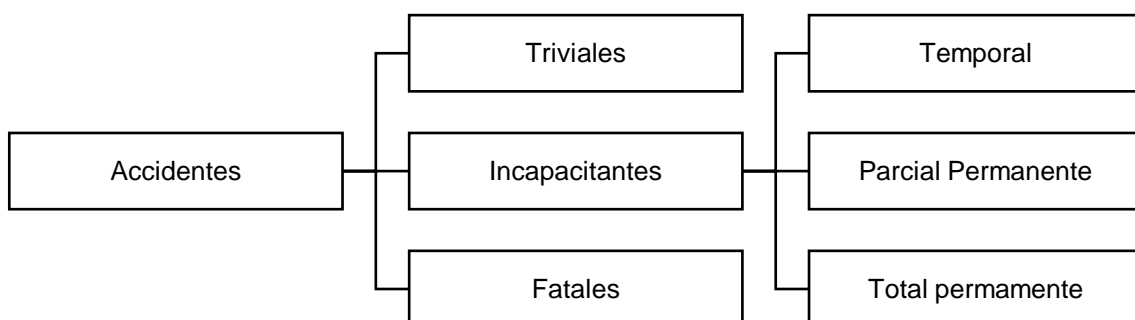


Figura 6 Clasificación de accidentes

Fuente: Cortez (2018)

Una vez que la empresa haya notificado el accidente a las entidades correspondientes, estas deben tener en cuenta una lista de acciones como anunciar a la empresa que los inspectores fueron de visita al lugar de los hechos, por lo cual se requiere que el área en donde sucedió el accidente quede tal y como estaba. Asimismo, antes que los inspectores lleguen al lugar, ellos deben asegurarse de contar con su identificación formal y tener disponible tanto el equipamiento de protección personal adecuado como el equipamiento necesario para llevar a cabo la investigación tales como cámaras fotográficas, teléfono móvil, entre otros. De igual manera, es importante que los inspectores reúnan todos los expedientes de inspección que le han hecho con anterioridad a la empresa, llevar consigo los papeles legales pertinentes e identificar que se cuente con los recursos para trasladarse al lugar del accidente (SUNAFIL, 2016, p.18)

La intensidad del trabajo, los aspectos demográficos y la digitalización juegan un papel importante para la mayoría o todos sectores; sin embargo, también continúan los problemas familiares de SST, como la tensión musculoesquelética y el ruido. Ser de gran importancia y requieren mayor consideración y soluciones específicas en prevención (Hauke et al., 2020, p.183).

Asimismo, la formación y la consultoría tienen un gran potencial para la prevención proactiva. fomentando una cultura de prevención y apoyando a las empresas en evaluación de riesgos; por ejemplo, los conceptos para incrementar la actividad física en los trabajos sedentarios y la seguridad de los datos requieren una investigación continua (Jørgensen, 2016, p.48)

Se menciona seis etapas para la investigación de un accidente. Primero, se realizan algunas preparaciones previas al comienzo de la investigación como asegurar que el lugar del accidente no sea alterado, a menos que haya sucedido un accidente de emergencia que haya requerido la intervención de otras personas en el lugar. Posterior a ello, se procede a recopilar información sobre el hecho con la persona afectada y personas que presenciaron el accidente, consultando sobre las

condiciones de trabajo en que se realizó la actividad al momento del hecho (Marhavilas, 2021, p.1311)

Es posible organizar y analizar la información para identificar cuáles fueron las causas inmediatas, subyacentes y básicas que lo ocasionaron, para lo cual se puede ayudar de un análisis de fallos mediante un diagrama de árbol, con el fin de establecer una secuencia de hechos que explique cómo se produjo el accidente. Luego, se debe identificar todas las medidas de protección que pudieron evitar el hecho y después, recomendar aquellas medidas necesarias para que no vuelva ocurrir. Establecido esto, el inspector debe implementar un plan de acción para asegurarse que se cumpla con lo establecido y, por último, debió redactar un informe final sobre el accidente (Purwanto et al., 2020, p.1893)

Adicionalmente, un accidente se precisa como aquel acontecimiento imprevisto que sucede como resultado de las operaciones que un trabajador lleva a cabo en su puesto de trabajo, alterando la actividad de este puesto que provoca un daño física o enfermedad o un deterioro a la propiedad (Gonzales y Padrón, 2019, p.29)

La clasificación de los accidentes de trabajo se dividen en tres: accidentes que afectan a las personas, incluyendo incidentes que no producen daño denominados accidentes blancos, hasta accidentes que sí producen daño, accidentes que afectan al entorno que incluye aquellos sucesos que generan un impacto negativo en el ambiente como la contaminación de un río o laguna, tala de árboles, entre otros; por último, los accidentes operativos que afectan a las instalaciones y máquinas de la empresa, lo cual impide el adecuado funcionamiento de esta (Haslam et al., 2016, p.102)



### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1. Tipo y diseño de investigación**

##### **Tipo: Aplicada**

El tipo de investigación aplicada busca incrementar el conocimiento para actuar y modificar la realidad (Valderrama, 2019, p.39); en este sentido, la investigación analiza la realidad de la empresa AGRICOLA COPACABANA para resolver sus problemas y deficiencias a fin de plantear respuestas concretas relacionados al bienestar del trabajador, lo cual tuvo un impacto en la reducción de la accidentabilidad.

##### **Enfoque: Cuantitativo**

El enfoque cuantitativo expresa el uso de magnitudes y medición de los indicadores para probar hipótesis (Ñaupas et al., 2018, p.140); a partir de ello, la investigación toma en cuenta datos numéricos sobre la accidentabilidad a fin de contrastar hipótesis mediante el uso de la estadística para explicar el cambio significativo por la implementación de un plan de SBC.

##### **Nivel: Explicativo**

El nivel explicativo pretende averiguar y a responder las causas u orígenes de los fenómenos (Príncipe, 2018, p.76); por lo tanto, la investigación se centra en explicar cómo suceden los acontecimientos y manifestar cuales han sido los pasos a seguir para lograr en cambio en la reducción de la accidentabilidad con el uso de herramientas de gestión de SBC.

##### **Diseño: Experimental**

La investigación pertenece al diseño experimental dado que manipulan las variables para analizar los efectos sobre otras variables (Hernández y Mendoza,

2018, p.152). Adicionalmente, corresponde al subdiseño preexperimental y la presente investigación se evaluó el escenario previo y posterior (Príncipe, 2018, p.29) de la accidentabilidad a fin de conocer el impacto de las mejoras. El diseño pretest y posttest con un solo grupo experimental, el cual está representado por:

G.E: O1 X O2

Se detalla lo siguiente:

G.E: Grupo experimental.

O1: Indicadores de accidentes previo a la mejora

O2: Indicadores de accidentes posterior de la mejora

X: Mejora basada en Seguridad del Comportamiento

### **Alcance temporal: Longitudinal**

El alcance longitudinal permite recolectar información temporal para realizar inferencias respecto al cambio o tratamiento (Príncipe, 2018, p.243); por lo tanto, la investigación recolectó los datos de la accidentabilidad durante el periodo 2022.

### **3.2. Variables y operacionalización**

El detalle de las variables y la información de su operacionalización se detalla también de forma resumida en el anexo n° 1 y n° 2, pero en extenso la explicación es mostrada a continuación.

#### **Variable dependiente: Accidentabilidad**

Definición conceptual: La accidentabilidad menciona la frecuencia en la cual ocurren los accidentes y su gravedad sobre la salud de los colaboradores a efecto de las operaciones en el trabajo, en tanto que se puede incluir lesiones o daños a las condiciones físicas o mentales del individuo (Cortez, 2018, p.82). De acuerdo con el (MTPE, 2018, p.55) el cálculo de índice de accidentabilidad se realiza a través de la siguiente fórmula.

### Ecuación 1 Cálculo de la accidentabilidad

$$Accidentabilidad = \frac{IG * IF}{1000}$$

Dónde:

IG: Índice de gravedad

IF: Índice de frecuencia

Definición operacional: El propósito es reducir los niveles de los indicadores de accidentabilidad expresados en frecuencia y gravedad, por la aplicación de un programa basado en seguridad y salud tomando en cuenta la metodología SBC.

### Frecuencia de accidentes

La frecuencia de accidentes se relaciona con el número de incidentes durante un periodo de tiempo determinado, sobre el total de horas hombres empleadas en el proceso productivo. Este indicador determina el nivel de ocurrencia de los accidentes y es vital para la gestión de la accidentabilidad; asimismo, se desea un valor bajo que exprese el adecuado cuidado en temas de seguridad (MTPE, 2018, p.53)

### Ecuación 2 Cálculo del Índice de frecuencia de accidentes

$$Indice\ de\ Frecuencia\ de\ accidentes = \frac{N^{\circ}\ accidentes}{Horas - hombre\ trabajadas} * 1',000,000$$

Escala de medición: Razón.

### Gravedad o Severidad de accidentes

La gravedad de accidentes se relaciona con el número de días perdidos durante un periodo de tiempo determinado, sobre el total de horas hombres empleadas en el proceso productivo. Este indicador determina el nivel de impacto de los accidentes, en tanto que retrasa la producción y determina un bajo nivel de desempeño. (MTPE, 2018, p.54)

Ecuación 3 Cálculo de la gravedad o severidad de accidentes

$$\text{Indice de Gravedad de accidentes} = \frac{\text{N}^\circ \text{ días perdidos}}{\text{Horas} - \text{hombre trabajadas}} * 1',000,000$$

Escala de medición: Razón.

**Variable Independiente: Programa de seguridad basada en el Comportamiento**

Definición conceptual: Este programa es un instrumento de gestión que se fundamenta en el análisis de las conductas seguras en las operaciones y su objetivo principal es reforzar el desempeño seguro hacia un enfoque preventivo de toda la plantilla de la empresa. (Butrón, 2018, p.51)

Definición operacional: Se desea lograr un cambio en la gestión SST mediante de la aplicación de un programa de seguridad basado en el comportamiento que se expresa la tricondicionalidad que incluye poder hacer, saber hacer y querer hacer

**Poder hacer:**

El poder hacer se relaciona con la capacidad de la empresa para determinar métodos de trabajo seguro, disposición de elementos de protección personal, instalaciones y máquinas seguras, entre otros aspectos que regulen las condiciones de trabajo a fin de asegurar la integridad de los operarios. A partir de ello, es importante verificar que el medio ambiente sea razonablemente seguro, lo cual determina una facilidad para realizar las actividades y es la primera condición de la teoría tricondicional del comportamiento seguro. (Angüis, 2018, p.128)

Ecuación 4 Cálculo del índice de cumplimiento poder hacer

$$\text{N}^\circ \text{ de ambientes de trabajo seguro} = \frac{\text{Ambientes de trabajo seguro}}{\text{Total de ambientes de trabajo}} * 100\%$$

Escala de medición: Razón.

## **Saber hacer**

Para que el trabajador desarrolle una operación es necesario que cuente con la capacitación necesaria, es decir, el conocimiento técnico que permita seguridad en las operaciones; a partir de ello, es importante realizar programas de inducción, en caso de que el personal sea nuevo y, de reinducción, cuando se implementan nuevos procesos; asimismo, se llevan a cabo capacitaciones sobre las medidas de control en los puestos de trabajo, normas de seguridad, mantenimiento y uso de EPP, entre otros. En este sentido, es importante llevar a cabo actividades, dentro del programa, que promuevan el autocuidado de la salud y del medio ambiente con la finalidad de trabajar en ambientes seguros tanto para quienes realizan las operaciones de una empresa como para el resto. (Angüis, 2018, p.128)

Ecuación 5 Cálculo del saber hacer

$$N^{\circ} \text{ de trabajadores en formación} = \frac{\text{Trabajadores aprobados en formación}}{\text{Total de trabajadores}} * 100\%$$

Escala de medición: Razón.

## **Querer hacer**

La tercera condición refiere la expresión de una conducta de comportamiento seguro, es decir, el trabajador desea hacer su trabajo de forma segura dado que cuenta con motivaciones internas o externas. El análisis del comportamiento es un factor que implica un riesgo calculado, dado que se escoge trabajar cumpliendo protocolos y reglas de seguridad; por otro lado, los factores de motivación son un tema complejo y se debe tomar en cuenta la evidencia acumulada de los comportamientos en las operaciones y se desea en un escenario óptimo eliminar las conductas inseguras (Angüis, 2018, p.128)

Ecuación 6 Cálculo del querer hacer

$$N^{\circ} \text{ acciones seguras en operación} = \frac{\text{Comportamientos seguros en operaciones}}{\text{Total comportamientos en operaciones}} * 100\%$$

Escala de medición: Razón.

### **3.3. Población, muestra y muestreo**

#### **Población**

La población comprende la globalidad de las unidades a evaluar que poseen particularidades en común para aplicar los instrumentos de medición deseados (Ñaupas et al., 2018, p.334). En este sentido, la población se conforma por el total de trabajadores de la empresa AGRICOLA COPACABANA con sede en Chincha, provincia de Ica, es decir, 410 trabajadores activos.

#### **Muestra**

La muestra comprende una sección representativa de la población y permite obtener resultados para generalizarse en la investigación, en tanto que reúne las características para el análisis (Valderrama, 2019, p.184). En la investigación la muestra se conformó por 410 trabajadores de la empresa AGRICOLA COPACABANA con sede en Chincha, provincia de Ica.

#### **Muestreo**

El muestreo es el proceso de selección de una parte representativa de la población (Valderrama, 2019, p.188) y en la presente investigación no hubo muestreo, puesto que se tuvo acceso al total de la población, es decir, muestra censal, se determinó un total de 410 trabajadores.

#### **Grupo experimental**

Se basa en mediciones antes y después que permiten estudiar la variación; en este sentido, el grupo experimental de trabajadores de la sede de Chincha, permitió medir el impacto de los cambios en la implementación de mejoras, lo cual brinda el rigor científico a la investigación; asimismo, se evaluaron los indicadores antes y después para el procesamiento estadístico del cambio (Valderrama, 2019, p.61)

## **Unidad de análisis**

La unidad de análisis es aquella que engloba las características similares, son las propiedades, características o cualidades de personas u objetos (Ñaupas et al., 2018, p.236). En la presente investigación la unidad de análisis corresponde a cada trabajador de la empresa que puede sufrir un accidente en las operaciones diarias.

### **3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **Técnicas**

Las técnicas de investigación son el conjunto de procedimientos para recolectar los datos de la realidad y proceder con el análisis científico (Ñaupas et al., 2018, p.273). y en la investigación se han tomado en cuenta las siguientes técnicas.

- Observación directa: Corresponde cuando el investigador procede a la recopilación de datos (Ñaupas et al., 2018, p.281).; en este sentido, el equipo de investigación recolecta la información de forma fidedigna mediante la rigurosidad científica para evaluar la realidad y conocer el impacto de la aplicación de un plan de SBC en la accidentabilidad.
- Análisis documental: El trabajo documental requiere la inspección de libros, revistas, bibliografía, informes y todo tipo de datos que sean útiles para la investigación (Valderrama, 2019, p.194)

#### **Instrumentos**

Son las herramientas materiales que permiten recoger los datos e informaciones (Ñaupas et al., 2018, p.273) y en la presente investigación se emplearon los siguientes instrumentos de recolección de datos.

- Ficha de observación: Comprende los formatos en donde se registra la información de los accidentes, el número, la frecuencia de su ocurrencia y la

gravedad expresada en los días perdidos sobre un total de horas – hombre contabilizadas. Adicionalmente, también se cuenta con fichas para el registro de las actividades SST enfocadas en la SBC respecto a la planificación, capacitación y auditorias. El instrumento de medición para la accidentabilidad, y el instrumento de recolección de datos del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento se desarrolla en el anexo n° 3 de esta investigación.

- Datos de fuentes secundarias: Se recolecto la información a través de informes, documentos y reportes sobre accidentes que ha conservado la empresa durante el periodo de análisis.

### **Validez**

Se refiere al nivel de exactitud con la que un instrumento mide la variable seleccionada; dicho de otro modo, la validez consiste en verificar si los indicadores calculados reflejan la realidad (Hernández y Mendoza, 2018, p.230). Para la validez se recurrió al juicio de expertos que se mencionan a continuación, para mayor detalle véase el anexo n° 4, n° 5 y n° 6, los certificados de validez de contenido para el cuestionario o instrumento de recolección de datos.

Tabla 2

#### *Resultados de la validación de expertos*

Experto	Grado académico	Opinión
Romel Dario Bazan Robles	Magister	Suficiente
Roberto Farfan Martinez	Magister	Suficiente
Melanie Yunnete Baldeon Montalvo	Magister	Suficiente

Fuente: Elaboración propia

### **Confiabilidad**

La confiabilidad significa pues que una prueba, instrumento, merece confianza porque al aplicarse en condiciones iguales o similares los resultados siempre serán



los mismos (Ñaupas et al., 2018, p.278). En este sentido, se considera que afecta positivamente en los resultados de la investigación, puesto que determinan la veracidad de los datos, lo cual ha sido validado en la presente investigación.

### **3.5. Procedimientos**

Para dar inicio con la aplicación del programa SBC se debe evaluar desde un punto de partida en el cual se encuentra la empresa Agrícola Copacabana, para esto fue necesario diagnosticar la situación inicial en seguridad. Posteriormente, con la aplicación de la metodología planteada, una vez identificada la situación inicial de la empresa, se observa el comportamiento de los factores que generan el problema, dado por el alto índice de accidentabilidad en la empresa, que luego de la recolección de datos iniciales fue necesario llevaron a cabo planes de acción para solucionar cada causa raíz identificada en el presente estudio. Por tanto, fue necesario comunicar a responsables, supervisores y encargados directos, de las diferentes áreas de la compañía sobre el diagnóstico, análisis y posibles soluciones para contrarrestarlo, responsables asignados y tiempo de ejecución de las acciones de mejora. Luego de su revisión y aprobación, es pertinente evaluar los índices de accidentabilidad; frecuencia y gravedad y asimismo comparar e interpretar los resultados producto de las mejoras ejecutadas, los mismos que son presentados nuevamente a la gerencia y áreas vinculadas para examinar la evolución favorable de dichos indicadores y de esta manera haber dado solución oportuna y efectiva al problema que afecta a la compañía.

#### Diagnóstico de la situación inicial

Como parte del diagnóstico de la situación inicial fue necesario determinar el nivel de gestión de seguridad y salud en el trabajo realizado por la compañía, de donde se determinó producto del análisis de LINEA BASE, véase anexo n° 14, que en la empresa AGRICOLA COPACABANA DE CHINCHA no se ha implementado adecuadamente el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, de acuerdo a lo establecido en el D.S. 009-2005-TR y su modificatoria, D.S. 007-2007-TR (Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo), no cuenta con una política

de seguridad y salud en el trabajo actualizada y sujeta a las nuevas disposiciones dada la coyuntura, no cuenta con un comité de seguridad y salud en el trabajo actualizado en libros, no se ha formulado el reglamento interno (SST) de la empresa, no se ha capacitado adecuadamente ni informado al personal en SST, no se ha formulado la documentación ni registros establecidos en el sistema, no se ha realizado la actualización identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPER), no se ha elaborado diligentemente el mapa de riesgos y peligros.

Obteniendo así, un valor de 12%, que corresponde al rango menor de 0 – 30%: siendo un nivel DEFICIENTE. Puesto que, la mayoría de los elementos del Sistema de Gestión de SST no son aplicados en esta compañía, se requiere con urgencia mejorar los procedimientos y condiciones exigidas por la legislación laboral en materia de seguridad y salud en el trabajo, según lo exigido por la ley 29783, su reglamento y las modificatorias de las mismas.

#### Desarrollo de cambios

El desarrollo de cambios comprende las 3 fases de la metodología de la Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC) durante los 6 meses planteados para evidenciar un impacto positivo.

En primer lugar, la fase 1 comprende el concepto de Poder Hacer, para ello se han desarrollado instructivos para diligenciar matriz de peligros, la inspección de equipos de protección personal (EPP), el análisis de riesgos de tarea a fin de regularizar dichos procesos, el reporte de actos y condiciones inseguras para delimitar las acciones que requieren mejoras, el diseño de una matriz IPERC y el posterior análisis de controles de riesgo para mejorar las condiciones de trabajo en el cuidado de la salud y seguridad.

La segunda fase corresponde al Saber Hacer y para ello se han desarrollado elementos que permitan una ejecución sistematizada del trabajo, tal es el caso del proceso de reporte de accidentes, proceso de investigación de accidentes, registro

de capacitación, el programa de capacitación a fin de incrementar el conocimiento de los trabajadores para un impacto positivo.

La tercera fase de Quere Hacer expresa la necesidad de contar con formatos de control tales como el reporte de incidentes de trabajo, el reporte de inspecciones de riesgos y peligros, el reporte de verificación de orden y aseo, el formato de registro de accidente de trabajo, la lista de verificación del cumplimiento de normativa SST, el formato de inspección planificada y por último el cronograma de supervisiones en un horizonte de 12 meses. El resumen de todas las acciones y la distribución durante el tiempo se presenta a través del siguiente diagrama de Gantt.

Tabla 3

Diagrama de Gantt

Fase	Actividades	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5				Mes 6			
		S 1	S 2	S 3	S 4	S 5	S 6	S 7	S 8	S 9	S1 0	S1 1	S1 2	S1 3	S1 4	S1 5	S1 6	S1 7	S1 8	S1 9	S2 0	S2 1	S2 2	S2 3	S2 4
Poder hacer	Instructivos para diligenciar matriz de peligros	■	■	■																					
	Inspección de EPP		■	■	■																				
	Análisis de riesgos de tarea			■	■	■																			
	Reporte de actos y condiciones inseguras				■	■	■																		
	Matriz IPERC				■	■	■																		
	Controles de riesgo				■	■	■	■																	
Saber hacer	Proceso de reporte de accidentes				■	■	■																		
	Proceso de investigación de accidentes				■	■	■	■																	
	Registro de capacitación							■	■	■															
	Programa de capacitación							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Quere hacer	Reporte de accidentes de trabajo										■	■													
	Reporte de inspecciones de riesgos y peligros										■	■	■												
	Reporte de verificación de orden y aseo											■	■												
	Formato de registro de accidente de trabajo											■	■	■	■										
	Check list del cumplimiento de normativa SST													■	■	■	■								
	Formato de inspección planificada																	■	■	■	■	■			
	Cronograma de supervisiones																				■	■	■	■	■

Fuente: Elaboración propia

## Fase 1: Poder hacer

En primer lugar, la fase 1 comprende el concepto de Poder Hacer, para ello se han desarrollado instructivos para diligenciar matriz de peligros, lo cual colabora en una mejor gestión de los riesgos, tal como se presenta en la siguiente figura.

INSTRUCTIVO PARA DILIGENCIAR LA MATRIZ DE PELIGROS		
Antes de comenzar a diligenciar la matriz de peligros tenga en cuenta las siguientes indicaciones sobre las Actividades para identificar los peligros y valorar los riesgos:		
1	Se debe clasificar los procesos, las actividades y las tareas.	
2	Crear una lista por proceso donde se identifique las actividades, tareas, zona o lugar de ubicación, y si la actividad o tarea son rutinarias si o no.	
3	Se debe de identificar los peligros a los cuales esta expuesto los trabajadores de cada area se puede realizar por medio de la observacion o por entrevista personalizada	
4	Durante el recorrido y la toma de la informacion se debe observar que controles existen tanto en el trabajador como en la fuente y en medio que prevengan accidentes de trabajo y/o enfermedades profesionales	
5	Se debe de tener nota del numero de expuestos por proceso.	
6	Al obtener la informacion y al evaluar los controles existentes observados procedemos a realizar las medidas de intervencion en la fuente, medio o trabajador teniendo en cuenta la jerarquia de controles por eliminacion, sustitucion, controles de ingenieria, controles administrativos y elementos de proteccion personal	
<b>1. Identificación de Peligros</b>		
1.1	Descripcion	comentar los peligros a los que esta expuesto el trabajador en cada una de las actividades
1.2	Clasificarlos	Determine el tipo de peligro identificado en la casilla descripcion. Debe clasificarse eligiendo si es biologico, fisico, quimico, psicosocial, biomecanico, condiciones de seguridad o fenomenos naturales.
1.3	Efectos posibles	considerar los efectos en la salud del individuo o seguridad de las instalaciones
<b>2. Identificación controles existentes</b>		
2.1	Fuente	Controles existentes al nivel de la fuente que genera el factor de riesgo. Si no existen se debe colocar ninguno.
2.2	Medio	Controles existentes a nivel del medio de transmisión del factor de riesgo. Si no existen se debe colocar ninguno.
2.3	Individuo	Controles existentes al nivel de la persona o receptor del factor de riesgo. Ejemplo: se realizan pausas activas
<b>3. Evaluación del riesgo</b>		
3.1	Nivel de Deficiencia	Colocar 0 si es bajo, 2 si es medio, 6 si es alto, y 10 si es muy alto
3.2	Nivel de exposicion	Coloque 4 si es continua, 3 si es frecuente, 2 ocasional y 1 esporadico
3.3	Nivel de probabilidad	Este valor lo calcula automaticamente la matriz. El resultado se obtiene de multiplicar el valor asignado de deficiencia por el valor de exposicion asi se obtendra la probabilidad.
3.4	Interpretacion del nivel de probabilidad	Este valor lo calcula automaticamente la matriz. De acuerdo al valor de nivel de probabilidad se interpretara de acuerdo a la tabla Significado de los diferentes niveles de probabilidad en ( muy alto, alto, medio o bajo).
3.5	Nivel de consecuencia	coloque 10 si es leve, 25 si es grave, 60 muy grave y 100 catastrofico o mortal. Para evaluar el nivel de consecuencia tenga en cuenta la consecuencia directa mas grave que se pueda presentar en la actividad valorada.
3.6	nivel de riesgo e intervencion	Este valor lo calcula automaticamente la matriz. Los resultados se obtendran de multiplicar los resultados de nivel de probabilidad por el de consecuencia.
3.7	interpretacion del riesgo	Este valor lo calcula automaticamente la matriz. para obtener el resultado de interpretacion se interpretara de acuerdo a los criterios de la tabla (nivel de riesgo)
3.8	Aceptabilidad del riesgo.	Este valor lo calcula automaticamente la matriz. El resultado se dara de acuerdo al significado de interpretacion del riesgo.
<b>4. Criterios para controles</b>		
4.1	Numero de expuestos	Numero de trabajadores involucrados.
4.2	Peor consecuencia	Se determinara el mayor efecto posible en la salud del trabajador.
4.3	Existe requisito legal	La organizacion establece si existe o no un requisito legal especifico a la tarea que se esta evaluando para tener parametros en priorizacion en la implementacion de medidas de intervencion.
<b>5. Medidas de intervencion</b>		
5.1	Eliminacion	Modificar un diseño para eliminar el peligro por ejemplo introducir dispositivos mecanicos de alzamiento para eliminar el peligro manipulacion manual.
5.2	Sustitucion	reemplazar por un material menos peligroso o reducir energia del sistema (por ejemplo ,reducir la fuerza, el emperaje, la presion , la temperatura etc)
5.3	Control de ingenieria	Instalar sistemas de ventilacion, proteccion para las maquinas ,enclavamiento ,carramientos acusticos, etc.)
5.4	Controles administrativos	señalizacion advertencias instalacion de alarmas, procedimientos de seguridad inspecciones de los equipos ,controles de acceso de capacitacion del personal
5.5	Equipos y elementos de proteccion personal	Dar recomendacion referentes al controles de elementos de proteccion personal o equipos que sean necesarios ej:gafas de seguridad ,proteccion auditiva, mascarar faciales, sistemas de detencion de caidas ,respiradores y guantes. Etc

Figura 7 Instructivo para análisis de peligros

Fuente: Elaboración propia

La figura anterior determina los lineamientos para diligenciar la matriz de peligros por lo que se debe tomar en cuenta se debe clasificar los procesos, las actividades y las tareas; además es importante crear una lista por proceso donde se identifique las actividades, tareas, zona o lugar de ubicación, y si la actividad o tarea son rutinarias si o no.

El análisis global determina la presencia de 5 fases

- Identificación de peligros
- Identificación de controles existentes
- Monitoreo de riesgo
- Criterios de control
- Actividades de prevención

A partir de ello, se ha realiza el análisis global de los riesgos que se presenta en la siguiente matriz IPERC

Tabla 4

Matriz IPERC

Evaluación de riesgos en vigilancia									
TAREA	PELIGRO	TIPO DE PELIGRO	RIESGO		RIESGO				
			EVENTO PELIGROSO	DAÑO/ CONSECUENCIA	PROBABILIDAD	INDICE SE SEVERIDAD	PROBABILIDAD x SEVERIDAD	NIVEL DE RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO
<b>Vigilar la protección de bienes muebles e inmuebles. Así como la protección de las personas que puedan encontrarse en los mismos.</b>	Tránsito por superficie irregular, distracción al realizar las tareas	LOCATIVO	Caída por tropiezo al mismo nivel	Riesgo de caídas al mismo nivel, tropezones	8	2	16	MODERADO	NO SIG
	Ingreso y salida vehicular	FISICO	Choques, aplastamiento, atropello	Contusiones, fractura, lesiones múltiples	7	2	14	MODERADO	NO SIG
	Exposición a temperaturas altas y bajas (campo	FISICO	Exposición a temperatura	Calor: Quemaduras, insolación, deshidratación, fatiga, irritación de los ojos.	8	2	16	MODERADO	NO SIG
	Trabajo de pie, y posturas variantes)	DISERGONOMIC O	Riesgo de Fatiga muscular	Dolores musculares en los miembros inferiores	8	2	16	MODERADO	NO SIG
	Manifestación Pública/Toma de Instalaciones	Otros	Robo, secuestro	Contusiones, Lesiones, Muerte	8	2	16	MODERADO	NO SIG
	Sustracción de bienes patrimoniales o bienes personales	Otros	Agresión física o verbal	Perturbación, contusiones, insultos	8	2	16	MODERADO	NO SIG
	Agentes Biológicos comunes	BIOLOGICO	Exposición a agentes Biológicos comunes	Exposición a agentes biológicos en zonas comunes (contacto directo entre personas, contacto, con objetos contaminados) Falta de orden y aseo.	7	1	7	TOLERABLE	NO SIG

				No uso de mascarilla. No adopción incapacidad mecánica.					
	Agentes Biológicos COVID 19	BIOLOGICO	Exposición al agente biológico SARS-CoV-2	Enfermedad Covid-19	7	1	7	TOLERABLE	NO SIG
<b>Recepción, entrega de documentos, Control, Inspecciones en el ingreso y salida del personal, vehicular y mercadería control de ingreso</b>	Tránsito por superficie irregular, distracción al realizar las tareas	LOCATIVO	Riesgo de caídas al mismo nivel, tropezones	Riesgo de caídas al mismo nivel, tropezones	9	2	18	IMPORTANT E	SIG
	Ingreso y salida vehicular	FISICO	Choques, aplastamiento, atropello	Riesgo a Sobre exposición al ruido	8	2	16	MODERADO	NO SIG
	Exposición a temperaturas altas y bajas (campo)	FISICO	Exposición a temperatura	Calor: Quemaduras, insolación, deshidratación, fatiga, irritación de los ojos.	8	2	16	MODERADO	NO SIG
	Trabajo de pie, y posturas variantes)	DISERGONOMIC O	Riesgo de Fatiga muscular	Dolores musculares en los miembros inferiores	8	2	16	MODERADO	NO SIG
	Sustracción de bienes patrimoniales o bienes personales	PSICOSOCIAL	Agresión física o verbal	Perturbación, contusiones, insultos	8	2	16	MODERADO	NO SIG
	Agentes Biológicos comunes	BIOLOGICO	Exposición a agentes Biológicos comunes	Exposición a agentes biológicos en zonas comunes. Desorden y falta de aseo. No uso de mascarilla. No adopción incapacidad mecánica.	7	1	7	TOLERABLE	NO SIG
	Agentes Biológicos COVID 19	BIOLOGICO	Exposición al agente biológico SARS-CoV-2	Enfermedad Covid-19	7	1	7	TOLERABLE	NO SIG

Fuente: Elaboración propia



La tabla previa mostrada, determina que las actividades de vigilancia presentan peligros y riesgos que pueden afectar la salud del colaborador. En este sentido, se han identificado problemas respecto al tránsito por superficie irregular, distracción al realizar las tareas, el ingreso y salida vehicular, la exposición a temperaturas altas y bajas (campo), el trabajo de pie, y posturas variantes, la manifestación Pública/Toma de Instalaciones y la sustracción de bienes patrimoniales o bienes personales; los peligros anteriores se encuentran en la categoría de moderado, por lo que es necesario plantear controles que permitan su reducción hacia la clasificación de tolerables.

Uno de los elementos críticos que se han identificado en las operaciones es el tránsito por superficie irregular, distracción al realizar las tareas, lo cual representa un riesgo de nivel importante y es significativo. Un análisis a profundidad determina que existen consecuencias como enfermedad Covid-19. Finalmente, se registran riesgos tolerables como la exposición a agentes Biológicos comunes y agentes Biológicos relacionados al COVID-19 y para ello será importante contar con las medidas sanitarias dispuestas por el gobierno para la actividad económica de la empresa.

A modo de gestionar y lograr mayor control de los riesgos mencionados, se ha diseñado un análisis respecto a los controles necesarios y el riesgo residual que ocasiona dicho cambio, lo cual se resumen en la siguiente tabla.

Tabla 5

Controles de riesgo en base a matriz IPERC

Controles de riesgo en vigilancia													
TAREA	PELIGRO	TIPO DE PELIGRO	RIESGO		CONTROLES				RIESGO RESIDUAL				
			EVENTO PELIGROSO	DAÑO	SUSTITUIR	CONTROL DE INGENIERIA	CONTROL ADMINISTRATIVO	(EPP)	PROBABILIDAD	INDICE SE SEVERIDAD	PROBABILIDAD x SEVERIDAD	NIVEL DE RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO
Vigilar la protección de bienes muebles e inmuebles. Así como la protección de las personas que puedan encontrarse en los mismos.	Tránsito por superficie irregular, distracción al realizar las tareas	LOCATIVO	Caída por tropiezo al mismo nivel	Riesgo de caídas al mismo nivel, tropezones	NO APLICA	NO APLICA	Señalización de Límite de velocidad. Implementación de procedimientos sobre mantenimiento de maquinarias/neumáticos. Implementación de check list pre-uso. Inducción/ capacitación de procedimientos.	NO APLICA	7	2	14	MODERADO	NO SIG
	Ingreso y salida vehicular	FISICO	Choques, aplastamiento, atropello	Contusiones, fractura, lesiones múltiples	NO APLICA	NO APLICA	Señalización de prohibición de acompañante en maquinarias. Implementación de instructivos sobre uso correcto de maquinarias. Inducción/ capacitación de procedimientos.	NO APLICA	7	2	14	MODERADO	NO SIG
	Exposición a temperaturas altas y bajas (campo)	FISICO	Exposición a temperatura	Calor: Quemaduras, insolación, deshidratación, fatiga, irritación de los ojos.	NO APLICA	NO APLICA	Capacitaciones. Examen médico. Monitoreos SST	Uso adecuado de equipos de Protección personal según Matriz Integrada EPP	7	2	14	MODERADO	NO SIG

	Trabajo de pie, y posturas variantes)	DISERGONOMICO	Riesgo de Fatiga muscular	Dolores musculares en los miembros inferiores	NO APLICA	NO APLICA	Las tareas de mantenimiento se realizarán conforme al manual de mantenimiento de la Maquinaria. Solo debe ser realizado por personal entrenado. Señalización de advertencia. No usar ropa suelta al acercarse a las piezas en movimiento de las máquinas.	Indumentaria adecuada	7	2	14	MODERADO	NO SI G
	Manifestación Pública/Toma de Instalaciones	Otros	Robo, secuestro	Contusiones, Lesiones, Muerte	NO APLICA	NO APLICA	inspecciones rotativas	Uso adecuado de equipos de Protección personal según Matriz Integrada EPP	7	2	14	MODERADO	NO SI G
	Sustracción de bienes patrimoniales o bienes personales	Otros	Agresión física o verbal	Perturbación, contusiones, insultos	NO APLICA	Implementar Lavaojos/ducha de emergencia	Capacitación y supervisión durante la actividad realizada. Examen médico.	Uso adecuado de equipos de Protección personal según Matriz Integrada EPP	7	2	14	MODERADO	NO SI G
	Agentes Biológicos comunes	BIOLOGICO	Exposición a agentes Biológicos comunes	Exposición a agentes biológicos en zonas comunes (contacto directo entre personas, contacto, con objetos contaminados) Falta de orden y aseo. No uso de mascarilla. No adopción incapacidad mecánica.	NO APLICA	NO APLICA	Contar con esquema de vacunación. Señalización de lavados de manos. Uso de tapabocas en caso de esto gripal.	NO APLICA	6	1	6	TOLERABLE	NO SI G
	Agentes Biológicos COVID 19	BIOLOGICO	Exposición al agente biológico SARS-CoV-2	Enfermedad Covid-19. Infección respiratoria aguda (IRA) de leve a grave que puede ocasionar	Eliminar correctamente e desechos orgánicos.	Fumigación de los ambientes de trabajo	Divulgación lavados de manos y prevención Covid-19. Señalización Lavados de manos. Implementación de protocolos COVID- 19.	Mascarilla comunitaria	6	1	6	TOLERABLE	NO SI G

				enfermedad pulmonar o crónica, neumonía o muerte			Control de las medidas de bioseguridad y barreras de protección. Señalización que indique riesgo biológico. Aplicación de procedimientos seguros.						
<b>Recepción, entrega de documentos , Control, Inspecciones en el ingreso y salida del personal , vehicular y mercadería control de ingreso</b>	Tránsito por superficie irregular, distracción al realizar las tareas	LOCATIVO	Riesgo de caídas al mismo nivel, tropezones	Riesgo de caídas al mismo nivel, tropezones	NO APLICA	NO APLICA	Señalización de Limite de velocidad. Implementación de procedimientos sobre mantenimiento de maquinarias/neumáticos. Implementación de check list pre-uso. Inducción/ capacitación de procedimientos.	NO APLICA	7	2	14	MODERADO	NO SI G
	Ingreso y salida vehicular	FISICO	Choques, aplastamiento , atropello	Riesgo a Sobre exposición al ruido	NO APLICA	NO APLICA	Señalización de prohibición de acompañante en maquinarias. Implementación de instructivos sobre uso correcto de maquinarias. Inducción/ capacitación de procedimientos.	NO APLICA	7	2	14	MODERADO	NO SI G
	Exposición a temperaturas altas y bajas (campo)	FISICO	Exposición a temperatura	Calor: Quemaduras, insolación, deshidratación, fatiga, irritación de los ojos.	NO APLICA	NO APLICA	Capacitaciones. Examen médico. Monitoreos SST	Uso adecuado de equipos de Protección personal según Matriz Integrada EPP	7	2	14	MODERADO	NO SI G
	Trabajo de pie, y posturas variantes)	DISERGONOMICO	Riesgo de Fatiga muscular	Dolores musculares en los miembros inferiores	NO APLICA	NO APLICA	Las tareas de mantenimiento se realizarán conforme al manual de mantenimiento de la Maquinaria. Solo debe ser realizado por personal entrenado. Señalización de advertencia. No usar ropa suelta al acercarse a las piezas en movimiento de las máquinas.	Indumentaria adecuada	7	2	14	MODERADO	NO SI G

	Sustracción de bienes patrimoniales o bienes personales	PSICOSOCIAL	Agresión física o verbal	Perturbación, contusiones, insultos	NO APLICA	Implementar Lavaojos/ducha de emergencia	Capacitación y supervisión durante la actividad realizada. Examen médico.	Uso adecuado de EPP según Matriz Integrada EPP	7	2	14	MODERADO	NO SI G
	Agentes Biológicos comunes	BIOLOGICO	Exposición a agentes Biológicos comunes	Exposición a agentes biológicos en zonas comunes. Desorden y falta de aseo. No uso de mascarilla. No adopción incapacidad mecánica.	NO APLICA	NO APLICA	Contar con esquema de vacunación. Señalización de lavados de manos. Uso de mascarillas.	NO APLICA	6	1	6	TOLERABLE	NO SI G
	Agentes Biológicos COVID 19	BIOLOGICO	Exposición al agente biológico COVID19	Enfermedad Covid-19	Eliminar correctament e desechos orgánicos.	Fumigación de los ambientes de trabajo	Divulgación lavados de manos y prevención Covid-19. Señalización Lavados de manos. Implementación de protocolos COVID- 19.. Aplicación de procedimientos seguros.	Mascarilla comunitaria	6	1	6	TOLERABLE	NO SI G

Fuente: Elaboración propia

El análisis de controles de la tabla anterior determina que los riesgos poseen un carácter no significativo en el escenario final lo cual es positivo para el desempeño de las operaciones; asimismo, se plantean acciones dentro de las posibilidades de la empresa a fin de mantener el cuidado en la salud y seguridad de los trabajadores. En la misma línea, se ha desarrollado un formato de inspección del uso de equipos de protección personal a través de la siguiente figura.

INSPECCIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL																				
EMPRESA: .....										LUGAR:.....										
GERENCIA / DEPENDENCIA:.....										SUPERVISOR RESPONSABLE:.....										
ACTIVIDAD:.....										FECHA:.....										
No.	APELLIDOS Y NOMBRES	CASCO DE SEGURIDAD		LENTE S DE SEGURIDAD		PROTECTOR AUDITIVO		RESPIRADOR		GUANTES DE CUERO		GUANTES DE JEBE		PROTECCION FACIAL (CARETA)		BOTAS PUNTA DE ACERO		METODOS DE CONTROL	FIRMA	
		USO	ESTAD	USO	ESTADO	USO	ESTAD	USO	ESTAD	USO	ESTAD	USO	ESTAD	USO	ESTAD	USO	ESTAD			
1																				
2																				
3																				
4																				
5																				
6																				
7																				
8																				
9																				
10																				
11																				
12																				

**INSTRUCCIONES:**

USO: (SI) El trabajador SI usa el EPP, (NO) El trabajador NO usa	ESTADO: (B) Bueno, (M) Malo, (NR) No	METODOS DE CONTROL: (1) Instrucción, (2)
--	--------------------------------------	--

**COMENTARIOS:**


.....  
**NOMBRE Y FIRMA DEL INSPECTOR**

Figura 8 Inspección de equipos de protección personal

Fuente: Elaboración propia

El uso de elementos de protección personal es de gran importancia para las actividades en el sector; por lo tanto, se requiere de la inspección del adecuado empleo de casco de seguridad, lentes, protectores, guantes, entre otros. El formato anterior permite definir si el estado del uso se encuentra en forma buena, mala o no presenta su uso y a partir de dicha identificación lograr un control para la mejora

continua. Por otro lado, se ha desarrollado un formato para el reporte de actos y condiciones inseguras a fin de evaluar el sistema de trabajo y conocer más a fondo las implicancias de las operaciones.

 AGRÍCOLA COPACABANA <small>S.A.</small>	<b>REPORTE DE ACTOS Y CONDICIONES INSEGURAS</b>		<b>Código:</b> FSST-2022
			<b>Versión:</b> 1
			<b>Pág:</b> 1 de 1
DILIGENCIADO POR _____ FECHA: _____			
No.	CONDICION O ACTO ENCONTRADO	POSIBLES RIESGOS	
1.			
2.			
3			
4			
5			
<b>PROPUESTA PARA EVITAR NUEVAMENTE LOS ACTOS Y/O CONDICIONES ENCONTRADAS</b>			
1			
2			
3			
4			

FIRMA DE QUIEN DILIGENCIA \_\_\_\_\_

FIRMA DE QUIEN RECIBE Y REVISA \_\_\_\_\_

*Figura 9* Reporte de actos y condiciones inseguras

Fuente: Elaboración propia

El formato anterior permite que cualquier trabajador pueda reportar desde su perspectiva la presencia de actos o condiciones inseguras, en tanto que se debe detallar los posibles riesgos y una propuesta para evitar que nuevamente estas situaciones ocurran. A partir de ello, recolectando toda la información necesaria se ha desarrollado un formato para el análisis de riesgos por tareas como indica la siguiente figura.


		ANÁLISIS DE RIESGOS POR TAREAS (ART)						Código FSST-2022	
OBJETO DEL TRABAJO:								Versión 01	
FECHA/ HORA DE INICIO DEL TRABAJO:								Página 1 de 1	
ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL REQUERIDO		APLICA		OBSERVACIONES	RELACIÓN DE PERSONAL				
		SI	NO		NOMBRE Y APELLIDOS	CÉDULA	ARL	EPS	
Casco de seguridad									
Protectores auditivos									
Protección visual									
Protección respiratoria									
Guantes									
Botas de Seguridad									
Equipo protección contra caídas									
Otro (Cual)									
ANÁLISIS DE RIESGOS									
No.	LOS PASOS DE LA TAREA	MARQUE CON UNA X CUÁLES SON LOS PELIGROS Y POSIBLES RIESGOS.			CONTROLES EXISTENTES			¿CUÁLES SON LAS RECOMENDACIONES DE CONTROLES ADICIONALES?	
		ERGONÓMICO	Movimiento repetitivo de manos, Movimiento repetitivo de pies, Peso y tamaño de objetos, Posición prolongada de pie y sentado, Posturas inadecuadas.		Pausas activas, Ayudas mecánicas, postura adecuada, levantamiento de cargas hasta 25 kg, Adecuación del puesto de trabajo				
		FÍSICO	Calor, Contacto con electricidad estática, Contacto con objetos calientes, Contacto eléctrico directo o indirecto (alta tensión), Frío, Iluminación deficiente o en exceso, Material particulado, Presiones anormales, Radiaciones no ionizantes (radiación UV, visible, infrarrojo, microondas y Radiofrecuencia), Ruido, Vibraciones		Hidratación constante, EPP dielectricos, señalización del riesgo, EPP y dotación aislante de frío, Gafas espejadas, Ventilación de áreas, Gafas espejadas con filtro UV, camisa manga larga, hidratación. Uso de protección auditiva de copa o de inserción, aislar la fuente generadora de ruido, Guantes de seguridad.				
		FÍSICO-QUÍMICO	Explosiones, Incendios		Equipos contra incendio, rotulado y etiquetado de productos químicos, hojas de seguridad.				
		LOCATIVOS	Condiciones de pisos, paredes y techos, Desorden y/ o desaseo		Cintas antideslizantes, señalización, calzado de seguridad, casco de seguridad.				
		MECÁNICOS	Atrapamiento, Caída al mismo nivel, Caída de alturas, Golpeado por o contra, Manipulación de materiales y herramientas, Prácticas deportivas, Proyección de partículas		Guantes de seguridad, desenergizar equipos antes de realizar mantenimientos, inspeccionar equipos (concretadoras, pulidoras), Calzado de seguridad, señalización, inspección del terreno. Equipo contra caídas, ayudante de seguridad, EPP, permiso para tareas de alto riesgo, EPP, inspección del sitio de trabajo, inspección de herramienta, Gafas de seguridad, careta				
		PSICOSOCIAL	Agresiones (clientes, jefe, compañeros), Altos ritmos de trabajo, Capacitación insuficiente, Conflictos interpersonales, Monotonía en la tarea, Sobrecarga de trabajo, Supervisión estricta		Acompañamiento de autoridades, Adecuada atención al cliente, Pausas activas, Instrucción particular de la tarea a realizar, Mantener la calma y reportar al jefe inmediato, Organización de turnos de trabajo, Dialogo con los superiores				
		PÚBLICO	Atracos, secuestros y asesinatos, Tránsito		Acompañamiento de autoridades, EPP y cumplimiento de normas de tránsito				

Figura 10 Formato de análisis de riesgos por tareas

Fuente: Elaboración propia



El formato anterior comprende una serie de lineamientos claves para el análisis de riesgos por tareas, dado que se debe mencionar los elementos de protección de la actividad evaluada y el análisis de riesgos en base a los pasos de la tarea, los tipos de riesgos involucrados (ergonómicos, físicos, locativos, mecánicos, etcétera) y los controles existentes en la actualidad. Por último, a conclusión de los hechos anteriores se deben plantear cuales son las recomendaciones adicionales para una mejor gestión.

A modo de evidenciar los cambios positivos en el sistema de trabajo para la fase de poder hacer, se presentan las siguientes imágenes.



*Figura 11* Evidencia de fase poder hacer

Fuente: Elaboración propia

En la figura previa se observa que la empresa ha desarrollado los cambios necesarios para asegurar el cuidado de SST, dado que se cuenta con elementos de agua para la rehidratación de los colaboradores y los elementos de tipo EPP necesarios para las operaciones; asimismo, se evidencia un cartel de anuncios sobre los aspectos más importantes en búsqueda de la comunicación efectiva.

## Fase 2: Saber hacer

La segunda fase de saber hacer determina la estandarización del trabajo y la capacitación del personal como elementos claves para la salud y seguridad en el trabajo, dado que se deben brindar las condiciones necesarias para que todos puedan operar de forma adecuada y para ello se presenta el proceso de reporte de accidentes.

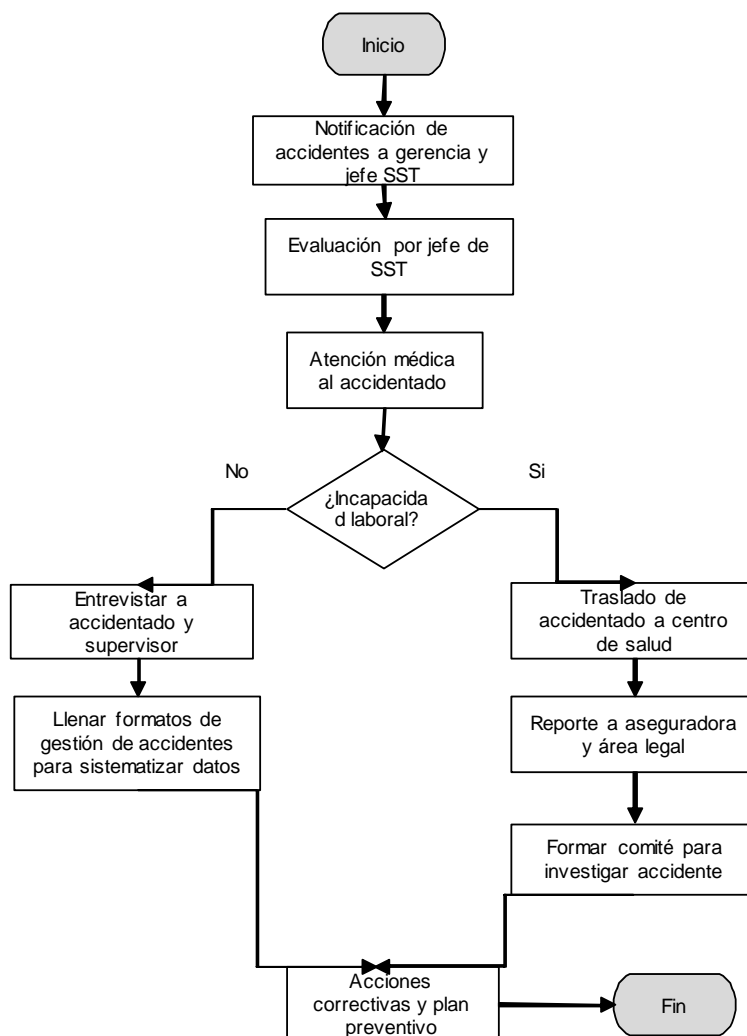


Figura 12 Proceso de reporte de accidentes

Fuente: Elaboración propia

La figura anterior determina que ante la ocurrencia de un accidente se debe proceder primero a la notificación al encargado de SST a fin de realizar la evaluación respectiva. Luego de la atención médica se determina si requiere una

incapacidad laboral a fin de continuar con el debido proceso y en el final plantear acciones correctivas o un plan preventivo para la mejora. De forma similar, se ha detallado el proceso de investigación de accidentes en la siguiente figura.

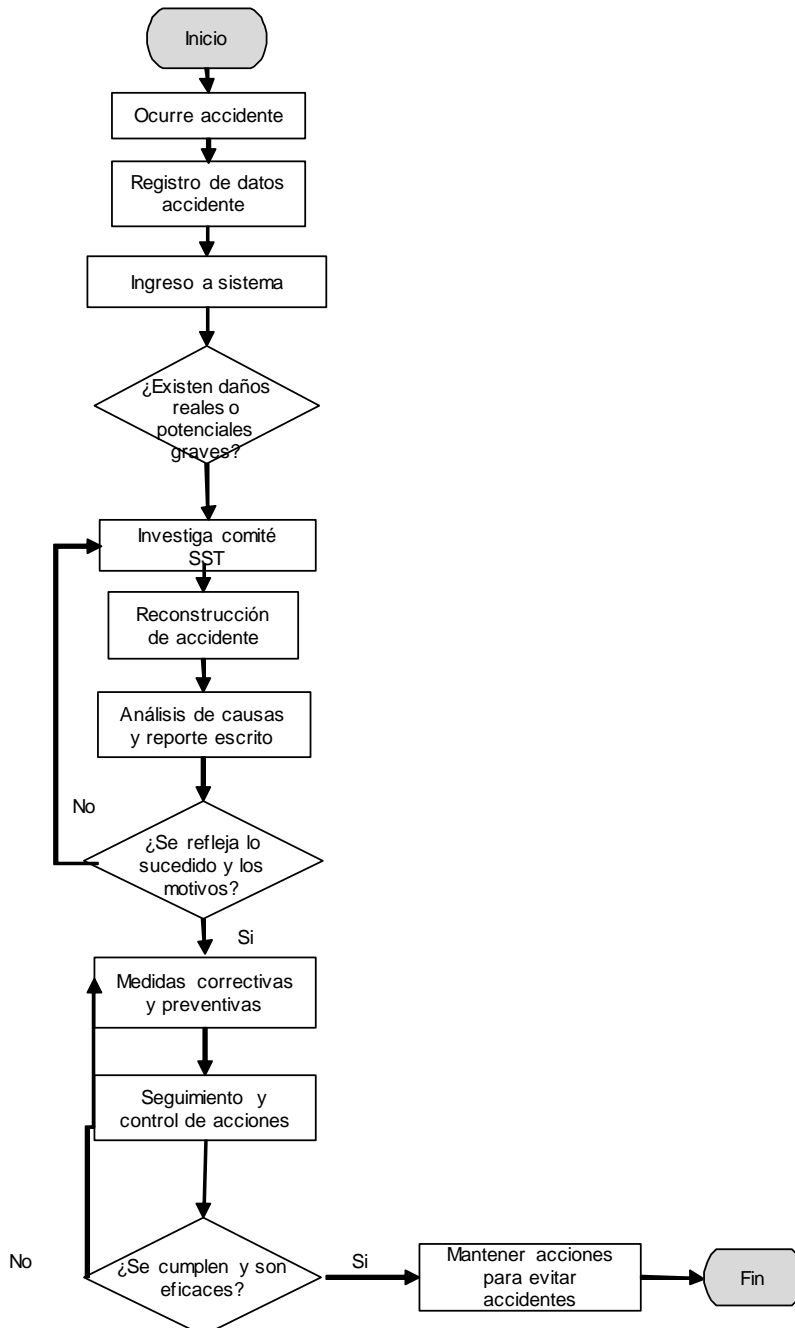


Figura 13 Proceso de investigación de accidentes

Fuente: Elaboración propia

El proceso de investigación de accidentes toma en cuenta un análisis profundo de los sucesos y la evaluación de daños para determinar las acciones necesarias en

búsqueda de un sistema de mejora continua y un cambio en el comportamiento de los operarios. En este sentido, se deben siempre mantener las buenas prácticas y los cambios positivos.

Otro aspecto trascendental para la fase de saber hacer fue la ejecución de charlas y talleres para incrementar el conocimiento del personal operativo y orientarlos hacia un enfoque de prevención. En primer lugar, se presenta un formato para el control de la asistencia en la siguiente figura.

Registro de Inducción, Capacitación, Entrenamiento y Simulacro de Emergencia				
DATOS DEL EMPLEADOR				
1. RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN	2. RUC	3. DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	4. ACTIVIDAD ECONÓMICA	5. N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
MARCAR ( X )				
6. INDUCCIÓN	7. CAPACITACIÓN	8. ENTRENAMIENTO	9. SIMULACRO DE EMERGENCIA	
10. TEMA				
11. FECHA				
12. NOMBRE DEL CAPACITADOR (ES) O ENTRENADOR (ES)				
13. N° HORAS				
14. NOMBRES Y APELLIDOS	15. DNI	16. ÁREA	17. FIRMA	18. OBSERVACIONES
16. RESPONSABLES DEL REGISTRO				
Nombre:				
Cargo:				

Figura 14 Registro de capacitación

Fuente: Elaboración propia

El registro anterior debe presentar el detalle del tema desarrollado, la fecha, el nombre del capacitador y el listado de los trabajadores que estuvieron presentes; en este sentido, se detalla respecto a su documento de identificación, el área a la cual pertenezca, su firma como constancia de asistencia y observaciones adicionales de ser el caso.

El programa de capacitación con el total de las charlas previstas para mejorar el conocimiento del personal se presenta a seguir:


 <b>PROGRAMA DE CAPACITACIÓN</b>			F5.P29.SA	Fecha
			Versión 1	PAGINA 1 de 1
Temática	Contenido	Población objeto	Intensidad Horaria	Periodicidad
Gestión de riesgos	Identificación de riesgos y peligros	Personal de mantenimiento y obra, Ingeniería, Personal de almacén, limpieza y seguridad	Mínimo 1 Hora	Mensual
	Análisis y ponderación de riesgos			
	Análisis de problemática			
	Manejo de equipos			
	Peligros más comunes			
Manejo de Residuos	Clasificación de los residuos	Personal de mantenimiento y obra, Ingeniería, Personal de almacén, limpieza y seguridad	Mínimo 30 minutos	Quincenal
	Uso de puntos ecológicos			
	Afectaciones sobre el medio ambiente			
	Manejo de residuos Peligrosos			
	Manejo de residuos especiales			
	Manejo de residuos aprovechables			
	Manejo de residuos Ordinarios			
	Programa de residuos sólidos			
Atención de emergencias relacionadas con residuos (protocolos)				
Sistema SST	Sistemas de prevención	Todos los Colaboradores	Mínimo 1 Hora	Semanal
	Primeros auxilios			
	Plan de SST			
	Cuidados en la seguridad de todos			
	Salud ocupacional			

Figura 15 Programa detalle para capacitar al personal

Fuente: Elaboración propia

El programa de capacitación, se utiliza un registro correspondiente, véase el anexo n° 13, se centra en tres temáticas importantes como la gestión de riesgos, el manejo de residuos y la seguridad y salud en el trabajo. La primera corriente se orienta en la población objeto como el personal de mantenimiento, obra, almacén, limpieza y seguridad con una intensidad de 1 hora y con una periodicidad de forma mensual. La mejora del conocimiento en el manejo de residuos es importante en las labores

agrícolas; por lo tanto, se ha determina el dictado de clases de forma quincenal con una duración de 30 minutos. Finalmente, las clases relacionadas al sistema SST se dictará a todos los colaboradores de la compañía con periodicidad semanal con una duración de al menos 1 hora en donde se tratarán temas relacionados al sistema de prevención, primeros auxilios, el plan SST, lo cuidados en la seguridad de todos y la salud ocupacional. La evidencia de la impartición de las charlas de capacitación, mostradas a continuación:



*Figura 16* Evidencias de capacitación

Fuente: Elaboración propia

La participación de los colaboradores en las charlas de capacitación han sido de forma masiva y exitosa, puesto que se ha involucrado a todos con la necesidad de mejorar el cuidado de la salud y seguridad en el trabajo para mejorar su comportamiento en las actividades operativas.

### Fase 3: Querer hacer

La tercera fase de Quere Hacer expresa el requerimiento de contar con debidos formatos de control y refiere la expresión de una conducta de comportamiento seguro, es decir, el trabajador desea hacer su trabajo de forma segura dado que cuenta con motivaciones internas o internas. El análisis del comportamiento es un factor que implica un riesgo calculado, dado que se escoge trabajar cumpliendo protocolos y reglas de seguridad. En primer lugar, se presenta un formato de reporte de incidentes en el trabajo.



	<b>REPORTE DE INCIDENTES DE TRABAJO</b>	Código: FSST-2022 Versión: 2 Pág: 1 de 1 Fecha:
FECHA DEL INCIDENTE _____ HORA _____ DIRECCION _____		
<b>DESCRIPCION DETALLADA DEL EVENTO</b>		
<b>TESTIGOS QUE PRESENCIARON EL INCIDENTE</b>		
NOMBRE _____ CEDULA _____ CARGO _____ FIRMA _____		
NOMBRE _____ CEDULA _____ CARGO _____ FIRMA _____		
<b>QUIEN REPORTA EL INCIDENTE</b>	<b>REVISADO POR</b>	
NOMBRE _____ CARGO _____ FIRMA _____	NOMBRE _____ CARGO _____ FIRMA _____	

Figura 17 Reporte de incidentes de trabajo

Fuente: Elaboración propia

El formato anterior permite reportar los incidentes de trabajo con la descripción a detalle de los eventos; asimismo, es necesario indicar los testigos que han presenciado el hecho a fin de contrastar la información y realizar las investigaciones

del caso. Por otro lado, también se ha visto necesario el desarrollo de un formato para la inspección de riesgos y peligros que se presenta a continuación.

		INSPECCION DE RIESGOS Y PELIGROS			Código: FSST-2022
					Version: 4
					Pág: 1 de 2
					Fecha:
CARGO: _____					
NOMBRE DEL EMPLEADO: _____					
REVISADO POR: _____					
C: CONTROLADO		NC: NO CONTROLADO		NA: NO APLICA	
ITEM	CLASIFICACION	C	NC	NA	ACCION A IMPLEMENTAR
<b>A RIESGOS FISICOS</b>					
1	Temperaturas altas (planchas soldadura)				
2	Temperaturas bajas (condiciones climáticas)				
3	Iluminación (Luz Visible por exceso o deficiencia)				
4	Ruido (De impacto, intermitente o continuo)				
5	Vibraciones				
6	Presión Atmosférica (Normal y Adjustada)				
7	Raditaciones no ionizantes (luz solar)				
<b>B RIESGOS QUIMICOS</b>					
8	Humos metálicos, no metálicos				
9	Gases y vapores				
10	Líquidos (Nieblas y rocíos)				
11	Fibras				
12	Polvos Orgánicas o inorgánicas				
13	Material particulado				
<b>C RIESGOS BIOLÓGICOS</b>					
14	Virus, bacterias, hongos, parásitos				
15	Picaduras (Insectos)				
16	Mordeduras (Roedores, Caninos, Felinos, Serpientes, etc.)				
17	Fluidos o Excrementos				
<b>D RIESGOS PSICO SOCIALES</b>					
18	Gestión Organizacional (Estilo de mando, pago, contratación, participación, inducción y capacitación, bienestar social, evaluación)				
19	Características de la organización del trabajo (comunicación, tecnología, organización del trabajo, demandas cualitativas y				
20	Características del grupo social de trabajo (Relaciones, cohesión, calidad de interacciones, trabajo en equipo)				
21	Condiciones de la tarea (carga mental, contenido de la tarea, demandas emocionales, sistemas de control, definición de roles, monotonía, etc.)				
22	Interfase persona - tarea (conocimientos, habilidades en relación con la demanda de la tarea, iniciativa, autonomía y reconocimiento, identificación de la persona con la tarea y la organización)				
23	Jornada de trabajo (pausas, trabajo nocturno, rotación, horas extras, descansos)				
<b>E RIESGOS BIOMECANICOS</b>					
18	Postura (prolongada de pie o sedente, mantenida, forzada,				
19	Esfuerzo				
20	Movimiento repetitivo				
21	Manipulación y transporte de Cargas				

Control De Cambios				
# de Revisión	Fecha de Emisión	Revisó (Cargo)	Re-aprobó (Cargo)	Descripción del cambio
1	7/10/2013	Coordinador de Calidad	Coordinador de Talento Humano	Inicio del documento.
2	11/08/2014	Coordinador de Talento Humano	Coordinador de Salud y Seguridad en el trabajo	Se modifica el encabezado por Clasificación, se adicionan actividades al riesgo biológico, riesgo psicosocial, alturas, trabajo confinados
3	4/04/2015	Coordinador de Salud y seguridad en el trabajo	Coordinador de Calidad	Se modifica el código FTH-01 por FSST-08
4	14/07/2015	Coordinador de Salud y seguridad en el trabajo	Coordinador de Calidad	Se modifica el título "Chequeo de riesgos y peligros" por "Inspección de riesgos y peligros".

Figura 18 Reporte de inspecciones de riesgos y peligros

Fuente: Elaboración propia




		<b>LISTADO DE VERIFICACIÓN ORDEN Y ASEO</b>			Código: FTH-10 Versión: 3 Pág: 1 de 1 Fecha:
FECHA: _____ AREA: _____ DIRECCION: _____				PERSONAS QUE PARTICIPAN EN LA INSPECCIÓN	
				NOMBRES Y APELLIDOS	FIRMA
ITEM	CONDICIONES	CUMPLE	NO CUMPLE	N/A	OBSERVACIONES
1	Vías de Evacuación				
2	Salidas de Emergencia				
3	Extintor (es)				
4	Avisos de No Fumar				
5	Avisos de Riesgo Eléctrico				
6	Botiquín				
<b>Uso de elementos de Protección Personal</b>					
7	Protección Visual (Gafas de Seguridad)				
8	Protección Auditiva				
9	Protección Respiratoria				
10	Calzado de Seguridad				
11	Guantes				
12	Arnes				
13	Uniforme				
<b>Manipulación de Productos Químicos</b>					
14	Se tienen fichas de seguridad de los productos químicos				
15	Los recipientes que se encuentran en el área están				
16	Se encuentran almacenados adecuadamente				
<b>Uso de Equipos, Herramientas y Maquinaria</b>					
17	Los equipos y herramientas se encuentran en buen				
18	Se retira del área de trabajo los equipos defectuosos				
<b>Equipo Apropriado para Emergencias</b>					
19	Cuenta con camilla en condiciones óptimas para su uso				
20	Cuenta con extintor de acuerdo al material que se				
21	Cuenta con Botiquín y este está en un lugar demarcado				
<b>Presentación Personal</b>					
22	Personal porta carné suministrado por la empresa				
23	Usan Uniforme que los identifica como colaboradores				
<b>Orden</b>					
24	Los pasillos están despejados				
25	Las máquinas y equipos utilizados se encuentran				
26	Los equipos y elementos se encuentran ubicados en el				
27	Los implementos de aseo están ubicados en el lugar				
28	Los elementos para mantenimiento y reparaciones se				
29	Los puestos de trabajo están libres de arrumes de papel				
30	Se guardan todos los elementos utilizados al final del				
31	Los Extintores se encuentran libres de obstáculos y				
32	Las herramientas están ubicadas en el lugar dispuesto				
33	No se tienen cables, mangueras u otros elementos por				
34	El puesto de trabajo está libre de abrigos, bolsos y libros				
35	Los sitios en reparación se encuentran señalizados y				
<b>Limpieza</b>					
36	La pintura de las paredes es uniforme y se encuentra en				
37	Las paredes se encuentran limpias				
38	Los pisos están limpios y secos				
39	Las herramientas y equipos están libres de polvo, grasas				
40	Los lugares de almacenamiento de residuos se				
<b>Control De Cambios</b>					
# de Revisión	Fecha de Emisión	Revisó (Cargo)	Re-aprobó (Cargo)	Descripción del cambio	

Figura 19 Reporte de verificación de orden y aseo

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con la figura previa el formato de reporte de inspecciones de riesgos y peligros toma en cuenta generalidades en el análisis de riesgos físicos, químicos, biológicos, psicosociales y biomecánicos, en donde para cada categoría se identifican los elementos más importantes y se han listado un total de 21 elementos que pueden ser susceptibles de riesgo. Adicionalmente, se presenta una sección para colocar las acciones a implementar en la búsqueda de la mejora. Por otro lado, el listado de verificación del orden y aseo permite contar con un espacio de trabajo adecuado y libre de desperdicios que puedan generar accidentes o incidentes en las operaciones; en este sentido se requiere de la verificación de condiciones, uso de EPP, manipulación de productos, orden y limpieza. Para un análisis a detalle sobre los accidentes de trabajo se ha desarrollado un formato de registro completo según los lineamientos de la normativa que se presenta en la siguiente figura.

Consecuentemente, se desarrolló el formato de registro de accidente de trabajo detalla aspectos como los datos de la empresa, los datos del trabajador, la investigación del accidente y su descripción a detalle; asimismo, se debe indicar las causas que ocasionan los peligros y plantear acciones correctivas con un responsable que se encargue de la verificación.

Registro de Accidente de Trabajo											
DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL:											
1. RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL			2. RUC		3. DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)			4. TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA		5. N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL	
6. COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO											
N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR			N° TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR			NOMBRE DE LA ASEGURADORA					
Completar sólo si contrata servicios de intermediación o tercerización:											
DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA, OTROS:											
7. RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL			8. RUC		9. DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)			10. TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA		11. N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL	
12. COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO											
N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR			N° TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR			NOMBRE DE LA ASEGURADORA					
DATOS DEL TRABAJADOR:											
13. APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO						14. N° DNI / CE			15. EDAD		
16. ÁREA											
17. PUESTO DE TRABAJO		18. ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO		19. SEXO F / M	20. TURNO D/N	21. TIPO DE CONTRATO		22. TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO		23. N° HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (Antes del Accidente)	
INVESTIGACIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO											
24. FECHA Y HORA DE OCURRENCIA DEL ACCIDENTE				DE LA INVESTIGACIÓN			26. LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL ACCIDENTE				
DÍA	MES	AÑO	HORA	DÍA	MES	AÑO					
27. MARCAR CON (X) GRAVEDAD DEL ACCIDENTE DE TRABAJO				28. MARCAR CON (X) GRADO DEL ACCIDENTE INCAPACITANTE (DE SER EL CASO)				N° DIAS DE DESCANSO MÉDICO		N° DE TRABAJADORES AFECTADOS	
ACCIDENTE LEVE	ACCIDENTE INCAPACITANTE	MORTAL	TOTAL TEMPORAL	PARCIAL TEMPORAL	PARCIAL PERMANENTE	TOTAL PERMANENTE					
31. DESCRIBA PARTE DEL CUERPO LESIONADO (DE SER EL CASO):											
32. DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO											
33. DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL ACCIDENTE DE TRABAJO											
34. MEDIDAS CORRECTIVAS											
DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS CORRECTIVAS				RESPONSABLE		FECHA DE EJECUCIÓN			Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva ( Realizado, Pendiente, En Ejecución).		
						DÍA	MES	AÑO			
1.											
2.											
3.											
35. RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN											
Nombre:				Cargo:				Fecha:		Firma:	

Figura 20 Formato de registro de accidente de trabajo

Fuente: Elaboración propia

Para facilitar el trabajo de control, se ha desarrollado un formato de verificación del cumplimiento de la normativa legal en salud y seguridad en el trabajo tal como se indica en la siguiente figura.

LISTA DE VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA LEGAL EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO					
NORMATIVA LEGAL EN SEGURIDAD Y SALUD	CUMPLIMIENTO LEGAL		INSPECCIÓN		
	GESTIÓN EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
Decisión 584. Art. 11. Literal b), c), Art. 23. Resolución 957. Art. 1. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 9, 10.	1	35. Evidencia de capacitación, formación e información recibida por los trabajadores en Seguridad y Salud en el Trabajo.			
Decisión 584. Art. 11. Literal b). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 15. Numeral 2.	2	36. Examen inicial o diagnóstico de factores de riesgos laborales cualificado o ponderado por puesto de trabajo. (matriz de identificación de riesgos laborales).			
Decisión 584. Art. 11. Literal b) y c). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393. Numeral 2. Literal a).	3	37. Riesgos físicos (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.			
Decisión 584. Art. 11. Literal b) y c). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393. Numeral 2. Literal a).	4	38. Riesgos mecánicos (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.			
Decisión 584. Art. 11. Literal b) y c). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393. Numeral 2. Literal a).	5	39. Riesgos químicos (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.			
Decisión 584. Art. 11. Literal b) y c). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393. Numeral 2. Literal a).	6	40. Riesgos biológicos (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.			
Decisión 584. Art. 11. Literal b) y c). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393. Numeral 2. Literal a).	7	41. Riesgos ergonómicos (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.			
Decisión 584. Art. 11. Literal b) y c). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393. Numeral 2. Literal a).	8	42. Riesgos psicosociales (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.			
GESTIÓN EN SALUD EN EL TRABAJO			CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
Código del Trabajo. Art. 412. Numeral 5. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 2. Literal b) y Art. 13.	1	47. ¿Cuenta con historial de exposición laboral de los trabajadores. (Historia Médica Ocupacional)?			
Decisión 584. Art. 14 y 22. Resolución 957. Art. 5. Literal h). Reglamento a la LOSEP. Art. 23 D. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Literal 6. Acuerdo Ministerial 174. Art. 57. Literal b). Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 2. Literal a).	2	48. ¿Se ha realizado el examen médico de inicio o ingreso a los trabajadores?			
Decisión 584. Art. 14. Resolución 957. Art. 5. Literal h). Reglamento a la LOSEP. Art. 23 D. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Literal 6. Acuerdo Ministerial 174. Art. 57. Literal c). Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 2. Literal b) y c).	3	49. ¿Se ha realizado el examen médico periódico a los trabajadores?			
Decisión 584. Art. 14. Resolución 957. Art. 5. Literal h). Reglamento a la LOSEP. Art. 23 D. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Literal 6. Acuerdo Ministerial 174. Art. 57. Literal c). Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 2. Literal b) y c).	4	50. ¿Se ha realizado el examen médico de retiro a los trabajadores?			
Código del Trabajo. Art. 412. Acuerdo Ministerial 1404.	5	51. ¿Se ha comunicado los resultados de los exámenes médicos ocupacionales practicados con ocasión de la relación laboral?			
Decisión 584. Art. 22. Resolución 957. Art. 17. Código del Trabajo. Capítulo VIII. Acuerdo Ministerial 174. Art. 57. Literal a). Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 1. Literal c). Numeral 5. Literal a).	6	52. ¿Cuenta con el Certificado de aptitud médica de los trabajadores? (Certificado de aptitud médica de ingreso, periódico).			
Decisión 584. Art. 11. Literal f) y g). Resolución 957. Art. 5. Literal m) y n). Código del Trabajo. Art. 42. Numeral 31. Reglamento a la LOSEP. Art. 23 D. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 14. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10. Literal a). Acuerdo Ministerial 174. Art. 11, 136, 137. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 3. Literal b), c) y d). Resolución CD 513.	7	53. ¿Se han producido accidentes de trabajo del año en curso? * Reporte a IIESS. * Medidas de correctivas y preventivas. * Historia médica de seguimiento.			
Decisión 584. Art. 11. Literal f) y g). Resolución 957. Art. 5. Literal m) y n). Código del Trabajo. Art. 42. Numeral 31. Reglamento a la LOSEP. Art. 23 D. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 14. Acuerdo Ministerial 174. Art. 11, 136, 137. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 3. Literal b), c) y d). Resolución CD 513.	8	54. ¿Se han producido presunciones de enfermedad profesional u ocupacional el año en curso? * Reporte a IIESS. * Medidas de correctivas y preventivas. * Historia médica de seguimiento.			
Resolución 957. Art. 5. Literal k). Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 4. Literal a) y b).	9	55. ¿Se mantiene la formación preventiva de la salud, mediante actividades, programas, campañas, conferencias, charlas, concursos, actividades deportivas, recreaciones?			
Decisión 584. Art. 11. Literal b), c), a), b), c), Art. 18, 25. Ley Orgánica de Discapacitados. Art. 16, 19, 45, 52. Código del Trabajo. Art. 42. Numeral 33, 34, 35. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 5. Literal c). Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 5. Literal b).	10	56. ¿Se ha realizado la identificación de grupos de atención prioritaria y condiciones de vulnerabilidad?			
Resolución 957. Art. 5. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 1. Literal d).	11	57. ¿Cuenta con registros y estadísticas de ausentismo al trabajo (enfermedad común o laboral, accidentes u otros motivos)?			
Resolución 957. Art. 5. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 1. Literal d).	12	58. ¿Se realiza promoción y vigilancia para el adecuado mantenimiento de servicios sanitarios generales (baños, comedores, servicios higiénicos, suministro de agua potable y otros en los sitios de trabajo)?			
Ley Orgánica de Salud. Art. 53. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 66. Numeral 1. Acuerdo 1404. Art. 11. Numeral 2. Literal f).	13	59. ¿Se ha ejecutado el programa de inmunizaciones de los trabajadores?			

Figura 21 Lista de verificación del cumplimiento de normativa SST

Fuente: Elaboración propia

La lista de verificación anterior indica el cumplimiento o no de aspectos claves en la normativa vigente según el tipo de actividad, lo cual permite estar acorde con las exigencias del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo para, en el caso de una auditoría, lograr una calificación adecuada. Asimismo, se cuenta con un formato de inspección planificada que se presenta a continuación.

INSPECCIÓN PLANIFICADA							Código:
							Versión:
							Fecha de aprob.:
<b>DATOS DEL TITULAR MINERO</b>							
RAZÓN SOCIAL:		R.U.C.:		DOMICILIO:			
ACTIVIDAD ECONOMICA:		Nº TRAB. EN CENTRO LABORAL					
AREA GENERAL :		EMPRESA CONTRATISTA:					
AREA INSPECCIONADA :		HORA:		FECHA :			
RESPONSABLE DEL AREA							
INSPECTOR (ES) :							
PERSONAL QUE PARTICIPO :							
OBJETIVO:							
Nota: Para realizar la inspección planificada puede tomar como referencia el cuestionario, acto y condiciones subestandar descritos en El Libro.							
Nro	Tipo MA/SSO	Acto o Condición Observado	Tipo de Condición detectada	Riesgo/Aspecto Ambiental	Acción Inmediata (Causa Inmediata)	Responsable	Fecha Programada
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
<b>Leyenda</b>							
MA: Medio Ambiente							
SSO: Seguridad y salud ocupacional							
Nro	Foto						
1							

Figura 22 Formato de inspección planificada

Fuente: Elaboración propia

A fin de complementar los elementos anteriores de control se ha diseñado un cronograma de supervisiones a lo largo de 12 meses.

N°	Tipo de auditoria	Objetivos	Principio	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5				Mes 6				Mes 7				Mes 8				Mes 9				Mes 10				Mes 11				Mes 12			
				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Auditoria interna en Gestión SST	Se evaluará la prevención y el cuidado de la seguridad	Base en formatos desarrollados en investigación	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada								
2	Auditoria interna en procesos	Se evaluará la seguridad de los pasos a seguir para el procedimiento operativo	Actividad 1	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada								
			Actividad 2	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada												
			Actividad 3	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada												
			Actividad 4	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada												
			Actividad 5	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada												
			Actividad 6	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada												
3	Auditoria en comportamiento	Desempeño de los trabajos	Base en los lineamientos para la calidad	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada	Programada												

Criterios de auditoria:

- 1.- Los procesos y períodos a auditar se programaron considerando las cargas de trabajo de las áreas, el estado de los procesos, resultados de auditorias previas a los mismos y
- 2.- Las áreas y actores de proceso a auditar están sujetas a lo previsto en los procedimientos documentados de cada proceso del SST.
- 3.- Los días de realización de las auditorias internas, se confirmarán a través del plan de auditoria.



Figura 23 Cronograma de supervisiones

Fuente: Elaboración propia

El cronograma de supervisiones toma en cuenta tres tipos de supervisiones como a gestión interna en SST, el análisis de los procesos en el trabajo operativo y la auditoria en el comportamiento. Asimismo, se ha tomado en cuenta la presencia de supervisiones programadas y no, a fin de controlar el sistema de gestión en todo momento y evidenciar el cambio bajo todo tipo de circunstancias. A modo de evidencia. Por último, como evidencia de las supervisiones realizadas en la experiencia profesional se presentan las siguientes figuras.



*Figura 24* Evidencia de supervisiones

Fuente: Elaboración propia

En la experiencia profesional en la empresa se han ido desarrollando supervisiones y controles a fin de mejorar el comportamiento de los operarios en búsqueda de la mejora continua; en este sentido, se evidencia la colaboración y participación de los involucrados dado que se desea el mejor cuidado en la salud y seguridad en el trabajo. Por último, se presenta el programa de seguridad y salud en el trabajo para el periodo 2023 como parte de la mejora continua que se desea la gerencia general y el área de SST prosigan, el cual fue desarrollado por los implementadores, véase para mayor detalle en el Anexo n° 15 de la presente investigación.

### **3.6. Método de análisis de datos**

El método de análisis fue de carácter cuantitativo; por lo tanto, se empleó la estadística descriptiva e inferencial. En primer lugar, el análisis descriptivo comprende la caracterización de la información, en otras palabras, se interpretó sobre las tendencias centrales, la varianza, desviación estándar, el análisis de distribución, entre otros; asimismo, se emplean tablas y figuras que explique la situación mediante histogramas o líneas de tendencias. Por otro lado, la estadística inferencial permite conocer el cumplimiento de las hipótesis de investigación sobre la significancia del impacto de la aplicación del programa de SBC respecto a la accidentabilidad. En este sentido, primero se procede a evaluar con pruebas de normalidad Shapiro-Wilk o KS, según la cantidad de datos en observación; a partir de determinar si los datos provienen de una distribución paramétrica o no; en caso de ser paramétricos se aplica la prueba de comparación de medias mediante la prueba estadística T-Student, caso contrario, al ser no paramétricos se emplea la prueba estadística U de Mann-Whitney, donde se evaluó la significancia (p-valor) al 0.05 a fin de determinar si se cumple o no la hipótesis del investigador.

### **3.7. Aspectos éticos**

El desarrollo del presente estudio ha tomado en cuenta el debido respeto a la propiedad intelectual de los autores como base principal, conforme a las normas de citado ISO 690, lo cual permite verificar las fuentes de revistas indexadas, libros o informes. Asimismo, se respeta las disposiciones señaladas por el Consejo Universitario de la UCV. Por último, la información presentada por la empresa es veraz y fue proporcionada con fines estrictamente académicos, a partir de ello se mantiene la confidencialidad de resultados y no se utilizó posterior a dichos datos.



#### IV. RESULTADOS

En el apartado de estadística descriptiva, se presenta el análisis de las medidas de tendencia central en la manipulación de la variable independiente SBC y su efecto en la variable respuesta o dependiente, dado por la accidentabilidad y sus respectivas dimensiones.

La variable dependiente fue la accidentabilidad laboral, de la cual se presenta la estadística descriptiva correspondiente. Para dar inicio, se presenta el análisis de los resultados previos que permite conocer la realidad inicial de la accidentabilidad; a partir de ello, se evalúan los indicadores de la frecuencia y gravedad de accidentes lo cual se detalla en la siguiente tabla.

Tabla 6

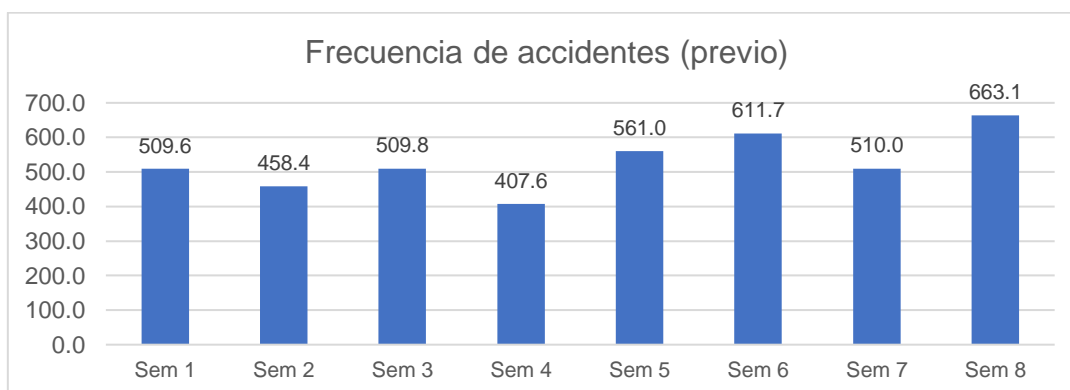
*Resultados de la accidentabilidad en escenario previo*

Periodo	Frecuencia de accidentes			Gravedad de accidentes			Accidentabilidad
	N° accidentes	H-H trabajadas	IF	N° días perdidos	H-H trabajadas	IG	
Sem 1	10	19624	509.6	7	19624	356.7	181.8
Sem 2	9	19632	458.4	6	19632	305.6	140.1
Sem 3	10	19616	509.8	8	19616	407.8	207.9
Sem 4	8	19628	407.6	6.5	19628	331.2	135.0
Sem 5	11	19608	561.0	9	19608	459.0	257.5
Sem 6	12	19616	611.7	8	19616	407.8	249.5
Sem 7	10	19608	510.0	9	19608	459.0	234.1
Sem 8	13	19604	663.1	9.5	19604	484.6	321.3

Fuente: Elaboración propia

El análisis previo expresa que a lo largo de 8 semanas se ha incrementado la cantidad de accidentes de 10 a 13, dicha comparación respecto a las horas trabajadas, que se mantienen en un rango similar, evidencia un crecimiento importante del indicador de frecuencia desde 509.6 a 663.1 de accidentes por cada millón de horas trabajadas. De forma similar, para la gravedad de accidentes se ha tomado en cuenta el incremento de los días perdidos a causa de los accidentes, que pasó de 7 a 9.5 días y en la relación con las horas – hombre trabajadas se observa un incremento del indicador desde 356.7 a 484.6 de días perdidos por cada millón de horas trabajadas. A partir de la información anterior se calculó el índice

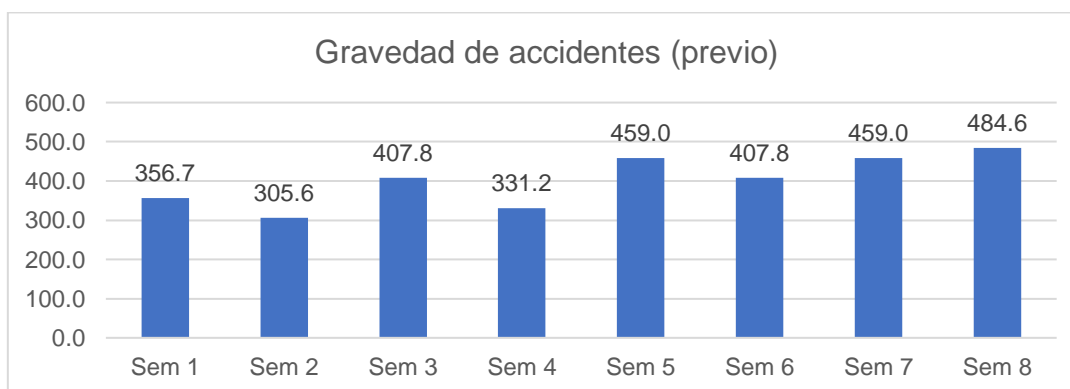
de accidentabilidad que muestra un crecimiento importante desde 181.8 a 321.3 durante la semana 1 y 8, respectivamente. Un detalle gráfico de la evolución de los indicadores se presenta mediante las siguientes figuras.



*Figura 25* Análisis previo de la frecuencia de accidentes

Fuente: Elaboración propia

La figura anterior muestra que la frecuencia de accidentes presentó un desempeño irregular con tendencia al alza y logra su punto más alto en la semana 8 con un valor de 663.1 de accidentes por cada millón de horas trabajadas. Este punto evidencia que no se han logrado solucionar los problemas de la creciente cantidad de accidentes bajo un sistema de prevención y gestión

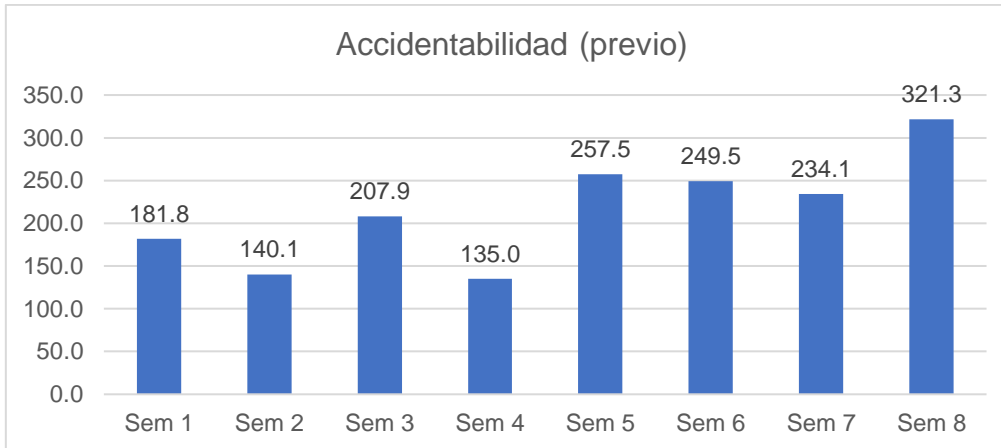


*Figura 26* Análisis previo de la gravedad de accidentes

Fuente: Elaboración propia

La evolución de la gravedad de accidentes dentro de las 8 semanas previas a la implementación de cambios expresa un incremento de forma regular a pesar de altibajos en las semanas 2 y 4 y alcanza su valor más crítico en el último periodo

de medición con 484.6 días perdidos por cada millón de horas trabajadas. Este indicador está altamente relacionado a la ocurrencia de accidentes dado que ante siniestros el operario requiere de un descanso que perjudica la producción.



*Figura 27* Análisis previo de la accidentabilidad

Fuente: Elaboración propia

El análisis inicial de la accidentabilidad refleja un comportamiento irregular con una clara tendencia al incremento, dado que pasa de 181.8 en la semana 1 hasta 321.3 en la semana 8. A partir de dicha información, los datos concuerdan con la realidad problemática y se evidencia la necesidad de cambios y ajustes en el sistema actual a fin de lograr un cambio positivo que permite un mejor cuidado de la salud y seguridad de trabajadores que se refleje en una reducción del indicador de accidentabilidad.

En la variable dependiente, los resultados comparados permiten evidenciar el impacto positivo por la aplicación de cambios en la gestión de seguridad y salud, dado que se desea asegurar el cuidado de la salud y seguridad de los trabajadores que se expresa en los indicadores de frecuencia, gravedad y accidentabilidad; el escenario global se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 7

*Resultados de la accidentabilidad en escenario global*

Escenario	Periodo	Frecuencia de accidentes			Gravedad de accidentes			Accidentabilidad
		N° accidentes	H-H trabajadas	IF	N° días perdidos	H-H trabajadas	IG	
Previo	Sem 1	10	19624	509.6	7	19624	356.7	181.8
	Sem 2	9	19632	458.4	6	19632	305.6	140.1
	Sem 3	10	19616	509.8	8	19616	407.8	207.9
	Sem 4	8	19628	407.6	6.5	19628	331.2	135.0
	Sem 5	11	19608	561.0	9	19608	459.0	257.5
	Sem 6	12	19616	611.7	8	19616	407.8	249.5
	Sem 7	10	19608	510.0	9	19608	459.0	234.1
	Sem 8	13	19604	663.1	9.5	19604	484.6	321.3
Posterior	Sem 9	8	19616	407.8	8	19616	407.8	166.3
	Sem 10	7	19632	356.6	6	19632	305.6	109.0
	Sem 11	9	19624	458.6	7	19624	356.7	163.6
	Sem 12	4	19640	203.7	5	19640	254.6	51.8
	Sem 13	4	19656	203.5	3	19656	152.6	31.1
	Sem 14	3	19660	152.6	2.5	19660	127.2	19.4
	Sem 15	2	19672	101.7	1	19672	50.8	5.2
	Sem 16	1	19676	50.8	0.5	19676	25.4	1.3

Fuente: Elaboración propia

El análisis global de los valores para el cálculo de la accidentabilidad expresa una reducción importante del número de accidentes desde 10 en la primera semana, llegando a su valor más alto de 13 en la semana 8, hasta solo 1 durante la última semana, lo cual determina una disminución de la frecuencia de 509.6 a 50.8 accidentes por cada millón de horas trabajadas. A partir de ello, también se disminuye el valor de los días perdidos de 7 a 0.5 días entre las semanas 7 y 16, respectivamente; lo cual determina una reducción importante de la gravedad hasta solo 25.4 días perdidos por cada millón de horas trabajadas. El resultado global indica que la accidentabilidad también se redujo.

Tabla 8

*Estadísticos descriptivos de la accidentabilidad*

Indicadores		Previo		Posterior	
		Estadístico	Desv. Error	Estadístico	Desv. Error
Media		215.9000	22.28756	68.4625	24.22376
95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	163.1983		11.1824	
	Límite superior	268.6017		125.7426	
Mediana		221.0000		41.4500	
Varianza		3973.883		4694.326	
Desv. Desviación		63.03874		68.51515	
Mínimo		135.00		1.30	
Máximo		321.30		166.30	
Rango		186.30		165.00	
Asimetría		0.214	0.752	0.671	0.752
Curtosis		-0.449	1.481	-1.470	1.481

Fuente: Elaboración propia con SPSS v.26

El análisis descriptivo de la accidentabilidad indica una disminución en la media de 215.9 a 68.46. Por otro lado, se calculó una mayor desviación entre es el escenario posterior (68.5) al previo (63.03) lo cual se debe a la disminución progresiva del indicador durante las 8 semanas posteriores a los cambios; de forma similar, el rango entre ambos escenarios también es ampliamente distinto, siendo de 186.3 para el periodo previo y 165 en el escenario posterior

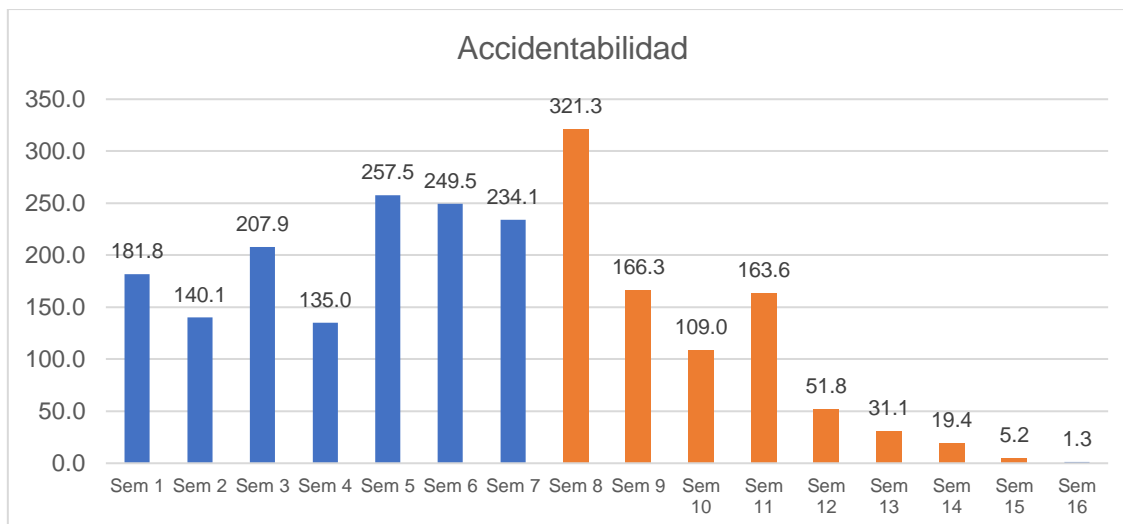
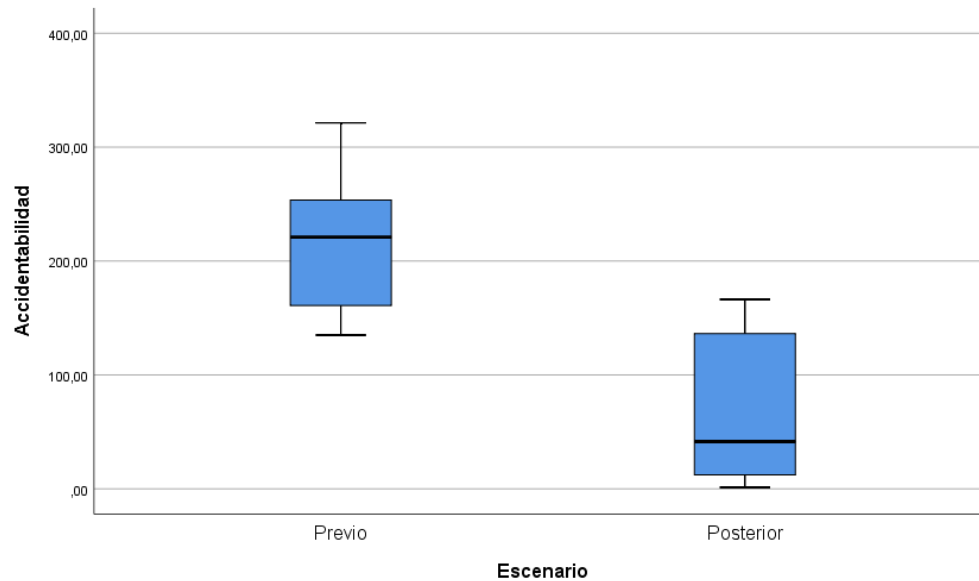


Figura 28 Análisis total de la accidentabilidad

Fuente: Elaboración propia

El análisis global del indicador evidencia una clara disminución a partir de la semana 9, pasando de 321.3 a 166.3, dado que en dicho periodo se aplican los cambios en la gestión de seguridad y salud. Luego de una reducción constante y sostenida se alcanza el valor más bajo en el último periodo de análisis con 1.3 y

este escenario refleja el cambio positivo tal como buscan los objetivos de investigación. A fin de expresar la reducción entre ambos escenarios se presenta un diagrama de cajas de la accidentabilidad.



*Figura 29* Diagrama de box plot de la accidentabilidad

Fuente: Elaboración propia con SPSS v.26

El diagrama de box plot indica una disminución entre el escenario previo y posterior en la accidentabilidad. La caja del periodo inicial indica una concentración de los datos hacia la media, lo que explica un alto nivel del indicador, lo cual es contrario al periodo posterior dado que los valores se encuentran alejados de la media, lo cual indica una alta dispersión de datos debido a una reducción sostenida de la accidentabilidad debido a la aplicación de cambios.

Tabla 9

*Estadísticos de índice de frecuencia*

Indicadores		Previo		Posterior	
		Estadístico	Desv. Error	Estadístico	Desv. Error
Media		528.9000	28.86989	241.9125	52.56311
95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	460.6336		117.6205	
	Límite superior	597.1664		366.2045	
Mediana		509.9000		203.6000	
Varianza		6667.763		22103.047	
Desv. Desviación		81.65637		148.67094	
Mínimo		407.60		50.80	
Máximo		663.10		458.60	
Rango		255.50		407.80	
Asimetría		0.301	0.752	0.330	0.752
Curtosis		-0.165	1.481	-1.445	1.481

Fuente: Elaboración propia con SPSS v.26

El análisis descriptivo de la frecuencia de accidentes indica una disminución en la media de 528.9 a 241.8 accidentes por cada millón de horas trabajadas. Además, se muestra una mayor desviación entre es el escenario posterior (148.6) al previo (81.6) lo cual se debe a la disminución progresiva del indicador; de forma similar, el rango entre ambos escenarios también es ampliamente distinto, siendo de 255.5 para el periodo previo y 407.8 en el escenario posterior

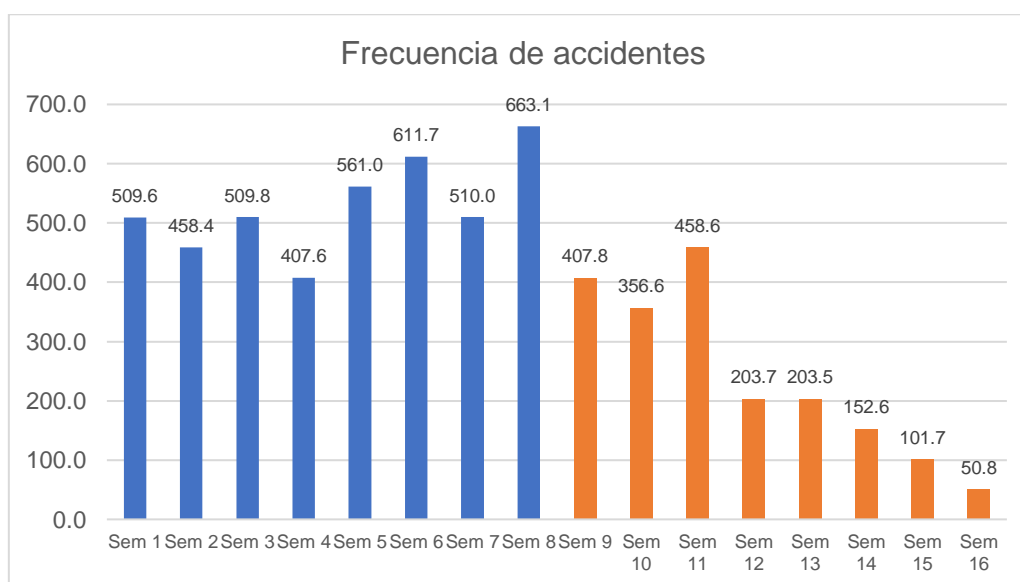
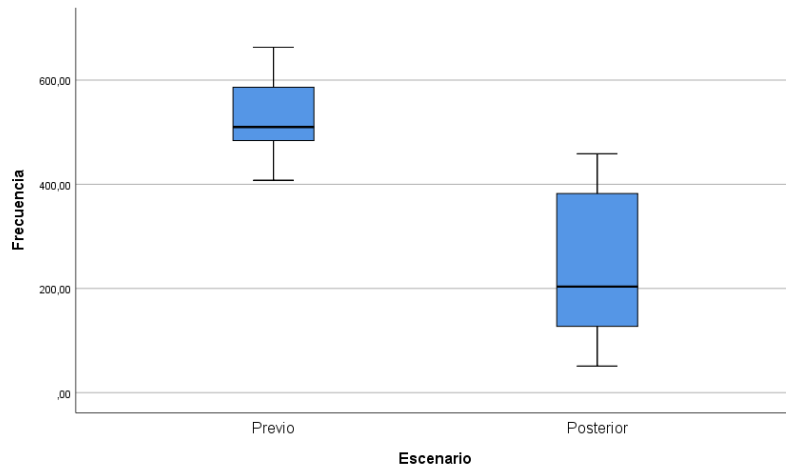


Figura 30 Análisis total de la frecuencia de accidentes

Fuente: Elaboración propia

El análisis global del indicador evidencia una clara disminución a partir de la semana 9 cuando se aplican los cambios en la gestión de seguridad y salud, lo cual

se refleja en una disminución de 663.1 a 407.8 accidentes por cada millón de horas trabajadas entre ambas semanas. Luego de una reducción constante y sostenida se alcanza el valor más bajo en el último periodo de análisis con 50.8 accidentes por cada millón de horas trabajadas; este escenario refleja el cambio positivo tal como buscan los objetivos de investigación. A fin de expresar la reducción entre ambos escenarios se presenta un diagrama de cajas del indicador.



*Figura 31* Diagrama de box plot de índice de frecuencia

Fuente: Elaboración propia con SPSS v.26

El diagrama de box plot indica una disminución entre el escenario previo y posterior en la frecuencia de accidentes. La caja del periodo inicial indica una concentración de los datos hacia la media, lo que explica un alto nivel de frecuencia de accidentes, lo cual es contrario al periodo posterior dado que los valores se encuentran alejados de la media, lo cual indica una alta dispersión de datos debido a una reducción sostenida debido a la aplicación de cambios.



Tabla 10

*Estadísticos de índice de la gravedad*

Indicadores	Previo		Posterior	
	Estadístico	Desv. Error	Estadístico	Desv. Error
Media	401.4625	23.04631	210.0875	50.23989
95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	346.9666	91.2890	
	Límite superior	455.9584	328.8860	
Mediana	407.8000		203.6000	
Varianza	4249.060		20192.370	
Desv. Desviación	65.18481		142.09986	
Mínimo	305.60		25.40	
Máximo	484.60		407.80	
Rango	179.00		382.40	
Asimetría	-0.249	0.752	0.049	0.752
Curtosis	-1.434	1.481	-1.585	1.481

Fuente: Elaboración propia con SPSS v.26

El análisis descriptivo de la gravedad de accidentes indica una disminución en la media de 401.46 a 210.08 días perdidos por cada millón de horas trabajadas. Además, se muestra una mayor desviación entre es el escenario posterior (142.09) al previo (65.18) lo cual se debe a la disminución progresiva del indicador; de forma similar, el rango entre ambos escenarios también es ampliamente distinto, siendo de 179 para el periodo previo y 382.4 en el escenario posterior

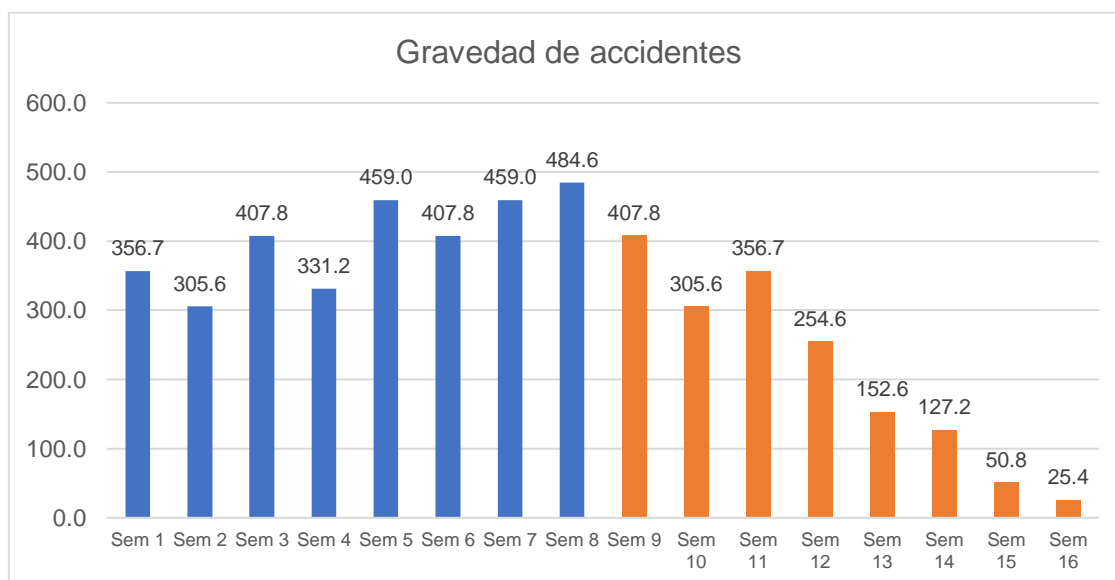
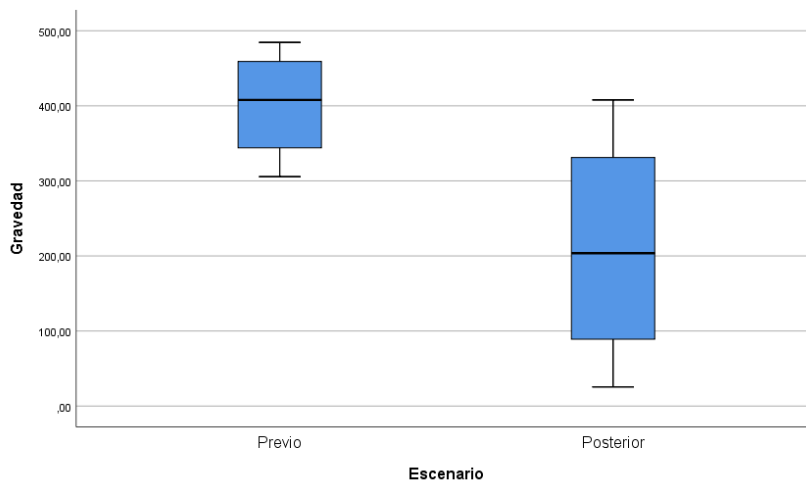


Figura 32 Análisis total de la gravedad de accidentes

Fuente: Elaboración propia

El análisis total de la gravedad de accidente evidencia una reducción a partir de la semana 9 cuando se aplican los cambios en la gestión de seguridad y salud, lo cual

se refleja en una disminución de 484.6 a 407.8 días perdidos por cada millón de horas trabajadas entre ambas semanas. Luego de una reducción constante y sostenida se alcanza el valor más bajo en la semana 16 con 25.4 días pedidos por cada millón de horas trabajadas; este escenario refleja el cambio positivo tal como buscan los objetivos de investigación. En este sentido, para expresar la reducción entre ambos escenarios se presenta un diagrama de cajas de la gravedad de accidentes.



*Figura 33* Diagrama de box plot de índice de gravedad

Fuente: Elaboración propia con SPSS v.26

En la figura anterior del diagrama de box plot indica una reducción entre el escenario previo y posterior del indicador. La caja del periodo previo expresa una alta concentración de los datos hacia la media, lo que explica un alto nivel de gravedad de accidentes; esta situación es opuesta en el periodo posterior, debido a que los valores se encuentran alejados de la media, lo cual indica una alta dispersión de datos debido a una reducción sostenida de la gravedad gracias a la implementación de mejoras en la gestión.

En el apartado de **estadística inferencial**, se efectúa la contrastación de hipótesis, general y específicas, de la variable dependiente mediante la prueba de normalidad, para determinar la prueba estadística adecuada y su posterior comparación de promedios o medias para así rechazar o no rechazar las hipótesis nulas en cada caso.

Ho: El índice de accidentabilidad tiene de una distribución normal.

Ha: El índice de accidentabilidad no tiene de una distribución normal.

Tabla 11

*Análisis de la normalidad de la accidentabilidad*

Pruebas de normalidad							
	Escenario	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Accidentabilidad	Previo	,135	8	,200*	,957	8	,785
	Posterior	,221	8	,200*	,847	8	,088

Fuente: Elaboración propia con SPSS v.26

Criterio de rechazo, si:

Si p-valor  $\geq 0.05$ , no se rechaza la H0.

Si p-valor  $< 0.05$ , se rechaza la H0.

El análisis de la normalidad de los datos es posible mediante la prueba de Shapiro – Wilks dado que se cuenta con 8 observaciones para cada periodo. A partir de ello, se observa que la significancia (p-valor) del escenario previo (0.785) y posterior (0.088) son mayores a 0.05; por lo tanto, se acepta la hipótesis nula de que los datos de la accidentabilidad provienen de una distribución normal; en este sentido, será adecuado emplear la prueba T de Student para la contrastación de hipótesis.

Ho: La aplicación del programa SBC propuesto no reduce la accidentabilidad en la empresa AGRICOLA COPACABANA, Chincha, Ica, 2022

Ha: La aplicación del programa SBC propuesto reduce la accidentabilidad en la empresa AGRICOLA COPACABANA, Chincha, Ica, 2022.

Tabla 12

*Prueba de muestras emparejadas de la accidentabilidad*

Estadísticas de muestras emparejadas				
	Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Accidentabilidad Previo	215,9000	8	63,03874	22,28756
Accidentabilidad Posterior	68,4625	8	68,51515	24,22376

Fuente: Elaboración propia con SPSS v.26

Criterio de rechazo, si:

Ho:  $\mu$  accidentabilidad previa  $\leq$   $\mu$  accidentabilidad posterior

Ha:  $\mu$  accidentabilidad previa  $>$   $\mu$  accidentabilidad posterior

El análisis de las muestras emparejadas evidencia que el promedio del periodo previo de la accidentabilidad (215.9) fue superior al escenario posterior (68.46); por lo tanto, no se cumple Ho:  $\mu$  accidentabilidad previa  $\leq$   $\mu$  accidentabilidad posterior y se acepta la hipótesis alterna o del investigador. A fin de determinar si el análisis es correcto se procede a evaluar la significancia del cambio en la prueba T de Student en la siguiente tabla.

Tabla 13

*Prueba T de Student para la accidentabilidad*

	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Accidentabilidad Previo – Accidentabilidad Posterior	147,43750	116,61159	41,22842	49,94777	244,92723	3,576	7	,009

Fuente: Elaboración propia con SPSS v.26

Criterio de rechazo, si:

Si p-valor  $\geq$  0.05, no se rechaza la H0.

Si p-valor  $<$  0.05, se rechaza la H0.

La tabla anterior expresa la significancia del cambio de la accidentabilidad entre el escenario previo y posterior, en donde se obtiene un p-valor de  $0.009 < 0.05$ ; por lo tanto, y según la regla de decisión, no se acepta la hipótesis nula y se toma la hipótesis alterna en donde se menciona que la aplicación de la Seguridad basada en el Comportamiento reduce la accidentabilidad en la empresa AGRICOLA COPACABANA, Chincha, Ica, 2022

Ho: El índice de frecuencia tiene de una distribución normal.

Ha: El índice de frecuencia no tiene de una distribución normal.

Tabla 14

*Análisis de la normalidad de la frecuencia*

Pruebas de normalidad							
	Escenario	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Frecuencia	Previo	,217	8	,200 <sup>*</sup>	,964	8	,845
	Posterior	,226	8	,200 <sup>*</sup>	,930	8	,515

Fuente: Elaboración propia con SPSS v.26

Criterio de rechazo, si:

Si  $p\text{-valor} \geq 0.05$ , no se rechaza la H0.

Si  $p\text{-valor} < 0.05$ , se rechaza la H0.

El análisis de la normalidad de los datos es posible mediante la prueba de Shapiro – Wilk dado que se cuenta con 8 observaciones para cada periodo. A partir de ello, se observa que la significancia (p-valor) del escenario previo (0.845) y posterior (0.515) son mayores a 0.05; por lo tanto, se acepta la hipótesis nula de que los datos del índice de frecuencia provienen de una distribución normal; en este sentido, será adecuado emplear la prueba T de Student para la contrastación de hipótesis.

Ho: La aplicación del programa SBC propuesto no reduce el índice de frecuencia de accidentes en la empresa AGRICOLA COPACABANA, Chincha, Ica, 2022

Ha: La aplicación del programa SBC propuesto reduce el índice de frecuencia de accidentes en la empresa AGRICOLA COPACABANA, Chincha, Ica, 2022.

Tabla 15

*Prueba de muestras emparejadas de la frecuencia*

Estadísticas de muestras emparejadas				
	Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Frecuencia Previo	528,9000	8	81,65637	28,86989
Frecuencia Posterior	241,9125	8	148,67094	52,56311

Fuente: Elaboración propia con SPSS v.26

Criterio de rechazo, si:

Ho:  $\mu$  frecuencia previa  $\leq$   $\mu$  frecuencia posterior

Ha:  $\mu$  frecuencia previa  $>$   $\mu$  frecuencia posterior

El análisis de las muestras emparejadas evidencia que el promedio del periodo previo del índice de frecuencia (528.9) fue superior al escenario posterior (241.9); por lo tanto, no se cumple Ho:  $\mu$  frecuencia previa  $\leq$   $\mu$  frecuencia posterior y se acepta la hipótesis alterna o del investigador. A fin de determinar si el análisis es correcto se procede a evaluar la significancia del cambio en la prueba T de Student en la siguiente tabla.

Tabla 16

*Prueba T de Student para la frecuencia*

	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Frecuencia Previo – Frecuencia Posterior	286,98750	202,21197	71,49273	117,93406	456,04094	4,014	7	,005

Fuente: Elaboración propia con SPSS v.26

Criterio de rechazo, si:

Si p-valor  $\geq 0.05$ , no se rechaza la H0.

Si p-valor  $< 0.05$ , se rechaza la H0.

La tabla anterior expresa la significancia del cambio de la frecuencia de accidentes entre el escenario previo y posterior, en donde se obtiene un p-valor de  $0.005 < 0.05$ ; por lo tanto, y según la regla de decisión, no se acepta la hipótesis nula y se toma la hipótesis alterna en donde se menciona que la aplicación de la Seguridad basada en el Comportamiento reduce el índice de frecuencia en la empresa AGRICOLA COPACABANA, Chincha, Ica, 2022.

Ho: El índice de gravedad tiene de una distribución normal.

Ha: El índice de gravedad no tiene de una distribución normal.

Tabla 17

*Análisis de la normalidad de la gravedad*

Pruebas de normalidad							
	Escenario	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Gravedad	Previo	,186	8	,200*	,934	8	,550
	Posterior	,157	8	,200*	,943	8	,643

Fuente: Elaboración propia con SPSS v.26

Criterio de rechazo, si:

Si p-valor  $\geq 0.05$ , no se rechaza la H0.

Si p-valor  $< 0.05$ , se rechaza la H0.

El análisis de la normalidad de los datos es posible mediante la prueba de Shapiro – Wilk dado que se cuenta con 8 observaciones para cada periodo. A partir de ello, se observa que la significancia (p-valor) del escenario previo (0.550) y posterior (0.643) son mayores a 0.05; por lo tanto, se acepta la hipótesis nula de que los datos del índice de gravedad provienen de una distribución normal; en este sentido, será adecuado emplear la prueba T de Student para la contrastación de hipótesis.

Ho: La aplicación del programa SBC propuesto no reduce el índice de gravedad de accidentes en la empresa AGRICOLA COPACABANA, Chíncha, Ica, 2022

Ha: La aplicación del programa SBC propuesto reduce el índice de gravedad de accidentes en la empresa AGRICOLA COPACABANA, Chíncha, Ica, 2022.

Tabla 18

*Prueba de muestras emparejadas de la gravedad*

Estadísticas de muestras emparejadas				
	Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Gravedad Previo	401,4625	8	65,18481	23,04631
Gravedad Posterior	210,0875	8	142,09986	50,23989

Fuente: Elaboración propia con SPSS v.26

Criterio de rechazo, si:

Ho:  $\mu$  gravedad previa  $\leq$   $\mu$  gravedad posterior

Ha:  $\mu$  gravedad previa  $>$   $\mu$  gravedad posterior

El análisis de las muestras emparejadas evidencia que el promedio del periodo previo del índice de gravedad (401.46) fue superior al escenario posterior (210.09); por lo tanto, no se cumple Ho:  $\mu$  gravedad previa  $\leq$   $\mu$  gravedad posterior y se acepta la hipótesis alterna o del investigador. A fin de determinar si el análisis es correcto se procede a evaluar la significancia del cambio en la prueba T de Student en la siguiente tabla.

Tabla 19

*Prueba T de Student para la gravedad*

	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Gravedad Previo – Gravedad Posterior	191,37500	195,74183	69,20519	27,73073	355,01927	2,765	7	,028

Fuente: Elaboración propia con SPSS v.26



Criterio de rechazo, si:

Si  $p\text{-valor} \geq 0.05$ , no se rechaza la  $H_0$ .

Si  $p\text{-valor} < 0.05$ , se rechaza la  $H_0$ .

La tabla anterior expresa la significancia del cambio de la gravedad de accidentes entre el escenario previo y posterior, en donde se obtiene un  $p\text{-valor}$  de  $0.028 < 0.05$ ; por lo tanto, y según la regla de decisión, no se acepta la hipótesis nula y se toma la hipótesis alterna en donde se menciona que la aplicación de la Seguridad basada en el Comportamiento reduce el índice de gravedad en la empresa AGRICOLA COPACABANA, Chincha, Ica, 2022

## V. DISCUSIÓN

La discusión de resultados se presenta a modo de una comparación entre los hallazgos de la presente investigación y los resultados de trabajos previos relacionados al tema: todo ello con la finalidad de determinar si se ha mantenido la tendencia o si se han logrado alcances distintos para enriquecer el conocimiento científico y profundizar sobre las implicancias del uso de la metodología de la Seguridad Basada en el Comportamiento sobre la accidentabilidad.

A nivel internacional y en el ámbito nacional, el cuidado de la salud y seguridad ha generado gran importancia en los años recientes, dado que es necesario reducir las cifras de accidentes en las operaciones industriales, todo ello en base al poco conocimiento en las acciones de riesgo al dimensionar la magnitud del problema. Los accidentes generan pérdidas económicas; se requiere formular alternativas que logren disminuir su número. En este sentido, es necesario conocer las condiciones para orientar cada actividad al mayor cuidado y determinar los riesgos en un enfoque de prevención.

En primer término, se ha determinado que la aplicación de la Seguridad basada en el Comportamiento reduce el índice de frecuencia en la empresa AGRICOLA COPACABANA, Chincha, Ica, 2022, dado que con el empleo de la estadística se evidencia que el promedio del periodo previo del índice de frecuencia de accidentes (528.9) fue superior al escenario posterior (241.9); además, en el análisis inferencial se obtiene una la significancia del cambio entre el escenario previo y posterior con un p-valor de  $0.005 < 0.05$ , lo cual valida la afirmación.

Cabe precisar que, según el análisis de la situación inicial en seguridad y salud en el trabajo, un valor de 12%, que corresponde al rango menor de 0 – 30%: siendo un nivel DEFICIENTE. Puesto que, la mayoría de los elementos del Sistema de Gestión de SST no son aplicados en esta compañía, se requiere con urgencia mejorar los procedimientos y condiciones exigidas por la legislación laboral en materia de seguridad y salud en el trabajo, según lo exigido por la ley 29783, su reglamento y las modificatorias de las mismas.

Con relación al índice de frecuencias de accidentes, la presente tesis evidenció niveles de frecuencia iniciales altos que luego se redujeron, dadas las acciones de mejora del programa de SBC, para obtenerse un índice posterior considerablemente menor al periodo previo; además, en el análisis inferencial se obtiene una la significancia del cambio entre el escenario previo y posterior gracias a la mejora aplicada, lo cual valida la afirmación, estos resultados fueron validos o congruentes con las investigaciones previamente señaladas.

A nivel internacional en Lee et al. (2018) la implementación de un programa de seguridad basada en el comportamiento (SBC) permite una reducción en la frecuencia de 23.73 a 5 para los accidentes en andamios, dado que el control de riesgos de la SBC en ciertos sitios de riesgo e incorpora sus comentarios en la inspección de terceros en todos los sitios de la sección para fortalecer la capacitación general en seguridad.

En el escenario nacional se encuentran similitudes en la investigación de Silva (2019) en donde los resultados mostraron que la puesta en práctica del programa de Seguridad Basada en el Comportamiento disminuyó el índice de frecuencia un 20%, dado que se empleó una ficha de observación, formatos de registro de actos inseguros y fotografías. En la misma línea, para Periche (2018) el índice de frecuencia se redujo en un 76% con una significancia (p-valor) de  $0.000 < 0.01$ , dado que se aplicaron cambios en búsqueda de una mejor gestión en el sistema de salud y seguridad ocupacional.

Por otro lado, se ha determinado que la aplicación de la Seguridad basada en el Comportamiento reduce el índice de gravedad en la empresa AGRICOLA COPACABANA, Chincha, Ica, 2022; en tanto que con el uso de la estadística se evidencia que el promedio del periodo previo del índice de gravedad de accidentes (401.46) fue superior al escenario posterior (210.08); además, en el análisis inferencial se obtiene una la significancia del cambio entre el escenario previo y posterior con un p-valor de  $0.028 < 0.05$ , lo cual valida la afirmación.

A nivel internacional se observa una similitud en el cuidado de la gravedad de accidentes en Almehmadi (2021) bajo la metodología de la seguridad basada en el comportamiento, donde el sistema proporciona una alerta de un posible incidente de seguridad si se produce un movimiento de cabeza sincrónico entre una multitud en un área específica mediante el análisis de la transmisión de video de una cámara.

Asimismo, en Li et al. (2015) dado que, los cambios en la gestión se expresan a través de la supervisión del comportamiento, la medición del desempeño, la investigación a fondo de los datos históricos de accidentes y el análisis de las causas de los comportamientos inseguro. En el escenario nacional posterior a los cambios, el índice de gravedad respecto a los días perdidos se redujo en un 84%. De forma análoga, en Periche (2018), a partir de la aplicación de cambios bajo un programa de salud y seguridad en el trabajo, índice de gravedad tuvo una reducción del 80% con una significancia (p-valor) de  $0.003 < 0.01$ , lo cual valida la hipótesis del investigador.

Con relación al índice de gravedad de accidentes, la presente tesis evidenció niveles de gravedad iniciales altos que luego se redujeron, dadas las acciones de mejora del programa de SBC, para obtenerse un índice posterior considerablemente menor al periodo previo; además, en el análisis inferencial se obtiene una la significancia del cambio entre el escenario previo y posterior gracias a la mejora aplicada, lo cual valida la afirmación, estos resultados fueron validos o congruentes con los estudios nacionales e internacionales previamente mencionadas.

Por último, el análisis evidencia que la aplicación de la Seguridad basada en el Comportamiento reduce la accidentabilidad en la empresa AGRICOLA COPACABANA, Chincha, Ica, 2022; dado que mediante la estadística se demuestra que el promedio del periodo previo de la accidentabilidad (215.9) fue superior al escenario posterior (68.46); adicionalmente, en el análisis inferencial se obtiene una la significancia del cambio entre el escenario previo y posterior con un p-valor de  $0.009 < 0.05$ , lo cual valida la afirmación.

En el escenario internacional se observan similitudes en el resultado de Wang et al. (2018) dado que la aplicación de los principios de la seguridad basada en el comportamiento fue efectiva en la reducción de eventos relacionados con la seguridad, dado que se redujo el índice de 5.26 a 2.21 accidentes. Asimismo, para Lee et al. (2018) los resultados indican la utilidad de la idea novedosa que se aplica para mejorar el control de riesgos en base a la seguridad basada en el comportamiento dado que incorpora la inspección de terceros en todos los sitios de la sección para fortalecer la capacitación general en seguridad, inspección de seguridad y respuestas oportunas a los riesgos de seguridad.

A nivel nacional en Silva (2019) se observa una reducción en el índice de accidentes de 67%, dado que se emplearon fichas de registros de accidentes y el análisis de riesgos mediante la matriz IPERC. De forma similar, en Diaz (2019) los resultados mostraron que la puesta en práctica del programa de seguridad basada en el comportamiento disminuyó la accidentabilidad en 25% en comparación con antes que no contaban con este tipo de programas. Por otro lado, en Periche (2018) en los resultados se halló que la accidentabilidad, luego de los cambios, disminuyó en un 95% con un p-valor de  $0.008 < 0.01$ , lo cual permite afirmar que la reducción fue significativa.

Con relación al índice de accidentabilidad laboral de la empresa AGRICOLA COPACABANA, ubicada en Chíncha, región de Ica, para el periodo 2022, la presente tesis evidenció niveles de accidentabilidad iniciales altos que posteriormente se redujeron, dadas las acciones de mejora del programa de SBC, para obtenerse un índice de accidentabilidad posterior considerablemente menor al periodo previo; además, en el análisis estadístico inferencial se obtiene una significancia del cambio entre el escenario previo y posterior gracias a la mejora aplicada, lo cual valida las hipótesis planteadas, asimismo estos resultados fueron coherentes o congruentes con los estudios nacionales e internacionales previamente expuestos.

## **VI. CONCLUSIONES**

En primer lugar, se concluye que la aplicación de la Seguridad basada en el Comportamiento reduce el índice de frecuencia en la empresa AGRICOLA COPACABANA, Chincha, Ica, 2022; en este sentido, a través de la estadística se evidencia que el promedio del periodo previo del índice de frecuencia de accidentes (528.9) fue superior al escenario posterior (241.9); además, en el análisis inferencial se obtiene una la significancia del cambio entre el escenario previo y posterior con un p-valor de  $0.005 < 0.05$ , lo cual valida la afirmación.

En segundo lugar, se concluye que la aplicación de la Seguridad basada en el Comportamiento reduce el índice de gravedad en la empresa AGRICOLA COPACABANA, Chincha, Ica, 2022; en tanto que con el uso de la estadística se evidencia que el promedio del periodo previo del índice de gravedad de accidentes (401.46) fue superior al escenario posterior (210.08); además, en el análisis inferencial se obtiene una la significancia del cambio entre el escenario previo y posterior con un p-valor de  $0.028 < 0.05$ , lo cual valida la afirmación.

Finalmente, se concluye que la aplicación de la Seguridad basada en el Comportamiento reduce la accidentabilidad en la empresa AGRICOLA COPACABANA, Chincha, Ica, 2022; dado que mediante la estadística se evidencia que el promedio del periodo previo de la accidentabilidad (215.9) fue superior al escenario posterior (68.46); adicionalmente, en el análisis inferencial se obtiene una la significancia del cambio entre el escenario previo y posterior con un p-valor de  $0.009 < 0.05$ , lo cual valida la afirmación.

## **VII. RECOMENDACIONES**

En esta última sección se presentan las recomendaciones a modo de sugerencias para continuar el cambio positivo y las buenas prácticas adoptadas para la reducción de la accidentabilidad, así como mejorar algunos aspectos pendientes según la experiencia profesional.

Se recomienda al área de seguridad y salud ocupacional de la empresa hacer cumplir con el cronograma de auditorías para mantener una tendencia a la baja en la frecuencia y gravedad de accidentes, dado que se requiere mantener altos estándares de seguridad y en general priorizar en el bienestar colectivo y personal del trabajador.

Se recomienda a la gerencia de operaciones soportada por el área de SST la compra planificada de nuevos elementos de protección personal, cámaras de seguridad y videovigilancia, los cuales eliminen y reduzcan el índice de accidentabilidad en el área de trabajo durante la ejecución de sus labores diarias, a fin de contribuir a la meta empresarial de cero accidentes mensualmente.

Por último, se recomienda a la gerencia general de la empresa AGRICOLA COPACABANA continua con el desarrollo de las actividades planificadas dentro del plan de seguridad y salud del trabajo, con la finalidad de lograr mejoras significativas con respecto a los índices de accidentabilidad, a través de la aplicación de las herramientas establecidas en esta presente investigación.

## REFERENCIAS

- Almehmadi, A. (2021). Synchronous Head Movement as a Crowd-Behavior-Based Security System. *Journals & Magazines. IEEE Access Vol 9*, 24263 - 24272. doi:DOI: 10.1109/ACCESS.2021.3057434
- Angüis, V. (2018). *Certificación profesional seguridad integral en prevención de riesgos*. Ciudad de Mexico, Mexico: Gandhi Publica. Obtenido de <http://bitly.ws/stpv>
- Arellano, N., Silva, K., & Arámbula, C. (2020). Diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la empresa Group Innovaplast. *Aibi revista de investigación, administración e ingeniería* 8(3), 118-123. Obtenido de <https://revistas.udes.edu.co/aibi/article/view/2194/2185>
- Asencios, I. (2018). *Tesis de Licenciatura. Propuesta de mejora del SGSST a través del ciclo PHVA y la seguridad basada en el comportamiento en una empresa de alimentos para reducir accidentes de trabajo*. Lima, Perú: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Obtenido de <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/622999>
- Ayrampo, M. (2021). Modelo de gestión de seguridad total en una institución de enseñanza técnica superior para reducir la accidentabilidad. *Rev. Inst. investig. Fac. minas metal. cienc. geogr* 24 (47), 29 - 40. doi:DOI: <https://doi.org/10.15381/iigeo.v24i47.20641>
- Badri, A., Boudreau, B., & Saâdeddine, A. (2018). Occupational health and safety in the industry 4.0 era: A cause for major concern? *Safety Science Vol 109*, 403-411; <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2018.06.012>.
- Brandhorst, S., & Kluge, A. (2021). When the Tension Is Rising: A Simulation-Based Study on the Effects of Safety Incentive Programs and Behavior-Based Safety Management. *Safety* 7 (1), 1-9. doi:<https://doi.org/10.3390/safety7010009>
- Butrón, E. (2021). *Sistema de gestión de riesgos en seguridad y salud en el trabajo*. Bogotá, Colombia: Ediciones de la U. Obtenido de <http://bitly.ws/stqD>
- Cañamares, M., Villena, B., Gonzales, M. ..., Barriuso, A., & Rodriguez, A. (2017). Occupational risk-prevention diagnosis: A study of construction SMEs in



- Spain. *Safety Science* 97, 104-115.  
doi:<https://doi.org/10.1016/j.ssci.2016.09.016>
- Cifuentes, A., Arturo, C., & Cifuentes, O. (2020). *Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo*. Bogotá, Colombia: Ediciones de la U. Obtenido de <http://bitly.ws/stpB>
- Coenen, P., Gilson, N., Healy, G., Dustan, D., & Straker, L. (2017). A qualitative review of existing national and international occupational safety and health policies relating to occupational sedentary behaviour. *Applied Ergonomics* Vol 60, 320-333. doi:<https://doi.org/10.1016/j.apergo.2016.12.010>
- Cortez, J. (2018). *Técnicas de prevención de riesgos laborales: seguridad y salud en el trabajo*. Madrid, España: Editorial Tebar. Obtenido de <http://bitly.ws/stGB>
- Diaz Bustamante,, N. (2017). *Tesis de Licenciatura. Aplicación del programa de seguridad basado en el comportamiento para la disminución de la accidentabilidad en el área de mantenimiento de la empresa Grupo BAX S.A., Lima 2017*. Lima, Perú: Universidad César Vallejo. Obtenido de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/10365>
- Diaz, J., Suarez, S., Santiago, R., & Bizarro, E. (2020). Accidentes laborales en el Perú: análisis de la realidad a partir de datos estadísticos. *Revista Venezolana de Gerencia*(89), 312-329.
- Gonzales , J., & Padrón, F. (2019). Accidentability as change factor in safety policies of cruises and passenger ships. *Journal of Maritime Research* 16 (2), 28-36. Obtenido de <https://www.jmr.unican.es/index.php/jmr/article/view/546/612>
- Gul, M., & Ak, F. (2018). A comparative outline for quantifying risk ratings in occupational health and safety risk assessment. *Journal of Cleaner Production* 196 (20), 653-664.  
doi:<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.06.106>
- Guo, B., Miang, Y., & Le, K. (2018). A system dynamics view of a behavior-based safety program in the construction industry. *Safety Science* Vol 104, 202-215. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ssci.2018.01.014>
- Haslam, C., O'Hara, J., Kazi, A., & Twumasi, R. (2016). Proactive occupational safety and health management: Promoting good health and good business.

- Safety Science Vol 81*, 99-108.  
doi:<https://doi.org/10.1016/j.ssci.2015.06.010>
- Hauke, A., Flaspoler, E., & Reinert, D. (2020). Proactive prevention in occupational safety and health: how to identify tomorrow's prevention priorities and preventive measures. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics* 26 (1), 181-193.  
doi:<https://doi.org/10.1080/10803548.2018.1465677>
- Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mexico: Mc Graw Hill. Obtenido de <http://bitly.ws/stqv>
- Hoffman , D., Burke , M., & Doy , Z. (2017). 100 years of occupational safety research: From basic protections and work analysis to a multilevel view of workplace safety and risk. *Journal of Applied Psychology* 102 (3), 375-388.  
doi:<http://dx.doi.org/10.1037/apl0000114>
- Hoque, I., & Shahinuzzaman , M. (2021). Task performance and occupational health and safety management systems in the garment industry of Bangladesh. *International Journal of Workplace Health Management* 14 (4), 369-385. doi:<https://doi.org/10.1108/IJWHM-09-2020-0169>
- Ilbahar, E., Karaşan, A., Cebi, S., & Kahraman, C. (2018). A novel approach to risk assessment for occupational health and safety using Pythagorean fuzzy AHP & fuzzy inference system. *Safety Science Vol 103*, 124-136.  
doi:<https://doi.org/10.1016/j.ssci.2017.10.025>
- Jørgensen, K. (2016). Prevention of "simple accidents at work" with major consequences. *Safety Science Vol 81*, 46-58.  
doi:<https://doi.org/10.1016/j.ssci.2015.01.017>
- Lee, P.-C., Wei, J., Ting, H.-I., Lo, T.-P., Long, D., & Chang , L.-M. (2019). Dynamic Analysis of Construction Safety Risk and Visual Tracking of Key Factors based on Behavior-based Safety and Building Information Modeling. *KSCE Journal of Civil Engineering Vol 23*, 4155–4167.  
doi:<https://doi.org/10.1007/s12205-019-0283-z>
- Li, H., Lu, M., Hsu, S., Gray, M., & Huang, T. (2015). Proactive behavior-based safety management for construction safety improvement. *Safety Science Vol 75*, 107-117. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ssci.2015.01.013>

- Litardo , C., Real, G., Chavez, A., Litardo, R., & Zambrano, D. (2018). Occupational Health and Safety Prevention Plan in Water Treatment Plant. *Journal of Life Sciences Vol 2 N° 3*, 1-12.  
doi:<https://doi.org/10.29332/ijls.v2n3.196>
- López, M., & Romero, A. (2020). Método intervención en la reducción del índice de accidentabilidad en la contratista minera Aesa. *Revista del Instituto de Investigación FIGMMG-UNMSM 23 (46)*, 147-153.  
doi:<http://dx.doi.org/10.15381/iigeo.v23i46.19191>
- Marhavalas, P., Filippidis, M., Koulinas, G., & Koulouriotis, D. (2021). Safety Considerations by Synergy of HAZOP/DMRA with Safety Color Maps—Applications on: A Crude-Oil Processing Industry/a Gas Transportation System. *Processes 9 (8)*, 1299-1328. doi:<https://doi.org/10.3390/pr9081299>
- MTPE. (2018). *Propuesta de indicador de accidentabilidad laboral para Perú*. Lima, Perú: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. Dirección General de Derechos Fundamentales y Seguridad y Salud en el Trabajo. Obtenido de <http://bitly.ws/stGA>
- MTPE. (2019). *Pautas generales para la investigación de accidentes de trabajo. Anexos del D.S. 349384*. Lima Perú: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. Obtenido de [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/341275/ANEXOS\\_REGLAMENTO\\_SST\\_CONSTRUCCION.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/341275/ANEXOS_REGLAMENTO_SST_CONSTRUCCION.pdf)
- MTPE. (2020). *Anuario Estadístico Sectorial 2019*. Lima, Perú: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. Obtenido de [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/920578/ANUARIO\\_2019\\_.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/920578/ANUARIO_2019_.pdf)
- MTPE. (2021). *Guía para la Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en una MYPE*. Lima, Perú: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. Obtenido de [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2024381/guia\\_de\\_SGSST\\_para\\_MYPE.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2024381/guia_de_SGSST_para_MYPE.pdf)
- Myzabella, N., Fritschi, L., Merdith, N., El-Zaemey, S., Chih, H., & Reid, A. (2019). Occupational Health and Safety in the Palm Oil Industry: A Systematic Review. *International Journal of Occupational and Environmental Medicine*

- Vol 10 N° 4, 159–173. Obtenido de  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6820316/>
- Ñaupas, H., Valdivia, M., Jesús, P., & Romero, E. (2018). *Metodología de la investigación cuantitativa - cualitativa y redacción de tesis*. Bogotá, Colombia: Ediciones de la U. Obtenido de <http://bitly.ws/stqs>
- Onowhakpor, A., Abusu, G., Adebayo, B., Esene, H., & Okojie, O. (2017). Determinants of Occupational Health and Safety: Knowledge, Attitude, and Safety Practices Toward Occupational Hazards of Sawmill Workers in Egor Local Government Area, Edo State. *African Journal of Medical and Health Science Vol 16 N° 1*, 58-64. doi:DOI:10.4103/2384-5589.209487
- Periche, R. (2018). *Tesis de Licenciatura. Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para reducir la accidentabilidad laboral en la empresa SATISAC EIRL*. Piura, Perú: Universidad Nacional Cesar Vallejo. Obtenido de  
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/47071>
- Prasad, B., Verma, N., Kant, A., Siddiqui, N., & Gill, D. (2020). Usage of Behavioral-Based Safety Approach for Improving Worker Performances in Construction Sector: A Review. *Advances in Behavioral Based Safety*, 1-12. doi:[https://doi.org/10.1007/978-981-16-8270-4\\_23](https://doi.org/10.1007/978-981-16-8270-4_23)
- Príncipe Cotillo, G. (2018). *La investigación científica. Teoría y metodología*. Lima, Perú: Fondo Editorial de la Universidad Jaime Bausate y Meza. Obtenido de [https://www.libreriasur.com.pe/libro/investigacion-cientifica-teoria-y-metodologia\\_123301](https://www.libreriasur.com.pe/libro/investigacion-cientifica-teoria-y-metodologia_123301)
- Purwanto, A., Hadi, Y., Abidin, R., Febri, R., & Julyanto, O. (2020). Exploring impact of occupational health and safety ISO 45001 implementation on employee performance. *Journal of critical reviews 7 (15)*, 1891-1990. Obtenido de  
<http://www.jcreview.com/admin/Uploads/Files/61dc272fd38706.26010453.pdf>
- Sanchez, F., Carvajal, G., & Catala, J. (2017). Occupational safety and health in construction: a review of applications and trends. *Industrial health 55 (3)*, 210-218. doi:<https://doi.org/10.2486/indhealth.2016-0108>

- Shao, B., Hu, Z., Liu, Q., Chen, S., & He, W. (2019). Fatal accident patterns of building construction activities in China. *Safety Science* 111, 253-263; <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2018.07.019>.
- Silva, J. (2019). *Tesis de Licenciatura. Mejora de la gestión de seguridad y salud en el trabajo para disminuir la accidentabilidad laboral de una empresa metalmeccánica, Chimbote, 2019*. Trujillo, Perú: Universidad Privada del Norte. Obtenido de <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/24656>
- Sucari, A. (2018). *Tesis de Maestría. Influencia de la aplicación de seguridad basada en el comportamiento en la ocurrencia de accidentes de trabajo en Mina Arcata en la Empresa Contratista IESA S.A. durante el año 2016*. Huancavelica, Perú: Universidad Nacional de Huancavelica. Obtenido de <https://repositorio.unh.edu.pe/handle/UNH/1752>
- SUNAFIL. (2016). *Manual para la implementación del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo*. Lima, Perú: Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral. Obtenido de <https://www.jmsafetyperu.com.pe/wp-content/uploads/2018/08/MANUAL-PARA-IMPLEMENTAR-UN-SGSST.pdf>
- Valderrama, S. (2019). *Pasos para Elaborar Proyectos de investigación Científica*. Lima: Editorial San Marcos. Obtenido de <http://bitly.ws/stqj>
- Valencia, F. (2016). *Riesgos eléctricos y mecánicos: prevención y protección de accidentes*. Bogotá, Colombia: Ediciones de la U. Obtenido de <http://bitly.ws/stpL>
- Wang, X., Xing, Y., Luo, L., & Yu, R. (2018). Evaluating the effectiveness of Behavior-Based Safety education methods for commercial vehicle drivers. *Accident Analysis & Prevention Vol 117*, 114-120. doi:<https://doi.org/10.1016/j.aap.2018.04.008>
- Xu, Q., Xu, K., Yao, X., Zhang, J., & Wang, B. (2018). Sand casting safety assessment for foundry enterprises: fault tree analysis, Heinrich accident triangle, HAZOP–LOPA, bow tie model. *Royal Society Open Science* 5 (10), 1-10. doi:<https://doi.org/10.1098/rsos.180915>
- Zainudin, A., Azma, R., & Asyraf, A. (2019). Conceptual framework for the best practices of behavior-based safety performance evaluation in small and medium enterprises (SMEs). *Journal of Applied Engineering Science* 17 (4), 504-513. doi:DOI: 10.5937/jaes17-19962

- Zhang, J., Chen, X., & Sun, Q. (2019). An Assessment Model of Safety Production Management Based on Fuzzy Comprehensive Evaluation Method and Behavior-Based Safety. *Mathematical Problems in Engineering Vol 2019*, 1-10. doi:<https://doi.org/10.1155/2019/4137035>
- Zhang, P., Li, N., Fang, D., & Wu, H. (2017). Supervisor-Focused Behavior-Based Safety Method for the Construction Industry: Case Study in Hong Kong. *Journal of Construction Engineering and Management* 143 (7), 1-12. Obtenido de [https://ascelibrary.org/doi/abs/10.1061/\(ASCE\)CO.1943-7862.0001294](https://ascelibrary.org/doi/abs/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0001294)

## ANEXOS

Anexo 1 Matriz de operacionalización

Anexo 2 Matriz de consistencia

Anexo 3 Instrumentos de recolección de datos

Anexo 4 Certificado de validez de contenido del instrumento n° 1

Anexo 5 Certificado de validez de contenido del instrumento n° 2

Anexo 6 Certificado de validez de contenido del instrumento n° 3

Anexo 7 Cálculo de la muestra

Anexo 8 Carta de autorización de la empresa

Anexo 9 Diagrama de Ishikawa

Anexo 10 Análisis Vester

Anexo 11 Análisis de Pareto

Anexo 12 Selección de metodología de solución

Anexo 13 Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros

Anexo 14 Diagnóstico de línea base

Anexo 15 Programa Anual de Seguridad Basada en el Comportamiento

## Anexo 1 Matriz de operacionalización

Variables	Definición conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala
Variable Independiente: Programa de seguridad basada en el comportamiento	De acuerdo con Butrón (2018) es una herramienta de gestión que se basa en la observación de las conductas seguras en el lugar de las operaciones y su objetivo principal es reforzar y mejorar el desempeño seguro hacia un enfoque preventivo de toda la plantilla de la empresa.	Se desea lograr un cambio en la gestión de la salud y seguridad a través de la implementación de un programa de seguridad basado en el comportamiento que se expresa la tricondicionalidad que incluye poder hacer, saber hacer y querer hacer	Poder hacer	$\frac{\text{Ambientes de trabajo seguro}}{\text{Total de ambientes de trabajo}} * 100\%$	Razón
			Saber hacer	$\frac{\text{Trabajadores aprobados en formación}}{\text{Total de trabajadores}} * 100\%$	Razón
			Querer hacer	$\frac{\text{Comportamientos seguros en operaciones}}{\text{Total comportamientos en operaciones}} * 100\%$	Razón
Variable dependiente: Accidentabilidad	Según Cortez (2018) la accidentabilidad menciona la frecuencia en la cual ocurren los accidentes y su gravedad sobre la salud de los trabajadores a consecuencia de las operaciones en el trabajo, en tanto que se puede incluir lesiones o daños a las condiciones físicas o mentales del individuo	El objetivo es disminuir los indicadores de accidentabilidad expresados en frecuencia y gravedad, por la implementación de un sistema de salud y seguridad ocupacional con base en la seguridad basada en condiciones	Frecuencia	$\frac{\text{Nº accidentes}}{\text{Horas - hombre trabajadas}} * 1',000,000$	Razón
			Gravedad	$\frac{\text{Nº días perdidos}}{\text{Horas - hombre trabajadas}} * 1',000,000$	Razón



Anexo 2 Matriz de consistencia

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
General	General	General		
¿En qué medida la aplicación de la Seguridad basada en el Comportamiento reduce la accidentabilidad en la empresa AGRICOLA COPACABANA, Chincha, Ica, 2022?	Determinar en qué medida la aplicación de la Seguridad basada en el Comportamiento reduce la accidentabilidad en la empresa AGRICOLA COPACABANA, Chincha, Ica, 2022	La aplicación de la Seguridad basada en el Comportamiento reduce la accidentabilidad en la empresa AGRICOLA COPACABANA, Chincha, Ica, 2022	Variable Independiente: Programa de seguridad basado en condiciones  Variable dependiente: Accidentabilidad	Tipo: Aplicado Enfoque: Cuantitativo Nivel Explicativo Diseño: Pre- experimental
Específicos	Específicos	Específicas		
¿En qué medida la aplicación de la Seguridad basada en el Comportamiento reduce el índice de frecuencia en la empresa AGRICOLA COPACABANA, Chincha, Ica, 2022?	Determinar en qué medida la aplicación de la Seguridad basada en el Comportamiento reduce el índice de frecuencia en la empresa AGRICOLA COPACABANA, Chincha, Ica, 2022	La aplicación de la Seguridad basada en el Comportamiento reduce el índice de frecuencia en la empresa AGRICOLA COPACABANA, Chincha, Ica, 2022		
¿En qué medida la aplicación de la Seguridad basada en el Comportamiento reduce el índice de gravedad en la empresa AGRICOLA COPACABANA, Chincha, Ica, 2022?.	Determinar en qué medida la aplicación de la Seguridad basada en el Comportamiento reduce el índice de gravedad en la empresa AGRICOLA COPACABANA, Chincha, Ica, 2022.	La aplicación de la Seguridad basada en el Comportamiento reduce el índice de gravedad en la empresa AGRICOLA COPACABANA, Chincha, Ica, 2022.		











Anexo 4 Certificado de validez de contenido del instrumento n° 1

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO**

VARIABLE / DIMENSIÓN	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE: Seguridad basada en el Comportamiento</b>							
Dimensión 1: Poder hacer  $\frac{\text{Ambientes de trabajo seguro}}{\text{Total de ambientes de trabajo}} * 100$	X		X		X		
Dimensión 2: Saber hacer  $\frac{\text{Trabajadores aprobados en formación}}{\text{Total de trabajadores}} * 100\%$	X		X		X		
Dimensión 3: Querer hacer  $\frac{\text{Comportamientos seguros en operaciones}}{\text{Total comportamientos en operaciones}} * 100\%$	X		X		X		
<b>VARIABLE DEPENDIENTE: Accidentabilidad</b>	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Dimensión 1: Frecuencia de accidentes  $\frac{\text{N° accidentes}}{\text{Horas – hombre trabajadas}} * 1',000,000$	X		X		X		
Dimensión 2: Gravedad de accidentes  $\frac{\text{N° días perdidos}}{\text{Horas – hombre trabajadas}} * 1',000,000$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_ si hay suficiencia \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad:    **Aplicable** [X]            **Aplicable después de corregir** [ ]            **No aplicable** [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Mg.:            **Baldeon Montalvo Melanie Yunnete**

**DNI:4746066**

Especialidad del validador:    **Maestra en Administración de Empresas**

**13 de 08 del 2022**

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la



-----  
**Firma del Experto Informante**



Anexo 5 Certificado de validez de contenido del instrumento n° 2

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO**

VARIABLE / DIMENSIÓN	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE: Seguridad basada en el Comportamiento</b>							
Dimensión 1: Poder hacer  $\frac{\text{Ambientes de trabajo seguro}}{\text{Total de ambientes de trabajo}} * 100$	X		X		X		
Dimensión 2: Saber hacer  $\frac{\text{Trabajadores aprobados en formación}}{\text{Total de trabajadores}} * 100\%$	X		X		X		
Dimensión 3: Querer hacer  $\frac{\text{Comportamientos seguros en operaciones}}{\text{Total comportamientos en operaciones}} * 100$	X		X		X		
<b>VARIABLE DEPENDIENTE: Accidentabilidad</b>							
Dimensión 1: Frecuencia de accidentes  $\frac{\text{N° accidentes}}{\text{Horas – hombre trabajadas}} * 1',000,000$	X		X		X		
Dimensión 2: Gravedad de accidentes  $\frac{\text{N° días perdidos}}{\text{Horas – hombre trabajadas}} * 1',000,000$	X		X		X		

--	--	--	--	--	--	--	--

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_ SÍ HAY SUFICIENCIA \_\_

Opinión de aplicabilidad:    **Aplicable [X]**            **Aplicable después de corregir [ ]**            **No aplicable [ ]**

Apellidos y nombres del juez validador. Mg: **Roberto Farfán Martínez.....**            **DNI: 02617808 ...**

Especialidad del validador: **MAESTRO EN GERENCIA DE PROYECTOS DE INGENIERÍA**            **Lima 11 agosto 2022**

- <sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
- <sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
- <sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



--- --

Anexo 6 Certificado de validez de contenido del instrumento n° 3

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO**

VARIABLE / DIMENSIÓN	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE: Seguridad basada en el Comportamiento</b>							
Dimensión 1: Poder hacer  $\frac{\text{Ambientes de trabajo seguro}}{\text{Total de ambientes de trabajo}} * 100\%$	X		X		X		
Dimensión 2: Saber hacer  $\frac{\text{Trabajadores aprobados en formación}}{\text{Total de trabajadores}} * 100\%$	X		X		X		
Dimensión 3: Querer hacer  $\frac{\text{Comportamientos seguros en operaciones}}{\text{Total comportamientos en operaciones}} * 100$	X		X		X		
<b>VARIABLE DEPENDIENTE: Accidentabilidad</b>							
Dimensión 1: Frecuencia de accidentes  $\frac{\text{N° accidentes}}{\text{Horas – hombre trabajadas}} * 1',000,000$	X		X		X		
Dimensión 2: Gravedad de accidentes  $\frac{\text{N° días perdidos}}{\text{Horas – hombre trabajadas}} * 1',000,000$	X		X		X		

**Observaciones (precisar si hay suficiencia): SÍ HAY SUFICIENCIA**

**Opinión de aplicabilidad:**    **Aplicable [X]**            **Aplicable después de corregir [ ]**            **No aplicable [ ]**

**Apellidos y nombres del juez validador. Mg: Romel Dario Bazan Robles**

**DNI: 41091024**

**Especialidad del validador: Maestro en Productividad y Relaciones Industriales**

**Lima 08 agosto 2022**

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



**Firma del Experto  
Informante.**

## Anexo 7 Cálculo de la muestra

No aplica dado que se realizó un muestro censal, es decir, se tomo a la misma cantidad de trabajadores en la muestra.

## Anexo 8 Carta de autorización de la organización



### AUTORIZACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN PARA PUBLICAR SU IDENTIDAD EN LOS RESULTADOS DE LAS INVESTIGACIONES

#### Datos Generales

Nombre de la Organización:	RUC: 20367336081
AGRICOLA COPACABANA DE CHINCHA S.A.	
Nombre del Titular o Representante legal:	GERENTE GENERAL
Nombres y Apellidos	DNI:
CÉSAR EDUARDO PESCHIERA CLARK	09385895

#### Consentimiento:

De conformidad con lo establecido en el artículo 7º, literal "f" del Código de Ética en Investigación de la Universidad César Vallejo <sup>(\*)</sup>, autorizo , no autorizo  publicar LA IDENTIDAD DE LA ORGANIZACION, en la cual se lleva a cabo la investigación:

Nombre del Trabajo de Investigación	
Programa de Seguridad basada en el Comportamiento para reducir la accidentabilidad en la empresa AGRICOLA COPACABANA, Chincha, 2022.	
Nombre del Programa Académico:	
TALLER DE ELABORACION DE TESIS	
Autor:	DNI:
JEMILY YASSELL CAMPOS ZURCA	70318690
LOIGI FELICIANO QUISPE AGUADO	72530459

En caso de autorizarse, soy consciente que la investigación será alojada en el Repositorio Institucional de la UCV, la misma que será de acceso abierto para los usuarios y podrá ser referenciada en futuras investigaciones, dejando en claro que los derechos de propiedad intelectual corresponden exclusivamente al autor (a) del estudio.

Firma:

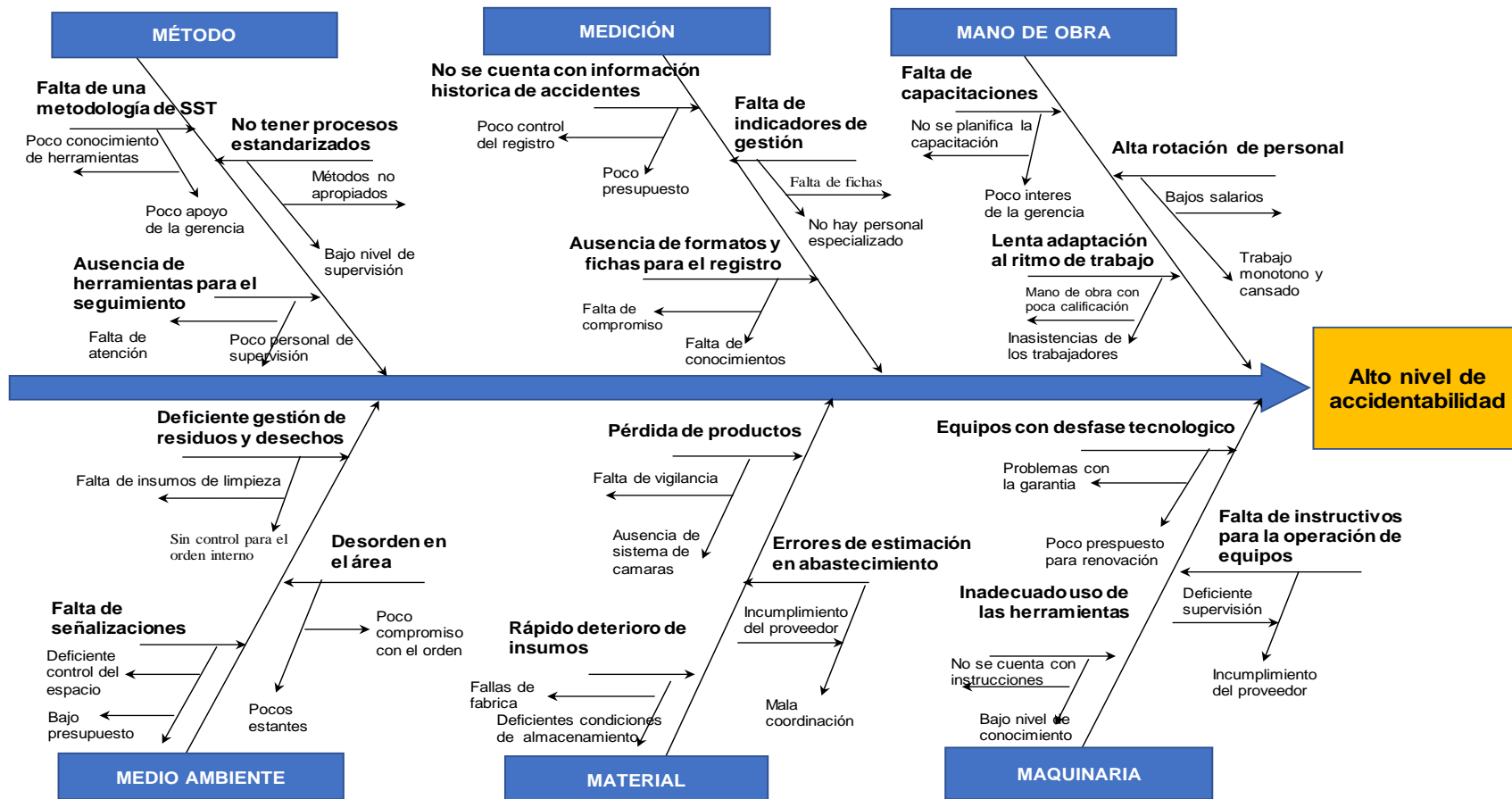
CÉSAR EDUARDO PESCHIERA CLARK  
GERENTE GENERAL  
AGRICOLA COPACABANA DE CHINCHA S.A.

*(Titular o Representante legal de la Institución)*

(\*) Código de Ética en Investigación de la Universidad César Vallejo-Artículo 7º, literal "f" Para difundir o publicar los resultados de un trabajo de investigación es necesario mantener bajo anonimato el nombre de la institución donde se llevó a cabo el estudio, salvo el caso en que haya un acuerdo formal con el gerente o director de la organización, para que se difunda la identidad de la institución. Por ello, tanto en los proyectos de investigación como en los informes o tesis, no se deberá incluir la denominación de la organización, pero sí será necesario describir sus características.

# Anexo 9 Diagrama de Ishikawa

## Análisis de Ishikawa



## Anexo 10 Análisis con matriz Vester

### Análisis Vester

#### Listado de causas

N°	CAUSAS
C1	Falta de una metodología de SST
C2	No se cuenta con procesos estandarizados
C3	Falta de indicadores de gestión
C4	Ausencia de formatos y fichas para el registro
C5	Falta de capacitaciones
C6	No se cuenta con información histórica
C7	Ausencia de herramientas para el seguimiento
C8	Falta de señalizaciones
C9	Desorden en el área
C10	Alta rotación de personal
C11	Falta de instructivos para la operación de equipos
C12	Pérdida de productos
C13	Deficiente gestión de residuos y desechos
C14	Lenta adaptación al ritmo de trabajo
C15	Inadecuado uso de las herramientas
C16	Rápido deterioro de insumos
C17	Equipos con desfase tecnológico
C18	Errores de estimación en abastecimiento

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

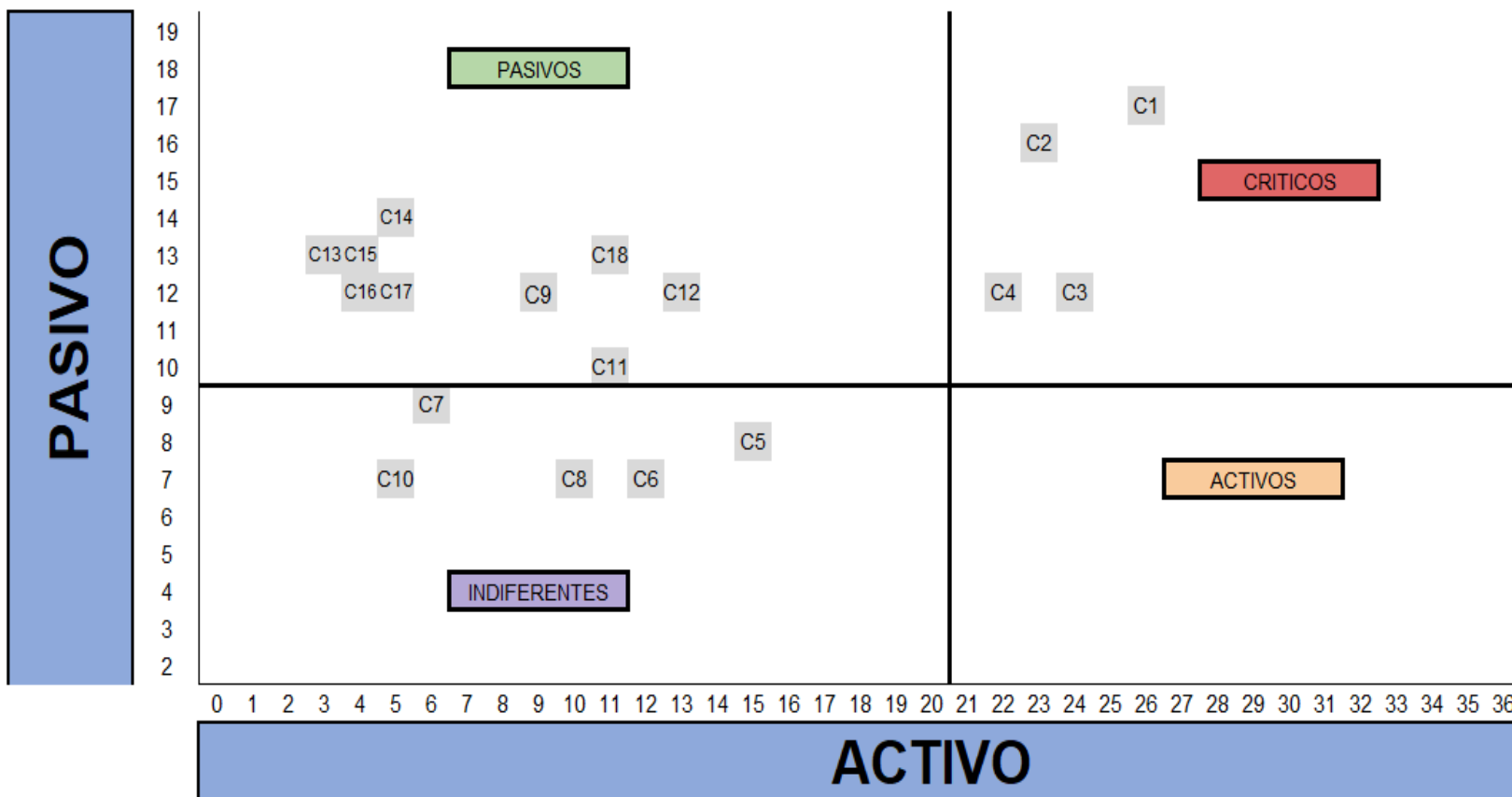
No existe relación	0
Existe una escasa relación	1
Existe una mediana relación	2
Existe una fuerte relación	3



Puntuaciones del análisis Vester

CAUSAS	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	Total, de activos
<b>C1</b>	-	1	2	1	2	1	1	1	2	1	2	3	2	2	1	1	2	1	26
<b>C2</b>	0	-	1	2	2	2	2	1	2	1	1	2	2	2	1	0	2	0	23
<b>C3</b>	1	1	-	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	2	2	1	2	24
<b>C4</b>	0	0	2	-	0	1	1	1	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	22
<b>C5</b>	1	2	1	1	-	0	2	1	2	0	0	0	0	1	1	1	1	1	15
<b>C6</b>	1	1	2	1	0	-	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	12
<b>C7</b>	0	0	1	0	0	1	-	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	6
<b>C8</b>	1	2	1	0	0	0	0	-	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	10
<b>C9</b>	1	1	0	1	0	0	0	0	0	-	0	1	2	0	1	0	1	1	9
<b>C10</b>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	-	1	0	1	1	0	0	1	5
<b>C11</b>	2	2	1	0	1	0	0	0	1	0	-	0	0	1	0	1	1	1	11
<b>C12</b>	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	-	0	1	1	1	1	1	13
<b>C13</b>	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	3
<b>C14</b>	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	1	0	1	5
<b>C15</b>	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	1	0	0	4
<b>C16</b>	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	4
<b>C17</b>	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	-	0	5
<b>C18</b>	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	2	0	1	1	0	0	0	-	11
<b>Total, pasivo</b>	17	16	14	12	8	7	9	7	12	7	10	12	13	14	13	12	12	13	

Diagrama Vester



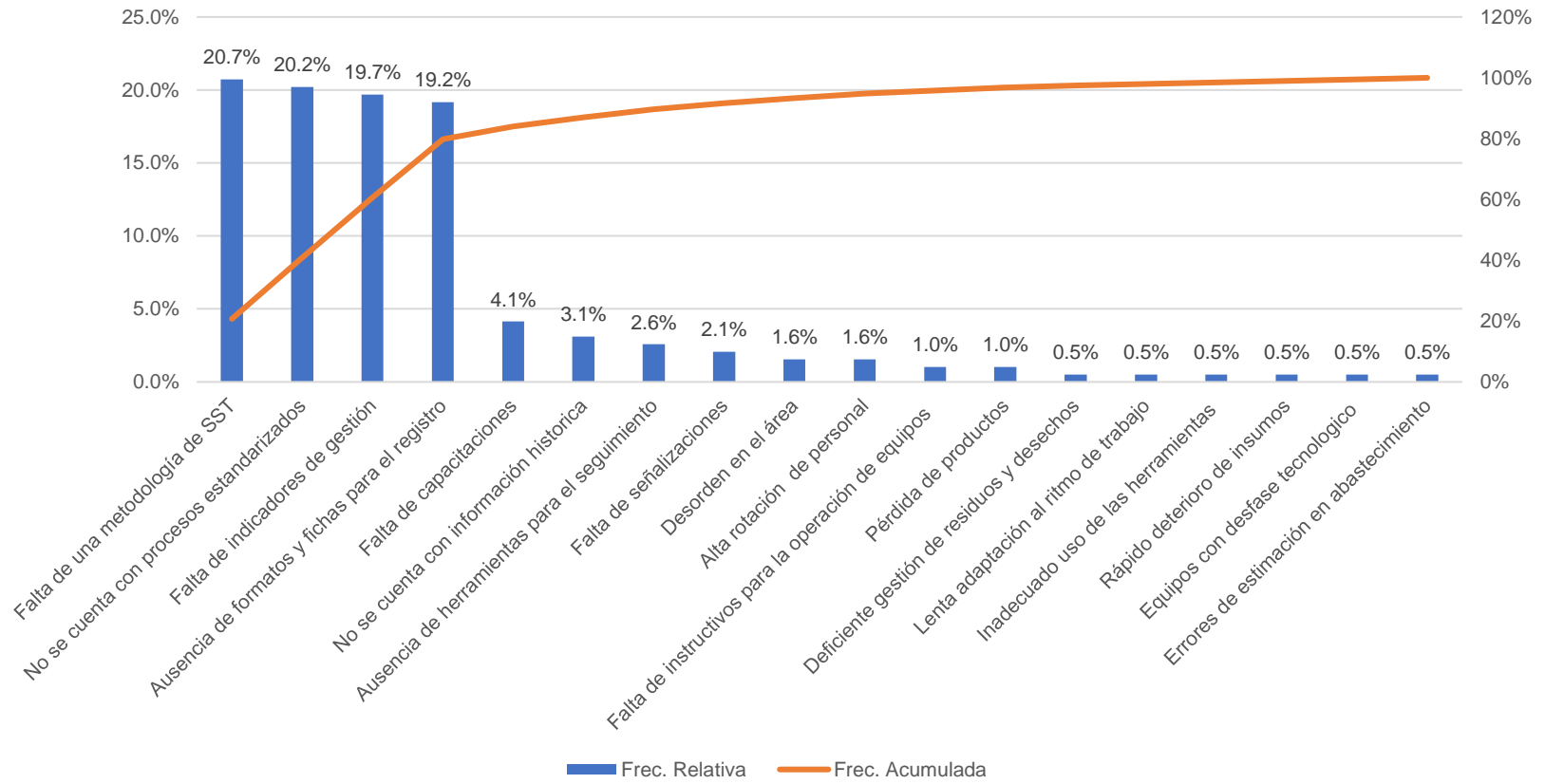
## Anexo 11 Análisis de Pareto

### Análisis de Pareto

#### Puntuaciones de expertos sobre problema principal

N°	Descripción de Partida	E1	E2	E3	E4	Punt.	Frec. Relativa	Frec. Acumulada
1	Falta de una metodología de SST	10	10	10	10	40	20.7%	21%
2	No se cuenta con procesos estandarizados	10	10	9	10	39	20.2%	41%
3	Falta de indicadores de gestión	10	9	10	9	38	19.7%	61%
4	Ausencia de formatos y fichas para el registro	10	9	9	9	37	19.2%	80%
5	Falta de capacitaciones	2	2	2	2	8	4.1%	84%
6	No se cuenta con información histórica	2	1	2	1	6	3.1%	87%
7	Ausencia de herramientas para el seguimiento	1	1	1	2	5	2.6%	90%
8	Falta de señalizaciones	1	1	1	1	4	2.1%	92%
9	Desorden en el área	1	1	1	0	3	1.6%	93%
10	Alta rotación de personal	1	1	0	1	3	1.6%	95%
11	Falta de instructivos para la operación de equipos	1	0	1	0	2	1.0%	96%
12	Pérdida de productos	0	1	0	1	2	1.0%	97%
13	Deficiente gestión de residuos y desechos	0	0	0	1	1	0.5%	97%
14	Lenta adaptación al ritmo de trabajo	1	0	0	0	1	0.5%	98%
15	Inadecuado uso de las herramientas	1	0	0	0	1	0.5%	98%
16	Rápido deterioro de insumos	1	0	0	0	1	0.5%	99%
17	Equipos con desfase tecnológico	0	1	0	0	1	0.5%	99%
18	Errores de estimación en abastecimiento	0	0	1	0	1	0.5%	100%
TOTAL						193	100%	

Análisis de Pareto

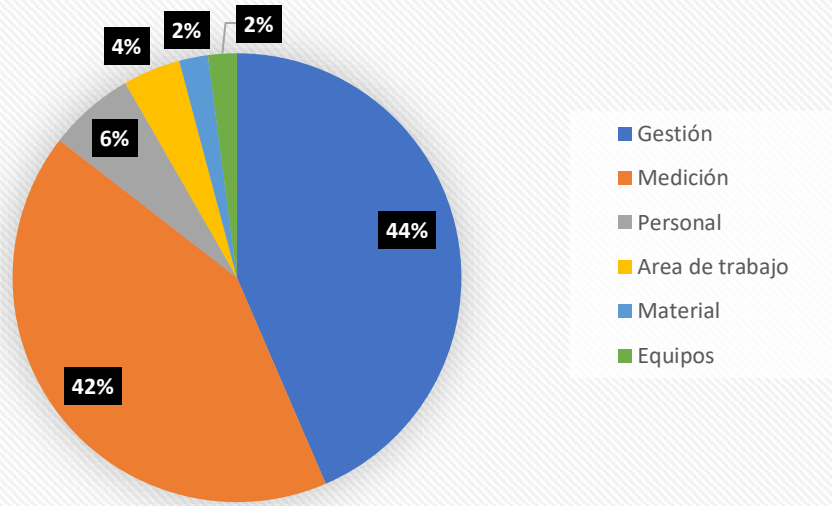


## Estratificación por áreas

N°	CAUSAS	FRECUENCIA	ÁREA
C1	Falta de una metodología de SST	40	Gestión
C2	No se cuenta con procesos estandarizados	39	Gestión
C3	Falta de indicadores de gestión	38	Medición
C4	Ausencia de formatos y fichas para el registro	37	Medición
C5	Falta de capacitaciones	8	Personal
C6	No se cuenta con información histórica	6	Medición
C7	Ausencia de herramientas para el seguimiento	5	Gestión
C8	Falta de señalizaciones	4	Área de trabajo
C9	Desorden en el área	3	Área de trabajo
C10	Alta rotación de personal	3	Personal
C11	Falta de instructivos para la operación de equipos	2	Equipos
C12	Pérdida de productos	2	Material
C13	Deficiente gestión de residuos y desechos	1	Área de trabajo
C14	Lenta adaptación al ritmo de trabajo	1	Personal
C15	Inadecuado uso de las herramientas	1	Equipos
C16	Rápido deterioro de insumos	1	Material
C17	Equipos con desfase tecnológico	1	Equipos
C18	Errores de estimación en abastecimiento	1	Material

ÁREA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Gestión	84	44%
Medición	81	42%
Personal	12	6%
Área de trabajo	8	4%
Material	4	2%
Equipos	4	2%
<b>TOTAL</b>	<b>193</b>	<b>100%</b>

## ESTRATIFICACIÓN POR ÁREAS

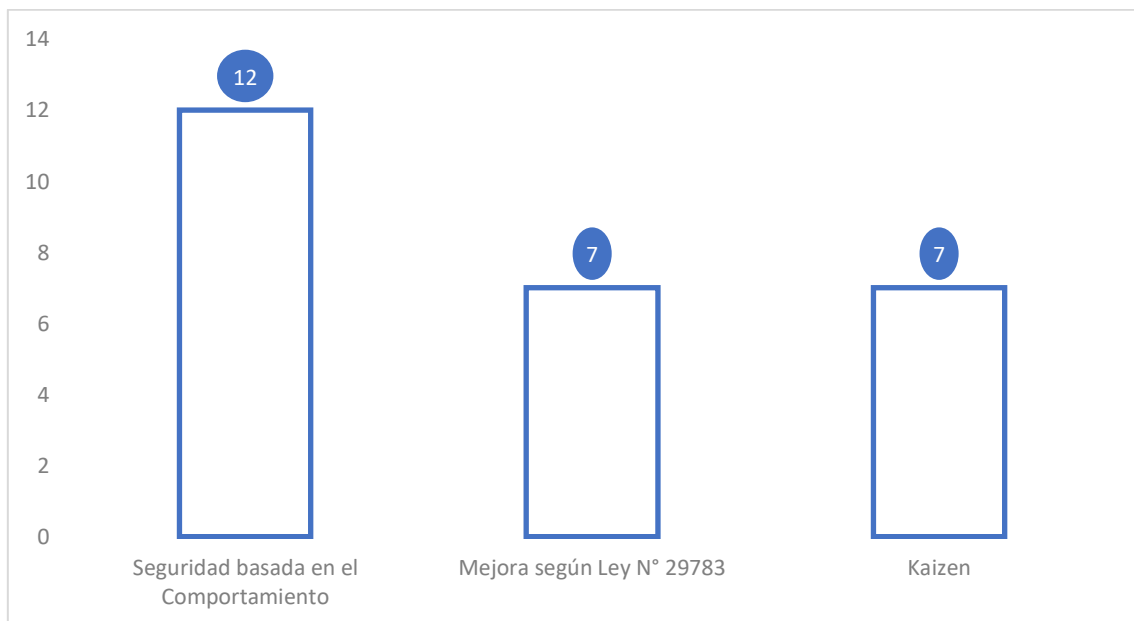


## Anexo 12 Selección de metodología de solución

### Alternativas de solución

N°	ALTERNATIVAS	CRITERIOS						TOTAL
		COSTO	TIEMPO DE APLICACIÓN	COMPLEJIDAD	SOSTENIBILIDAD	COMPLETA	NORMATIVA	
1	Seguridad basada en el Comportamiento	2	2	2	2	2	2	12
2	Mejora según Ley N° 29783	2	2	1	1	0	1	7
3	Kaizen (Mejora Continua)	2	1	2	1	1	0	7

CRITERIO DE EVALUACIÓN	
No bueno	0
Bueno	1
Muy bueno	2



## Matriz de priorización

Área	MANO DE OBRA	MATERIA PRIMA	MAQUINARIA	MEDIO AMBIENTE	MÉTODO	MEDICIÓN	NIVEL DE CRÍTICIDAD	TOTAL, DE PROBLEMAS	PORCENTAJE	IMPACTO (1-10)	CALIFICACIÓN	PRIORIDAD	Alternativa de solución
Gestión					3		Alto	3	17%	10	30	1	Seguridad basada en el Comportamiento
Medición						3	Alto	3	17%	9	27	3	Seguridad basada en el Comportamiento
Personal	3						Medio	3	17%	5	15	7	Kaizen
Área de trabajo				3			Medio	3	17%	4	12	2	Mejora según Ley N° 29783
Material		3					Bajo	3	17%	3	9	5	Seguridad basada en el Comportamiento
Equipos			3				Bajo	3	17%	2	6	4	Seguridad basada en el Comportamiento
Total	3	3	3	3	3	3		18	100%	33	99	22	

### NIVEL DE CRÍTICIDAD

Alto

Medio

Bajo

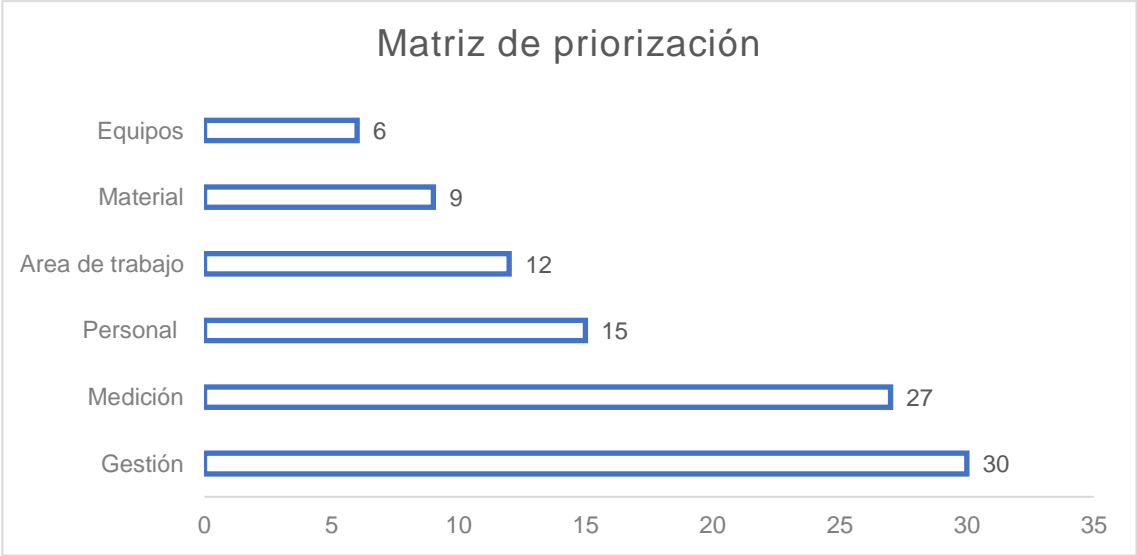
### NIVEL DE IMPACTO

Alto 10


Bajo 0



ÁREAS	CALIFICACIÓN
Gestión	30
Medición	27
Personal	15
Área de trabajo	12
Material	9
Equipos	6



## Anexo 13 Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros

		REGISTRO DE INDUCCION, CAPACITACION, ENTRENAMIENTO Y SIMULACROS DE EMERGENCIA			
		Elaborado por:	SGCMA	Versión:	2
		Aprobado por:	ADM	Fecha:	1/01/2020
		Código:	SGCMA. 02	Página	
N° REGISTRO:					
<b>DATOS DEL EMPLEADOR:</b>					
RAZON SOCIAL O DENOMINACION SOCIAL	RUC	DOMICILIO (Direccion, distrito, departamento, provincia)	ACTIVIDAD ECONOMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL	
AGRICOLA COPACABANA DE CHINCHA S.A	20367336081	EL CARMEN, CHINCHA	AGRICULTURA		
<b>MARCAR (X)</b>					
INDUCCION <input type="checkbox"/>	CAPACITACION <input type="checkbox"/>	ENTRENAMIENTO <input type="checkbox"/>	SIMULACRO DE EMERGENCIA <input type="checkbox"/>		
REUNION <input type="checkbox"/>	CHARLA <input type="checkbox"/>	OTROS <input type="checkbox"/> :			
TEMA:					
FECHA:					
NOMBRE DEL CAPACITADOR O ENTRENADOR:					
N° HORAS					
N°	APELLIDOS Y NOMBRES DE LOS CAPACITADOS	N° DNI	AREA	FIRMA	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
<b>FIRMA DEL EXPOSITOR</b>		<b>RESPONSABLE DEL AREA</b>			
NOMBRE:		NOMBRE:			
CARGO:		CARGO:			
FECHA:		FECHA:			
FIRMA:		FIRMA:			



AGRÍCOLA COPACABANA  
DE CHINCHA S.A.

## DIAGNÓSTICO INICIAL DE GESTIÓN DE SST (LÍNEA BASE)

<b>EMPRESA</b>	<b>AGRÍCOLA COPACABANA DE CHINCHA</b>
<b>TIPO DE ACTIVIDAD</b>	<b>AGRÍCOLA</b>
<b>RUC</b>	<b>20367336081</b>
<b>DIRECCIÓN</b>	<b>S/N San Aurelio Norte</b>
<b>CIUDAD</b>	<b>EL CARMEN, CHINCHA, ICA.</b>
<b>GERENTE GENERAL</b>	
<b>N° DE TRABAJADORES</b>	<b>410 TRABAJADORES</b>
<b>FECHA</b>	

## 1. Introducción

Según lo establecido por la Ley 29783 y el D.S. 005-2012-TR , se procedió a realizar el diagnóstico inicial de LÍNEA BASE de la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa Agrícola Copacabana de Chincha, Ica, para el periodo 2022.

Para cumplir con el objetivo de esta actividad se consideró la revisión de cada uno de los ítems exigidos en la norma con sus respectivos respaldos o evidencias objetivas tanto en las oficinas como en revisiones de campo.

## 2. Resultados

DEFINICIÓN DE LOS PUNTAJES DE EVALUACIÓN	
4	Excelente, cumple con todos los criterios con que ha sido evaluado el elemento.
3	Bueno, cumple con los principales criterios de evaluación del elemento, existen algunas debilidades no críticas.
2	Regular, no cumple con algunos criterios críticos de evaluación del elemento.
1	Pobre, no cumple con la mayoría de criterios de evaluación del elemento.
0	Malo, no cumple con ninguno de los criterios de evaluación del elemento.

% DE CUMPLIMIENTO (PRIMERA ETAPA DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO - SSST)		
DEFICIENTE	0-30%	La mayoría de elementos del SST no son aplicados. Se necesita con urgencia mejorar la gestión
REGULAR	31 - 60%	Algunos elementos principales del sistema de seguridad no son aplicados. Mejorar registros, medidas de la planificación e implementación, revisiones regulares del programa, involucramiento de los trabajadores. Las condiciones físicas en el lugar necesitan ser mejoradas para cumplir con los requisitos legales y normas de la empresa.
BUENO	61 - 90%	Los principales elementos del programa de seguridad están implantados. Existen algunas debilidades no críticas de documentos. Las condiciones físicas en el lugar son buenas y requieren sólo mejoras menores. Los trabajadores están involucrados y su cumplimiento con los procedimientos son visibles.

A continuación, se aplica la lista de verificación los criterios a revisar.

1.0	Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	SI	NO	P
1.1	¿Tiene su empresa un Programa anual de Seguridad y Salud en el Trabajo?		X	0
1.2	¿Tiene su empresa una política escrita de Seguridad y Salud en el Trabajo?		X	0
1.3	¿Posee un Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo?		X	0
1.4	¿Ha designado la empresa una persona responsable de la Seguridad y Salud en el Trabajo?	X		2
1.5	¿Cuenta la empresa con comité de seguridad y salud en el trabajo elegido por los trabajadores mediante elecciones?		X	0
1.6	¿Existe documentación y registros del Sistemas de Gestión de seguridad y salud?		X	0
1.7	¿Cuenta la empresa con un compendio de las Normas Nacionales vigentes en Seguridad y Salud en el Trabajo?	X		3
<b>Comentarios:</b> No se ha iniciado la implementación del sistema de acuerdo con el D.S. Nº 005- 2012-TR, Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo				

2.0	Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos	SI	NO	P
2.1	¿Se identifican los peligros y evalúan los riesgos en las, instalaciones y equipos, a través de inspecciones planeadas, observaciones planeadas, o análisis de la tarea?		X	0
2.2	¿La empresa cuenta con un mapa de riesgos y lo utiliza como base para diseñar su Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo?		X	0
2.3	¿Existen registros de evaluaciones de agentes físicos, químicos, biológicos y factores de riesgo ergonómico?		X	0
2.4	¿Existe un programa de mantenimiento preventivo de los equipos, máquinas, herramientas, instalaciones locativas, alumbrado y redes eléctricas para control de riesgos?	X		2
<b>Comentarios:</b> No se ha realizado la identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPER), existe un programa de mantenimiento para las maquinas (montacargas, motos)				

3.0	Procedimientos de Tareas Críticas	SI	NO	P
3.1	¿Están identificadas las tareas críticas en el área de trabajo?		X	0
3.2	¿Existe un procedimiento para cada tarea crítica?		X	0
3.3	¿Este procedimiento ha sido elaborado con la participación activa de los trabajadores?		X	0
3.4	¿Se han establecido procedimientos de trabajo para tareas peligrosas como trabajos en altura, trabajos eléctricos, etc.?		N/A	
<b>Comentarios:</b> No existen procedimientos para tareas críticas.				

4.0	Investigación de incidentes / accidentes	SI	NO	P
4.1	¿Existe un registro de accidentes?	X		1
4.2	¿Hay un procedimiento escrito de investigación y análisis de causas de los accidentes de trabajo?		X	0
4.3	¿Qué clase de eventos se investigan?			
	(i) Lesiones Personales?	X		1
	(ii) Incendios?		X	0
	(iii) Daños a la propiedad?		X	0
4.4	¿Cuenta con registros de las estadísticas de Seguridad y Salud en el Trabajo? (índice de frecuencia, índice de gravedad).		X	
<b>Comentarios:</b> Existe registro de accidentes en general, sin investigación de causas ni acciones correctivas				

5.0	Preparación para Emergencias	SI	NO	P
5.1	¿Cuenta la empresa con un Plan de Contingencias, de acuerdo a las normas establecidas por INDECI?		X	0
5.2	¿La empresa ha designado un coordinador de emergencias?		X	0
5.3	¿Tiene formada brigadas para actuar en caso de emergencias?		X	0
	(i) Encargado de primeros auxilios?		X	0
	(ii) Encargado para combate de incendios?		X	0
	(iii) Encargado de evacuación?		X	0
5.4	Existen señales de seguridad: Salida, zona segura interna, zona seguridad externa, ruta de evacuación	X		2
5.5	¿Existe un botiquín de primeros auxilios con medicamentos básicos?	X		2
5.6	¿Se dispone de extintores para control de incendios y están distribuidos con un criterio técnico (tipo de fuego, distancias máximas a recorrer, capacidad de extinción, etc.) y están debidamente registrados?	X		2
<b>Comentarios:</b> No cuenta con Plan de Contingencias ni se ha designado responsables ante una emergencia, si se tiene señaléticas en algunos locales				

6.0	Capacitación y entrenamiento	SI	NO	P
6.1	¿Existe un Plan de Capacitación Anual que incluya aspectos de Seguridad y Salud en el Trabajo? ¿Se cuenta con registros de las capacitaciones realizadas? ¿Defensa Civil?		X	0
6.2	¿Existe un curso de inducción para trabajadores nuevos que incluya aspectos de Seguridad y Salud en el Trabajo?		X	0
6.3	¿La capacitación está basada en un inventario de las tareas críticas para identificar las necesidades de entrenamiento?		X	0
6.4	¿Las gerencias y el personal han sido capacitados en temas de Seguridad y Salud en el Trabajo y Defensa Civil?		X	0

<b>6.5</b>	¿La empresa ha definido las competencias para cada puesto de trabajo relativos a la Seguridad y Salud en el Trabajo?		X	0
<b>Comentarios:</b> No se ha implementado un programa de capacitación en seguridad, no se brinda inducción de seguridad y salud en el trabajo al personal nuevo.				

<b>7.0</b>	<b>Equipos de Protección Personal</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>P</b>
<b>7.1</b>	¿Proporciona a su personal equipos de protección y ropa de trabajo de acuerdo al riesgo identificado? ¿Se encuentran debidamente registrados?	X		2
<b>7.2</b>	¿Existe un programa de inspección de equipos de protección personal para comprobar la efectividad y buen funcionamiento de estos?		X	0
<b>7.3</b>	¿Existe un programa de reposición de equipos de protección personal?		X	0
<b>Comentarios:</b> No se dota de equipo de protección personal desde hace dos años, actualmente el 70% del personal trabaja sin implementos de seguridad.				

<b>8.0</b>	<b>Control de Salud del Trabajador</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>P</b>
<b>8.1</b>	¿Se ha hecho un inventario de riesgos a la salud del trabajador en base al análisis de riesgos e inventario de tareas?		X	0
<b>8.2</b>	¿Se ha informado a los trabajadores de los riesgos a la salud y se le ha entrenado en las medidas de control y el uso de equipos de protección?		X	0
<b>8.3</b>	¿Se realiza un chequeo anual a la salud de los trabajadores? ¿Se cuenta con los registros respectivos?		X	0
<b>8.4</b>	¿Los trabajadores son sometidos a exámenes ocupacionales requeridos según el riesgo del lugar de trabajo?		X	0
	Se cuenta con:			
<b>8.5</b>	(i) Baños con ducha	X		4
	(ii) Armarios individuales		X	0
	(iii) Comedor	X		1
	(iv) Facilidades para beber agua	X		2
<b>Comentarios:</b> No se realiza exámenes médicos de entrada, tampoco anuales.				

<b>9.0</b>	<b>Difusión y Promoción</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>P</b>
<b>9.1</b>	¿Se tiene charlas de seguridad periódicamente en el trabajo?		X	0
<b>9.2</b>	¿Hay reuniones gerenciales periódicas para examinar la situación actual en seguridad y salud ocupacional?		X	0
<b>9.3</b>	¿Tienen un sistema de incentivos para premiar el desempeño del trabajador en aspectos de seguridad?		X	0
<b>9.4</b>	¿Cuenta con un programa de promoción en Seguridad y Salud en el Trabajo?		X	0

**Comentarios:** No se ha establecido un mecanismo de promoción y participación del personal.

10.0	Control de los Riesgos	SI	NO	P
10.1	¿Se realizan monitoreos de agentes físicos, químicos, biológicos, así como de riesgos disergonómicos y riesgos psicosociales?		X	0
10.2	¿Se han establecido medidas para protección de accidentes causados por máquinas o equipo?		X	0
10.3	¿Existen señales de advertencia, prohibición e información sobre seguridad y salud donde se haya identificado riesgos?	X		2
10.4	¿Se ha hecho una evaluación por parte de Defensa Civil de la infraestructura de la empresa?		X	0
<b>Comentarios:</b> No se ha realizado una evaluación para establecer medidas de protección				

#### PUNTUACIÓN DE LA EVALUACIÓN

ITEM	DESCRIPCIÓN	RANGO	PUNTAJE
1	Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo	0-28	5
2	Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos	0-16	2
3	Procedimientos de Tareas Críticas	0-16	0
4	Investigación de incidentes / accidentes	0-24	2
5	Preparación para Emergencia	0-32	6
6	Capacitación y entrenamiento	0-20	0
7	Equipos de Protección Personal	0-12	2



<b>8</b>	Control de Salud del Trabajador	0-32	<b>7</b>
<b>9</b>	Difusión y Promoción	0-16	<b>0</b>
<b>10</b>	Control de loa Riesgos	0-16	<b>2</b>
<b>TOTAL</b>		0-212	<b>26</b>


<u>MAXIMO PUNTAJE</u>	<u>PUNTAJE ACTUAL</u>	<u>RANGO</u>
212	26	12%

### **3. Conclusiones**

En la empresa AGRICOLA COPACABANA DE CHINCHA no se ha implementado adecuadamente el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, de acuerdo a lo establecido en el D.S. 009-2005-TR y su modificatoria, D.S. 007-2007-TR (Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo), no cuenta con una política de seguridad y salud en el trabajo actualizada y sujeta a las nuevas disposiciones dada la coyuntura, no cuenta con un comité de seguridad y salud en el trabajo actualizado en libros, no se ha formulado el reglamento interno (SST) de la empresa, no se ha capacitado adecuadamente ni informado al personal en SST, no se ha formulado la documentación ni registros establecidos en el sistema, no se ha realizado la actualización identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPER), no se ha elaborado diligentemente el mapa de riesgos y peligros.

**Porcentaje de cumplimiento: DEFICIENTE.**

**0 – 30%: NIVEL DEFICIENTE.** La mayoría de los elementos del Sistema de Gestión de SST no son aplicados en esta compañía, se requiere con urgencia mejorar los procedimientos y condiciones exigidas por la legislación laboral en materia de seguridad y salud en el trabajo, según lo exigido por la ley 29783, su reglamento y las modificatorias de las mismas.

 <p>AGRÍCOLA COPACABANA DE CHINCHA S.A.</p>	<p><b>PROGRAMA DE SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO</b></p>	<p>SSO-P-01 Revisión 01 Página 1 de 31 Fecha de aprobación: 30/09/2022</p>
--	---	--

# Programa de Seguridad basada en el Comportamiento (SBC)

Versión v.1

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
<b>Nombre:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Nombre:</b>
<b>Cargo:</b> Coordinador SSO	<b>Cargo:</b> Jefe del departamento SSO	<b>Cargo:</b> Gerente General SSO

La versión impresa de este documento se considera una copia no controlada, excepto cuando el sello de "Copia Controlada".

<b>EMPRESA</b>	<b>AGRÍCOLA COPACABANA DE CHINCHA</b>
<b>TIPO DE ACTIVIDAD</b>	<b>AGRÍCOLA</b>
<b>RUC</b>	<b>20367336081</b>
<b>DIRECCIÓN</b>	<b>S/N San Aurelio Norte</b>
<b>CIUDAD</b>	<b>EL CARMEN, CHINCHA, ICA.</b>
<b>GERENTE GENERAL</b>	
<b>N° DE TRABAJADORES</b>	<b>410 TRABAJADORES</b>
<b>FECHA</b>	

## INDICE DEL PROGRAMA SBC

1. Introducción: .....	134
2. Objetivos .....	135
3. Componentes claves para la implementación del Programa .....	136
3.1 Compromiso Gerencial: .....	136
3.2 Situaciones de trabajo: .....	136
3.3 Selección de comportamientos: .....	136
3.4 Flexibilidad: .....	136
4. Implementación Programa .....	137
4.1 Etapa I. Diagnóstico de Cultura .....	137
4.1.1 Propósito: .....	137
4.1.2 Socialización del Programa con la Alta Gerencia: .....	137
4.1.3 Aplicación de la Encuesta de Cultura de Seguridad .....	137
4.1.4 Identificación de factores deseados .....	139
4.1.5 Cronograma - Etapa I - Diagnóstico de Cultura.....	139
4.2 Etapa II. Diseño del plan de Gestión .....	140
4.2.1 Propósito .....	140
4.2.2 Cronograma - Etapa II. Diseño del plan de Gestión .....	140
4.3 Etapa III. Formación y Divulgación.....	141
4.3.1 Propósito .....	141
4.3.2 Observación y cambio del comportamiento en seguridad .....	141
4.3.3 Proceso de Observación .....	141
4.3.4 Cronograma - Etapa III. Formación y Divulgación .....	150
4.4. Etapa IV. Seguimiento y Mantenimiento .....	151
4.4.1 Propósitos.....	151
4.4.2 Cronograma - Etapa IV. Seguimiento y mantenimiento .....	151
5. Material comunicacional de soporte al programa.....	152
5.1 Etapa I - Diagnóstico de Cultura .....	152
5.2 Herramientas para la implementación .....	155
6. Documentos de Soporte.....	157

## 1. Introducción:

AGRÍCOLA COPACABANA, consciente de que el fortalecimiento de la Cultura de Seguridad en las organizaciones, representa un primer paso para implementar estrategias que permitan hacer de **la Seguridad un Patrimonio Corporativo**, ha diseñado el Programa **Cultura de Seguridad basada en el Comportamiento**, cuyo propósito es generar cambios en la población trabajadora a través de la aplicación de herramientas transformacionales que impacten directamente tanto en el bienestar de los colaboradores y sus familias, como en la productividad de las organizaciones; generando un compromiso superior en las personas que hacen parte de la cadena productiva y consolidando **la seguridad como un valor y no como una obligación**.

El Programa **Cultura de Seguridad basada en el Comportamiento de AGRÍCOLA COPACABANA**, se inicia con un **diagnóstico rápido del nivel de Cultura de Seguridad (Etapa I)**. Mediante la aplicación de una encuesta individual y anónima, dirigida a los cargos que tienen impacto e influencia sobre los colaboradores, se explora el desarrollo de la seguridad como parte de la cultura de LA ORGANIZACIÓN, lo cual se convierte en el punto de partida para la identificación de los elementos específicos a intervenir, **el diseño del plan de gestión (Etapa II)**, que marcará los lineamientos estratégicos en la implementación y los indicadores que permitirán obtener su trazabilidad y avance.

Bajo metodologías prácticas de **Observación – Retroalimentación – Resultado**, que buscan generar conciencia y actos responsables en todos los niveles, se realiza **la selección y formación de observadores (Etapa III)**, quienes a través de técnicas de aprendizaje transformacional y con herramientas de observación que complementan las desarrolladas por LA ORGANIZACIÓN en sus sistemas de gestión y seguridad en el trabajo, fortalecen sus competencias como una importante contribución al desarrollo de la Seguridad y Salud en el trabajo, impactando la disminución de los accidentes y enfermedades laborales.

El avance y trazabilidad del programa, se realiza a través de un proceso sistemático de **Seguimiento y Mantenimiento (Etapa IV)** que, con la participación de la Alta Gerencia y observadores, permite no solo identificar logros tempranos de la implementación, sino también reaccionar para el ajuste oportuno de indicadores, metodologías y alcances, en busca mejores resultados.

La totalidad del programa **Cultura de Seguridad basada en el Comportamiento AGRÍCOLA COPACABANA**, se encuentra soportado en campañas de comunicación en las 4 etapas, con piezas motivacionales que sensibilizan y activan la participación de los directivos, los colaboradores y sus familias como parte del camino a recorrer en la búsqueda de una:

## Cultura de Seguridad de Clase Mundial

### Modelo de Implementación



## 2. Objetivos:

- **Promover comportamientos seguros** y consolidar una cultura corporativa de seguridad basada en el comportamiento, por medio de estrategias de formación, acompañamiento, retroalimentación y reconocimiento de las acciones seguras, para mejorar el desempeño de los colaboradores.
- Establecer un sistema de evaluación que permita **medir y comparar la generación de cultura de seguridad** en la organización.
- Gestionar la seguridad a partir de cambios de comportamiento, mediante estrategias que promuevan la **reflexión sobre la seguridad y salud como valor** y la participación de todos los colaboradores en el logro de los objetivos de seguridad.
- Establecer mejoras y hacer acuerdos sobre **cambio de hábitos y adopción de comportamientos seguros**.

### 3. Componentes claves para la implementación del Programa:

- 3.1 Compromiso Gerencial:** Participación de la Alta Gerencia en el proceso de observación, cambio de comportamiento y condiciones de seguridad. Una cultura de seguridad se fundamenta en la confianza, credibilidad, consistencia y comportamiento de quienes tienen impacto e influencia en la organización.
- 3.2 Situaciones de trabajo:** Identificación de las operaciones determinando hasta qué punto son seguras, incluyendo, presión en el trabajo, confianza y equipos de trabajo.
- 3.3 Selección de comportamientos:** Búsqueda sistemática de comportamientos seguros, con un sentido de alerta que permita hacer promoción permanente de su cumplimiento.
- 3.4 Flexibilidad:** Adaptación a nuevas situaciones, maximizando la competencia de las personas para la solución de problemas, impactando positivamente la seguridad, productividad y funcionalidad de los procesos.



## 4. Implementación Programa

### 4.1 Etapa I. Diagnóstico de Cultura

#### 4.1.1 Propósito:

Medir la cultura de seguridad en la organización, estimando la contribución de factores estratégicos y corporativos al desarrollo de ésta, para establecer un punto de referencia que permita:

- **Determinar dónde se encuentra la organización en materia de cultura de seguridad**
- **Decidir a dónde quiere llegar**
- **Elegir cómo llegar desde donde se está, hasta donde se quiere llegar**

4.1.2 Socialización del Programa con la Alta Gerencia: El compromiso gerencial es la base del programa, pues su ejecución tiene que iniciarse por el máximo responsable de LA ORGANIZACIÓN a través de un liderazgo activo, que fomente y motive su implementación como un **Objetivo Corporativo** y bajar en cascada hasta llegar a todo el grupo de colaboradores.

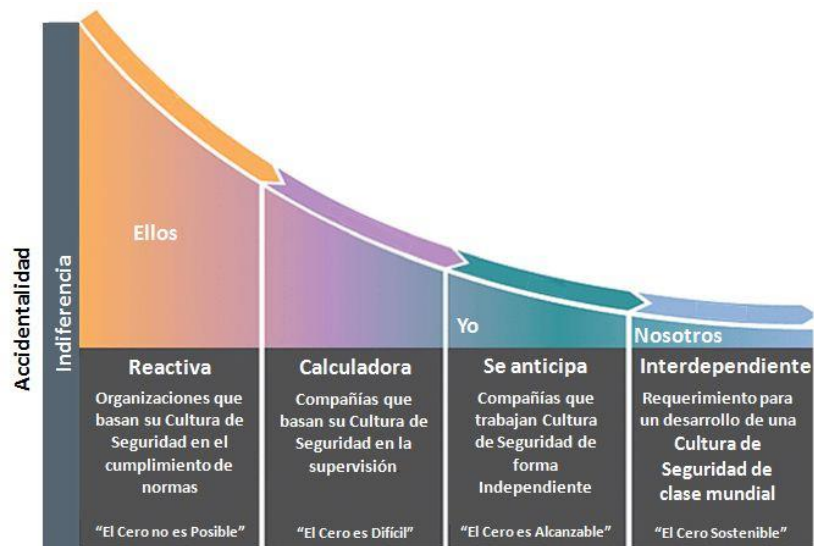
4.1.3 Aplicación de la Encuesta de Cultura de Seguridad: instrumento que se encuentra debidamente validado para realizar diagnósticos de cultura y que puede adaptarse al lenguaje corporativo de la organización (conservando la estructura e intención de las preguntas), con el fin de garantizar que el análisis de resultados e interpretación, se encuentren ajustados a la realidad de la organización e incluso a sus centros de trabajo.

Se aplica de manera individual y anónima a personas con cargos que tienen impacto e influencia sobre los colaboradores.

Para el 2023, se plantea realizar la **Encuesta de Cultura de Seguridad** que se encuentra estructurada en 5 bloques de análisis, que a su vez contienen preguntas específicas sobre cada tema así:

<b>Liderazgo y Compromiso</b>	• Refleja hasta que punto la Alta Gerencia identifica la seguridad como un valor, interviene y promueve la seguridad.
<b>Política y Objetivos Estratégicos</b>	• Refleja hasta que punto el direccionamiento estratégico de la organización se encuentra alineado con los objetivos de seguridad.
<b>Organización y Responsabilidades</b>	• Refleja hasta que punto la estructura organizacional, apunta de manera estratégica al desarrollo de una cultura de seguridad.
<b>Peligros y Administración del Riesgo</b>	• Refleja hasta que punto los colaboradores de la organización perciben los peligros y riesgos de su operación y la forma de controlarlos.
<b>Implementación y Monitoreo</b>	• Refleja el compromiso de la organización con el mejoramiento continuo y adaptación de nuevas condiciones de seguridad.

La aplicación de esta herramienta puede realizarse por medio físico y virtual, siendo este último el más recomendable, para efectos de facilidad y oportunidad en la tabulación y análisis de resultados, los cuales se encuentran a cargo del Consultor de AGRÍCOLA COPACABANA, quien, mediante un análisis integral, realiza el diagnóstico y determina el desarrollo **de cultura en seguridad de LA ORGANIZACIÓN**, ubicándola en uno de los siguientes niveles – *Escala de Bradley (1)*:



### **Reactiva**

#### ***La seguridad se vuelve importante cuando ocurren accidentes laborales***

- Metas de complacencia
- Seguridad por instinto natural
- La Seguridad a cargo del jefe de Seguridad y Salud en el trabajo
- La Gerencia provee los recursos, pero no se compromete ni se involucra
- Reacción disciplinaria ante la ocurrencia de accidentes

### **Calculadora**

#### ***Tenemos sistemas y administramos los riesgos laborales***

- Compromiso de la Gerencia
- Regido por reglas y normas
- Actividades centradas en la administración
- Comunicación selectiva de los objetivos
- La disciplina como herramienta de desarrollo

### **Se Anticipa**

#### ***Trabajamos en la solución de problemas***

- Proceso y operación entendida
- Compromiso del personal hacia la seguridad
- Liderazgo visible por parte de la supervisión y otros

- Sentido de pertenencia por parte de los equipos
- Confianza para compartir ideas

### ***Interdependiente***

#### ***La seguridad es la forma de trabajo***

- Cooperación en y entre equipos de trabajo
- Cuidado de “uno por el otro”
- Orgullo organizacional
- Equipos autodirigidos
- El equipo comprometido con los objetivos y mejoramiento continuo.

#### 4.1.4 Identificación de factores deseados:

El éxito de esta metodología radica en saber identificar las actitudes y comportamientos deseados a partir de un análisis juicioso de los incidentes, accidentes, condiciones de riesgo y el Análisis de Riesgos por Oficio (ARO).

La clave para la mejora continua, a partir del comportamiento y así lograr resultados en el corto plazo, está en saber seleccionar el grupo de comportamientos críticos sobre los cuales se debe focalizar la intervención y hacia dónde se quiere dirigir la organización.

#### 4.1.5 Cronograma - Etapa I - Diagnóstico de Cultura

<b>Actividad</b>	<b>Responsable</b>
<b>Reunión de Planeación:</b> Presentación detallada del programa y definición de cronograma de implementación.	AGRÍCOLA COPACABANA
<b>Reunión Alta Gerencia:</b> Socialización Programa	AGRÍCOLA COPACABANA – Empresa
<b>Aplicación Herramienta:</b> Encuesta de Cultura en Seguridad. Dirigido a cargos con impacto e influencia sobre la población trabajadora	AGRÍCOLA COPACABANA: Suministro de Herramienta virtual. Empresa: Aplicación y Divulgación
<b>Análisis y tabulación de Resultados:</b> Diagnóstico de Cultura	AGRÍCOLA COPACABANA
<b>Elementos específicos para intervenir para el mejoramiento de la Cultura de Seguridad</b> Liderazgo y compromiso Política y objetivos estratégicos Organización y responsabilidades Peligros y Administración de riesgos Implementación y Monitoreo	Empresa – AGRÍCOLA COPACABANA

## 4.2 Etapa II. Diseño del plan de Gestión

### 4.2.1 Propósito:

Estructurar el marco estratégico del programa **Cultura de Seguridad basada en el Comportamiento**, acorde con la realidad de la organización y con los hallazgos arrojados por la Encuesta de Cultura de Seguridad.

Una vez identificado el desarrollo de cultura de la organización, los factores de riesgo prioritarios y los comportamientos deseados, se diseña el plan de gestión, formulando objetivos que den los lineamientos a las acciones a emprender (estrategias) las metas a alcanzar, e indicadores como herramienta de medición a los cambios y resultados.

#### Los objetivos deben ser:

- Coherentes con la política de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Específicos, claramente delimitados y medibles
- Realistas, realizables, flexibles y alcanzables
- Coherentes con la experiencia y capacidad de los responsables

### 4.2.2 Cronograma - Etapa II. Diseño del plan de Gestión

Actividad	Responsable
Definición de Objetivos, Retos, Estrategias e Indicadores	Empresa - AGRÍCOLA COPACABANA
Definición de logística de entrega y distribución de material	Empresa - AGRÍCOLA COPACABANA

#### 4.3 Etapa III. Formación y Divulgación

##### 4.3.1 Propósito:

Apoyar los procesos de selección, motivación y capacitación de observadores, a partir de procesos de aprendizaje transformacional, que generen:

- ***Compromiso de todos los colaboradores con los retos a alcanzar y con la visión de la organización.***
- ***Confianza en la capacidad de los diferentes equipos de trabajo para coordinar acciones que impacten los indicadores de Seguridad.***

##### 4.3.2 Observación y cambio del comportamiento en seguridad:

Tradicionalmente se ha considerado que una manera de promover los comportamientos seguros de los colaboradores, es a través de la elaboración y divulgación de una serie de normas de seguridad (manuales extensos, ambiguos, negativos y por lo tanto difíciles de recordar) cuyo incumplimiento genera sanciones; sin embargo, esta estrategia ha resultado poco efectiva ya que sus resultados no son sostenibles en el tiempo, adicionalmente la disciplina o la sanción en la gestión de la seguridad, generan reacciones negativas en quienes la reciben.

El Programa **Cultura de Seguridad basada en el Comportamiento AGRÍCOLA COPACABANA**, cuyo propósito es generar cambios en la población trabajadora de la empresa, requiere un nuevo tipo de liderazgo en seguridad, que estimule espacios de reflexión con los colaboradores, replanteando su sistema de valores, promoviendo la participación en la solución de problemas y toma de decisiones y facilitando la concertación de los estándares de seguridad, soportado en un sistema de retroalimentación positiva que ayuden a los colaboradores a elevar su nivel de conciencia frente al riesgo y a hacerse responsables por su desempeño.

##### 4.3.3 Proceso de Observación:

El proceso de observación del comportamiento se ha utilizado con éxito para avanzar en el cambio de la cultura de seguridad y con ella en el mejoramiento de las condiciones de trabajo. En el Programa **Cultura de Seguridad basada en el Comportamiento de AGRÍCOLA COPACABANA** este proceso comprende los siguientes pasos:

- ***Definir el perfil de observadores***
- ***Formación de Observadores***
- ***Sensibilizar al personal con el valor de seguridad***
- ***Definir las prácticas seguras a partir de los comportamientos deseados***
- ***Definir la metodología para la observación***
- ***Divulgar y validar el proceso con los colaboradores***
- ***Calibrar a los observadores***
- ***Observar y medir los comportamientos, retroalimentar, reforzar y mantener la meta lograda***
- ***Evaluar y divulgar los resultados***

4.3.3.1 *Definir el perfil de Observadores:* La selección de los observadores para su formación, se realiza teniendo en cuenta las áreas objeto de intervención. Estas personas son responsables de la solución de problemas de seguridad propios de su zona de trabajo y por lo tanto deben contar con una formación previa. El cumplimiento de las competencias de los observadores debe ser revisado dentro de los procesos de evaluación de desempeño que tiene establecidos la organización.

Es importante anotar que estas personas deben ser evaluadas en su capacidad de liderazgo y generar planes de desarrollo en este sentido, que les permita:

- ***Aplicar los análisis de riesgo en los oficios críticos según la frecuencia de accidentalidad o el riesgo potencial.***
- ***Solucionar los problemas de su área de trabajo con la participación de los colaboradores.***
- ***Definir las prácticas seguras para los oficios críticos***
- ***Monitorear el comportamiento según la metodología establecida en el proceso.***
- ***Aplicar la retroalimentación positiva durante la intervención del comportamiento inseguro.***
- ***Analizar los resultados del comportamiento seguro y el mejoramiento de las condiciones de trabajo y divulgarlos a sus superiores y especialmente a los colaboradores.***
- ***Celebrar los éxitos con sus colaboradores y hacer reconocimientos individuales y colectivos.***

Los observadores deben ser escogidos teniendo en cuenta su mayor cercanía con las siguientes competencias:

<b>Dominio de sí mismo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es estable emocionalmente. Sabe controlar el estrés</li> <li>• Muestra seguridad al tomar decisiones y al dar sus opiniones</li> <li>• Sabe aprender de las experiencias propias y de las de los demás</li> <li>• Sabe reconocer cuando se equivoca</li> </ul>
<b>Capacidad de Acción</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica fácilmente los problemas y muestra preocupación por resolverlos</li> <li>• Es creativo para las soluciones y busca ayuda en los demás</li> <li>• Es responsable en su trabajo</li> <li>• Persevera en sus objetivos a pesar de los obstáculos que se presentan</li> </ul>
<b>Capacidad de Relación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es abierto a las ideas de los demás</li> <li>• Es respetuoso en el trato con los demás</li> <li>• Es colaborador con sus compañeros</li> <li>• Es abierto a la crítica o retroalimentación que le hacen los demás</li> </ul>
<b>Motivación con la Salud y Seguridad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En el pasado han demostrado interés por mejorar la seguridad de su área</li> <li>• Es miembro o ha sido miembro del Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo</li> <li>• Demuestra haber asistido a conferencias o cursos sobre Seguridad</li> <li>• Utiliza los equipos de protección personal y se acoge con facilidad a la normas de seguridad</li> </ul>

***Las personas con un mayor ajuste son escogidas como integrantes potenciales del grupo de observadores y mediante un análisis detallado de sus fortalezas y debilidades, se define su vinculación al programa como observadores.***

#### 4.3.3.2 Formación de Observadores

El Programa **Cultura de Seguridad basada en el Comportamiento de AGRÍCOLA COPACABANA**, propone que el liderazgo baje en cascada haciendo consiente la importancia de la seguridad en todos los niveles, antes de delegar el liderazgo en los colaboradores.

El desarrollo de habilidades y competencias, técnicas y sociales de los supervisores o coordinadores de obra son fundamentales para que la visión y las estrategias no se distorsionen o se comuniquen mediante el poder o la coerción.

***“El observador debe hacer que los colaboradores comprendan que no es el propósito de él, lo que debe alcanzarse, sino un propósito común, nacido de los deseos y de las actividades del grupo”.***

Este programa, pone especial atención al proceso de motivación, capacitación y formación de observadores, como condición básica para que el proceso de cambio penetre en la cultura de la organización y para que la gestión de la seguridad armonice naturalmente con los objetivos corporativos.

Son factores claves en este proceso:

- Diagnosticar el nivel de conciencia que tienen las personas acerca de la salud y la seguridad mediante procesos de reflexión a partir de valores.
- Permitir la participación de las personas en la solución de los problemas de sus áreas de trabajo, a través de procesos de formación acción.
- Construir colectivamente contenidos de formación

- Observar sistemáticamente los comportamientos deseados, registrarlos y hacerlos parte de los procesos formativos.
- Intervenir con técnicas de comunicación efectiva los comportamientos de las personas que se desvían del estándar.

### **Metodologías:**

**Taller grupal participativo y lúdico:** basado en la teoría de la pirámide de valores como pilar fundamental del programa de observación del comportamiento, implementando diferentes ejercicios y dinámicas individuales y grupales a fin de estimular la reflexión, la participación y el intercambio de conceptos dentro de los integrantes del grupo.



**Grupos Focales:** Esta técnica consiste en una discusión organizada, cuyo objetivo es el reconocimiento de la percepción por parte de los asistentes sobre un tema específico de investigación. Para el programa se indaga sobre cuál es la percepción y visiones de seguridad por parte de los colaboradores, al igual que aspectos relacionados con la accidentalidad en la operación, efectividad de los programas de la organización y factores que influyen en la generación de los comportamientos seguros.

**Capacitaciones presenciales:** a continuación, se presenta la temática de formación básica para observadores, la cual puede ser enriquecida con otros temas que la organización considere según sea el alcance y competencias definidas para este grupo de personas, lo que a su vez depende del grado de desarrollo que ha alcanzado la Cultura de Seguridad.



<b>Temas</b>	<b>Propósitos del aprendizaje</b>	<b>Duración</b>
<b>Seguridad basada en valores (nivel 1)</b>	Reflexionar en relación con las visiones de seguridad y las acciones para elevar los niveles de conciencia	2 horas
<b>Motivación para la autogestión</b>	Replantear el concepto de salud y los niveles de conciencia sobre la seguridad para mejorar la percepción del riesgo y estimular la participación	2 horas
<b>Identificación y control de los factores de riesgo en el lugar de trabajo – Análisis de Riesgos por Oficio y prácticas seguras</b>	Reconocer los riesgos más comunes en los lugares de trabajo y las generalidades para la prevención y control.	4 horas
<b>Momento Sincero</b>	Comprender la técnica de momento sincero como herramienta clave para la solución de problemas en las áreas de trabajo	2 horas
<b>Proceso de observación y cambio de comportamiento</b>	Identificar los elementos clave del proceso y las bases para su implementación	8 horas
<b>Seguridad basada en valores (nivel 2)</b>	Reflexionar en relación con las visiones de seguridad y las acciones para elevar los niveles de conciencia, trascendiendo a cambios de comportamiento	4 horas

**Refuerzos virtuales Colegio Gestión de Riesgos AGRÍCOLA COPACABANA:** Metodologías rápidas de formación con un lenguaje sencillo y didáctico que fortalece el conocimiento de los observadores, colaboradores y contratistas, en temas de seguridad, prevención y salud.

**Beneficios del Colegio de Gestión de Riesgos:**

- ***Ingresar a módulos de formación ajustados a las necesidades de la organización.***
- ***Matricular, administrar, hacer seguimiento y trazabilidad al proceso de formación de los colaboradores matriculados.***
- ***Personalizar los módulos que cada trabajador debe estudiar de acuerdo con las necesidades del cargo.***
- ***Evaluar los conocimientos adquiridos en cada módulo.***
- ***Generar un certificado una vez el colaborador o contratista haya cursado y aprobado el total de los módulos asignados.***

**Evaluación:** La evaluación dentro de un proceso de formación transformacional debe dirigirse no solo a medir el logro de los objetivos de aprendizaje, sino especialmente a medir el grado de participación de las personas en el mejoramiento de las condiciones de seguridad.

***El seguimiento y refuerzo a la aplicación de las competencias adquiridas o cambios de comportamiento hacia la seguridad en el trabajo debe hacerse a partir del número de mejoras que realicen los observadores supervisores y colaboradores en las diferentes áreas.***

*4.3.3.3 Sensibilizar al personal con el valor seguridad:* La gestión de la seguridad basada en el comportamiento será de poca utilidad si permanece como un texto más de la política de la organización y no es practicada permanentemente en los sitios de trabajo. Para que este proceso se afiance en la cultura de la organización, todos los mandos medios y colaboradores deben realizar el aprendizaje vivencial de la salud y la seguridad, con el fin de reordenar su escala de valores respecto a dichos conceptos.

Esto significa que en las primeras etapas de implementación del programa, las personas que participan del proceso deben tener el espacio para realizar el taller sobre seguridad basada en valores, cuyo objetivo básico es hacer consiente la visión que se tiene de la seguridad y la importancia de interiorizarla como un valor esencial.

*4.3.3.4 Definir las prácticas seguras a partir de los comportamientos deseados:* las prácticas seguras son niveles de referencia aceptados, que contienen las condiciones mínimas de seguridad que deben estar implícitas en los procedimientos y métodos de trabajo, con el fin de orientar a los colaboradores en la manera de prevenir lesiones o daños materiales.

***Una vez mejoradas las condiciones de trabajo, los comportamientos deseados se traducen en normas de seguridad con la participación del equipo de trabajo. Dichos comportamientos deben ser concisos, medibles, fácilmente observables y su redacción debe ser en sentido positivo.***

*4.3.3.5 Definir la metodología para la observación:* La observación del comportamiento es una técnica planeada de analizar a las personas durante el desempeño normal de su oficio, recogiendo datos para identificar la proporción de comportamientos seguros, reforzar positivamente las

personas que trabajan dentro de las prácticas de seguridad establecidas y retroalimentar a otras que se desvían de las mismas.

El cambio de comportamiento hacia la seguridad en el trabajo requiere de una metodología de observación y medición que contemple, entre otros los siguientes aspectos:

- **Definir un indicador positivo para medir el cambio de comportamiento**  
*Número de comportamientos positivos/Número de comportamientos observados x 100*
- **Planear el proceso de observación (áreas, rutas, población, frecuencia...)**
- **Elaborar listas y guías de observación**
- **Observar el comportamiento actual para determinar la línea de base, con la cual se pueda comparar el porcentaje de logro obtenido**  
*Durante el proceso (intervención) y después del proceso (resultados).*

En esta etapa se deben definir estrategias para la retroalimentación positiva y aplicar los refuerzos que tengan lugar según la situación. Debe existir coherencia entre el equipo de observadores en cuanto al manejo del refuerzo positivo y la disciplina, definiendo tanto el tipo de reconocimientos que se hace a las personas y equipos que logran destacarse, como la retroalimentación y balance de consecuencias en los casos dónde el comportamiento se encuentre fuera del deseado.

*4.3.3.6 Divulgar y validar el proceso con los colaboradores:* Antes de comenzar las observaciones y después de tener la línea de base es necesario informar a los colaboradores, sobre lo que seguirá de ahí en adelante.

El lanzamiento del programa puede orientarse teniendo en cuenta el siguiente esquema:

- **Explicación general del objetivo que se persigue**
- **Explicación detallada de la metodología a emplear en la observación**
- **Información de los resultados que se obtuvieron con la línea basal**
- **Establecimiento de la meta con la participación de los colaboradores**
- **Explicación de cómo continuará el proceso en el futuro**

***Es necesario que las personas comprendan la filosofía de las observaciones como parte de un proceso de mejoramiento continuo, enfatizando que en ningún momento se trata de perseguir culpables o errores.***

*4.3.3.7 Calibrar a los observadores:* Significa que los observadores que participarán del proceso interpretan de la misma manera las prácticas seguras definidas. Por lo tanto, antes de comenzar el proceso de observación, es necesario medir el índice de confiabilidad de los observadores. Si el índice supera el 90%, significa que éstos están calibrados y podrán comenzar el proceso de monitoreo del comportamiento.

*4.3.3.8 Observar y medir los comportamientos, retroalimentar, reforzar y mantener las metas logradas:* En este momento del proceso se pretende alcanzar cambios en los hábitos de las

personas, **propiciando una actitud favorable hacia la seguridad**, mediante la observación sistemática del comportamiento, el uso de técnicas de intervención y de comunicación efectiva, orientada a estimular el comportamiento seguro.

Como complemento debe implementarse un sistema de reportes (buzones y tarjetas de observación diseñadas por el equipo de seguridad, el grupo de observadores y con el soporte de AGRÍCOLA COPACABANA teniendo en cuenta la realidad de la organización), que permitan capitalizar información capturada en tiempo real por cualquier colaborador, como una medida que incentive la participación de toda la población trabajadora en el proceso y permita tomar acciones frente a prácticas o comportamientos inseguros detectados durante la operación.

Una vez los comportamientos alcancen porcentajes altos de cumplimiento (entre el 95% y el 100%), se deben monitorear de manera espaciada para diseñar e implementar planes de acción que permitan identificar y superar los obstáculos que por cambios en los procesos o en la tecnología pueden dificultar el mantenimiento de la meta lograda.

***Las prácticas seguras deben actualizarse periódicamente con la participación de los colaboradores. Lo anterior asegura que lo que se está midiendo sea congruente con la realidad.***

*4.3.3.9 Evaluar y divulgar los resultados:* Las tarjetas de observación deben ser procesadas por cada uno de los observadores que están participando en el proceso. Para ello se puede utilizar el registro para el procesamiento diario de la observación de comportamiento, que permita consignar los datos a medida que se van generando.

Periódicamente el equipo de seguridad en la organización recoge la información de cada una de las áreas para hacer los consolidados generales y analizar tendencias de comportamiento y diseñar planes de acción.

Los resultados deben analizarse y divulgarse de una manera sencilla y clara a través de todos los canales de comunicación oficiales, que tengan alcance a los colaboradores, con el fin de recordar que el proceso se está ejecutando y que los esfuerzos están siendo medidos.

***Si bien es cierto, estos elementos al comienzo de un proceso de cambio pueden seguir este orden, una vez se implementa el sistema dejan de ser pasos secuenciales y se convierten en aspectos que se deben trabajar de manera simultánea, o con secuencias diferentes según sea la problemática y las características de la cultura organizacional.***



#### 4.3.4 Cronograma - Etapa III. Formación y Divulgación

Actividad	Responsable
Definición de contenidos de formación, según hallazgos estado de Cultura	Equipo de Seguridad de la empresa Observadores AGRÍCOLA COPACABANA
Selección de Observadores	Gerencia General de AGRÍCOLA COPACABANA
Formación de Observadores	AGRÍCOLA COPACABANA
Sensibilizar al personal con el valor de seguridad	Equipo de Seguridad de la empresa Observadores
Definir las prácticas seguras a partir de los comportamientos deseados	Equipo de Seguridad de la empresa Observadores AGRÍCOLA COPACABANA
Definir la metodología para la observación	Equipo de Seguridad de la empresa Observadores AGRÍCOLA COPACABANA
<b>Lanzamiento y Divulgación:</b> participación de los colaboradores, involucrándolos como responsables activos de su propia seguridad	Mercadeo y Agencia Publicidad AGRÍCOLA COPACABANA Comunicaciones
Calibración de Observadores	AGRÍCOLA COPACABANA
Observar y medir los comportamientos, retroalimentar y reforzar	Observadores
Divulgación y seguimiento a los indicadores Implementación de campo (prueba piloto inicial) Análisis del proceso e implementación en toda la organización.	Equipo de Seguridad de la empresa Observadores

#### 4.4. Etapa IV. Seguimiento y Mantenimiento

##### 4.4.1 Propósitos:

- Identificar las dimensiones de cambio entre lo declarado viable y lo realmente ejecutado.
- Brindar insumos para apoyar la toma de decisiones basada en evidencias.
- Apoyar la gestión del conocimiento y la institucionalización del aprendizaje, realizando una retroalimentación efectiva durante la ejecución del proyecto.
- Transparentar (visualizar) lo acontecido durante la ejecución de los proyectos
- Conocer las percepciones de los observadores frente a los comportamientos seguros y críticos y la percepción de su rol como elemento generador de seguridad en el área de trabajo.

Se aplica entrevista prediseñada aplicada mediante el uso de elementos lúdicos con cada Observador.

##### 4.4.2 Cronograma - Etapa IV. Seguimiento y mantenimiento

Actividad	Responsable
<b>Reunión Alta Gerencia I:</b> Presentación de Resultados	Empresa– AGRÍCOLA COPACABANA
<b>Reunión Alta Gerencia II:</b> Presentación de Resultados	Empresa– AGRÍCOLA COPACABANA
<b>Reunión Alta Gerencia I:</b> Presentación de Resultados	Empresa– AGRÍCOLA COPACABANA
<b>Reunión Alta Gerencia II:</b> Presentación de Resultados	Empresa– AGRÍCOLA COPACABANA
<b>Fortalecimiento Competencias de Observadores - Reconocimiento</b>	Empresa– AGRÍCOLA COPACABANA
<b>Fortalecimiento Competencias de Observadores - Reconocimiento</b>	Empresa– AGRÍCOLA COPACABANA
Seguimiento a Indicadores	Empresa– AGRÍCOLA COPACABANA

*Para que el programa penetre en la cultura de la organización, los jefes de áreas deben integrar la seguridad a su gestión diaria, y aplicar los métodos y técnicas para estimular en los colaboradores el mejoramiento del desempeño en seguridad y el desarrollo de la autogestión, orientados a mejorar las condiciones de trabajo.*

## 5. Material comunicacional de soporte al programa:

Apoyo del programa a través de una estrategia de comunicación adaptada a la cultura y lenguaje corporativo de la organización, de acuerdo con sus necesidades y los temas prioritarios identificados, involucrando el concepto de la seguridad como una forma de vida en los colaboradores, sus familias y la comunidad, a través de un plan de medios coordinado entre AGRÍCOLA COPACABANA y Comunicaciones de la organización que permita optimizar los medios y canales disponibles para la comunicación con sus colaboradores y contratistas.

### 5.1 Etapa I - Diagnóstico de Cultura

Piezas físicas y virtuales dirigidas al equipo directivo y foco de la encuesta de seguridad, sensibilizando el programa y su vinculación cómo factor clave en el éxito de su implementación.

***¡Entender la Cultura de Seguridad en nuestra Organización, es el primer paso para establecer estrategias que nos permitan hacer de la Seguridad un Patrimonio Corporativo!***

***Has parte de esta historia...***

***¡Recorramos juntos el camino que nos va a llevar a lograr una Cultura de Seguridad de Clase Mundial!***

***¡Contamos Contigo!***

Las piezas presentadas a continuación serán tomadas como base para el diseño de las campañas, previo conocimiento en AGRÍCOLA COPACABANA del manual de imagen de la organización y el direccionamiento del departamento de comunicaciones corporativas:

### **Expectativa y sensibilización**





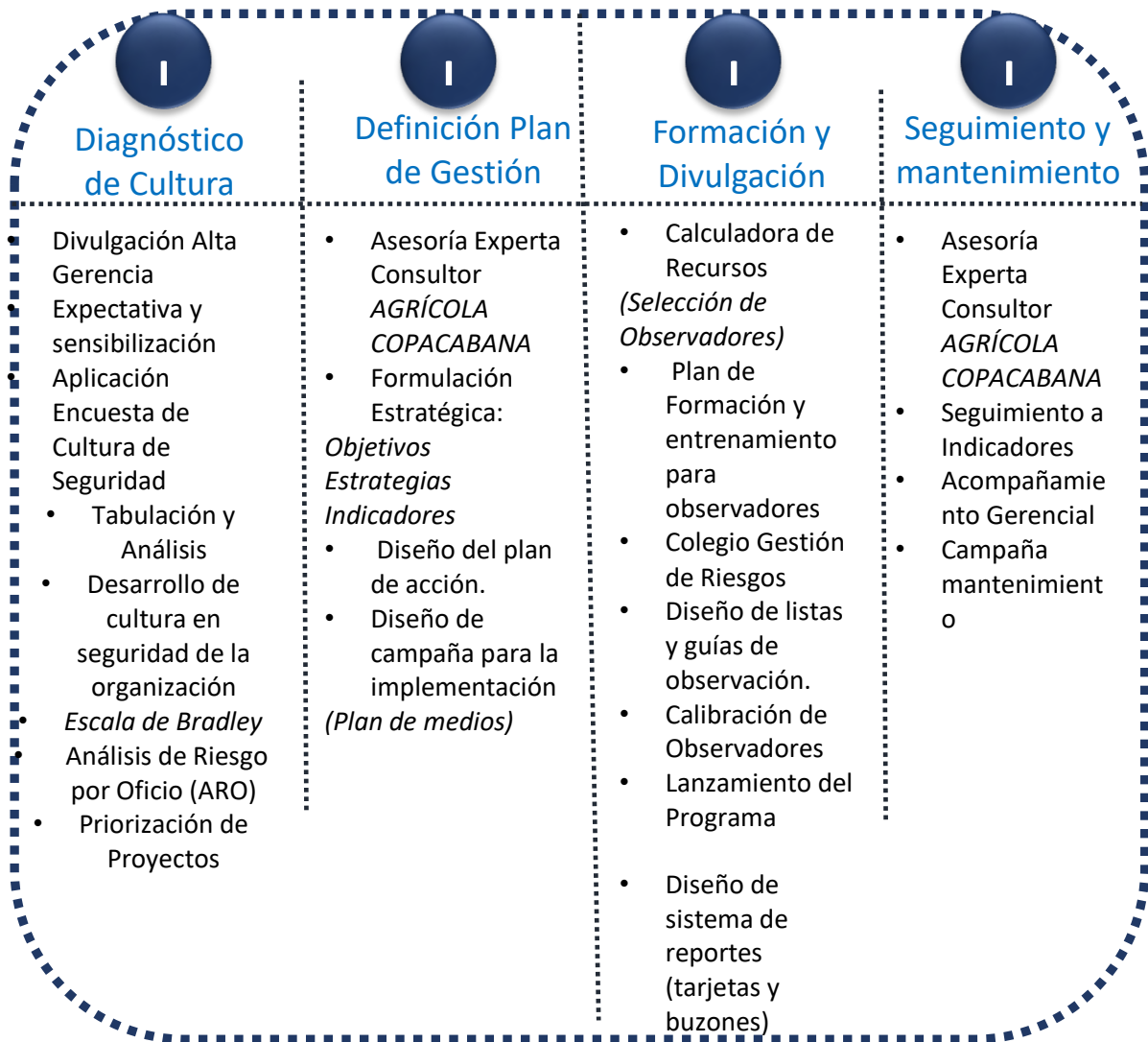
Campañas de seguridad dirigidas a la familia de AGRÍCOLA COPACABANA (I)



Campañas de seguridad dirigidas a la familia de AGRÍCOLA COPACABANA (II)



## 5.2 Herramientas para la implementación:



# Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC)

## 6. Nuestra Política de Seguridad y Salud

**AGRÍCOLA COPACABANA DE CHINCHA S.A.** tiene como política de Seguridad y Salud en el trabajo:

**AGRÍCOLA COPACABANA DE CHINCHA S.A**, es una empresa dedicada al cultivo, producción, cosecha y exportación de frutas frescas certificadas, las mismas que son enviados a diferentes mercados extranjeros y nacionales teniendo como finalidad principal la de exportar productos de excelente calidad para lo que se tiene un especial cuidado desde la instalación del cultivo hasta la cosecha y envío del producto a la planta empacadora.

Consecuentemente, la alta dirección declara su compromiso de cumplir con los principios de su POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, y que a continuación se exponen:

1. Protección de la vida y la salud de los colaboradores, identificando, monitoreando, evaluando y controlando los peligros y riesgos en cada una de las actividades, para minimizarlos y/o reducirlos, logrando con ello mantener condiciones/ambientes de trabajo adecuados que permitan un desenvolvimiento seguro de nuestros colaboradores en su puesto de trabajo, previniendo enfermedades, incidentes o accidentes relacionados con el trabajo.
2. Cumplimiento de la normativa legal vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo aplicables a nuestras actividades en la empresa.
3. Proporcionar capacitación y entrenamiento necesario a nuestro personal en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, así como la participación y consulta de los colaboradores y sus representantes en todos los elementos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
4. Difundir, concientizar con responsabilidad a los colaboradores respecto a los objetivos, procedimientos, planes, programas, derechos y deberes en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, identificándolos, involucrándolos y obteniendo su compromiso para el logro y superación de estos.
5. Nuestro Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, es compatible con los otros sistemas de gestión de nuestra organización, por ello **AGRÍCOLA COPACABANA DE CHINCHA S.A** es consciente de lo importante del cumplimiento de cada uno de sus enunciados para poder llevar a cabo una actividad segura y saludable, teniendo como objetivo superar debilidades y optimizar fortalezas como mejora continua.

## 7. Documentos de Soporte

(Ley N° 29783, D.S. N° 001-2021 -TR, Modificatorias, Recurso Humano, Guías, Procedimiento, Instructivos, entre otros.).

Política de seguridad y Salud en el Trabajo (PSST)

Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo (RI-SST).



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, BAZAN ROBLES ROMEL DARIO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento para reducir la accidentabilidad en la empresa AGRÍCOLA COPACABANA, Chincha, 2022", cuyos autores son CAMPOS ZURCA JEMILY YASSELL, QUISPE AGUADO LOIGI FELICIANO, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 20.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 08 de Noviembre del 2022

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
BAZAN ROBLES ROMEL DARIO <b>DNI:</b> 41091024 <b>ORCID:</b> 0000-0002-9529-9310	Firmado electrónicamente por: ROBAZANR el 08-11- 2022 15:45:10

Código documento Trilce: TRI - 0438165