



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

**Propuesta de estrategias de seguridad y salud para aminorar los
accidentes de trabajo en el proceso de conservas de la empresa
Ecosac, Piura 2021.**

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

AUTOR:

Aquino Tezen, Leibniz Felix Aldair (ORCID: 0000-0002-5496-3828)

ASESOR:

Ing. Rivera Calle, Omar (ORCID: 0000-0002-1199-7526)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Gestión de la Seguridad y Calidad

PIURA – PERÚ

2021

Dedicatoria

De todo corazón y con todo mi amor a Dios por haberme dado su bendición y guiado a lo largo de mi vida; a mis padres, mi esposa Yury Márquez, mis hijas Jamilat Amira y Leilani Sevgi y a toda mi familia, por ser el motivo de mi lucha constante para lograr el éxito profesional y personal.

Agradecimiento

A todos los docentes, ingenieros y compañeros que me brindaron su apoyo, asesoramiento y conocimiento para ser un profesional exitoso, a mi familia por estar constantemente apoyándome hasta lograr mis objetivos.

Índice de contenidos

Carátula.....	i
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 TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA.....	11
3.1. Tipo y diseño de investigación	11
3.2. Variables y operacionalización.....	11
3.3. Población, muestra, muestreo y unidad de análisis.....	12
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.	12
3.5. Procedimientos	14
3.6. Método de análisis de datos	15
3.7. Aspectos éticos.....	16
IV. RESULTADOS	17
V. DISCUSIÓN.....	26
VI. CONCLUSIONES	30
VII. RECOMENDACIONES.....	31
BIBLIOGRAFÍA	32
ANEXOS	

Índice de tablas

Tabla 1. Actividades, procedimientos y presupuesto de la propuesta de estrategias de seguridad y salud.	23
Tabla 2. Ficha de observación de comportamientos en el proceso de producción de conservas.	4
Tabla 3. Cronograma de observación.....	6
Tabla 4. Base de datos – Seguridad basada en el comportamiento.....	8
Tabla 5. Plan de acción para comportamientos riesgosos	9
Tabla 6. Actividades para eliminar condiciones inseguras.	10
Tabla 7. Cronograma de actividades de la propuesta.	22

Índice de gráficos y figuras

Figura 1. Indicadores de accidentes de trabajo de la Planta de Conservas de la empresa Ecosac.....	17
Figura 2. Índices de accidentes de trabajo incapacitantes de la Planta de Conservas de la empresa Ecosac.....	18
Figura 3. Resultados de comportamientos observados de los trabajadores de producción de la Planta de Conservas.....	19
Figura 4. Resultados de cumplimiento de condiciones de seguridad observados en las zonas de trabajo de la Planta de Conservas.	20
Figura 5. Etapas de la propuesta de estrategias de seguridad y salud.	22
Figura 6. Estimación de comportamientos y porcentaje de seguridad.	16
Figura 7. Estimación de condiciones de seguridad.	17
Figura 8. Estimación de número de accidentes de trabajo.....	17
Figura 9. Estimación de porcentaje de accidentes de trabajo.	18
Figura 10. Estimación de índices de accidentes de trabajo incapacitantes.....	19

Resumen

En la presente investigación se elaboró una propuesta de estrategias de seguridad y salud para aminorar accidentes de trabajo en el proceso de conservas de la empresa Ecosac, Piura 2021; esta se basó en una investigación descriptiva–propositiva; se realizó el diagnóstico de la situación actual de accidentes de trabajo utilizando como instrumento una ficha de indicadores de accidentes de trabajo, obteniendo que los indicadores de los últimos cuatro años aumentaron; se identificó los comportamientos riesgosos y condiciones inseguras como los causantes de los accidentes de trabajo, utilizando la ficha de observación de comportamientos y ficha de inspección de seguridad y salud en el trabajo, siendo la unidad de análisis los trabajadores y las instalaciones de la planta de conservas. Las estrategias de seguridad y salud que se identificaron fueron, la estrategia de comportamientos seguros (seguridad basada en el comportamiento) y condiciones seguras. La elaboración de la propuesta obtuvo resultados estimados como la reducción del 75% de los indicadores de accidentes de trabajo; además, de obtener el 93% del porcentaje de seguridad y 100% de condiciones seguras. La determinación del B/C de la propuesta fue de 7.51; concluyendo así, que la propuesta es muy efectiva para aminorar accidentes de trabajo.

Palabras clave: Seguridad y salud en el trabajo, estrategias de seguridad y salud, accidentes de trabajo, seguridad basada en el comportamiento, condiciones seguras.

Abstract

In this research, a proposal for health and safety strategies was developed to reduce work accidents in the canning process of the company Ecosac, Piura 2021; this was based on a descriptive-propositional research; a diagnosis of the current situation of work accidents was carried out using as an instrument a sheet of indicators of work accidents, obtaining that the indicators of the last four years increased; Risky behaviors and unsafe conditions were identified as the cause of work accidents, using the behavior observation sheet and occupational health and safety inspection sheet, with the unit of analysis being the workers and the facilities of the plant preserves. The safety and health strategies that were identified were the strategy of safe behaviors (safety based on behavior) and safe conditions. The preparation of the proposal obtained estimated results such as a 75% reduction in workplace accident indicators; in addition, to obtain 93% of the safety percentage and 100% of safe conditions. The determination of the B / C of the proposal was 7.51; thus concluding that the proposal is very effective in reducing work accidents.

Keywords: Occupational safety and health, health and safety strategies, workplace accidents, behavior-based safety, safe conditions.

I. INTRODUCCIÓN

El sector de conservas es uno de los sectores que aportan y mantienen a la economía del Perú y el mundo, las empresas de este sector tienen un alto número de trabajadores según la temporada y volumen de cosecha, lo que implica que para desarrollar sus funciones estarán expuestos a diferentes peligros y riesgos.

La Organización Internacional de Trabajo OIT (2020) afirmó que a nivel mundial murieron un aproximado de 6,300 trabajadores al día, a raíz de enfermedades o accidentes de trabajo; además, señaló que los países en desarrollo tienen un alto porcentaje de muertes y accidentes incapacitantes por accidentes de trabajo. El Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo MTPE (2020) afirmó que en el 2020 se reportó en el Perú 21,887 accidentes de trabajo, de los cuales 155 accidentes fueron mortales (0.708%). El MTPE (2019) afirmó que en el 2019 se reportó en el Perú 35,115 accidentes de trabajo, de los cuales 242 fueron mortales (0.689%). El MTPE (2018) afirmó que en el 2018 se reportó en el Perú 20,630 accidentes de trabajo, de los cuales 151 fueron mortales (0.731%). MTPE (2017) afirmó que en el 2017 se reportó en el Perú 15,825 accidentes de trabajo, de los cuales 160 fueron mortales (1.011%).

El número de accidentes en el proceso de conservas de la Ecosac Agrícola S.A.C en los últimos 3 años aumentaron. Ecosac (2017) afirma que en el año 2017 ocurrieron 186 accidentes de trabajo, de los cuales el 18% fueron accidentes incapacitantes. Ecosac (2018) afirma que en el año 2018 ocurrieron 273 accidentes de trabajo, de los cuales el 18% fueron accidentes incapacitantes. Ecosac (2019) afirma que en el año 2019 ocurrieron 179 accidentes de trabajo, de los cuales el 34% fueron accidentes incapacitantes. Ecosac (2020) afirma que en el año 2020 ocurrieron 144 accidentes de trabajo, de los cuales el 36.11 % fueron accidentes incapacitantes.

Por lo anteriormente señalado, nació la necesidad de investigar, analizar y aminorar los accidentes de trabajo de la empresa Ecosac Agrícola S.A.C para así proponer estrategias de seguridad y salud.

Entonces, ¿Cómo aminorar los accidentes de trabajo en el proceso de conservas de la empresa Ecosac, Piura 2021?

Para poder responder a la pregunta general, se ha formulado las siguientes preguntas específicas: ¿Cuál es la situación actual de accidentes de trabajo en el proceso de conservas de la empresa Ecosac, Piura 2021?, ¿Qué estrategias de seguridad y salud basadas en normas nacionales e internacionales permitirán aminorar los accidentes de trabajo en el proceso de conservas de la empresa Ecosac?, ¿Cómo será la propuesta de las estrategias de Seguridad y Salud basados en normas nacionales e internacionales para aminorar los accidentes en el proceso de conservas de la empresa Ecosac?, ¿Cuál es el costo-beneficio de la aplicación de las estrategias de seguridad y salud en el trabajo basados en normas nacionales e internacionales en la empresa Ecosac?.

El desarrollo de la tesis se justificó desde la teoría debido a que las estrategias de seguridad y salud en el trabajo han aportado a la organización una mejora continua en el proceso de conservas y para su propio desarrollo, influyendo en la concientización de la alta dirección de la empresa y líderes de la planta de conservas sobre la importancia de tomar decisiones para la prevención y reducción de accidentes dentro de las instalaciones. Se justificó de forma práctica porque ayudó a identificar los problemas que han surgido en la empresa de estudio y además han determinado estrategias de seguridad y salud que permitieron aminorar los accidentes de trabajo. Se justificó de forma económica porque se redujo los costos que asume la empresa por descansos médicos o indemnización por daños al trabajador provenientes de accidentes de trabajo. Además, se justificó de forma social porque las estrategias de seguridad y salud ayudaron a que la empresa de estudio tener un ambiente seguro y saludable, el cual garantizará la salud e integridad de sus trabajadores y no se verá afectada.

La hipótesis que orienta la tesis se formulado de la siguiente manera: La aplicación de propuesta de estrategias de seguridad y salud en el trabajo aminoraran los accidentes de trabajo en el proceso de conservas de la empresa Ecosac, Piura 2021.

Habiéndose planteado las preguntas, el objetivo general del proyecto de investigación consiste en elaborar una propuesta de estrategias de seguridad y salud para aminorar los accidentes de trabajo en el proceso de conservas de la empresa Ecosac, Piura 2021; los objetivos específicos son: Realizar un diagnóstico actual de accidentes de trabajo en el proceso de conservas de la empresa Ecosac, Piura 2021; Identificar estrategias de seguridad y salud basadas en normas nacionales e internacionales que permitan aminorar los accidentes de trabajo en el proceso de conservas de la empresa Ecosac; Elaborar la propuesta de estrategias de seguridad y salud basados en normas nacionales e internacionales para aminorar los accidentes de trabajo en el proceso de conservas de la empresa Ecosac; Determinar el costo-beneficio de la aplicación de la propuesta de estrategias de seguridad y salud en la empresa Ecosac basados en normas nacionales e internacionales.

II. MARCO TEÓRICO

La presente tesis se ampara tomando en cuenta trabajos previos de los autores Huerta Et al (2020), Bernal Et al (2019), Sacaca (2019), Garcés (2018), Baque (2015), Cáceres Et al (2015), Winslow (2015), Aldana (2014), Rodríguez (2012), Lyle (2011).

Huerta Et al (2020) realizaron una investigación cuyo objetivo fue determinar la relación de la conducta segura con la seguridad en el trabajo. Su diseño fue de tipo descriptivo, exploratorio y correlacional. Los resultados de dicha investigación llevaron a los autores a las siguientes conclusiones: el 47% de trabajadores de las construcciones tienen un nivel de prevención secundario centrado en un comportamiento indistinto en relación con los accidentes laborales, hay una correlación positiva entre las conductas seguras y la seguridad en las empresas.

Bernal Et al (2019) realizó una investigación cuyo objetivo fue diseñar una metodología para evaluar el costo-beneficio de la implementación de medidas de prevención de accidentes. Su diseño fue de tipo descriptivo. Los resultados de la investigación llevaron al autor a la siguiente conclusión: El diseño de la metodología propuesta incluye los aspectos necesarios que ha permitido realizar la evaluación de la relación costo-beneficio.

Sacaca (2019) realizó una investigación cuyo objetivo fue lograr un cambio de actitud positiva en seguridad de los trabajadores del proyecto hidroeléctrico Chaglla con la medición del comportamiento para disminuir accidentes de trabajo. Su diseño es de tipo descriptivo. Los resultados llevaron al autor a la conclusión que se identificaron cambios en los comportamientos de los trabajadores y que eso ha contribuido en la reducción del índice de accidentabilidad de la empresa de estudio.

Figuroa et al (2018) realizó una investigación cuyo objetivo fue diagnosticar peligros y riesgos de SST y proponer medidas de control en la empresa Conservera Corporación Perumar S.A.C, los resultados de la investigación llevaron al autor a señalar que se identificaron 10 (35.72%) condiciones inseguras (exposición a altas temperaturas, dimensión de zonas de trabajo inadecuadas/superficies defectuosas, falta de orden y limpieza, movimientos repetitivos, pisos resbaladizos, posturas inadecuadas, ruedo elevado, sobreesfuerzos, trabajo prolongado de pie, vías de acceso inadecuadas) y 18 (42.28%) condiciones seguras; además, las medidas de

control principales para abordar estas condiciones es la capacitación, implementación y aplicación de procedimientos, y dotación y uso de EPP.

Garcés (2018) realizó una investigación cuyo objetivo fue diseñar e implementar medidas para controlar los riesgos que originan los accidentes de trabajo e incidentes en una empresa bananera. Su diseño es de tipo descriptivo. Los resultados de esta investigación llevaron al autor a las diferentes conclusiones, como: las causas de los accidentes de trabajo se dan por la falta de control administrativo en la finca; las causas de los altos resultados de accidentes es la división de responsabilidades para la prevención de los accidentes en la finca; no se conocía las causas por falta de caracterización de los accidentes e incidentes ocurridos en la finca; al implementar el 50% de las medidas que se propusieron se ha llegado a que se reduzca un 31% los accidentes de las actividades críticas, un 35 % los accidentes de las actividades generales, esto gracias a las medidas de control administrativas.

Castañeda (2016) realizó una investigación cuyo objetivo fue diseñar un programa de SST en la empresa Sociedad Agrícola Virú S.A, según la ley 29783; los resultados obtenidos de la investigación es que del 2010 al 2014 se reportaron 143 accidentes teniendo una pérdida de S/. 26,970.00 nuevos soles; del 2011 al 2014 los accidentes incapacitantes se redujeron en un 82.5%, además, la empresa obtuvo una reducción del 99.77% del índice de accidentabilidad, un 78.82% del índice de gravedad y ; los resultados en los últimos años han disminuido ya que la empresa Sociedad Agrícola Virú S.A cumple con las medidas de prevención que son influenciadas por las entidades competentes de seguridad y salud en el trabajo, por las certificaciones, clientes y entidades financieras.

Baque (2015) realizó una investigación cuyo objetivo fue evaluar y analizar los factores de riesgos presentes en las áreas y actividades de la empresa Clul S.A. El diseño utilizado fue de tipo descriptivo. Los resultados de la investigación llevaron al autor a la siguiente conclusión: en la empresa falta un programa de capacitación sobre temas relacionados a SST, falta señalización y no se utilizan equipos de protección personal.

Cuba et al (2015) cuyo objetivo fue implementar un plan de SST basado en el comportamiento para reducir el nivel de riesgo en la empresa Fameinduz S.A.C, Los resultados de la investigación llevaron al autor a concluir que los

comportamientos riesgosos más frecuentes que realizan los trabajadores de la empresa antes mencionada son cinco (no usan los lentes de seguridad, no hacen uso adecuado de los equipos de protección personal, no mantienen libres las vías de evacuación y de tránsito, no mantienen su área de trabajo limpia y ordenada, no advierten o corrigen actos inseguros), del total de comportamientos observados en los trabajadores de la empresa FAMEINDUZ S.A.C 84,37% fueron comportamientos seguros y 15.2% fueron comportamientos riesgosos.

Winslow (2015) realizó una investigación que cuyo objetivo fue implementar un SGSSO para aumentar la productividad en el proceso de conserva de la empresa Damper. Su diseño fue descriptivo transeccional. Los resultados de la investigación llevaron al autor a diferentes conclusiones como: Los accidentes sin alejamiento han ocasionado pérdidas a la empresa de US\$ 10,788.04 y los accidentes con alejamiento han ocasionado pérdidas a la empresa de US\$ 1,295.01.

Aldana (2014) realizó una investigación cuyo objetivo fue analizar los riesgos de SSO en el área de cocido de una planta de conservas. El diseño utilizado fue de tipo descriptivo. Los resultados de la investigación llevaron al autor a las siguientes conclusiones: El proceso de corte y eviscerado tiene mayor riesgo de accidentes al tener un mayor número de trabajadores; los peligros que se presentan con mayor frecuencia son los ergonómicos (54.31%), locativos (22.34%) y físicos (12.69%).

Rodríguez (2012) realizó una investigación cuyo objetivo fue diseñar propuestas de estrategias para mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo según diferentes formas de vinculaciones en plantas de proceso del sector industrial en Bogotá. Su diseño es de tipo descriptivo. Los resultados de esta investigación llevaron al autor a identificar diferentes estrategias para mejorar el SGSST de la empresa, estas estrategias son: Autodiagnóstico del SGSST, política de SST, organización, planeación, comunicación, implementación, operación, evaluación, ajuste y mejora continua. Además el autor llegó a las siguientes conclusiones: En la empresa de estudio existe poca intervención del COPASO (Comité Paritario de Seguridad Ocupacional) para el mejoramiento de estrategias, actividades y programas de seguridad y salud en el trabajo; las estrategias de seguridad y salud en el trabajo deben incluirse en la estrategia corporativa de la organización, compra o alquiler de equipos o materiales para los procesos,

selección y contratación de trabajadores, suministradores y contratistas; las estrategias propuestas de seguridad y salud en el trabajo mejoran la gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa de objeto de estudio.

Las teorías relacionadas de la tesis se amparan en los siguientes descriptores temáticos: estrategias de seguridad y salud en el trabajo y accidentes de trabajo. Ante ello se tomó como referencia a MTPE (2019), ISO (2018), Rubio et al (2005), UGT (2020), Barba (2017), Magibalan (2015), Montero (1999), MTPE (2012), MTPE (2013).

MTPE (2019) señala que la ley peruana, Ley 29784 “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo” exige que todos los empleadores en sus centros de trabajo deben establecer medios para proteger la vida, la salud y el bienestar de los trabajadores, y de aquellos colaboradores que prestan servicios dentro de sus instalaciones. La Ley 29783 tiene como objetivo promover una cultura de prevención de riesgos laborales. En el artículo 42 de la Ley, se indica que la investigación de los accidentes e incidentes de trabajo y sus consecuencias permitirá identificar los factores de riesgos en la empresa, las causas inmediatas (actos y condiciones inseguras), las causas básicas (factores personales y del trabajo), la cual permitirá planificar acciones correctivas pertinentes. En el artículo 53 de la Ley, se indica que, ante el incumplimiento del empleador en el deber de la prevención, éste está obligado de pagar indemnizaciones a las víctimas o a sus derechohabientes, por accidentes de trabajados. En el artículo 55 Y 56 de la Ley, se indica que el empleador debe controlar que los trabajadores capacitados y entrenados sean los únicos en realizar actividades en zonas de riesgos; además el empleador debe garantizar que la exposición a las zonas de riesgos no genere accidentes o enfermedades a los trabajadores. En el artículo 57 se indica que el empleador debe realizar la evaluación de riesgos como mínimo de forma anual, o cuando vean cambios en las condiciones de trabajo o cuando sucedan accidentes de trabajo. En el artículo 69 se indica que los empleadores deben garantizar que las máquinas, equipos u otros productos no pongan en riesgos la seguridad y salud de los trabajadores, se debe capacitar y entrenar a los trabajadores, se debe señalar los equipos y áreas de trabajo. En el artículo 79 de indica que los trabajadores deben

cumplir con todas las normas de seguridad de la empresa, deben operar equipos y utilizar los EPP'S de forma adecuada de acuerdo con su capacitación, no deben operar equipos o realizar actividades sin autorización y capacitación, comunicar inmediatamente condiciones que pongan en riesgo su seguridad y salud.

ISO (2018) en la norma ISO 45001 señala que las empresas son responsables en velar por la seguridad y salud de sus trabajadores y trabajadores de terceros que pueden verse afectados por las actividades dentro de la empresa. El objetivo de la norma es proporcionar requisitos para un SGSST y orientar a las empresas en su uso, para que así estos puedan proporcionar lugares seguros y saludables para prevenir lesiones y daños a la salud de los trabajadores.

Rubio et al (2005) señala que las estrategias de seguridad y salud en el trabajo son técnicas que tienen el fin de corregir y mejorar los aspectos de seguridad y salud para prevenir accidentes de trabajo. Rubio señala que existen diferentes estrategias de seguridad y salud en el trabajo, las dos principales estrategias de seguridad y salud en el trabajo son: Estrategia basada en trabajadores con conductas seguras (Seguridad basada en la conducta) y Estrategia basada en zonas de trabajo seguras.

La UGT (2020) señala que los objetivos de las estrategias de seguridad y salud en el trabajo es conservar y elevar la capacidad laboral de los colaboradores; prevenir y reducir accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales; mantener el bienestar mental de los trabajadores y controlar los peligros y riesgos presentes en las actividades del centro de trabajo.

Barba (2017) señala que los errores que causan de los accidentes de trabajo son: las personas que lideran la prevención ignoran u obvian el papel fundamental del comportamiento y el factor humano a la hora de establecer planes para la prevención de riesgos; se intenta controlar el comportamiento sin ningún enfoque técnico o sistemático, es decir, sin conocer cómo y porque se presentan las conductas inseguras, cómo se relacionan con el medio y desconociendo sus formas de control. Muchas de las empresas intentan controlar el comportamiento con

formas tradicionales, es decir con normas y reglamentos, acciones gerenciales, procedimientos, análisis y diseño, capacitación y entrenamiento, diálogos de 5 minutos; si bien son buenas acciones, sin embargo, no se considera que lo antes mencionado sea totalmente un trabajo de prevención y que tenga éxito. Los accidentes están directamente relacionados con los comportamientos inseguros, por lo cual nuestras acciones deben estar dirigidas a estos comportamientos inseguros para controlarlos sistemáticamente. En medida que se disminuya el número de comportamientos inseguros, también se disminuirá el número de accidentes de trabajo.

Barba (2017) señala que la seguridad basada en el comportamiento SBC, es una metodología que permite identificar, reducir y eliminar los comportamientos inseguros de los trabajadores; además, de reconocer y fortalecer los comportamientos seguros de los trabajadores. Las técnicas para el control del comportamiento son: la retroalimentación, el reforzamiento, la extinción, remoción y el castigo; los dos primeros antes mencionados son las técnicas que más éxito han tenido en el control del comportamiento.

Magibalan et al (2015) señala que el centro de la seguridad basada en la conducta es realizar observación en campo, analizar y comunicar las conductas inseguras; con este análisis se podrá tomar acciones para prevenir accidentes de trabajo y eliminar la ocurrencia de los comportamientos inseguros. Los procedimientos fundamentales de la SBC son: Identificar las acciones críticas, recopilar datos de acción, facilitar comunicación dual, eliminar el obstáculo para comportamiento de seguridad.

Martinez (2015) señala que el uso de la seguridad basada en el comportamiento en la industria ha tenido intervenciones muy exitosas, llegando a reducir significadamente los accidentes de trabajo. La metodología de la SBC se basa en los siguientes pasos; identificar las palabras claves para la seguridad mediante un listado de las conductas humanas que serán evaluadas en la observación, determinar un nivel de referencia donde se mide las comportamientos del objeto utilizando el indicador de % de seguridad=
$$\frac{\text{Total de comportamientos seguras observadas}}{\text{Total de comportamientos observadas}} \times 100 ,$$

motivar el cambio, medir los comportamientos a través del % de seguridad, retroalimentar inmediatamente a los trabajadores que han participado de la evaluación, reforzar destacando a los trabajadores evaluados que han obtenido resultados positivos y mantener los comportamientos seguros.

Martinez (2015) la implementación del programa SBC y la eliminación de condiciones inseguras ayuda a reducir un promedio del 75% de accidentes de trabajo, esto lo indica según los reportes por diferentes autores como Austin (1996), Geller (2002), Montero (2003) y otros autores.

MTPE (2012) señala que el reglamento de la Ley 29783 aprobado por el decreto supremo N° 005-2012-TR, define como accidente de trabajo a todo suceso que se origina por causa u ocasión del trabajo y que tiene como consecuencia una lesión, invalidez o muerte en el trabajador. Según su gravedad estos accidentes de trabajo se dimensionan en accidentes leves, accidentes incapacitantes y accidentes mortales. Los accidentes leves son aquellos cuya lesión genera un descanso máximo de un día. Los accidentes incapacitantes son aquellos cuya lesión genera un descanso médico mayor a un día y puede generar pérdida temporal, parcial o total de un miembro u órgano del trabajador. Los accidentes mortales son aquellos cuya lesión genera la muerte en el trabajador. Además, señala que los accidentes de trabajo son causados por actos y condiciones inseguras.

El Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo señala en la resolución ministerial N° 050-2013-TR que los índices referenciales sobre accidentes de trabajo incapacitantes a considerar son el índice de frecuencia, índice de gravedad y el índice de accidentabilidad, los cuales son definidos a través de las expresiones:

$$\text{Índice de Frecuencia} = \frac{(\text{Total de accidentes incapacitantes} * 1000000)}{\text{Total de horas hombre trabajadas}}$$

$$\text{Índice de gravedad} = \frac{(\text{Total de días perdidos} * 1000000)}{\text{Total de horas hombre trabajadas}}$$

$$\text{Índice de accidentabilidad} = \frac{(\text{Índice de frecuencia} * \text{Índice de gravedad})}{1000}$$

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

El tipo de investigación fue aplicada ya que los conocimientos de las estrategias de seguridad y salud se aplican para resolver los problemas que originan un gran número de accidentes. Según CONCYTEC (2018) la investigación aplicada esta direccionada a decidir a través de la cognición científica, los medios (metodologías, registros, tecnologías), por lo cual se puede abarcar una necesidad que es específica y se conoce.

El diseño de investigación fue no experimental, ya que la investigación no altera el objeto de investigación, sino que nos basamos en situaciones y conocimientos existentes. Hernández (2014) afirma que una investigación no experimental son estudios que se realizan sin manipular intencionalmente las variables, además se basa en la observación y análisis de los fenómenos en su ambiente natural.

La investigación se basó en una investigación descriptiva– propositiva, porque se detalla la situación actual que tiene la empresa ante los accidentes de trabajo y se propone estrategias de seguridad y salud que ya han sido aplicados en otras organizaciones para aminorar los accidentes de trabajo. Mejía (2020) señala que la investigación descriptiva se ocupa de explicar la población, situación o fenómeno de donde se centra el estudio. Estela (2020) señala que una investigación propositiva es el estudio donde se formula una solución, previo diagnóstico y evaluación de un hecho o fenómeno.

3.2. Variables y operacionalización

Las variables que se estudiaron la investigación fueron las siguientes: Estrategias de Seguridad y Salud en el Trabajo (Variable independiente) y accidentes de trabajo (Variable dependiente).

Para la investigación se consideró la matriz de operacionalización de variable que se encuentra en el Anexo 1.

3.3. Población, muestra, muestreo y unidad de análisis.

Para el logro de nuestros objetivos de la investigación se tuvo en cuenta la siguiente población y muestra:

Para realizar el diagnóstico actual de accidentes de trabajo en el proceso de conservas de la empresa Ecosac, Piura 2021; la población fue la empresa Ecosac y las muestras fueron los registros de accidentes de trabajo de la empresa Ecosac. Además, para conocer las causas de los accidentes de trabajo las muestras son los trabajadores de la planta procesadora de conservas y las zonas de trabajo de la planta procesadora de conservas de la empresa Ecosac. El muestreo utilizado es aleatorio simple y el tamaño de la muestra es de 169 trabajadores de la planta procesadora de conservas de la empresa Ecosac, cuyo cálculo se muestra en el anexo 4.

Para identificar estrategias de seguridad y salud basadas en normas nacionales e internacionales que permitan aminorar los accidentes de trabajo en el proceso de conservas de la empresa Ecosac, para elaborar la propuesta de estrategias de seguridad y salud basados en normas nacionales e internacionales para aminorar los accidentes de trabajo en el proceso de conservas de la empresa Ecosac y para determinar el costo-beneficio de la aplicación de la propuesta de estrategias de seguridad y salud en la empresa Ecosac basados en normas nacionales e internacionales no se contó con población.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Mejía (2005) señala que las técnicas son los mecanismos que el investigador utiliza para recolectar y registrar información sobre su investigación. Además, señala que los instrumentos son aquellos medios que los investigadores utilizan para la recolección de datos.

Para esta investigación las técnicas e instrumentos de recolección de datos que se utilizó fueron los siguientes:

Para realizar el diagnóstico actual de accidentes de trabajo en el proceso de conservas de la empresa Ecosac, Piura 2021; se utilizó la técnica del análisis documental utilizando el instrumento de ficha de indicadores de accidentes de trabajo y la fuente fueron los registros de accidentes de trabajo que fueron informados por el área de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa Ecosac, además, para conocer las causas de los accidentes de trabajo se utilizó la técnica de la observación utilizando como instrumentos la ficha de observación del comportamiento donde fueron observados los comportamientos de los trabajadores de la planta procesadora de conservas y la ficha de inspección de seguridad y salud en el trabajo donde se observaron las condiciones de trabajo de la planta procesadora de conservas de la empresa Ecosac.

Para identificar estrategias de seguridad y salud basadas en normas nacionales e internacionales que permitan aminorar los accidentes de trabajo en el proceso de conservas de la empresa Ecosac y para elaborar la propuesta de estrategias de seguridad y salud basados en normas nacionales e internacionales para aminorar los accidentes de trabajo en el proceso de conservas de la empresa Ecosac, se utilizó la técnica del análisis documental utilizando como instrumento la guía de análisis documental, la fuente de información será la Norma Internacional ISO 45001:2018, la OSHA, la Ley 29783, el reglamento de ley 29783 y sus modificatorias y otras normas nacionales e internacionales relacionados a la seguridad y salud en el trabajo.

Para determinar el costo-beneficio de la aplicación de la propuesta de estrategias de seguridad y salud en la empresa Ecosac basados en normas nacionales e internacionales, se utilizó la técnica del análisis documental utilizando como instrumento la guía de análisis documental, y las fuentes fueron las cotizaciones, facturas de compra, boletas de compra, proformas, entre otros.

3.5. Procedimientos

Para alcanzar nuestros objetivos de la investigación, la recolección de información se dio siguiendo los siguientes pasos:

Para realizar el diagnóstico actual de accidentes de trabajo en el proceso de conservas de la empresa Ecosac se solicitó el permiso a la empresa Ecosac para realizar la investigación dentro de sus instalaciones; se coordinó fechas y horarios para la recolección de información dentro de sus instalaciones; se preparó y adecuó los materiales a ser utilizados para la recolección de información; se recabó información realizando análisis documental de los registros de accidentes de trabajo de la planta procesadora de conservas de la empresa Ecosac. Además, para conocer las causas de los accidentes de trabajo se realizó observación de los comportamientos de los trabajadores del proceso de producción de la planta de procesadora de conservas de la empresa Ecosac, esta observación se realizó con ayuda de dos inspectores de seguridad y salud en el trabajo de la empresa Ecosac, del jefe de producción y supervisor de producción de la planta procesadora de conservas de la empresa Ecosac, se realizó observación de las condiciones de trabajo en zonas de la planta procesadora de conservas, esta observación fue realizada en compañía del jefe de seguridad y salud en el trabajo, del Jefe de producción y supervisor de producción de la planta procesadora de conservas de la empresa Ecosac; se organizó la información recolectada, se realizó el análisis de los datos y finalmente se obtuvieron los resultados del diagnóstico actual de seguridad y salud en el trabajo de la planta procesadora de conservas de la empresa Ecosac.

Para identificar estrategias de seguridad y salud basadas en normas nacionales e internacionales que permitan aminorar los accidentes de trabajo en el proceso de conservas de la empresa Ecosac y para elaborar la propuesta de estrategias de seguridad y salud basados en normas nacionales e internacionales para aminorar los accidentes de trabajo en el proceso de conservas de la empresa Ecosac se realizó la revisión y análisis documental de la Norma Internacional ISO 45001:2018, de OSHA la Ley 29783, su reglamento y modificatorias, de normas nacionales e

internacionales de seguridad y salud en el trabajo; se organizó la información recolectada y se desarrolló la propuesta de las estrategias de Seguridad y Salud en el trabajo recolectadas de las normas nacionales e internacionales de seguridad y salud.

Para determinar el costo-beneficio de la aplicación de la propuesta de estrategias de seguridad y salud en la empresa Ecosac basados en normas nacionales e internacionales, se realizó la revisión y análisis de los costos que fueron adquiridos al desarrollar la propuesta de las estrategias de Seguridad y Salud en el Trabajo; se realizó la revisión y análisis de los beneficios adquiridos al desarrollar la propuesta de las estrategias de Seguridad y Salud en el Trabajo y se realizó la comparación de los costos del proyecto versus el beneficio de los resultados que entrega el proyecto.

3.6. Método de análisis de datos

Para el análisis de datos de los indicadores de la investigación se utilizó lo siguiente:

Para verificar los indicadores de accidentes de trabajo como % de accidentes leves, % de accidentes incapacitantes, índices de frecuencia de accidentes incapacitantes, índices de gravedad de accidentes incapacitantes e índices de accidentabilidad de accidentes incapacitantes se utilizó el programa Excel realizando un diagrama mixto (diagrama de barras y de líneas), donde se analizó y comparó los datos adquiridos a través de la ficha de indicadores de accidentes de trabajo.

Para conocer las causas de los accidentes de trabajo, en la identificación de comportamientos seguros y riesgosos de los trabajadores se utilizó la ficha de observación de comportamientos, los resultados de estas fichas fueron plasmadas en el programa Excel, donde se realizó un diagrama de barras para el resultado total de cada comportamiento de los 169 trabajadores observados.

Para la identificación de las condiciones de trabajo se utilizó la ficha de inspección de seguridad y salud en el trabajo, donde se analizó los resultados adquiridos según las dimensiones de las condiciones de trabajo mediante un diagrama de barras con el programa Excel.

3.7. Aspectos éticos

Para el desarrollo de la investigación se respetó la veracidad de la información, se garantizó la confiabilidad de los datos e información brindada por parte de la empresa Ecosac, cumpliendo en todo momento con el reglamento de la empresa y seguridad de la información. Se salvaguardó y respetó los derechos humanos de los trabajadores participantes en la investigación. Se informó a los trabajadores participantes sobre las características de la investigación, y así se garantizó el bienestar y la dignidad de los trabajadores participantes. El desarrollo de la investigación estuvo libre de plagio, adulteración o falseamiento de información; por lo cual, ante la detección del incumplimiento de lo antes mencionado, se pondrá a disposición para el proceso de investigación ante el comité de ética de la universidad.

IV. RESULTADOS

Al realizar el diagnóstico actual de accidentes de trabajo en el proceso de conservas de la empresa Ecosac, Piura 2021, se obtuvieron los indicadores de accidentes de trabajo. En la figura 1 se muestra el comportamiento de los valores de accidentes leves, accidentes incapacitantes y accidentes mortales. En la figura 2 se muestra el comportamiento de los valores de los índices de los accidentes incapacitantes.

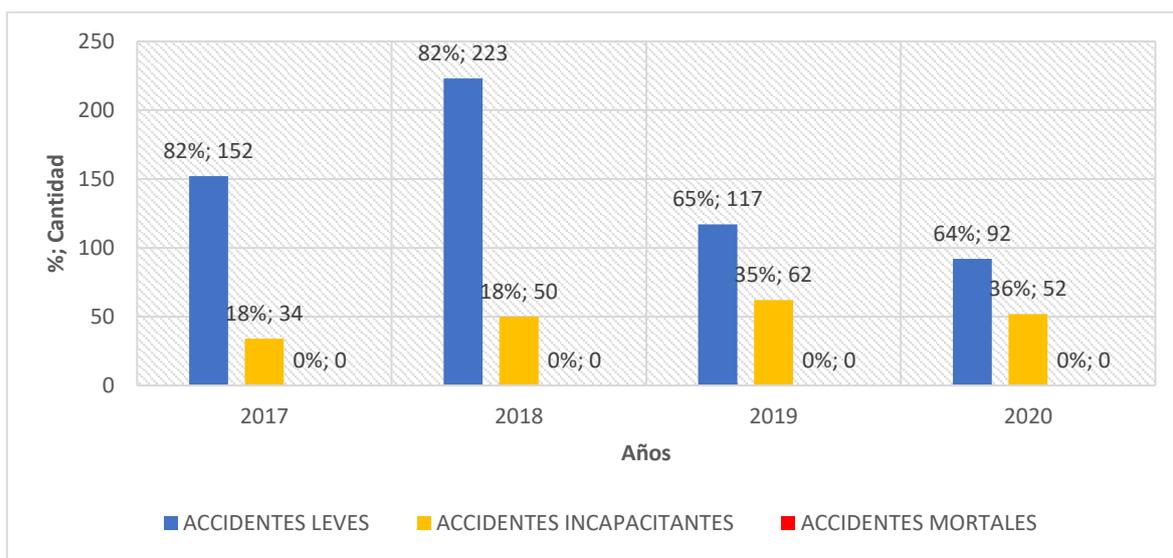


Figura 1. Indicadores de accidentes de trabajo de la Planta de Conservas de la empresa Ecosac.

Fuente: Elaboración propia en base al anexo 6.

De la figura 1 se puede apreciar que en los últimos cuatro años los accidentes incapacitantes aumentaron 52.94% y los accidentes leves se redujeron un 39.47%. Por lo tanto, se puede decir que la mayor variación se produjo en los accidentes incapacitantes.

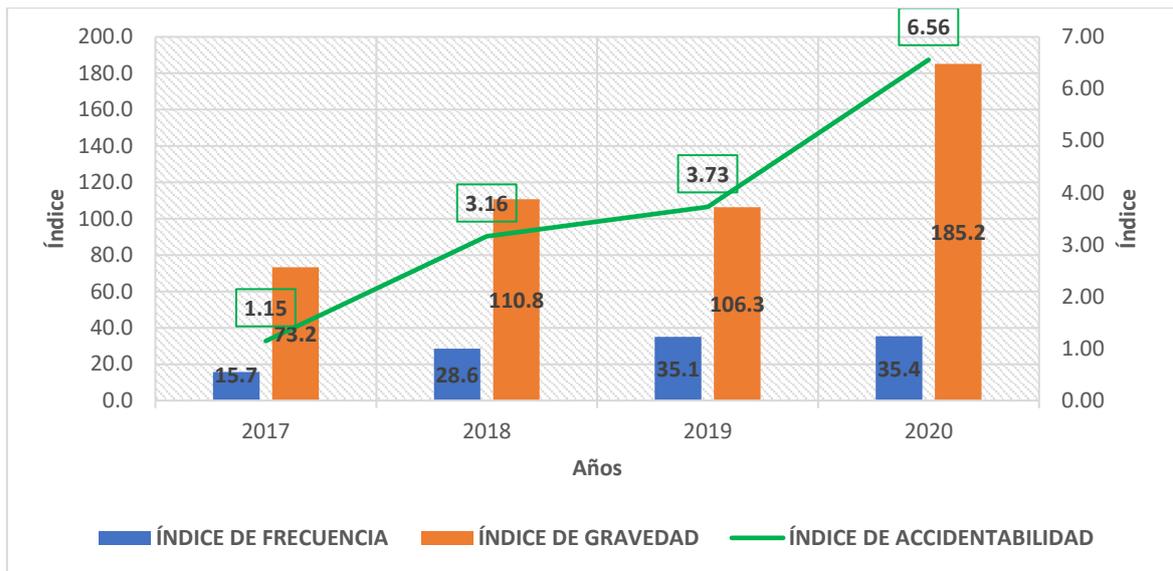


Figura 2. Índices de accidentes de trabajo incapacitantes de la Planta de Conservas de la empresa Ecosac.

Fuente: Elaboración propia en base al anexo 6.

De la figura 2 se puede apreciar que en el 2020 se produjeron los mayores índices de accidentes incapacitantes a comparación del año 2017; el índice de accidentabilidad incrementó en un 470.4%, el índice de frecuencia incrementó en un 125.47% y el índice de gravedad incrementó en un 153%; por lo tanto, se puede apreciar que la mayor variación se produjo en el índice de accidentabilidad y la menor variación se produjo en el índice de frecuencia.

Las causas de los accidentes de trabajo en el proceso de conservas que se identificaron son los comportamientos riesgosos y condiciones inseguras. En la figura 3 se muestran los resultados de los comportamientos riesgosos identificados y en la figura 4 se muestra las condiciones inseguras identificadas.

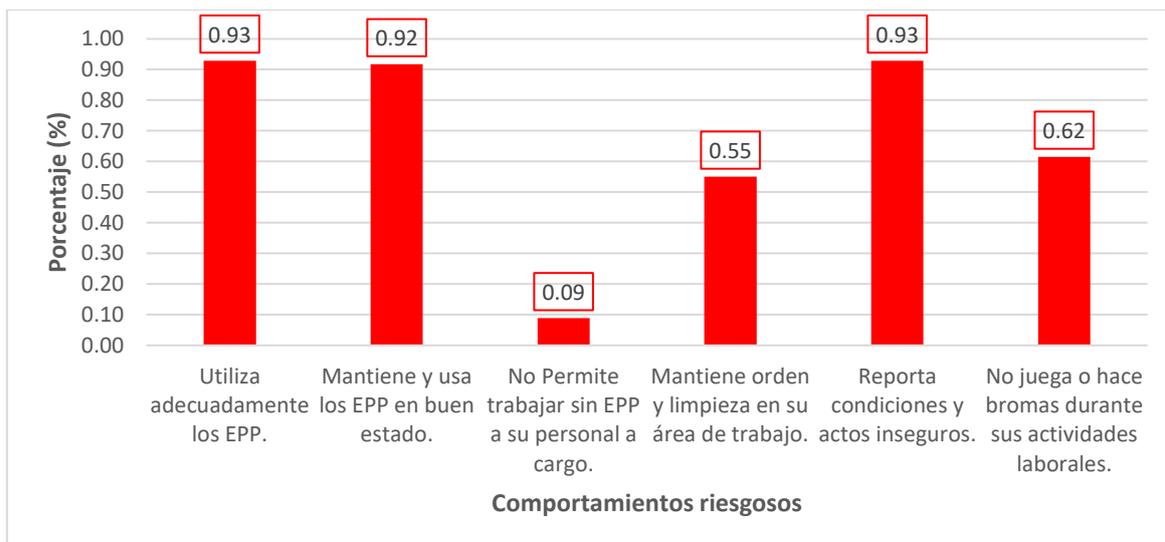


Figura 3. Resultados de comportamientos riesgosos observados de los trabajadores de producción de la Planta de Conservas.

Fuente. Elaboración propia en base al anexo 7. Matriz de datos de los comportamientos observados de los trabajadores de producción de la Planta de Conservas.

De la figura 3 se puede apreciar seis comportamientos inseguros que fueron observados; los trabajadores no utilizan adecuadamente los equipos de protección personal, los trabajadores no mantienen los equipos de protección personal en buen estado, las jefaturas inmediatas de los trabajadores permiten que su personal trabaje sin sus equipos de protección personal, los trabajadores no mantienen orden y limpieza en su área de trabajo, los trabajadores no reportan las condiciones y actos inseguros y los trabajadores juegan o se bromean mientras realiza sus actividades laborales. Por lo tanto, de los comportamientos observados el 78.57% son comportamientos seguros y 21.43% son comportamientos riesgosos.

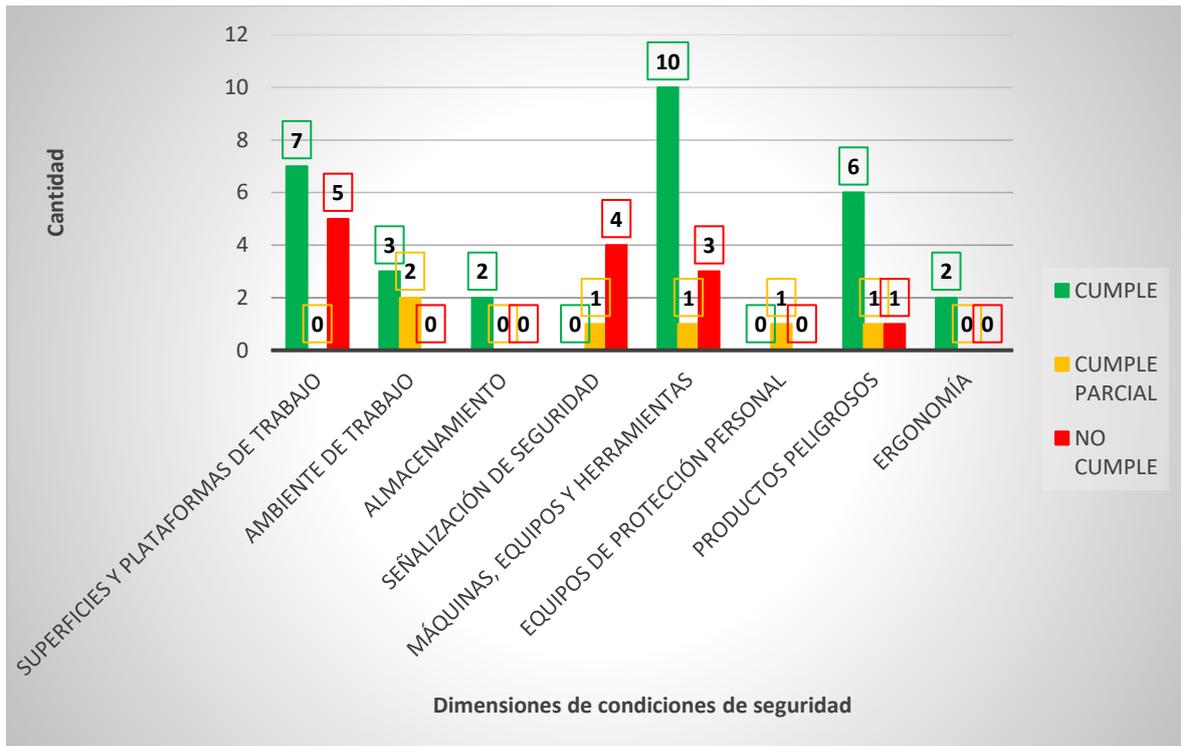


Figura 4. Resultados de cumplimiento de condiciones de seguridad observados en las zonas de trabajo de la Planta de Conservas.

Fuente. Elaboración propia en base al anexo 8. Registro de inspección de seguridad y salud en el trabajo de la Planta de conservas.

De la figura 4 se puede apreciar 5 condiciones inseguras identificadas en Superficies y plataformas de trabajo; 2 condiciones inseguras en ambientes de trabajo, 5 condiciones inseguras en señalización de seguridad, 4 condiciones inseguras en máquinas, equipos y herramientas, 1 condición insegura en equipos de protección personal, 2 condiciones inseguras en productos peligrosos. Por lo tanto, se puede decir que del total de las condiciones de seguridad inspeccionadas el 61% son condiciones seguras y el 39% son condiciones inseguras.

Para identificar estrategias de seguridad y salud basadas en normas nacionales e internacionales que permitan disminuir los accidentes de trabajo en el proceso de conservas de la empresa Ecosac, se realizó el análisis documental, basándonos en Rubio et al (2005), la Ley 29783, en Martínez (2015), OSHA (2015) y normas nacionales de seguridad y salud en el trabajo. Rubio et al (2005) señala como estrategias de seguridad y salud a la estrategia de comportamientos seguros (Seguridad basada en el comportamiento) y la estrategia de condiciones seguras,

la seguridad basada en el comportamiento aborda los comportamientos riesgosos de los trabajadores y las condiciones seguras aborda las condiciones inseguras; estas estrategias tienen el fin de corregir y mejorar los aspectos de seguridad y salud para prevenir accidentes de trabajo.

Según la Ley 29783 Ley de seguridad y salud en el trabajo, indica que las causas de los accidentes de trabajo son los actos y condiciones inseguras, por ende, el no control de estas causas origina un alto índice de accidentabilidad. Martínez (2015) recomienda utilizar la gestión de la seguridad basada en el comportamiento – SBC para reducir y/o eliminar los actos inseguros o más conocido como comportamientos inseguros o riesgosos; esta estrategia se basa en realizar observaciones a los trabajadores cuando realizan sus actividades de trabajo diarias, identificar aquellos comportamientos seguros y riesgosos, retroalimentar y reforzar en tiempo real para la corrección y/o eliminación de aquellos comportamientos riesgosos observados; además, señala que la SBC tiene el objetivo de incrementar los comportamientos seguros de los trabajadores y por consiguiente disminuye los accidentes de trabajo.

La Administración de Seguridad y Salud Ocupacional – OSHA (2015) señala que en la norma de seguridad y salud para la industria general se identifica aquellos requisitos mínimos que deben cumplir las empresas para poder otorgar condiciones seguras de trabajo y así garantizar la mejora de la seguridad y salud ocupacional en sus instalaciones. Esta norma ayuda a las empresas a identificar, alertar y corregir condiciones inseguras en las áreas de trabajo y a la vez reducen los números de accidentes de trabajo, enfermedades y muertes.

Para elaborar la propuesta de estrategias de seguridad y salud basados en normas nacionales e internacionales para aminorar los accidentes de trabajo en el proceso de conservas de la empresa Ecosac, se ha dividido la propuesta en dos dimensiones, las cuales son, la seguridad basada en el comportamiento que abordarán los comportamientos riesgosos identificados y las actividades para implementar condiciones seguras y eliminar condiciones inseguras identificadas.

La figura 5 nos muestra mediante un diagrama el desarrollo de la propuesta, cuyo detalle se encuentra en el anexo 10.

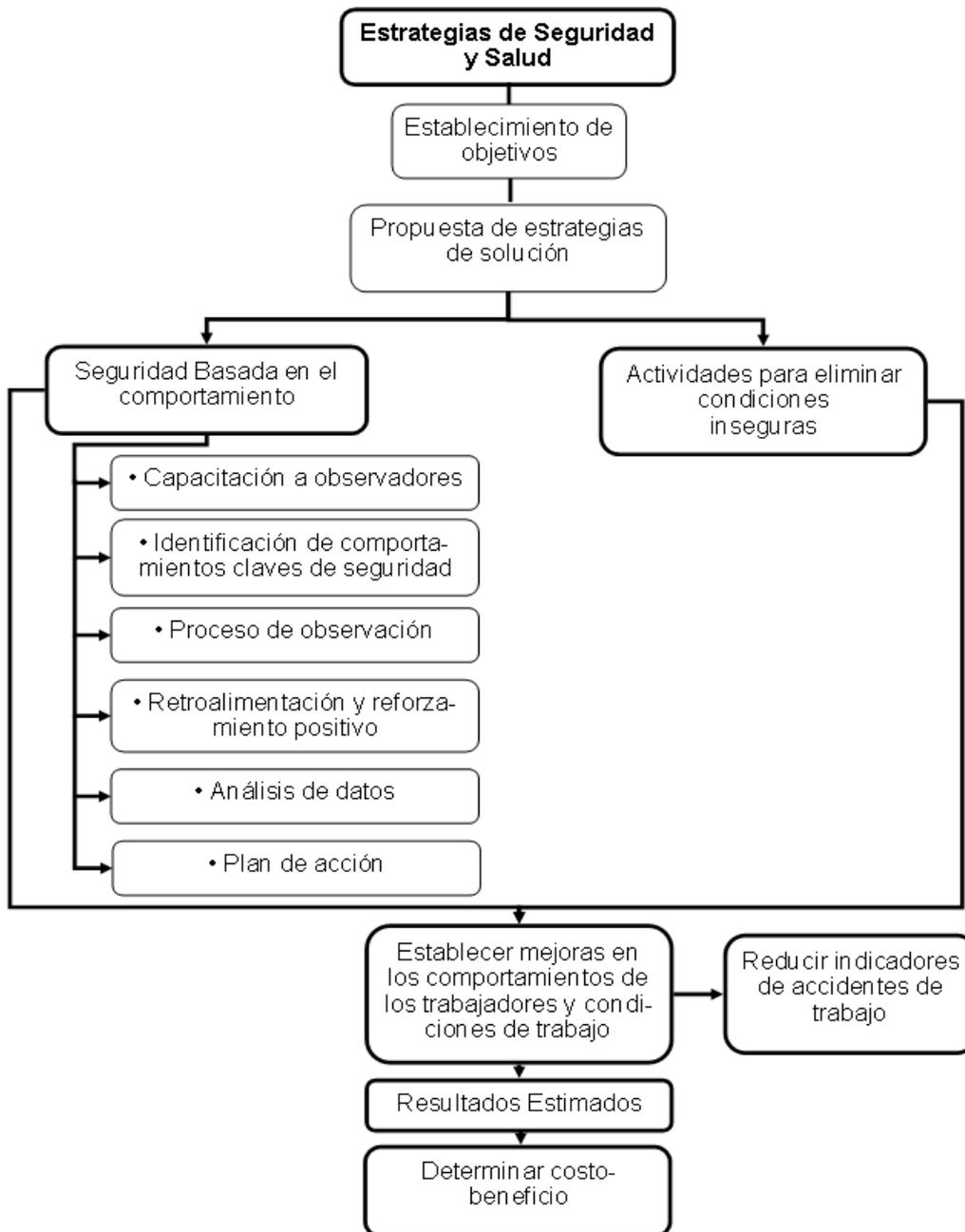


Figura 5. Etapas de la propuesta de estrategias de seguridad y salud. Fuente. Elaboración propia.

En la tabla 1 que se muestra a continuación se detalla las actividades, procedimientos, metas, duración, responsables y presupuesto de la propuesta.

Tabla 1. Actividades, procedimientos y presupuesto de la propuesta de estrategias de seguridad y salud.

ACTIVIDAD	PROCEDIMIENTOS	METAS	DURACIÓN	RESPONSABLE	PRESUPUESTO
Elaborar un programa de seguridad basada en el comportamiento para eliminar comportamientos riesgosos.	• Curso de especialización de Seguridad Basada en el Comportamiento.	Jefe de SST.	Del 09-08-21 al 31-08-21	Desarrollo humano	S/. 900.00
	• Capacitación y entrenamiento en SBC a los observadores.	Inspectores de SST.	Del 01-09-21 al 03-09-21	Jefe de SST	S/. 300.00
	• Identificación de comportamientos claves de seguridad.	01 lista	04-09-21	SST	S/. 0.00
	• Observación de comportamientos.	Trabajadores de la Planta	Del 06-09-21 al 02-10-21	Inspectores de SST	S/. 0.00
	• Retroalimentación y reforzamiento positivo.				
	• Análisis de datos.	Resultados de la observación	Del 06-09-21 al 02-10-21	SST	S/. 0.00
	• Plan de acción: Capacitaciones para la prevención y eliminación de comportamientos riesgosos.	Trabajadores de la Planta	Del 04-10-21 al 09-10-21	SST	S/. 200.00
Elaborar actividades para implementar condiciones seguras y eliminar condiciones inseguras.	• Capacitación sobre orden y limpieza.	Trabajadores de la Planta	Del 09-08-21 al 13-08-21	SST	S/. 100.00
	• Limpieza frecuente de áreas de trabajo.	Áreas de trabajo	-	Sanidad y Producción	S/. 0.00
	• Implementar señalización de advertencia, prohibición, obligación y evacuación.	Áreas de trabajo	Del 09-08-21 al 12-08-21	Mantenimiento y SST	S/. 4,690.00
	• Implementar la marcación de los pasillos y corredores.	Áreas de trabajo	Del 13-08-21 al 14-07-21	Mantenimiento	S/. 505.14
	• Implementar rejillas de protección en los drenajes.	Áreas de trabajo	Del 16-08-21 al 20-08-21	Mantenimiento	S/. 5,406.00

<ul style="list-style-type: none"> Implementar señalización de los desniveles y peldaños de escaleras 	Áreas de trabajo	Del 13-08-21 al 14-07-21	Mantenimiento	S/. 2,205.00
<ul style="list-style-type: none"> Comprar 02 extintores de CO2 de 10 libras para la sala de proceso. 	Sala de proceso	Del 09-08-21 al 13-08-21	SST	S/. 630.00
<ul style="list-style-type: none"> Enchaquetar las tuberías de vapor. 	Exhauster, marmitas y autoclaves	Del 23-08-21 al 28-08-21	Mantenimiento	S/. 3,070.50
<ul style="list-style-type: none"> Señalizar, identificar y diferenciar las tuberías de vapor con color amarillos. 				S/. 180.00
<ul style="list-style-type: none"> Implementar jaladores metálicos para jalar los pimientos. 	Zona de hornos	El 21-08-21	Mantenimiento	S/. 63.00
<ul style="list-style-type: none"> Capacitación sobre prevención de riesgos laborales. 	Trabajadores de la Planta	Del 16-08-21 al 20-08-21	SST	S/. 100.00
<ul style="list-style-type: none"> Sensibilización en el cuidado de manos. 	Trabajadores de la Planta	Del 23-08-21 al 27-08-21	SST	S/. 150.00
<ul style="list-style-type: none"> Implementar resguardos de seguridad en sistemas de transmisión, poleas, rodajes y partes en movimientos que puedan provocar atrapamientos. 	Áreas de trabajo	Del 09-08-21 al 28-08-21	Mantenimiento	S/. 13,790.00
<ul style="list-style-type: none"> Identificar y caracterizar los EPP obligatorios a usar, según en el IPERC. 	Todas las actividades	Del 09-08-21 al 13-08-21	SST y jefe de planta	S/. 0.00
<ul style="list-style-type: none"> Presupuestar, comprar y dotar de EPP a los trabajadores. 	Todas las actividades	Del 16-08-21 al 21-08-21	Jefe de planta, Logística y SST.	S/. 4,851.00
<ul style="list-style-type: none"> Implementar mecanismo de sujeción para gases comprimidos en las zonas de trabajo y almacenamiento. 	Áreas de trabajo	Del 23-08-21 al 25-08-21	Mantenimiento	S/. 200.00

Fuente. Elaboración propia

Para determinar el costo-beneficio de la aplicación de la propuesta de estrategias de seguridad y salud en la empresa Ecosac, en la tabla 1 y anexo 08 se identificaron los costos de la propuesta y los beneficios que se podrán adquirir al implementar la propuesta.

El cálculo de costo-beneficio se muestra a continuación:

Indicador Beneficio/Costo = Beneficio/Costo

Indicador Beneficio/Costo = S/. 281,202.84 / S/.37,420.64

Indicador Beneficio/Costo = S/. 281,202.84 / S/.37,420.64

Indicador Beneficio/Costo = 7.51

Como se puede apreciar el $B/C=7.51$, entonces podemos decir que el $B/C>1$, esto indica que por cada S/. 1.00 nuevo sol invertido se obtendrá S/. 7.51 nuevos soles; esto indica que los beneficios de la propuesta son mayores a los costos, por lo tanto, la propuesta debe ser considerada.

A partir de los resultados adquiridos, aceptamos la hipótesis que la aplicación de propuesta de estrategias de seguridad y salud en el trabajo aminoraran los accidentes de trabajo en el proceso de conservas de la empresa Ecosac, Piura 2021.

V. DISCUSIÓN

Al realizar el diagnóstico sobre accidentes de trabajo, en el proceso de conservas, se obtuvo que en los últimos cuatro años los accidentes incapacitantes aumentaron 52.94% y los accidentes leves se redujeron un 39.47%; por lo tanto, se puede decir que la mayor variación se produjo en los accidentes incapacitantes. Los resultados de los indicadores de accidentes de trabajo no son similares a los resultados de la investigación que realizó Castañeda (2016) en la empresa Sociedad Agrícola Virú S.A, Castañeda indica que en los últimos cuatro años antes de su investigación (2011-2014) los accidentes incapacitantes se redujeron en un 82.5% y con respecto a los accidentes leves no obtuvo información.

Además, en el diagnóstico se obtuvo que existe mayor variación en el aumento del índice de accidentabilidad (+470.4%) y menor variación en el aumento del índice de frecuencia (+125.47%). Los resultados no son similares a los resultados de la investigación que realizó Castañeda (2016) en la empresa Sociedad Agrícola Virú S.A, Castañeda indica que la empresa obtuvo una mayor variación en la reducción del índice de accidentabilidad (-99.77%) y menor variación en la reducción del índice de gravedad (-78.82%); los resultados son diferentes pues Castañeda señala que la empresa Sociedad Agrícola Virú S.A cumple con las medidas de prevención que son influenciadas por las entidades competentes de seguridad y salud en el trabajo, por las certificaciones, clientes y entidades financieras.

Al identificar las causas de los accidentes de trabajo, se obtuvo comportamientos riesgosos y condiciones inseguras; los comportamientos riesgosos fueron seis (no utilizan adecuadamente los equipos de protección personal, no mantienen los equipos de protección personal en buen estado, permiten que su personal trabaje sin sus equipos de protección personal, no mantienen orden y limpieza, no reportan condiciones y actos inseguros y se juegan o se bromean mientras realiza sus actividades laborales), siendo así, del total de comportamientos observados el 21.43% fueron comportamientos riesgosos y 78.57% comportamientos seguros; las condiciones inseguras en las zonas de trabajo fueron 19 (5 en Superficies y

plataformas de trabajo, 2 en ambientes de trabajo, 5 en señalización de seguridad, 4 en máquinas, equipos y herramientas, 1 en equipos de protección personal y 2 en productos peligrosos), siendo así, 39% las condiciones inseguras y 61% las condiciones seguras observadas.

Los resultados de causas de los accidentes de trabajo son similares a los resultados de las investigaciones que realizó Cuba (2015) y Figueroa et al (2018). Cuba (2015) en investigación que realizó en la empresa Fameinduz S.A.C, identificó que los causantes de los accidentes son los comportamientos riesgosos y entre los más frecuentes son cinco (no usan los lentes de seguridad, no hacen uso adecuado de los equipos de protección personal, no mantienen libres las vías de evacuación y de tránsito, no mantienen su área de trabajo limpia y ordenada, no advierten o corrigen actos inseguras), además, señala que del total de comportamientos observados en los trabajadores de la empresa FAMEINDUZ S.A.C, 84,37% fueron comportamientos seguros y 15.2% fueron comportamientos riesgosos. Figueroa et al (2018) en la investigación que realizó en la empresa Conservera Corporación Perumar S.A.C, identificó como causantes de accidentes de trabajo a 10 condiciones inseguras (exposición a altas temperaturas, dimensión de zonas de trabajo inadecuadas/superficies defectuosas, falta de orden y limpieza, movimientos repetitivos, pisos resbaladizos, posturas inadecuadas, ruedo elevado, sobreesfuerzos, trabajo prolongado de pie, vías de acceso inadecuadas), además señala que del total de condiciones observadas el 35.72% son condiciones inseguras y 42.28% son condiciones seguras.

Al identificar las estrategias de seguridad y salud para aminorar accidentes, se obtuvo a la seguridad basada en el comportamiento que ayudará a eliminar los comportamientos riesgosos, y actividades para implementar condiciones seguras según la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional y SUNAFIL que ayudarán a eliminar las condiciones inseguras. Las estrategias de seguridad y salud identificadas en la investigación tienen relación con las investigaciones y artículos científicos de Rubio et al (2005), OSHA (2015) y SUNAFIL (2016); Rubio señala que las estrategias de seguridad y salud en el trabajo son la estrategia de personas con comportamientos seguros (Seguridad basada en el comportamiento) y la

estrategia de condiciones seguras. Según Martínez (2015) señala que la seguridad basada en el comportamiento ayuda a prevenir y eliminar comportamientos riesgosos. Además, OSHA (2015) y SUNAFIL señalan actividades para tener condiciones seguras de trabajo.

Al elaborar la propuesta de estrategias de seguridad y salud para aminorar accidentes, se obtuvo que la propuesta del programa de seguridad basada en el comportamiento abordará los comportamientos riesgosos mediante la observación, retroalimentación y reforzamiento positivo; además, se obtuvo aquellas actividades que eliminarán las condiciones inseguras. Los resultados estimados de esta propuesta es que en el 2021 se obtendrá un 93% del porcentaje de seguridad y un 100% de condiciones seguras; los accidentes leves e incapacitantes en el 2021 se reducirán en un 75%, esto indica que dentro de tres años los accidentes leves disminuirán un 98.91% y los accidentes incapacitantes disminuirá un 98.07%; además, en el 2021 el índice de frecuencia disminuirá 74.85%, , el índice de gravedad 75% y el índice de accidentabilidad 75.6%, esto indica que dentro de tres años el índice de frecuencia disminuirá 98.3%, el índice de gravedad 98.43% y el índice de accidentabilidad 98.47%.

Los resultados de la propuesta del programa de seguridad basada en el comportamiento tiene semejanza a los resultados de la investigación que realizó Martínez (2015), indicando que el uso de la seguridad basada en el comportamiento en la industria ha tenido intervenciones muy exitosas, llegando a reducir significadamente los accidentes de trabajo; además, señala que la seguridad basada en el comportamiento se basa en: identificar los comportamientos claves mediante listado que serán evaluadas mediante la observación, motivar el cambio, medir los comportamientos a través del % de seguridad, retroalimentar inmediatamente a los trabajadores que han participado de la evaluación, reforzar destacando a los trabajadores evaluados que han obtenido resultados positivos y mantener los comportamientos seguros.

Los resultados de la propuesta de actividades de implementación para obtener condiciones seguras y eliminar condiciones inseguras son similares a los resultados

de la investigación que realizó Figueroa et al (2018) en la empresa Conservera Corporación Perumar S.A.C, Figueroa et al señalan las actividades para implementar condiciones seguras y eliminar condiciones inseguras (implementar señalización adecuadas en las zonas de trabajo, capacitar al personal en la prevención de riesgos y uso de equipos de protección personal, implementar sistema 5S, mantener orden y limpieza, implementar check list de verificación de condiciones de trabajo, implementar programa de ergonomía y pausas activas, rotación de personal, dotar equipos de protección personal e instalar extractores).

Los resultados estimados de la propuesta tienen semejanza a los resultados que señala Martínez (2015), Cuba (2015) y Garcés (2018), Martínez (2015) señala que la implementación del programa SBC y la eliminación de condiciones inseguras ayuda a reducir un promedio del 75% de accidentes de trabajo tanto leves como incapacitantes. Cuba (2015) señala que en la investigación que realizó en la empresa Fameinduz S.A.C, la seguridad basada en el comportamiento aumento un 64% los comportamientos seguros en 7 semanas. Garcés (2018) señala en su investigación que realizó a una empresa bananera, que al implementar el 50% de las medidas que se propusieron se ha llegado a reducir un 31% los accidentes de las actividades críticas, un 35 % los accidentes de las actividades generales.

Al determinar el costo-beneficio de la propuesta de estrategias de seguridad y salud, se obtuvo que el $B/C=7.51$, siendo así el $B/C>1$, esto indica que por cada sol invertido se obtendrá S/. 7.51 nuevos soles. Estos resultados son semejantes a los resultados que obtuvo Huerta et al. (2019) en el desarrollo de su proyecto gestión de seguridad y salud ocupacional en la empresa global Import Perú, 2018, el cual indica que el $B/C=2.173$, siendo así el $B/C>1$; esto indica que por cada sol invertido se obtendrá S/. 2.173 nuevos soles.

VI. CONCLUSIONES

1. Se elaboró la propuesta de estrategias de seguridad y salud, encontrándose que esto permitirá aminorar los accidentes de trabajo en el proceso de conservas de la empresa Ecosac, Piura 2021.
2. Se diagnosticó los accidentes de trabajo en el proceso de conservas, encontrándose que el porcentaje de accidentes leves e incapacitantes e índices de frecuencia, gravedad y accidentabilidad aumentaron en los últimos cuatro años, siendo diferentes a lo que identificó Castañeda (2016) en la empresa Virú los cuales disminuyeron; además, se encontró que las causas de los accidentes de trabajo son los comportamientos riesgosos y condiciones inseguras, siendo estos semejantes a lo que identificó Cuba (2015) en la empresa Fameinduz S.A.C y Figueroa et al (2018) en la empresa Perumar S.A.C.
3. Se identificó las estrategias de seguridad y salud que permitan aminorar los accidentes de trabajo, encontrándose a la estrategia de comportamientos seguros (seguridad basada en el comportamiento) que ayudara a eliminar los comportamientos riesgosos y a la estrategia de condiciones seguras que ayudara a eliminar y prevenir las condiciones inseguras, confirmando lo que señala Rubio et al (2005), OSHA (2015) y SUNAFIL (2016).
4. Se elaboró la propuesta de estrategias de seguridad y salud, encontrándose que la implementación de la seguridad basada en el comportamiento y condiciones seguras aminorarán significativamente los accidentes de trabajo, confirmando lo que señala Martínez (2015), Cuba (2015) y Garcés (2018).
5. Se determinó el costo-beneficio de la aplicación de la propuesta, encontrándose que este alcanza el valor de 7.51, esto significa que por cada sol invertido se recibe S/. 7.51 nuevos soles, confirmado lo que señala Huerta et al. (2019).

VII. RECOMENDACIONES

La gerencia y jefatura de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa Ecosac, deben implementar la propuesta de estrategias de seguridad y salud para reducir los accidentes de trabajo en el proceso de conservas, porque en los últimos cuatro años sus indicadores de accidentes han aumentado significativamente.

La empresa debe capacitar y concientizar constantemente a los trabajadores, porque estos tienen comportamientos riesgosos, los cuales causan los accidentes de trabajo.

La empresa debe incentivar a los trabajadores, porque estos deben obtener mayor compromiso en la prevención de riesgos laborales.

La empresa debe evitar la operación de equipos industriales por personal no competente, porque estos equipos son de alto riesgo y además han originado accidentes muy graves en el proceso de conservas.

Los investigadores deben investigar y proponer el programa de la seguridad basada en el comportamiento para las diferentes áreas de la empresa, porque se ha podido identificar que muchos accidentes de otras áreas son causados por los comportamientos riesgosos de los trabajadores.

BIBLIOGRAFÍA

ACEVEDO, KARINA [et al]. Costos de los accidentes laborales: Cartagena-Colombia, 2009-2012. Colombia: Universidad de Cartagena, 2016. 12 pp.

ISSN 1688-4094

ACUÑA, ANDREA. Diagnóstico de peligros y riesgos en seguridad y salud ocupacional y propuesta de control en la Conservera corporación Perúmar S.A.C. Tesis (Ingeniero pesquero). Lima: Universidad Nacional Agraria la Molina, 2018. 226 pp.

AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION. Behavior Analyses Help People WorkSafer. [Online]. February 2014. [Consultation date: May 16, 2021]. Available in <https://www.apa.org/action/resources/research-in-action/safer>

ARCINIEGAS, LUZ [et al]. Estrategias para prevenir el ausentismo por incapacidades y accidentes laborales. Trabajo de grado (Especialista en gerencia en servicios de salud). Bogotá: Universidad Sergio Arboleda, 2013. 148 pp.

BALKISSOON, Marcia. Occupational Safety and Health in Organizational Strategy. University of the West Indies. Trinidad and Tobago, 2016. 10 pp.

DOI 10.1007/978-3-319-31816-5_2747-1

CASTAÑEDA, ISELA. Diseño de un programa de seguridad y salud en el trabajo en la empresa Sociedad Agrícola Virú S.A, según la ley 29783. Tesis (Ingeniero industrial). Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo, 2015. 370 pp.

CONGRESO DE LA REPUBLICA. 2011. Ley de seguridad y salud en el trabajo. Lima: s.n., 2011. pág. 14.

CONGRESO DE LA REPUBLICA. 2013. Resolución Ministerial N° 050-2013-TR. Lima: s.n., 2013. pág. 28.

CONSERVE. Estrategias para mejorar la salud y la seguridad en el lugar de trabajo. [En línea]. Diciembre 2019. [Fecha de consulta: 19 de Setiembre del 2020]. Disponible en <https://tinyurl.com/y6n29xfy>

CRUZ, Ismael. Indicadores y estrategias de salud ocupacional en la minería del Perú. Seguridad Minera [En línea]. 2020. [Fecha de consulta: 13 de setiembre de 2020]. Disponible en <https://tinyurl.com/y34zm4gl>

CUBA, ANGYE [et al]. Seguridad y salud ocupacional basada en el comportamiento para disminuir el nivel de riesgo de la empresa FAMEINDUZ S.A.C. -Trujillo 2018. Tesis (Ingeniero industrial). Trujillo: Universidad Cesar Vallejo, 2018. 186 pp.

ESTELA, R. Investigación propositiva. Módulo 1. [En línea]. 2020. [Fecha de consulta 17 de setiembre de 2020]. Disponible en <https://tinyurl.com/y2skbkmh>

GARCÉS, Carlos. Diseño de propuesta para prevenir y disminuir los incidentes y accidentes de trabajo en las labores más críticas de una empresa del sector Bananero del Urabá Antioqueño. Trabajo de grado (Magister en Higiene y Seguridad Industrial). Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente, 2018. 93 pp.

GONZÁLES, A [Et al]. Analysis of the causes and consequences of accidents occurring in two constructions projects. [Online]. March 2016. [Consultation date: September 19, 2020]. Available in <https://tinyurl.com/y3ffabr7>

HASSAN, RAMLI [et al]. A study on the enforcement strategy for safety and health compliance in manufacturing sector in Malaysia. Malaysia: Universiti Malaysia Kelantan, 2020. 9 pp.

HEALTH AND SAFETY AUTHORITY. Behaviour based safety guide. Irlanda. 22 pp.

ISBN NO. 978-1-84496-175-7

HSE. Kinds of accident statistics in Great Britain, 2019. [Online]. October 2019. [Consultation date: September 19, 2020]. Available in <https://tinyurl.com/y5bbpuv7>

HUERTA, MILAGROS [et al]. Gestión de la seguridad y salud ocupacional y costo-beneficio en Global Import Perú, Lima – 2018. Tesis (Licenciada en Administración). Lima: Universidad Privada del Norte, 2019. 65 pp.

HUERTA, ROSARIO [et al]. Conducta segura del trabajador y seguridad laboral en empresas peruanas de la construcción. Revista Espacios. Perú, 2020. 11 pp.
ISSN: 0798-1015

HUETE, Betsy. Propuesta de mejora del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001 para reducir los costos referentes a seguridad y salud en el trabajo de una clínica privada. Tesis (Ingeniera Industrial). Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2019. 90 pp.

ILO. Investigation of Occupational Accidents and Diseases. A Practical Guide for Labour Inspectors. Geneva, 2015. 59 pp.
ISBN: 9789221294191

ILO. Safety and Health in Agriculture. Geneva, 2000. 24 pp.

ISO 45001. Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Requisitos con orientación para su uso. ESPAÑA: AENOR, 2018. pág. 60.

KIM, In Ju. Accidents and Accident Prevention in the Agricultural Industry: Ergonomic Engagement. [Online]. May 2016. [Consultation date: September 19, 2020]. Available in <https://tinyurl.com/y2yrgdys>
ISSN:21657556

MARTINEZ, CIRO. La gestión de la seguridad basada en los comportamientos. ¿Un proceso que funciona? Colombia: Universidad Autónoma de Occidente, Cali y Universidad Nacional de Colombia, 2015. 12 pp.

MAGIBALAN, S [et al]. Behavior Based Safety approach to advance injury free culture. ResearchGate. Volume 3. India, 2015. 6 pp.

ISSN: 2321-5747.

Available in <https://www.researchgate.net/publication/299497286>

MFASCO. 4 Strategies for promoting workplace health and Safety. [Online]. October 2019. [Consultation date: September 19, 2020]. Available in <https://tinyurl.com/y3ad6mzg>

MCLEOD, Saul. Questionnaire: Definition, Examples, Design and Types. [Online]. 2018. [Consultation date: September 30, 2020]. Available in <https://tinyurl.com/yfwqg8m>

MONTERO, RICARDO. Gestión de la Seguridad basada en las conductas. Dirección y organización - Revista de ingeniería de organización. España, 1999. 9 pp.

MONTERO, RICARDO. Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional y procesos basados en el comportamiento: Aspectos claves para una implementación y gestión exitosa. Instituto Superior Politécnico Jose Antonio Echeverría. Vol. 32. Cuba, 2011. 7 pp.

ISSN-e 1815-5936

MTPE. Diseño metodológico para el estudio de valoración económica en materia de seguridad y salud en el trabajo. Lima, 2017. 46 pp.

MURALI, N [et al]. Behavior Based Safety approach to advance injury free culture. India: K.S.R College of Engineering, 2015. 7 pp.

ISSN: 2321-5747.

Notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales. (Diciembre, 2020). Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. Disponible en <https://tinyurl.com/yxk9goxi>

Notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales. (Diciembre, 2019). Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. Disponible en <https://tinyurl.com/yxgfve39>

Notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales. (Diciembre, 2018). Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. Disponible en <https://tinyurl.com/yxwt2ffr>

Notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales. (Diciembre, 2017). Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. Disponible en <https://tinyurl.com/yxbn442c>

OLSEN, Kirsten. Occupational health and safety professionals strategies to improve working environment and their self-assessed impact. New Zealand, 2012. 8 pp.
DOI: 10.3233/WOR-2012-0506-2625

Organismo Internacional del Trabajo. Seguridad y salud en el trabajo en los países andinos. OIT Lima [En línea]. 2020. [Fecha de consulta: 13 de setiembre de 2020]. Disponible en <https://tinyurl.com/y3udbrkg>

OSHA. Using Leading Indicators to Improve Safety and Health Outcomes. 2019. 18 pp.

OSHA. Boletín para la industria en general. Estados Unidos, 2015. 120 pp.

OSPRI. Health and Safety Strategy to 2020. 2020. New Zealand. 20 pp.

RODRÍGUEZ, Yúber. Estrategias para el mejoramiento de la gestión de la salud y seguridad y en el trabajo frente a las formas de vinculación en las plantas de un

grupo empresarial del sector agroindustrial de Bogotá D.C. Trabajo de grado (Magíster en Salud y Seguridad en el Trabajo). Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 2012. 205 pp.

SACACA, WILLIAN. Gestión y principio de la seguridad basado en el comportamiento para la disminución de accidentes en el proyecto central Hidroeléctrico Chaglla. Trabajo de suficiencia profesional (Ingeniero de Minas). Perú: Universidad Nacional del Altiplano, 2019. 21 pp.

SAFEOPEDIA. Safety Strategy [Online]. December 2019. [Consultation date: September 19, 2020]. Available in <https://tinyurl.com/yxtyhbak>

SANUSI, KHIDIR [et al]. Customised safety behaviour checklist at construction site. Malaysia: Universiti Teknologi Malaysia, 2017. 14 pp.
ISSN: 2521-7054.

SEDANI, AMI [et al]. Assessing Workplace Health and Safety Strategies, Trends, and Barriers through a Statewide Worksite Survey. USA: University of Oklahoma Health Sciences Center, 2019. 14 pp.

STAKEHOLDERS. Estrategias para la Salud y Seguridad ocupacional. [Online]. Agosto 2017. [Fecha de consulta: 19 de Setiembre del 2020]. Disponible en <https://tinyurl.com/y4f3y2jc>

SUNAFIL. Protocolo para la fiscalización en materia de seguridad y salud en el trabajo en el sector industrial. Perú, 2016. 33 pp.

TAMBA, EMMANUEL [et al]. Agro-industrial accidents linked to length of service, operation site and confidence in employer adherence to safety rules. BMC Public Health 20, 591 (2020).
<https://doi.org/10.1186/s12889-020-08733-2>

TICONA, A [Et al]. Reducción del índice de accidentabilidad a través del programa de comportamiento seguro en relación con los factores de riesgos psicosociales en Minería Chalhuane S.A.C., año 2017. Tesis (Ingeniero de Seguridad Industrial y minera). Arequipa: Universidad Tecnológica del Perú, 2019. 98 pp.

VASCONCELOS, A [Et al]. The causes of work place accidents and their relation to construction equipment design, Brasil, 2015. 9 pp. [Consultation date: September 19, 2020]. Available in <https://tinyurl.com/yx8qvr4o>

ANEXOS

ANEXO 1. Matriz de operacionalización de variables.

Variables	Definición conceptual	Dimensiones	Definición operacional	Indicadores	Escala de medición
INDEPENDIENTE Estrategias de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Rubio et al (2005). Señala que las estrategias de seguridad y salud en el trabajo son técnicas y o planes que tienen el fin de corregir y mejorar los aspectos de seguridad y salud para prevenir accidentes de trabajo.	Estrategia de personas con comportamientos seguros (Seguridad basada en el comportamiento)	$\% \text{ de seguridad} = \frac{\text{Total de comportamientos seguros observados}}{\text{Total de comportamientos observados}} \times 100$	% de seguridad	Razón
		Estrategia de lugares de trabajos seguros	Se mide el número de condiciones seguras detectadas en el área de trabajo.	% de condiciones seguras	
			Se mide el número de condiciones inseguras detectadas en el área de trabajo.	% de condiciones inseguras	
DEPENDIENTE Accidentes de Trabajo	MTPE (2012) señala en el reglamento de la Ley 29783 que el accidente de trabajo es todo suceso que se origina por causa u ocasión del trabajo y que tiene como consecuencia una lesión, invalidez o muerte. Los accidentes de trabajo se dimensionan en accidentes leves, accidentes incapacitantes y accidentes mortales	Accidentes Leves	$\% \text{ Accidentes Leves} = (\text{N}^{\circ} \text{ accidentes leves} / \text{N}^{\circ} \text{ total de accidentes}) \times 100\%$	% de accidentes leves	Razón
			$\% \text{ Accidentes Incapacitantes} = (\text{N}^{\circ} \text{ accidentes Incapacitantes} / \text{N}^{\circ} \text{ total de accidentes}) \times 100\%$	% de accidentes incapacitantes	
		Accidentes Incapacitantes	$\text{IF} = (\text{N}^{\circ} \text{ accidentes incapacitantes} / \text{N}^{\circ} \text{ horas trabajadas}) \times 10^6$	Índice de Frecuencia. (IF)	
			$\text{IG} = (\text{N}^{\circ} \text{ días perdidas} / \text{N}^{\circ} \text{ horas trabajadas}) \times 10^6$	Índice de Gravedad (IG)	
			$\text{I.A} = (\text{I.F} \times \text{I.G}) / 1000$	Índice de accidentabilidad (IA)	
Accidentes mortales	$\% \text{ Accidentes mortales} = (\text{N}^{\circ} \text{ accidentes mortales} / \text{N}^{\circ} \text{ total de accidentes}) \times 100\%$	% de accidentes mortales			

ANEXO 2. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FICHA DE INDICADORES DE ACCIDENTES DE TRABAJO								
EMPRESA:				RUC:				
ÁREA:								
AÑO:								
MES	N° DE ACCIDENTES MORTALES	N° DE ACCIDENTES LEVES	N° DE ACCIDENTES INCAPACITANTES	N° HORAS TRABAJADAS	N° DIAS PERDIDOS	ÍNDICE DE FRECUENCIA	ÍNDICE DE GRAVEDAD	ÍNDICE DE ACCIDENTABILIDAD
ENERO								
FEBRERO								
MARZO								
ABRIL								
MAYO								
JUNIO								
JULIO								
AGOSTO								
SETIEMBRE								
OCTUBRE								
NOVIEMBRE								
DICIEMBRE								
TOTAL	0	0	0	0	0			

Fuente: MTPE - RM050-2013-TR

FICHA DE OBSERVACIÓN DEL COMPORTAMIENTO						
NOMBRE DEL TRABAJADOR:						
PUESTO DE TRABAJO:						
ACTIVIDAD REALIZADA:						
ZONA DE TRABAJO:						
MARCAR CON UNA (X)						
¿Cuál es su sexo?	Masculino					
	Femenino					
¿Cuál es su edad?	Entre 18 a 25 años					
	Entre 26 a 30 años					
	Entre 30 a 40 años					
	Entre 40 a 50 años					
	De 51 a mas					
¿Cuál es su nivel educativo?	No tiene estudios					
	Estudios Primarios					
	Estudios Secundarios					
	Estudios superiores o universitarios					
¿Qué antigüedad lleva en el trabajo?	Otros					
	0-2 años					
	3-5 años					
	6-8 años					
	mas de 8 años					
ITEM	COMPORTAMIENTOS SEGUROS	No aplica	Nunca	Casi Nunca	Casi Siempre	Siempre
1	Utiliza adecuadamente los equipos de protección personal que se le fue dotado.					
2	Mantiene y usa los equipos de protección personal en buen estado.					
3	No Permite trabajar sin equipos de protección personal a su personal a cargo.					
4	Adopta posturas adecuadas cuando realiza sus actividades					
5	Utiliza las herramientas que han sido diseñadas para la actividad.					
6	Utiliza herramientas en buen estado.					
7	No utiliza herramientas hechizas.					
8	No usa las manos o partes de su cuerpo como herramientas para limpiar, golpear, ajustar, etc.					
9	Solo realiza actividades en el cual a sido capacitado y autorizado.					
10	Realiza la actividad de acuerdo a los procedimientos de trabajo.					
11	Mantiene orden y limpieza en su área de trabajo.					
12	No se distrae al realizar sus actividades.					
13	No retira los dispositivos y resguardos de seguridad.					
14	Solo utiliza herramientas y/o máquinas que se encuentran con resguardo de seguridad.					
15	No introduce las manos o partes de su cuerpo en equipos que puedan ocasionar atrapamientos.					
16	No realiza la limpieza, mantenimiento o lubricación de máquinas que se encuentran en movimiento.					
17	Reporta condiciones y actos inseguros.					
18	Sube y baja las escaleras sin correr.					
19	No corre en las áreas de trabajo.					
20	Conduce unidades móviles respetando la velocidad adecuada.					
21	Apila los materiales adecuadamente.					
22	No trabaja bajo los efectos del alcohol o alguna droga.					
23	No juega o hace bromas durante sus actividades laborales.					
24	Transita por áreas no peligrosas.					
25	Transita prestando la atención de los peligros en el camino.					
26	Carga y moviliza correctamente los materiales.					
27	Levanta manualmente objetos o cargas de forma correcta.					
28	Señala la presencia de riesgos en las actividades que realizara.					

Fuente: Elaborado basado en Sanusi Et al (2017). Lista de verificación de comportamiento de seguridad.

FICHA DE INSPECCIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Área: _____ Fecha: _____
 Responsable del área: _____ Responsable de la inspección: _____

N°	DESCRIPCION	CUMPLIMIENTO			DETALLE DE LAS OBSERVACIONES
		CUMPLE	CUMPLE PARCIAL	NO CUMPLE	
SUPERFICIES Y PLATAFORMAS DE TRABAJO					
1	Los pisos se encuentran limpios, secos, libre de escombros, desorden y peligros de tropiezos.				
2	Se coloca señalización a los pisos mojados.				
3	Los pasillos se encuentran marcados y libre de obstrucciones.				
4	Los suelos y plataformas donde circula el personal son estables y antideslizantes.				
5	Pasadizos sin aberturas y protuberancias.				
6	Las zanjas, pozos, drenajes y otros y otras aberturas peligrosas en los pisos se encuentran con cubiertas resistentes o están cerradas y/o rodeadas con resguardo o barandas.				
7	Existencia de barandas en escaleras y rampas.				
8	Escaleras con más de cinco peldaños con barandas.				
9	Peldaños de escaleras con cintas antideslizantes.				
10	Las escaleras se encuentran libre de obstáculos.				
11	Los desniveles de pisos y peldaños de escaleras se encuentran señalizadas.				
12	Plataformas de trabajo de altura (2 metros o más) protegidas con baranda resistente.				
AMBIENTE DE TRABAJO					
13	Zonas de trabajo delimitadas, señalizadas y con visibilidad suficiente.				
14	Orden y limpieza en zonas de trabajo.				
15	Existen puntos de hidratación en las áreas de trabajo				
16	Los extintores disponibles son adecuados para el tipo de fuego esperado, son suficientes en cantidad y su distribución cubre toda la zona de riesgo.				
17	Las puertas de emergencias, rutas de evacuación y salidas se encuentran libres de obstaculos.				
ALMACENAMIENTO					
18	Estabilidad de racks, estantes, etc. (Sujeción a una estructura firme).				
19	Estabilidad de los apilamientos de materiales.				
SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD					
20	Existe señalización de advertencia.				
21	Existe señalización de prohibición.				
22	Existe señales de obligación.				
23	Existe señales de evacuación y emergencia.				
24	Mantenimiento y limpieza eficientes de la señalización existente.				

FICHA DE INSPECCIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Área: _____ Fecha: _____
 Responsable del área: _____ Responsable de la inspección: _____

N°	DESCRIPCION	CUMPLIMIENTO				DETALLE DE LAS OBSERVACIONES
		CUMPLE	CUMPLE PARCIAL	NO CUMPLE		
MÁQUINAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS						
25	Las superficies calientes se encuentran protegidos con aislantes térmicos para evitar quemaduras.					
26	Las tuberías a vapor se encuentran debidamente identificados.					
27	Los cables eléctricos están protegidos y en buenas condiciones.					
28	Sistema eléctrico con puesta a tierra.					
29	Se realiza mantenimiento preventivo a máquinas, equipos y herramientas.					
30	Existencia de dispositivos de accionamiento para parada total en condiciones de seguridad.					
31	Existencia de manual de instrucciones del fabricante del equipo de trabajo y comprensible para el usuario.					
32	Existencia de procedimientos documentados para las tareas de limpieza y preparación de los equipos de trabajo.					
33	El personal que utiliza y realiza la limpieza y mantenimiento de los máquinas, equipos y herramientas se encuentra autorizado, capacitado y entrenado.					
34	Utilización de las máquinas según los usos previstos por el fabricante.					
35	Existencia de instrucciones para la parada o la desconexión del equipo durante las operaciones de mantenimiento, ajuste, desbloqueo, revisión o reparación de los equipos de trabajo.					
36	Existencia y utilización de medidas complementarias como empujadores, ganchos, arrastradores, tenazas, etc., para los trabajos desarrollados con las manos cerca del punto de operación.					
37	Transmisiones, poleas, ejes, engranajes, cardán, tomas de fuerza, cintas de transporte con guarda de seguridad y no accesibles para el cuerpo o partes del cuerpo.					
38	Se utilizan herramientas adecuadas para realizar las actividades.					
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL						
39	Dotación y utilización de equipos de protección personal (EPP) necesarios para los trabajos desempeñados.					
PRODUCTOS PELIGROSOS						
40	Cilindros de gases comprimidos cuentan con mecanismo de sujeción					
41	Los productos químicos disponen de las Hojas de seguridad y están al alcance de los trabajadores.					
42	Los recipientes que contienen productos químicos están etiquetados de forma reglamentaria.					
43	Los productos peligrosos se almacenan señalizados en armarios protegidos y con recipientes o depósitos apropiados.					
44	Se dispone de medios de contención para limpiar o neutralizar los derramamientos y/o las fugas de sustancias peligrosas.					
45	Se dispone de sistemas de duchas y lavaojos suficientes en las zonas donde se pueden producir proyecciones o derramamientos de sustancias peligrosas.					
46	Los trabajadores están debidamente capacitados sobre el uso y la manipulación de sustancias químicas.					
47	Los productos inflamables se guardan o almacenan señalizados en armarios protegidos y en recintos o depósitos apropiados.					
ERGONOMÍA						
48	Se mantiene posturas adecuadas					
49	Solo se realiza la carga manual de materiales no pesados.					

fuente: Basado en el protocolo N° 002-2016-SUNAFIL/INII

ANEXO 3. VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Cristian Raúl Lafitte López con DNI N° 18178878 Magister en Seguridad y Salud Ocupacional y Magister en Sistemas Integrados de Gestión, de profesión Ingeniero Industrial desempeñándome actualmente como Gerente General en la empresa Home Safety SAC.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación los instrumentos: *Ficha de indicadores de accidentes de trabajo, ficha de observación del comportamiento y ficha de inspección de seguridad y salud en el trabajo.*

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Ficha de indicadores de accidentes de trabajo	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad				X	
2. Objetividad				X	
3. Actualidad				X	
4. Organización				X	
5. Suficiencia				X	
6. Intencionalidad				X	
7. Consistencia				X	
8. Coherencia				X	
9. Metodología				X	

Ficha de observación del comportamiento	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad					X
2. Objetividad					X
3. Actualidad					X
4. Organización					X
5. Suficiencia				X	
6. Intencionalidad					X
7. Consistencia					X
8. Coherencia					X
9. Metodología					X

Ficha de inspección de seguridad y salud en el trabajo	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad					X
2. Objetividad				X	
3. Actualidad					X
4. Organización				X	
5. Suficiencia				X	
6. Intencionalidad				X	
7. Consistencia				X	
8. Coherencia				X	
9. Metodología				X	

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 30 días del mes de abril del dos mil veintiuno.



Ing. Ms. Cristian Raúl Lafitte López

*Gerente General de Home Safety S.A.C.
Outreach Trainer OSHA*

Mgtr. : Seguridad y Salud Ocupacional

Mgtr. : Sistemas Integrados de Gestión

DNI : 16410156

Especialidad : Seguridad y Salud en Ocupacional

E-mail : clafittel@homesafetysac.com



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, *Oscar Benjamín Delgado Cruzado* con DNI N° 16410156, de profesión *Ingeniero Industrial* desempeñándome actualmente como *Jefe de Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente* en la empresa *Ecosac Agrícola SAC*.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación los instrumentos: *Ficha de indicadores de accidentes de trabajo, ficha de observación del comportamiento y ficha de inspección de seguridad y salud en el trabajo*.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Ficha de indicadores de accidentes de trabajo	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad				X	
2. Objetividad					X
3. Actualidad					X
4. Organización				X	
5. Suficiencia					X
6. Intencionalidad					X
7. Consistencia				X	
8. Coherencia					X
9. Metodología					X

Ficha de observación del comportamiento	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad					X
2. Objetividad					X
3. Actualidad					X
4. Organización					X
5. Suficiencia					X
6. Intencionalidad					X
7. Consistencia					X
8. Coherencia					X
9. Metodología					X

Ficha de inspección de seguridad y salud en el trabajo	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad					X
2. Objetividad					X
3. Actualidad					X
4. Organización					X
5. Suficiencia				X	
6. Intencionalidad					X
7. Consistencia					X
8. Coherencia					X
9. Metodología					X

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 29 días del mes de abril del dos mil veintiuno.


ECOSAC

OSCAR BENJAMÍN DELGADO CRUZADO
Ingeniero en SST / Medio Ambiente

Profesión. : Ingeniero Industrial
DNI : 16410156
Especialidad : Seguridad y Salud en el Trabajo
E-mail : Odelgado@ecosac.com.pe



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Víctor Manuel Espinoza Aranda con DNI N° 07353625 Magister en Administración de Negocios, desempeñándome actualmente como Gerente de Recursos Humanos en la empresa Ecosac – Grupo Costa del Sol.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación los instrumentos: *Ficha de indicadores de accidentes de trabajo, ficha de observación del comportamiento y ficha de inspección de seguridad y salud en el trabajo.*

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Ficha de indicadores de accidentes de trabajo	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad					X
2. Objetividad					X
3. Actualidad				X	
4. Organización				X	
5. Suficiencia					X
6. Intencionalidad				X	
7. Consistencia					X
8. Coherencia					X
9. Metodología					X

Ficha de observación del comportamiento	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad					X
2. Objetividad					X
3. Actualidad					X
4. Organización					X
5. Suficiencia					X
6. Intencionalidad					X
7. Consistencia					X
8. Coherencia					X
9. Metodología					X

Ficha de inspección de seguridad y salud en el trabajo	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad					X
2. Objetividad				X	
3. Actualidad				X	
4. Organización				X	
5. Suficiencia				X	
6. Intencionalidad				X	
7. Consistencia				X	
8. Coherencia				X	
9. Metodología				X	

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 29 días del mes de abril del dos mil veintiuno.

ECOSAC AGRICOLA SAC
.....
VÍCTOR MANUEL ESPINOZA ARANDA
GERENTE DE RECURSOS HUMANOS



Mgtr: Administración de Negocios
Profesión : Ingeniero Industrial
DNI : 07353625
Especialidad : Administración de negocios y
Gestión de Recursos Humanos
E-mail : Vespinoza@ecosac.com.pe

ANEXO 4. Determinación del tamaño de la muestra.

Muestreo aleatorio simple:

$$n = \frac{N}{1 + \frac{e^2(N-1)}{Z^2pq}}$$

N = 300 trabajadores

e = 5%

Z = 1.96

pq = 0.25.

$$n = \frac{300}{1 + \frac{0.05^2(299-1)}{(1.96^2)(0.25)}}$$

$$n = \frac{300}{1 + \frac{0.0025(299)}{(3.8416)(0.25)}}$$

$$n = \frac{300}{1 + \frac{0.7475}{0.9604}}$$

$$n = \frac{300}{1 + 0.7783215}$$

$$n = \frac{300}{1.7783215}$$

$$n = 168.69$$

n = 169 trabajadores

ANEXO 5. Constancia de aceptación de la empresa.



Peruvian Growers

CARTA DE AUTORIZACIÓN

Piura, 05 de abril del 2021

Por el presente documento, yo Mauricio Renato Cabrera Castillo identificado con DNI N° 40585214, en mi calidad de representante legal de la empresa Ecosac Agrícola S.A.C., autorizo al Sr. Leibniz Felix Aldair Aquino Tezen identificado con DNI N° 70551439 alumno de la Universidad Cesar Vallejo de Piura, a utilizar el nombre e información de la empresa que represento, para el desarrollo de su Tesis de titulación profesional denominado: Propuesta de estrategias de seguridad y salud para aminorar accidentes de trabajo en el proceso de conservas de la empresa Ecosac, Piura 2021.

La empresa precisa que la información proporcionada será para uso exclusivamente académico.

Atentamente:


ECOSAC AGRICOLA S.A.C.

Mauricio Cabrera Castillo
APODERADO A
20530184890

ANEXO 6. Indicadores de accidentes de trabajo de la Planta de Conservas de la empresa Ecosac 2017, 2018, 2019 y 2020.

FICHA DE INDICADORES DE ACCIDENTES DE TRABAJO

EMPRESA: ECOSAC AGRÍCOLA S.A.C. **RUC:** 20530184596
ÁREA: PLANTA DE CONSERVAS

AÑO	N° DE ACCIDENTES LEVES	ACCIDENTES INCAPACITANTES				N° DE ACCIDENTES MORTALES
		N° DE ACCIDENTES INCAPACITANTES	ÍNDICE DE FRECUENCIA	ÍNDICE DE GRAVEDAD	ÍNDICE DE ACCIDENTABILIDAD	
2017	152	34	15.7	73.2	1.15	0
2018	223	50	28.6	110.8	3.16	0
2019	117	62	35.1	106.3	3.73	0
2020	92	52	35.4	185.2	6.56	0

Fuente: Elaboración propia

FICHA DE INDICADORES DE ACCIDENTES DE TRABAJO

EMPRESA: ECOSAC AGRÍCOLA S.A.C. **RUC:** 20530184596
ÁREA: PLANTA DE CONSERVAS

AÑO: 2020

MES	N° DE ACCIDENTES MORTALES	N° DE ACCIDENTES LEVES	N° DE ACCIDENTES INCAPACITANTES	N° HORAS TRABAJADAS	N° DIAS PERDIDOS	ÍNDICE DE FRECUENCIA	ÍNDICE DE GRAVEDAD	ÍNDICE DE ACCIDENTABILIDAD
ENERO	0	4	0	11211.32	0	0	0	0
FEBRERO	0	0	1	12251.88	3	81.62012687	244.86038	19.98553533
MARZO	0	1	0	12489.21	0	0	0	0
ABRIL	0	0	0	12740.62	0	0	0	0
MAYO	0	2	0	59906.56	0	0	0	0
JUNIO	0	2	4	214992.93	123	18.60526297	572.11184	10.64429117
JULIO	0	16	2	260915.42	4	7.665319282	15.330639	0.117514239
AGOSTO	0	27	8	264451.14	85	30.2513349	321.42043	9.72339717
SETIEMBRE	0	11	19	206783.51	31	91.88353559	149.91524	13.7747425

OCTUBRE	0	18	11	207584.87	19	52.99037449	91.528829	4.850146908
NOVIEMBRE	0	7	5	162953.65	2	30.68357168	12.273429	0.376592628
DICIEMBRE	0	4	2	42257.92	5	47.32840613	118.32102	5.599945067
TOTAL	0	92	52	1468539.03	272	35.40934149	185.21809	6.558450738

Fuente: Ecosac

FICHA DE INDICADORES DE ACCIDENTES DE TRABAJO

EMPRESA: ECOSAC AGRÍCOLA S.A.C.

RUC: 20530184596

ÁREA: PLANTA DE CONSERVAS

AÑO:		2019						
MES	N° DE ACCIDENTES MORTALES	N° DE ACCIDENTES LEVES	N° DE ACCIDENTES INCAPACITANTES	N° HORAS TRABAJADAS	N° DIAS PERDIDOS	ÍNDICE DE FRECUENCIA	ÍNDICE DE GRAVEDAD	ÍNDICE DE ACCIDENTABILIDAD
ENERO	0	0	0	17613.32	0	0	0	0
FEBRERO	0	0	0	16241.56	0	0	0	0
MARZO	0	9	3	19189.21	9	156.337859	469.01358	73.32457811
ABRIL	0	2	1	24740.62	8	40.4193589	323.35487	13.06979661
MAYO	0	8	5	62906.56	10	79.4829665	158.96593	12.63508392
JUNIO	0	5	7	256992.93	11	27.2381034	42.802734	1.165865292
JULIO	0	27	10	281315.42	57	35.5472871	202.61954	7.202574834
AGOSTO	0	38	15	284951.14	53	52.6406036	185.9968	9.790983779
SETIEMBRE	0	27	4	266483.51	4	15.0103096	15.01031	0.225309396
OCTUBRE	0	1	10	254584.87	21	39.279632	82.487227	3.240067925
NOVIEMBRE	0	0	4	212453.65	9	18.8276361	42.362181	0.797579728
DICIEMBRE	0	0	3	71263.62	6	42.0972159	84.194432	3.54435118
TOTAL	0	117	62	1768736.41	188	35.0532729	106.29057	3.725832329

Fuente: Ecosac

FICHA DE INDICADORES DE ACCIDENTES DE TRABAJO

EMPRESA: ECOSAC AGRÍCOLA S.A.C.

RUC: 20530184596

ÁREA: PLANTA DE CONSERVAS

AÑO:		2018						
MES	N° DE ACCIDENTES MORTALES	N° DE ACCIDENTES LEVES	N° DE ACCIDENTES INCAPACITANTES	N° HORAS TRABAJADAS	N° DIAS PERDIDOS	ÍNDICE DE FRECUENCIA	ÍNDICE DE GRAVEDAD	ÍNDICE DE ACCIDENTABILIDAD
ENERO	0	3	0	17437.1868	0	0	0	0
FEBRERO	0	1	2	16079.1444	8	124.384728	497.53891	61.88624207
MARZO	0	0	1	18997.3179	30	52.6390096	1579.1703	83.12596006
ABRIL	0	1	0	24493.2138	0	0	0	0
MAYO	0	3	2	62277.4944	2	32.1143299	32.11433	1.031330184
JUNIO	0	52	4	254423.0007	8	15.721849	31.443698	0.494353072
JULIO	0	55	10	278502.2658	59	35.9063506	211.84747	7.606669481
AGOSTO	0	60	13	282101.6286	33	46.0826833	116.97912	5.390711693
SETIEMBRE	0	46	16	263818.6749	52	60.6477157	197.10508	11.95397263
OCTUBRE	0	0	2	252039.0213	2	7.93527919	7.9352792	0.062968656
NOVIEMBRE	0	0	0	210329.1135	0	0	0	0
DICIEMBRE	0	2	0	70550.9838	0	0	0	0
TOTAL	0	223	50	1751049.046	194	28.5543116	110.79073	3.163552988

Fuente: Ecosac

FICHA DE INDICADORES DE ACCIDENTES DE TRABAJO

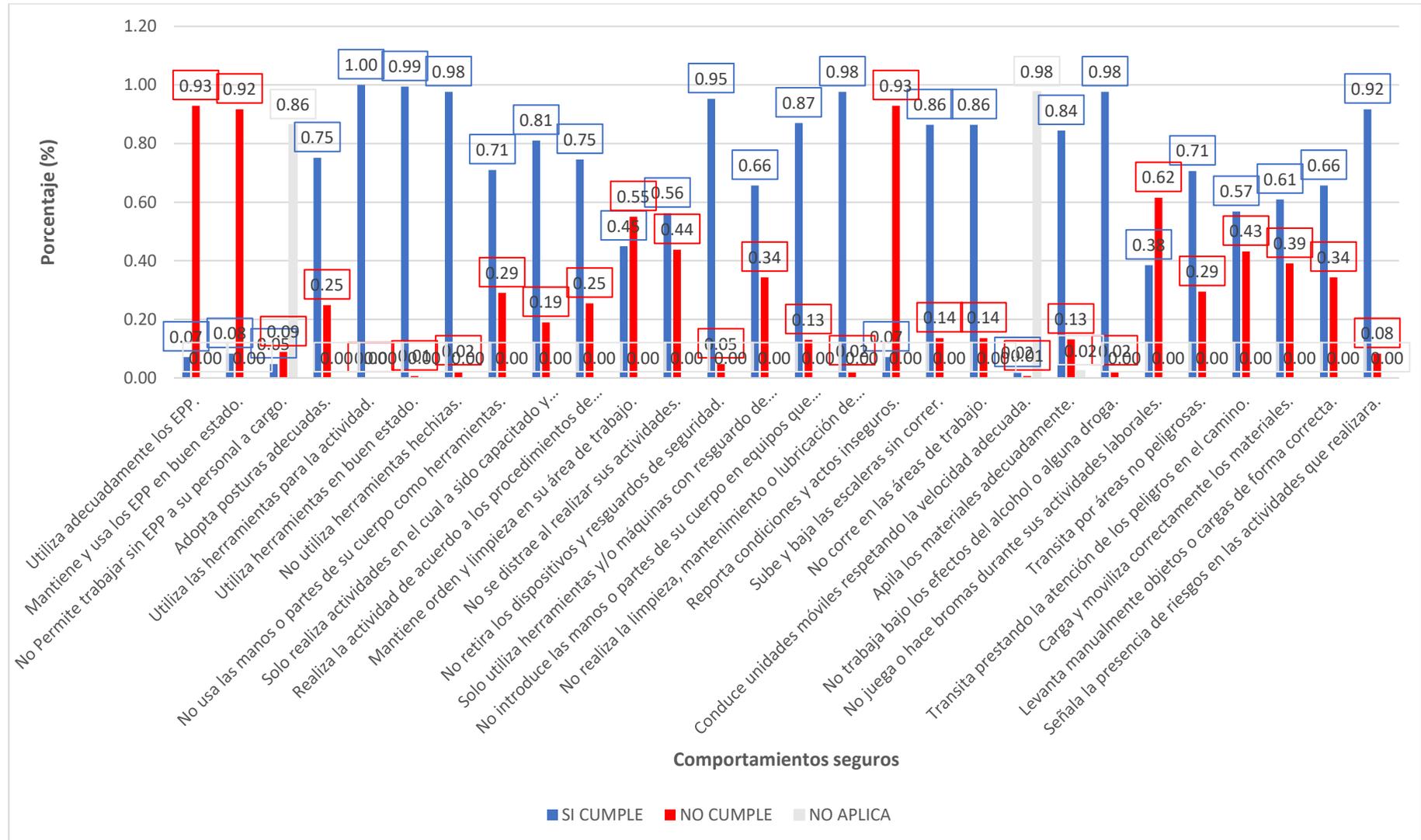
EMPRESA: ECOSAC AGRÍCOLA S.A.C.
ÁREA: PLANTA DE CONSERVAS

RUC: 20530184596

AÑO:		2017						
MES	N° DE ACCIDENTES MORTALES	N° DE ACCIDENTES LEVES	N° DE ACCIDENTES INCAPACITANTES	N° HORAS TRABAJADAS	N° DIAS PERDIDOS	ÍNDICE DE FRECUENCIA	ÍNDICE DE GRAVEDAD	ÍNDICE DE ACCIDENTABILIDAD
ENERO	0	5	0	20621.80126	0	0	0	0
FEBRERO	0	0	0	19015.73482	0	0	0	0
MARZO	0	1	0	22466.86456	0	0	0	0
ABRIL	0	0	0	28966.49516	0	0	0	0
MAYO	0	4	2	73651.45117	13	27.15493	176.50704	4.793036447
JUNIO	0	12	8	300889.1638	22	26.5878634	73.116624	1.944014827
JULIO	0	9	7	329366.1094	16	21.2529456	48.578161	1.03242902
AGOSTO	0	25	3	333622.8364	6	8.9921902	17.98438	0.161718969
SETIEMBRE	0	25	5	312000.8029	76	16.0255998	243.58912	3.903661698
OCTUBRE	0	34	3	298069.7899	7	10.064757	23.484433	0.236365111
NOVIEMBRE	0	25	4	248742.2557	15	16.0809027	60.303385	0.969732864
DICIEMBRE	0	12	2	183435.9569	4	10.9029878	21.805976	0.237750286
TOTAL	0	152	34	2170849.262	159	15.6620732	73.243225	1.147140743

Fuente: Ecosac

ANEXO 7. Matriz de datos de los comportamientos observados de los trabajadores de producción de la Planta de Conservas.



Trabajadores Observados	Datos generales del trabajador													COMPORTAMIENTOS SEGUROS															
	¿Cuál es su sexo?		¿cuál es su edad?					¿Cuál es su nivel educativo?			¿Qué antigüedad lleva en el trabajo?			1. Utiliza adecuadamente los equipos de protección personal que se le fue dotado.			2. Mantiene y usa los equipos de protección personal en buen estado.			3. No Permite trabajar sin equipos de protección personal a su personal a cargo.									
	Masculino	Femenino	Entre 18 a 25 años	Entre 26 a 30 años	Entre 30 a 40 años	Entre 40 a 50 años	De 51 a mas	No tiene estudios	Estudios Primarios	Estudios Secundarios	Estudios superiores o universitarios	Otros	0-2 años	3-5 años	6-8 años	más de 8 años	Siempre	Casi Siempre	Casi Nunca	Nunca	No aplica	Siempre	Casi Siempre	Casi Nunca	Nunca	No aplica	Siempre	Casi Siempre	
1	X				X				X				X				X						X					X	
2	X			X					X				X				X						X						
3	X					X			X				X						X					X					
4	X			X					X				X				X						X						X
5	X			X					X				X				X						X						
6	X			X					X				X				X						X						
7	X					X			X				X				X						X						X
8	X					X				X				X			X						X						X
9	X			X					X				X				X						X						
10	X				X				X				X						X					X					
11	X		X						X				X					X						X					
12		X	X						X				X					X						X					
13		X		X					X				X					X						X					
14		X	X						X				X					X						X					
15		X		X					X				X					X						X					
16		X	X						X				X					X						X					
17		X		X					X				X					X						X					
18	X				X				X				X					X						X					
19		X	X						X				X					X						X					
20		X	X						X				X					X						X					
21		X		X					X				X					X						X					
22		X	X							X			X					X						X					
23		X			X				X					X				X						X					
24	X			X						X				X				X						X					
25		X	X							X				X				X						X					
26		X			X				X				X					X						X					
27		X		X					X				X					X						X					
28	X				X				X				X					X						X					
29		X	X							X			X					X						X					
30		X	X							X			X					X						X					
31		X			X				X				X					X						X					
32	X				X				X				X					X						X					
33		X			X				X				X					X						X					
34		X		X					X				X					X						X					
35		X	X						X				X					X						X					
36		X	X						X				X					X						X					
37		X			X				X				X					X						X					
38		X	X						X				X					X						X					
39	X		X						X				X					X						X					
40	X			X					X				X					X						X					
41	X		X						X				X					X						X					
42		X	X						X				X					X						X					

43	X			X			X			X				X				X		
44	X		X				X			X				X				X		
45	X		X				X			X				X				X		
46	X		X				X			X				X				X		
47		X	X				X			X				X				X		
48	X			X				X	X				X				X			X
49		X	X				X			X				X				X		
50	X		X				X			X				X				X		
51		X		X			X			X				X				X		
52		X	X				X			X				X				X		
53		X	X				X			X				X				X		
54	X			X			X			X			X				X			
55	X			X			X			X				X				X		
56	x		x				x			x				x				x		
57		x		x			x			x				x				x		
58		x		X			X			X				X				X		
59		X		X			X			X				X				X		
60		X		X			X			X			X					X		
61		X	X				X			X				X				X		
62	X		X					X	X				X				X			X
63		X		X			X			X				X				X		
64		X	X				X			X				X				X		
65		X	X				X			X				X				X		
66	X		X				X			X				X				X		
67	X			X			X			X				X				X		
68		X		X			X			X				X				X		
69		X		X			X			X			X				X			X
70	X		X				X			X				X				X		
71		X		X			X			X				X				X		
72	X			X			X			X				X				X		X
73		X		X			X			X			X					X		
74		X	X				X			X				X				X		
75		X		X			X			X			X				X			
76		X		X			X			X				X				X		
77	X		X				X			X				X				X		
78		X	X				X			X				X				X		
79	X		X				X			X				X				X		
80	X			X			X			X				X				X		
81	X			X			X			X				X				X		
82	X			X			X			X				X				X		
83	X			X			X			X				X				X		
84	X		X				X			X				X				X		
85	X			X			X			X				X				X		
86		X		X			X			X				X				X		
87		X			X		X			X				X				X		
88		X	X				X			X				X				X		
89	X			X			X			X				X				X		
90		X		X			X			X				X				X		
91		X	X				X			X				X				X		
92	X		X				X			X				X				X		
93		X		X			X			X				X				X		
94		X		X			X			X				X				X		
95	X			X			X			X				X				X		
96	X			X			X			X				X				X		
97	X		X				X			X				X				X		
98		X	X				X			X				X				X		
99		X		X			X			X				X				X		
100		X	X				X			X				X				X		
101		X	X				X			X				X				X		
102		X		X			X			X				X				X		
103		X	X				X			X				X				X		
104	X		X				X			X				X				X		
105		X	X				X			X				X				X		
106		X	X				X			X				X				X		
107		X	X				X			X				X				X		

108	X			X			X			X				X			X				
109	X		X				X			X				X			X				
110		X	X				X			X				X			X				
111		X	X				X			X				X			X				
112		X	X				X			X				X			X				
113		X		X			X			X				X			X				
114		X	X				X			X				X			X				
115		X	X				X			X				X			X				
116		X	X				X			X				X			X				
117		X	X				X			X				X			X				
118		X	X				X			X				X			X				
119	X			X			X			X				X			X				
120		X	X				X			X				X			X				
121		X	X				X			X				X			X				
122		X	X				X			X				X			X				
123		X	X				X			X				X			X				
124		X	X				X			X				X			X				
125		X	X				X			X				X			X				
126		X	X				X			X				X			X				
127		X	X				X			X				X			X				
128		X	X				X			X				X			X				
129		X	X				X			X				X			X				
130	X		X				X			X				X			X				
131		X	X				X			X				X			X				
132		X	X				X			X				X			X				
133		X	X				X			X				X			X				
134		X	X				X			X				X			X				
135		X	X				X			X				X			X				
136		X	X				X			X				X			X				
137		X	X				X			X				X			X				
138		X	X				X			X				X			X				
139		X	X				X			X				X			X				
140	X			X			X			X				X			X				
141	X		X				X			X				X			X				
142		X	X				X			X				X			X				
143		X	X				X			X				X			X				
144		X		X			X			X				X			X				
145		X	X				X			X				X			X				
146		X		X			X			X				X			X				
147		X	X				X			X				X			X				
148		X	X				X			X				X			X				
149		X	X				X			X				X			X				
150		X	X				X			X				X			X				
151		X		X			X			X				X			X				
152		X	X				X			X				X			X				
153		X	X				X			X				X			X				
154		X	X				X			X				X			X				
155		X		X			X			X				X			X				
156		X	X				X			X				X			X				
157		X	X				X			X				X			X				
158	X			X			X			X				X			X				
159		X	X				X			X				X			X				
160		X	X				X			X				X			X				
161		X	X				X			X				X			X				
162		X		X			X			X				X			X				
163		X	X				X			X				X			X				
164		X	X				X			X				X			X				
165		X	X				X			X				X			X				
166		X	X				X			X				X			X				
167		X	X				X			X				X			X				
168		X		X			X			X				X			X				
169		X	X				X			X				X			X				

PORCENTAJE	TOTAL
31%	53
69%	116
59%	99
15%	25
23%	39
4%	6
0%	0
0%	0
33%	55
64%	109
2%	3
1%	2
83%	140
17%	28
1%	1
0%	0
0%	0
7%	12
92%	155
1%	2
0%	0
0%	0
8%	14
91%	153
1%	2
0%	0
0%	0
8%	14
91%	153
1%	2
0%	0
0%	0
5%	8

COMPORTAMIENTOS SEGUROS

Trabajadores Observados	3. No Permite trabajar sin equipos de protección personal a su personal a cargo.				4. Adopta posturas adecuadas cuando realiza sus actividades.				5. Utiliza las herramientas que han sido diseñadas para la actividad.				6. Utiliza herramientas en buen estado.				7. No utiliza herramientas hechas.				8. No usa las manos o partes de su cuerpo como herramientas para limpiar, golpear, ajustar, etc.							
	Casi Nunca	Nunca	No aplica	Siempre	Casi Siempre	Casi Nunca	Nunca	No aplica	Siempre	Casi Siempre	Casi Nunca	Nunca	No aplica	Siempre	Casi Siempre	Casi Nunca	Nunca	No aplica	Siempre	Casi Siempre	Casi Nunca	Nunca	No aplica	Siempre	Casi Siempre	Casi Nunca	Nunca	No aplica
1			X					X					X					X					X					
2		X		X				X					X					X					X					
3			X			X		X					X					X					X					
4				X				X					X					X					X					
5	X				X			X					X					X					X					
6	X			X			X		X				X					X					X					
7					X			X					X					X					X					
8				X				X					X					X					X					
9	X			X				X					X					X					X					
10		X			X			X					X					X					X					
11		X		X				X					X					X					X					
12		X		X				X					X					X					X					
13	X			X				X					X					X					X					
14		X		X				X					X					X					X					
15		X			X			X					X					X					X					
16		X			X			X					X					X					X					
17		X			X			X					X					X					X					
18	X			X				X		X			X		X			X					X					
19		X						X					X					X					X					
20		X			X			X					X					X					X					
21		X				X		X					X					X		X			X					
22		X		X				X		X			X		X			X					X					
23		X			X			X					X			X		X					X					
24		X			X			X					X					X					X					
25		X		X				X		X			X		X			X					X					
26		X			X			X					X					X					X					
27		X	X					X					X					X					X					
28		X		X				X		X			X		X			X		X			X					
29	X			X				X					X		X			X					X					

30		X		X		X				X					X				X	
31		X		X		X				X					X				X	
32		X		X		X				X					X				X	
33		X		X		X			X					X					X	
34		X		X		X				X					X				X	
35		X		X		X				X					X				X	
36		X		X		X				X					X				X	
37		X	X			X				X					X				X	
38		X		X		X				X					X				X	
39		X		X		X				X					X				X	
40		X		X		X			X					X					X	
41		X		X		X				X					X				X	
42		X		X		X				X					X				X	
43		X		X		X				X					X				X	
44		X		X		X			X					X					X	
45	X			X		X				X					X				X	
46		X		X		X				X					X				X	
47		X		X		X			X					X					X	
48		X		X		X			X						X				X	
49		X		X		X				X					X				X	
50		X		X		X				X					X				X	
51		X		X		X			X					X					X	
52	X			X		X				X					X				X	
53		X		X		X				X				X					X	
54		X		X		X				X					X				X	
55		X		X		X				X					X				X	
56	x			x		x				x					x				x	
57		x		x		x				x					x				x	
58		X		X		X				X					X				X	
59		X		X		X				X					X				X	
60		X		X		X				X					X				X	
61		X		X		X				X					X				X	
62				X		X				X					X				X	
63		X		X		X			X					X					X	
64		X		X		X				X					X				X	
65		X				X				X					X				X	
66	X			X		X				X					X				X	
67		X		X		X				X					X				X	
68		X		X		X				X					X				X	
69				X		X				X					X				X	
70		X		X		X			X						X				X	
71	X		X			X				X					X				X	
72			X			X				X				X					X	
73		X		X		X				X					X				X	
74		X		X		X				X					X				X	
75		X		X		X				X					X				X	
76		X		X		X				X					X				X	
77		X		X		X				X					X				X	
78	X		X			X				X				X					X	
79		X		X		X				X					X				X	
80		X		X		X				X					X				X	
81		X		X		X				X				X					X	
82		X				X				X				X					X	
83		X		X		X				X					X				X	
84		X		X		X				X					X				X	
85		X	X			X				X				X					X	
86		X		X		X			X						X				X	
87		X		X		X			X						X				X	
88		X		X		X				X					X				X	
89		X		X		X				X					X				X	
90		X		X		X				X					X				X	
91		X		X		X				X					X				X	
92		X		X		X				X					X				X	
93		X		X		X				X					X				X	
94		X		X		X				X					X				X	

95		X		X		X				X								X	
96		X		X		X				X								X	
97	X			X		X			X									X	
98		X		X		X			X									X	
99		X		X		X			X									X	
100		X	X			X			X							X			X
101		X		X		X			X							X		X	
102		X		X		X			X							X		X	
103		X		X		X			X							X		X	
104		X		X		X			X							X		X	
105		X		X		X			X							X		X	
106		X		X		X			X							X		X	
107		X		X		X			X							X		X	
108		X		X		X			X							X		X	
109		X		X		X			X							X		X	
110		X		X		X			X							X		X	
111		X		X		X			X							X		X	
112		X		X		X			X							X		X	
113		X		X		X			X							X		X	
114		X		X		X			X							X		X	
115		X		X		X			X							X		X	
116		X		X		X			X							X		X	
117		X		X		X			X							X		X	
118		X		X		X			X							X		X	
119		X		X		X			X							X		X	
120		X		X		X			X							X		X	
121		X		X		X			X							X		X	
122		X		X		X			X							X		X	
123		X		X		X			X							X		X	
124		X		X		X			X							X		X	
125		X		X		X			X							X		X	
126		X		X		X			X							X		X	
127		X		X		X			X							X		X	
128		X		X		X			X							X		X	
129		X		X		X			X							X		X	
130		X		X		X			X							X		X	
131		X		X		X			X							X		X	
132		X		X		X			X							X		X	
133		X		X		X			X							X		X	
134		X		X		X			X							X		X	
135		X		X		X			X							X		X	
136		X		X		X			X							X		X	
137		X		X		X			X							X		X	
138		X		X		X			X							X		X	
139		X		X		X			X							X		X	
140		X		X		X			X							X		X	
141		X		X		X			X							X		X	
142		X		X		X			X							X		X	
143		X		X		X			X							X		X	
144		X		X		X			X							X		X	
145		X		X		X			X							X		X	
146		X		X		X			X							X		X	
147		X		X		X			X							X		X	
148		X		X		X			X							X		X	
149		X		X		X			X							X		X	
150		X		X		X			X							X		X	
151		X		X		X			X							X		X	
152		X		X		X			X							X		X	
153		X		X		X			X							X		X	
154		X		X		X			X							X		X	
155		X		X		X			X							X		X	
156		X		X		X			X							X		X	
157		X		X		X			X							X		X	
158		X		X		X			X							X		X	
159		X		X		X			X							X		X	

22	X				X					X				X			X			X	
23	X				X				X					X			X			X	
24		X			X				X					X			X			X	
25	X				X				X					X			X			X	
26		X			X				X					X			X			X	
27	X				X				X					X			X			X	
28	X				X				X					X			X			X	
29	X				X				X					X			X			X	
30		X			X				X					X			X			X	
31	X				X				X					X			X			X	
32		X			X				X					X			X			X	
33	X				X				X					X			X			X	
34	X				X				X					X			X			X	
35	X				X				X					X			X			X	
36	X				X				X					X			X			X	
37	X				X				X					X			X			X	
38	X				X				X					X			X			X	
39		X			X				X					X			X			X	
40	X				X				X					X			X			X	
41		X			X				X					X			X			X	
42	X				X				X					X			X			X	
43	X				X				X					X			X			X	
44	X				X				X					X			X			X	
45	X				X				X					X			X			X	
46	X				X				X					X			X			X	
47	X				X				X					X			X			X	
48	X				X				X					X			X			X	
49		X			X				X					X			X			X	
50	X				X				X					X			X			X	
51	X				X				X					X			X			X	
52	X				X				X					X			X			X	
53	X				X				X					X			X			X	
54	X				X				X					X			X			X	
55	X				X				X					X			X			X	
56	x				x				x					x			x			x	
57	x				x				x					x			x			x	
58		X			X				X					X			X			X	
59	X				X				X					X			X			X	
60	X				X				X					X			X			X	
61	X				X				X					X			X			X	
62	X				X				X					X			X			X	
63	X				X				X					X			X			X	
64	X				X				X					X			X			X	
65	X				X				X					X			X			X	
66	X				X				X					X			X			X	
67	X				X				X					X			X			X	
68	X				X				X					X			X			X	
69	X				X				X					X			X			X	
70	X				X				X					X			X			X	
71	X				X				X					X			X			X	
72	X				X				X					X			X			X	
73	X				X				X					X			X			X	
74		X			X				X					X			X			X	
75	X				X				X					X			X			X	
76	X				X				X					X			X			X	
77	X				X				X					X			X			X	
78		X			X				X					X			X			X	
79		X			X				X					X			X			X	
80	X				X				X					X			X			X	
81	X				X				X					X			X			X	
82	X				X				X					X			X			X	
83		X			X				X					X			X			X	
84	X				X				X					X			X			X	
85		X			X				X					X			X			X	
86	X				X				X					X			X			X	

87		X				X				X					X					X
88	X				X				X					X						X
89	X				X				X					X						X
90		X			X				X					X						X
91	X				X				X					X					X	
92		X			X				X					X						X
93	X				X				X					X						X
94		X			X				X					X						X
95	X				X				X					X						X
96		X			X				X					X						X
97	X				X				X					X						X
98	X				X				X					X						X
99	X				X				X					X						X
100	X				X				X					X						X
101	X				X				X					X						X
102	X				X				X					X						X
103	X				X				X					X						X
104		X			X				X					X						X
105	X				X				X					X						X
106	X				X				X					X						X
107	X				X				X					X						X
108	X				X				X					X						X
109		X			X				X					X						X
110	X				X				X					X						X
111	X				X				X					X						X
112	X				X				X					X						X
113	X				X				X					X					X	
114	X				X				X					X						X
115	X				X				X					X						X
116		X			X				X					X						X
117	X				X				X					X						X
118	X				X				X					X						X
119	X				X				X					X						X
120	X				X				X					X						X
121	X				X				X					X						X
122	X				X				X					X						X
123	X				X				X					X						X
124	X				X				X					X						X
125	X				X				X					X					X	
126	X				X				X					X						X
127	X				X				X					X						X
128	X				X				X					X						X
129	X				X				X					X						X
130		X			X				X					X						X
131	X				X				X					X						X
132	X				X				X					X						X
133	X				X				X					X						X
134	X				X				X					X						X
135	X				X				X					X						X
136	X				X				X					X						X
137		X			X				X					X						X
138	X				X				X					X						X
139	X				X				X					X						X
140	X				X				X					X						X
141	X				X				X					X						X
142	X				X				X					X						X
143	X				X				X					X						X
144	X				X				X					X					X	
145	X				X				X					X						X
146	X				X				X					X						X
147	X				X				X					X						X
148	X				X				X					X						X
149	X				X				X					X						X
150	X				X				X					X						X
151		X			X				X					X						X

10		X		X						X			X						X																		X										
11		X		X						X			X							X																X		X									
12	X			X						X			X							X																	X		X								
13		X		X						X			X							X																		X		X							
14	X			X						X			X							X																		X		X							
15	X			X						X			X							X																			X		X						
16	X			X						X			X							X																				X		X					
17	X			X						X			X							X																					X		X				
18		X		X						X			X							X																				X		X					
19	X			X						X			X							X																					X		X				
20	X			X						X			X							X																						X		X			
21	X			X						X			X							X																						X		X			
22		X		X						X			X							X																						X		X			
23		X		X						X			X							X																							X		X		
24	X			X						X			X							X																							X		X		
25	X			X						X			X							X																							X		X		
26	X			X						X			X							X																							X		X		
27	X			X						X			X							X																							X		X		
28	X			X						X			X							X																								X		X	
29		X		X						X			X							X																								X		X	
30	X			X						X			X							X																								X		X	
31	X			X						X			X							X																							X		X		
32	X			X						X			X							X																								X		X	
33	X			X						X			X							X																								X		X	
34	X			X						X			X							X																								X		X	
35	X			X						X			X							X																								X		X	
36	X			X						X			X							X																								X		X	
37	X			X						X			X							X																								X		X	
38	X			X						X			X							X																								X		X	
39	X			X						X			X							X																								X		X	
40	X			X						X			X							X																								X		X	
41	X			X						X			X							X																								X		X	
42	X			X						X			X							X																								X		X	
43	X			X						X			X							X																								X		X	
44	X			X						X			X							X																								X		X	
45		X		X						X			X							X																									X		X
46	X			X						X			X							X																								X		X	
47	X			X						X			X							X																								X		X	
48	X			X						X			X							X																								X		X	
49	X			X						X			X							X																								X		X	
50	X			X						X			X							X																								X		X	
51	X			X						X			X							X																								X		X	
52		X		X						X			X							X																								X		X	
53	X			X						X			X							X																								X		X	
54	X			X						X			X							X																								X		X	
55	X			X						X			X							X																									X		X
56	x			x						x			x							x																								x		x	
57	x			x						x			x							x																								x		x	
58	X			X						X			X							X																								X		X	
59	X			X						X			X							X																								X		X	
60		X		X						X			X							X																								X		X	
61	X			X						X			X							X																								X		X	
62	X			X						X			X							X																							X		X		
63	X			X						X			X							X																								X		X	
64	X			X						X			X							X																								X		X	
65	X			X						X			X							X																								X		X	
66		X		X						X			X							X																								X		X	
67	X			X						X			X							X																								X		X	
68	X			X						X			X							X																								X		X	
69	X			X						X			X							X																								X		X	
70	X			X						X			X							X																								X		X	
71	X			X						X			X							X																								X		X	
72	X			X																																											

75	X			X				X				X							X	X		
76	X			X				X			X								X	X		
77	X			X				X			X								X	X		
78	X			X				X			X								X	X		
79	X			X				X			X								X	X		
80	X			X				X			X								X	X		
81	X			X				X			X								X	X		
82		X			X			X			X								X		X	
83	X			X				X			X								X		X	
84	X			X				X			X								X	X		
85	X			X				X			X								X	X		
86	X			X				X			X								X	X		
87	X			X				X			X								X	X		
88		X		X				X			X								X		X	
89		X		X				X			X								X		X	
90	X			X				X			X								X	X		
91	X			X				X			X								X	X		
92	X			X				X			X								X	X		
93	X			X				X			X								X	X		
94	X			X				X			X								X	X		
95	X			X				X			X								X		X	
96	X			X				X			X								X	X		
97		X		X				X			X								X		X	
98	X			X				X			X								X	X		
99		X		X				X			X								X		X	
100	X			X				X			X								X	X		
101	X			X				X			X								X	X		
102	X			X				X			X								X	X		
103	X			X				X			X								X	X		
104	X			X				X			X								X	X		
105	X			X				X			X								X	X		
106	X			X				X			X								X	X		
107	X			X				X			X								X	X		
108	X			X			X			X									X	X		
109	X			X				X			X								X	X		
110	X			X				X			X								X	X		
111	X			X				X			X								X	X		
112	X			X				X			X								X	X		
113	X			X				X			X								X	X		
114	X			X				X			X								X	X		
115	X			X				X			X								X	X		
116	X			X				X			X								X	X		
117	X			X				X			X								X	X		
118	X			X				X			X								X	X		
119	X			X				X			X								X	X		
120	X			X				X			X								X	X		
121	X			X				X			X								X	X		
122	X			X				X			X								X	X		
123	X			X				X			X								X	X		
124	X			X				X			X								X	X		
125	X			X				X			X								X	X		
126	X			X				X			X								X	X		
127	X			X				X			X								X	X		
128	X			X				X			X								X	X		
129	X			X				X			X								X	X		
130	X			X				X			X								X	X		
131	X			X				X			X								X	X		
132	X			X				X			X								X	X		
133	X			X				X			X								X	X		
134	X			X				X			X								X	X		
135	X			X				X			X								X	X		
136	X			X				X			X								X	X		
137	X			X				X			X								X	X		
138	X			X				X			X								X	X		
139	X			X				X			X								X	X		

ANEXO 8. Registro de inspección de seguridad y salud en el trabajo de la Planta de conservas.

FICHA DE INSPECCIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Área: Planta de Conservas

Fecha: 05 de mayo del 2021

Responsable del área: Jose Luis García

Responsable de la inspección: Leibniz Aquino Tezen

N°	DESCRIPCION	CUMPLIMIENTO			DETALLE DE LAS OBSERVACIONES
		CUMPLE	CUMPLE PARCIAL	NO CUMPLE	
SUPERFICIES Y PLATAFORMAS DE TRABAJO		7	0	5	
1	Los pisos se encuentran limpios, secos, libre de escombros, desorden y peligros de tropiezos.			X	Se pudo apreciar presencia de líquido de gobierno en piso, poniendo en riesgo de caídas a los trabajadores. Se pudo apreciar jabas plásticas en los pisos obstruyendo el libre pase de los trabajadores, pudiendo provocar tropiezos.
2	Se coloca señalización a los pisos mojados.			X	No se señala los pisos mojados.
3	Los pasillos se encuentran marcados y libre de obstrucciones.			X	Los pasillos no se encuentran marcados, se pudo apreciar que alguno de ellos tenía jabas plásticas que obstruían el paso.
4	Los suelos y plataformas donde circula el personal son estables y antideslizantes.	X			
5	Pasadizos sin aberturas y protuberancias.	X			

6	Las zanjas, pozos, drenajes y otros y otras aberturas peligrosas en los pisos se encuentran con cubiertas resistentes o están cerradas y/o rodeadas con resguardo o barandas.			X	Los drenajes no cuentan con rejillas de protección.
7	Existencia de barandas en escaleras y rampas.	X			
8	Escaleras con más de cinco peldaños con barandas.	X			
9	Peldaños de escaleras con cintas antideslizantes.	X			
10	Las escaleras se encuentran libre de obstáculos.	X			
11	Los desniveles de pisos y peldaños de escaleras se encuentran señalizadas.			X	Los desniveles de los pisos y peldaños de las escaleras no se encuentran señalizados.
12	Plataformas de trabajo de altura (2 metros o más) protegidas con baranda resistente.	X			
AMBIENTE DE TRABAJO		3	2	0	
13	Zonas de trabajo delimitadas, señalizadas y con visibilidad suficiente.	X			
14	Orden y limpieza en zonas de trabajo.		X		Presencia de pimientos en los pisos.
15	Existen puntos de hidratación en las áreas de trabajo	X			
16	Los extintores disponibles son adecuados para el tipo de fuego esperado, son suficientes en cantidad y su distribución cubre toda la zona de riesgo.		X		La sala de proceso solo cuenta con 01 extintor de CO2, se necesita implementar más extintores.
17	Las puertas de emergencias, rutas de evacuación y salidas se encuentran libres de obstáculos.	X			

ALMACENAMIENTO		2	0	0	
18	Estabilidad de racks, estantes, etc. (Sujeción a una estructura firme).	X			
19	Estabilidad de los apilamientos de materiales.	X			
SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD		0	1	4	
20	Existe señalización de advertencia.			X	Falta de señalización de advertencias sobre: * Superficies calientes en exhauster, autoclaves, marmitas y hornos. * Riesgo eléctricos en tableros eléctricos * Riesgo de atrapamiento en fajas transportadoras * Riesgo de corte en línea de tiras * Riesgo de caídas. * Cuidado piso resbaloso.
21	Existe señalización de prohibición.			X	Falta de señalización de prohibición sobre: * Prohibido introducir las manos a partes en movimiento. * Prohibido tocar * Prohibido el paso, solo personal autorizado (hornos y autoclaves). * Prohibido retirar resguardos de seguridad. * Prohibido transportar personas en montacargas. * Prohibido reparar sin autorización.
22	Existe señales de obligación.			X	Falta de señales de obligación sobre: * Uso obligatorio de EPP'S. * Es obligatorio usar el pasamano. * Es obligatorio mantener sujetos los cilindros. * Es obligatorio apilar correctamente.
23	Existe señales de evacuación y emergencia.		X		Si bien se cuenta con señalización de salidas de emergencia, falta señalización de rutas de evacuación y puntos de reunión ante emergencias.
24	Mantenimiento y limpieza eficientes de la señalización existente.			X	Las señales instaladas se encuentran deterioradas.

MÁQUINAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS		10	1	3	
25	Las superficies calientes se encuentran protegidos con aislantes térmicos para evitar quemaduras.			X	Las tuberías de vapor de los exhausters, autoclaves y marmitas no se encuentran protegidos (enchauquetados).
26	Las tuberías a vapor se encuentran debidamente identificados.		X		Tuberías de gas no se encuentran debidamente identificados y diferenciados con las tuberías de agua.
27	Los cables eléctricos están protegidos y en buenas condiciones.	X			
28	Sistema eléctrico con puesta a tierra.	X			
29	Se realiza mantenimiento preventivo a máquinas, equipos y herramientas.	X			
30	Existencia de dispositivos de accionamiento para parada total en condiciones de seguridad.	X			
31	Existencia de manual de instrucciones del fabricante del equipo de trabajo y comprensible para el usuario.	X			
32	Existencia de procedimientos documentados para las tareas de limpieza y preparación de los equipos de trabajo.	X			
33	El personal que utiliza y realiza la limpieza y mantenimiento de los máquinas, equipos y herramientas se encuentra autorizado, capacitado y entrenado.	X			
34	Utilización de las máquinas según los usos previstos por el fabricante.	X			

35	Existencia de instrucciones para la parada o la desconexión del equipo durante las operaciones de mantenimiento, ajuste, desbloqueo, revisión o reparación de los equipos de trabajo.	X			
36	Existencia y utilización de medidas complementarias como empujadores, ganchos, arrastradores, tenazas, etc., para los trabajos desarrollados con las manos cerca del punto de operación.			X	En la zona de hornos se pudo apreciar a personal utilizando sus manos como herramienta para jalar pimientos atrapados.
37	Transmisiones, poleas, ejes, engranajes, cardán, tomas de fuerza, cintas de transporte con guarda de seguridad y no accesibles para el cuerpo o partes del cuerpo.			X	Se pudo apreciar que las cadenas de motores y poleas de fajas transportadoras no cuentan con resguardo de seguridad. Además, cadenas de motores y rodajes de los hornos rotatorios no cuentan con resguardo de seguridad.
38	Se utilizan herramientas adecuadas para realizar las actividades.	X			
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL		0	1	0	
39	Dotación y utilización de equipos de protección personal (EPP) necesarios para los trabajos desempeñados.		X		Se pudo apreciar a personal de la zona de hornos y estoqueros que no cuentan con botas de seguridad y casco. Personal estoquero de la zona de vacíos no cuentan con botas de seguridad.
PRODUCTOS PELIGROSOS		6	1	1	
40	Cilindros de gases comprimidos cuentan con mecanismo de sujeción			X	Cilindros de gas, oxígeno, argón, entre otros, no se encuentran con mecanismo de sujeción en sus zonas de almacenamiento o zona de uso.
41	Los productos químicos disponen de las Hojas de seguridad y están al alcance de los trabajadores.	X			

42	Los recipientes que contienen productos químicos están etiquetados de forma reglamentaria.	X			
43	Los productos peligrosos se almacenan señalizados en armarios protegidos y con recipientes o depósitos apropiados.		X		Falta de señalización en jaula de almacenamiento de productos químicos.
44	Se dispone de medios de contención para limpiar o neutralizar los derramamientos y/o las fugas de sustancias peligrosas.	X			
45	Se dispone de sistemas de duchas y lavaojos suficientes en las zonas donde se pueden producir proyecciones o derramamientos de sustancias peligrosas.	X			
46	Los trabajadores están debidamente capacitados sobre el uso y la manipulación de sustancias químicas.	X			
47	Los productos inflamables se guardan o almacenan señalizados en armarios protegidos y en recintos o depósitos apropiados.	X			
ERGONOMÍA		2	0	0	
48	Se mantiene posturas adecuadas	X			
49	Solo se realiza la carga manual de materiales no pesados.	X			

CUMPLIMIENTO		
Cumple	30	61%
Cumple parcial	6	12%
No cumple	13	27%
TOTAL	49	



**ANEXO 10
INFORME DE ELABORACIÓN DE
PROPUESTA**

Versión/Fecha
01/01-06-2021

Rev:
RCG

Aprob:
JA

Página 1 de 24

**PROPUESTA DE ESTRATEGÍAS DE
SEGURIDAD Y SALUD PARA AMINORAR LOS
ACCIDENTES DE TRABAJO EN EL PROCESO
DE CONSERVAS DE LA EMPRESA ECOSAC,
PIURA 2021**



**ANEXO 10
INFORME DE ELABORACIÓN DE
PROPUESTA**

Versión/Fecha
01/01-06-2021

Rev:
RCG

Aprob:
JA

Página 2 de 24

Índice de contenido de la propuesta

1. Objetivo:	3
1.1. Objetivo general:.....	3
1.2. Objetivos específicos:.....	3
2. Desarrollo de la propuesta:	3
2.1. Seguridad Basada en el Comportamiento.....	3
2.2. Actividades para eliminar condiciones inseguras	9
3. Costos de la propuesta	16
4. Resultados estimados	16
5. Beneficio	19
6. Costo-beneficio de la propuesta	20
7. Cronograma de actividades	22
8. Conclusiones	24

	ANEXO 10 INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA		Versión/Fecha 01/01-06-2021
	Rev: RCG	Aprob: JA	
	Página 3 de 24		

1. Objetivo:

1.1. Objetivo general:

Elaborar una propuesta de estrategias de seguridad y salud para aminorar los accidentes de trabajo en el proceso de conservas de la empresa Ecosac, Piura 2021.

1.2. Objetivos específicos:

Elaborar un programa de seguridad basada en el comportamiento (SBC) para eliminar los comportamientos riesgosos causantes de los accidentes de trabajo.

Determinar actividades para obtener condiciones seguras y eliminar condiciones inseguras que son causantes de los accidentes de trabajo.

2. Desarrollo de la propuesta:

2.1. Seguridad Basada en el Comportamiento

El programa de seguridad basada en el comportamiento es una metodología que tiene como objetivo reducir accidentes de trabajo a través del aumento del porcentaje de seguridad: aumentando los comportamientos seguros y disminuyendo los comportamientos riesgosos que son los causantes de los accidentes de trabajo.

El programa SBC se basa en la observación de los comportamientos de los trabajadores, para ello, el programa consistirá en las siguientes actividades.

2.1.1. Capacitación a observadores

Los responsables de la observación de comportamientos son líderes que deberán estar debidamente capacitados y entrenados por una entidad externa especializada en Seguridad Basada en el Comportamiento.

2.1.2. Identificación de comportamientos claves de seguridad

Los observadores identificarán en un listado los comportamientos claves de seguridad que serán observados en el proceso de producción de conservas, este listado se muestra en la tabla 2.

 <i>Peruvian Growers</i>	ANEXO 10 INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA	Versión/Fecha 01/01-06-2021	
		Rev: RCG	Aprob: JA
		Página 4 de 24	

Tabla 2. Ficha de observación de comportamientos en el proceso de producción de conservas.

FICHA DE OBSERVACIÓN DE COMPORTAMIENTOS				
OBSERVADOR:				
FECHA:				
ÁREA:				
TURNO:				
LÍNEA DE PROCESO:				
ACTIVIDAD OBSERVADA:				
ACTIVIDAD: ()Rutinaria ()No rutinaria				
N° DE TRABAJADORES OBSERVADOS:				
RESPONSABLE DEL ÁREA:				
ÍTEM	LISTA DE VERIFICACIÓN DE COMPORTAMIENTOS	SEGURO	RIESGOSO	NA
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)				
1.	Utiliza los EPP dotados.			
2.	Utiliza los EPPS correctamente.			
3.	Mantiene los EPP en buenas condiciones.			
4.	Comunica el deterioro de los EPP.			
EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MATERIALES				
5.	Usa jaladores metálicos y no las manos para jalar los pimientos			
6.	No sobrecarga sus manos con demasiados materiales al mismo tiempo			
7.	Verifica el estado de las herramientas a usar.			
8.	No utiliza herramientas hechas o en mal estado.			
9.	Verifica las condiciones de los equipos a usar (resguardos de seguridad, conexiones eléctricas, parada de emergencia)			
10.	No utiliza equipos en malas condiciones (sin resguardos de seguridad, conexiones eléctricas inadecuadas y sin parada de emergencia).			
11.	No introduce o acerca las partes de su cuerpo en partes móviles de los equipos que pueden ocasionar atrapamientos.			
12.	Reporta las condiciones inseguras de los equipos, herramientas y materiales.			
13.	Apaga los equipos cuando no se estén utilizando.			



**ANEXO 10
INFORME DE ELABORACIÓN DE
PROPUESTA**

Versión/Fecha
01/01-06-2021

Rev:
RCG

Aprob:
JA

Página 5 de 24

14. Opera los equipos para los cuales ha sido capacitado y autorizado.

ERGONOMÍA

15. Asume posturas adecuadas para realizar sus actividades.
16. Realiza pausas activas.

ORDEN Y LIMPIEZA

17. Coloca los equipos, herramientas o materiales en lugares adecuados y seguros después de realizar sus actividades.
18. Evita botar pimientos y liquido de gobierno en el piso.
19. No coloca jabas que obstruyan los pasillos.
20. Reporta a su jefe inmediato o a quien corresponda la necesidad de limpieza en su zona de trabajo.

MANIPULACIÓN Y APILAMIENTO DE CARGAS

21. Cargas materiales sin superar el peso recomendado (Hombres hasta 25 Kg y mujeres hasta 20 Kg).
22. Apila las jabas según lo recomendado (hasta 1.80 m)
23. Apila correctamente sin dejar riesgo de caída.
24. Levanta las cargas flexionando las rodillas, mas no la espalda.

OTROS

25. Transita sin correr.
26. Al subir las escaleras utiliza el pasamanos.
27. No transita por zonas peligrosas.
29. No toca superficies calientes.
30. No bromea mientras realiza sus actividades.
31. Reporta condiciones y actos inseguros.
32. Solo realiza actividades para el cual ha sido capacitado y autorizado.
33. Realiza actividades según el procedimiento de trabajo.

% DE SEGURIDAD =

Fuente. Elaboración propia



**ANEXO 10
INFORME DE ELABORACIÓN DE
PROPUESTA**

Versión/Fecha
01/01-06-2021

Rev:
RCG

Aprob:
JA

Página 6 de 24

2.1.3. Proceso de observación

Al tener ya identificado la lista de comportamientos claves a ser observados, las observaciones serán realizadas todos los meses del año según el cronograma asignado como se muestra en la tabla 3.

Tabla 3. Cronograma de observación

PROCESOS DE LA PLANTA DE CONSERVAS	SEMANAS			
	S 01	S 02	S 03	S 04
1. Recepción de materia prima	X			
2. Abastecimiento de materia prima a hornos.	X			
3. Corte	X			
4. Abastecimiento de envases vacíos		X		
5. Perfilado y envasado		X		
6. Pesado		X		
7. Preparado de líquido de gobierno			X	
8. Cerrado			X	
9. Tratamiento Térmico			X	
10. Etiquetado y codificado				X
11. Almacenamiento				X
12. Embarque				X

Fuente. Elaboración propia

Para el cumplimiento de este proceso de observación, se deben realizar las siguientes actividades:

- a. Antes de realizar la observación según el cronograma antes mencionado, los observadores deberán revisar y leer obligatoriamente los procedimientos de trabajo e IPERC según la actividad a observar; por ejemplo: la semana 01 deberán revisar y leer los procedimientos e IPERC de las actividades de recepción de materia prima, abastecimiento de materia prima a hornos y la actividad de corte.



**ANEXO 10
INFORME DE ELABORACIÓN DE
PROPUESTA**

Versión/Fecha
01/01-06-2021

Rev:
RCG

Aprob:
JA

Página 7 de 24

- b. Una vez que se conoce la actividad a observar, los observadores proceden en ir al área de trabajo para observar los comportamientos de los trabajadores utilizando la ficha de observación de comportamientos.
- c. Los observadores deben presentarse con todos sus EPP correspondientes ya que así transmitirán un comportamiento seguro.
- d. Los observadores se acercarán de manera positiva al trabajador, se les saludará cordialmente y explicará la presencia, solicitando la autorización para realizar las observaciones.
- e. La observación de los comportamientos de los trabajadores será durante 30 minutos como mínimo.
- f. En la ficha de observación de comportamientos se debe marcar “Seguro” cuando se cumple el comportamiento, se debe marcar “Riesgoso” cuando no se cumple el comportamiento y se debe “NA” cuando no aplica.
- g. Se calculará el porcentaje de seguridad, este porcentaje está dado por la siguiente fórmula:

$$\% \text{ de seguridad} = \frac{\text{Total de comportamientos seguras observadas}}{\text{Total de comportamientos observadas}} \times 100$$

2.1.4. Retroalimentación y reforzamiento positivo

Una vez que se haya culminado la observación, los observadores deberán aplicar la retroalimentación y reforzamiento positivo para abordar los comportamientos identificados; para ello, los observadores llaman a los trabajadores que participaron en el proceso y se realizan las siguientes actividades:

- a. Se le da a conocer a los trabajadores los comportamientos seguros observados, felicitándolos de manera cordial.



**ANEXO 10
INFORME DE ELABORACIÓN DE
PROPUESTA**

Versión/Fecha
01/01-06-2021

Rev:
RCG

Aprob:
JA

Página 8 de 24

- b. Se da a conocer los riesgos que evitaron gracias a los comportamientos seguros.
- c. Se da a conocer a los trabajadores los comportamientos inseguros, explicando los riesgos que presentan los comportamientos inseguros y los accidentes que pueden ocasionar.
- d. Se da a conocer el qué hacer para eliminar los comportamientos inseguros.
- e. Finalmente se solicitará al trabajador comprometerse que en la próxima observación obtendrá un 100% de porcentaje de seguridad.

2.1.5. Análisis de datos

Los resultados de la observación adquirida mediante la ficha de observación de comportamientos deberán ser plasmados en la base de datos de Excel llamado Indicadores de SBC, tal como se muestra en la tabla 4.

Tabla 4. Base de datos – Seguridad basada en el comportamiento

BASE DE DATOS - SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO																		
FECHA	ÁREA	ACTIVIDAD	COMPORTAMIENTOS											% DE SEGURIDAD				
			EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL			EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MATERIALES			ERGONOMÍA			ORDEN Y LIMPIEZA			MANIPULACIÓN Y APILAMIENTO DE CARGAS		OTROS	
			Seguro (%)	Riesgoso (%)	NA (%)	Seguro (%)	Riesgoso (%)	NA (%)	Seguro (%)	Riesgoso (%)	NA (%)	Seguro (%)	Riesgoso (%)		NA (%)	Seguro (%)	Riesgoso (%)	NA (%)

Fuente. Elaboración propia



**ANEXO 10
INFORME DE ELABORACIÓN DE
PROPUESTA**

Versión/Fecha
01/01-06-2021

Rev:
RCG

Aprob:
JA

Página 9 de 24

2.1.6. Plan de acción

Para aquellos comportamientos riesgosos que no se puedan corregir por los trabajadores y que necesita la intervención de la empresa, se realiza plan de acción señalando los responsables y plazo de levantamiento, tal como se muestra en la tabla 5.

Tabla 5. Plan de acción para comportamientos riesgosos

Fecha de observación	Comportamiento riesgoso	Plan de acción	Responsable	Fecha programada de cumplimiento	Fecha real de cumplimiento	ESTADO

Fuente. Elaboración propia

El programa de seguridad basada en el comportamiento es una metodología que tiene como objetivo reducir accidentes de trabajo a través del aumento del porcentaje de seguridad: aumentando los comportamientos seguros y disminuyendo los comportamientos riesgosos.

2.2. Actividades para implementar condiciones seguras y eliminar condiciones inseguras

Las actividades para implementar condiciones seguras y eliminar condiciones inseguras que son los causantes de los accidentes de trabajo, se basan en normativas nacionales e internacionales de seguridad y salud en el trabajo; como, Lineamientos de Sunafil para la industria, OSHA, etc.

En la tabla 6 se muestran las actividades a realizar para eliminar las condiciones inseguras detectadas en el diagnóstico.

Tabla 6. Actividades para eliminar condiciones inseguras.

Ítem	Condiciones inseguras	Actividades	Responsable	Fotografías referenciales
<i>Superficies de trabajo</i>				
1	Existe presencia de líquido de gobierno en el piso y jabas plásticas obstruyendo el paso.	Capacitación sobre orden y limpieza. Limpieza frecuente por personal de sanidad y con apoyo de producción.	Seguridad y salud en el trabajo (SST). Aseg. Calidad y Producción	
2	Falta de señalización de los pisos mojados.	Implementar señalización de advertencia de piso mojado según NTP. 399-010.1	Mantenimiento y SST	
3	Los pasillos no se encuentran marcados	Implementar la marcación los pasillos y corredores.	Mantenimiento	



**ANEXO 10
INFORME DE ELABORACIÓN DE
PROPUESTA**

Versión/Fecha
01/01-06-2021

Rev:
RCG

Aprob:
JA

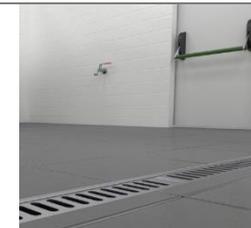
Página 11 de 24

4

Los drenajes no cuentan con rejillas de protección.

Implementar rejillas de protección en los drenajes.

Mantenimiento



5

Los desniveles de los pisos y peldaños de las escaleras no se encuentran señalizados.

Implementar señalización de los desniveles y peldaños de escaleras

Mantenimiento



Ambiente de trabajo

6

Falta de orden y limpieza: presencia de pimientos en los pisos.

Capacitación sobre orden y limpieza. Limpieza frecuente por personal de sanidad y con apoyo de producción.

SST.
Aseg. Calidad y
Producción



7

La sala de proceso solo cuenta con 01 extintor de CO2.

Comprar 02 extintores de CO2 de 10 libras.

SST



Señalización

8

Falta de señalización de advertencia.

Implementar señalización de advertencias según NTP. 399-010.1, sobre:

- Superficies calientes en exhauster, autoclaves, marmitas y hornos.
- Riesgo eléctricos en tableros eléctricos.
- Riesgo de atrapamiento en fajas transportadoras.
- Riesgo de corte en línea de tiras.
- Riesgo de caídas.
- Cuidado piso resbaloso.

Mantenimiento y SST



9

Falta de señalización de prohibición

Implementar señalización de prohibición según NTP. 399-010-1, sobre:

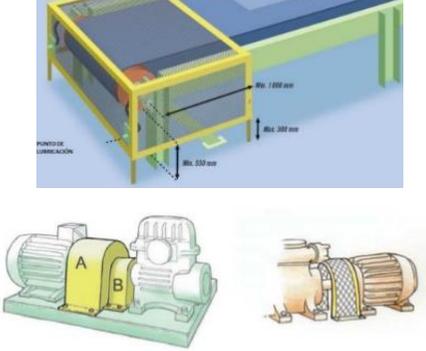
- Prohibido introducir las manos a partes en movimiento.
- Prohibido el paso, solo personal autorizado (en hornos y autoclaves).
- Prohibido retirar resguardos de seguridad.
- Prohibido transportar personas en montacargas.

Mantenimiento y SST



10	Falta de señalización de obligación	Implementar señalización de obligación según NTP. 399-010.1, sobre: - Uso obligatorio de EPPS. - Es obligatorio usar el pasamano. - Es obligatorio mantener los cilindros sujetos. - Es obligatorio apilar correctamente.	Mantenimiento y SST	
11	Falta señalización de rutas de evacuación y puntos de reunión.	Implementar señalización de evacuación y emergencia según NTP. 399-010.1, sobre: -Salidas con dirección para rutas de salida. -Puntos de reunión en caso ante emergencia.	Mantenimiento y SST	
12	Las señales instaladas se encuentran deterioradas.	Implementar nuevas señalizaciones e incluir la limpieza y mantenimiento de estas en el programa de mantenimiento.	Mantenimiento	-

Máquinas, equipos y herramientas

13	Las superficies calientes no se encuentran protegidos para evitar quemaduras.	Enchaquetar las tuberías de vapor de los exhauster, marmitas y autoclaves.	Mantenimiento	
14	Las tuberías de vapor no se encuentran identificados.	Señalizar, identificar y diferenciar las tuberías de vapor con color amarillo.	Mantenimiento	
15	En la zona de hornos se pudo apreciar a personal utilizando sus manos como herramienta para jalar pimientos atrapados.	Implementación de jaladores metálicos para jalar los pimientos. Capacitación sobre prevención de riesgos. Sensibilización en el cuidado de manos.	Mantenimiento y producción	
16	Las cadenas de motores y poleas de fajas transportadoras, rodajes de hornos rotatorios no cuentan con resguardo de seguridad.	Implementar resguardos de seguridad en sistemas de transmisión, poleas, rodajes y partes en movimiento que puedan provocar atrapamientos.	Mantenimiento	



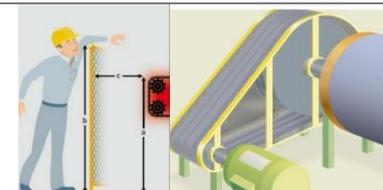
**ANEXO 10
INFORME DE ELABORACIÓN DE
PROPUESTA**

Versión/Fecha
01/01-06-2021

Rev:
RCG

Aprob:
JA

Página 15 de 24



Equipos de protección personal.

17	Falta de entrega de EPP a personal que realiza actividades en hornos, vacíos y sala de proceso.	Identificar y caracterizar los EPP obligatorios a usar señalados en el IPERC según sus actividades Presupuestar y comprar los EPP necesarios. Entrega de EPP a los trabajadores.	SST y producción	-
-----------	-------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------	---

Productos peligrosos.

18	Los cilindros de gases comprimidos no cuentan con mecanismo de sujeción.	Implementar mecanismo de sujeción para gases comprimidos en las zonas de trabajo y almacenamiento.	Mantenimiento	
19	Falta de señalización en jaula de almacenamiento de productos químicos.	Implementar señalización de advertencia y uso obligatorio de EPP en la jaula de almacenamiento de productos químicos.	Aseg. Calidad y SST	



Fuente. Elaboración propia

3. Costos de la propuesta

Los costos de la propuesta se muestran en la tabla 01. El presupuesto total de la propuesta es de S/. 37,420.64 nuevos soles.

4. Resultados estimados.

Con el programa SBC los comportamientos seguros aumentaran y los comportamientos riesgosos disminuirán, por lo tanto, el porcentaje de seguridad aumentara, como se muestra en la figura 06.

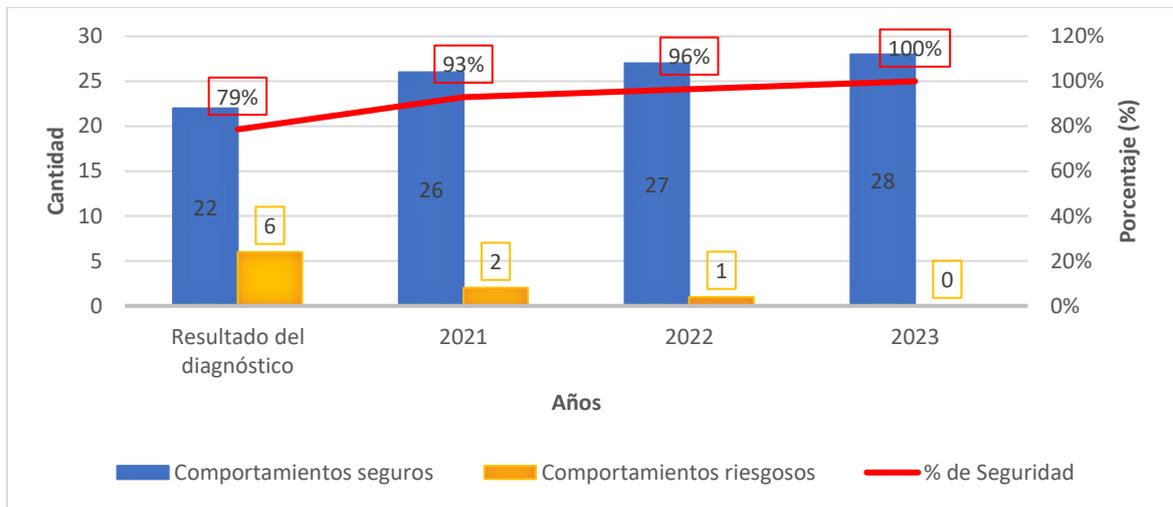


Figura 6. Estimación de comportamientos y porcentaje de seguridad.
Fuente. Elaboración propia

En la figura 6 se puede apreciar que en 2023 se obtendrá un 100% de porcentaje de seguridad.

Con las actividades a realizar para eliminar condiciones inseguras se tendrán los siguientes resultados, como se muestran en la figura 7.

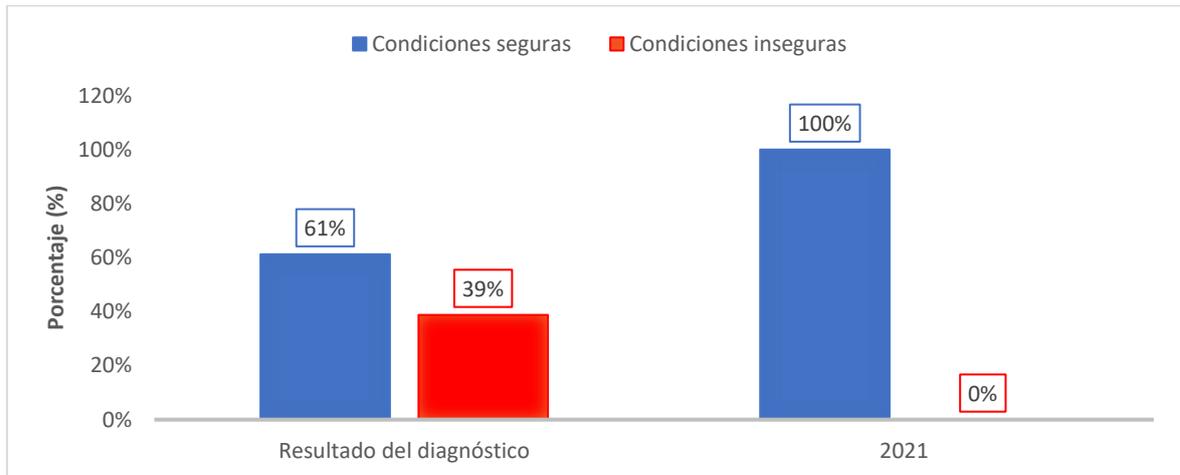


Figura 7. Estimación de condiciones de seguridad.

Fuente. Elaboración propia

En la figura 7, se puede apreciar que con la aplicación de las actividades propuestas se obtendrá en el presente año 2021 un 100% de condiciones seguras.

Por lo tanto, al aplicar la propuesta de estrategias de seguridad y salud disminuirán los indicadores de accidentes de trabajo, como se muestra en la figura 8, 9 y 10.

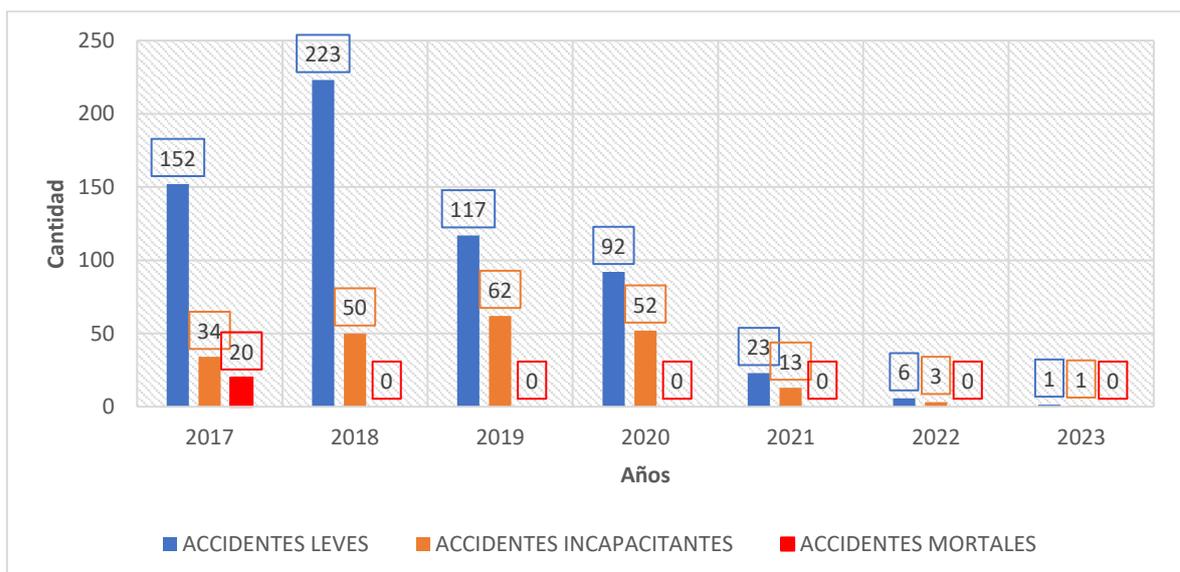


Figura 8. Estimación de número de accidentes de trabajo.

Fuente. Elaboración propia

En la figura 8 se puede apreciar que para el año 2023 se estima disminuir un 98.9% de accidentes leves y un 98.07% de accidentes incapacitantes.

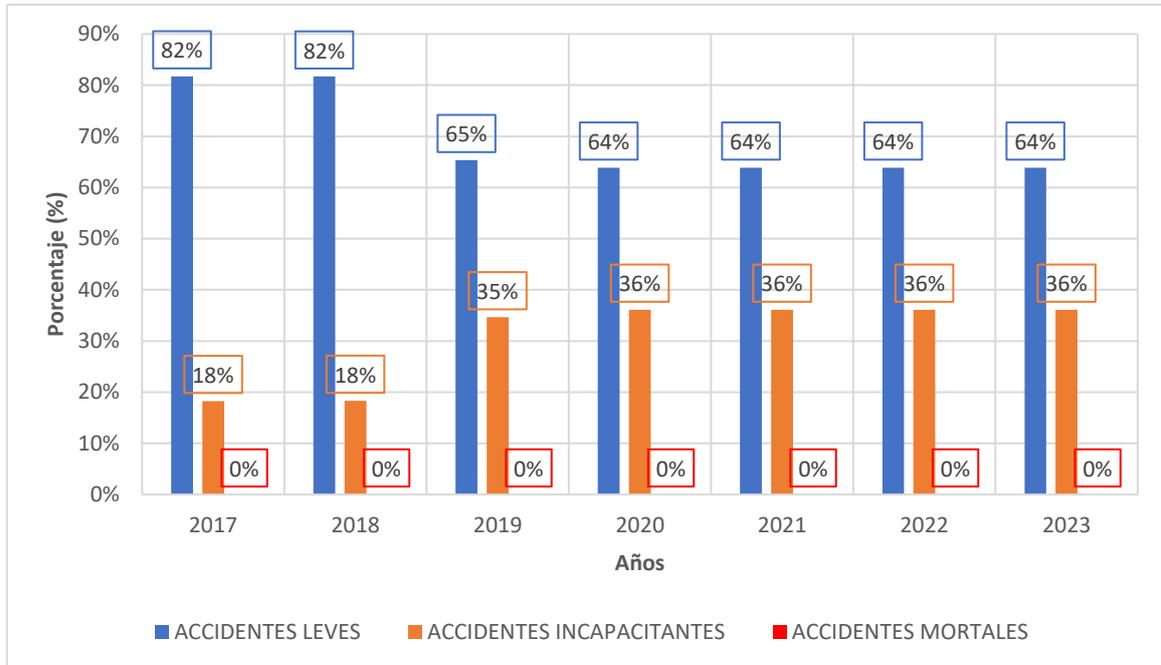


Figura 9. Estimación de porcentaje de accidentes de trabajo.
Fuente. Elaboración propia

En la figura 9 se puede apreciar que para los años 2021, 2022 y 2023 se estima tener un 64% de accidentes leves, 36% de accidentes incapacitantes y 0% de accidentes mortales.

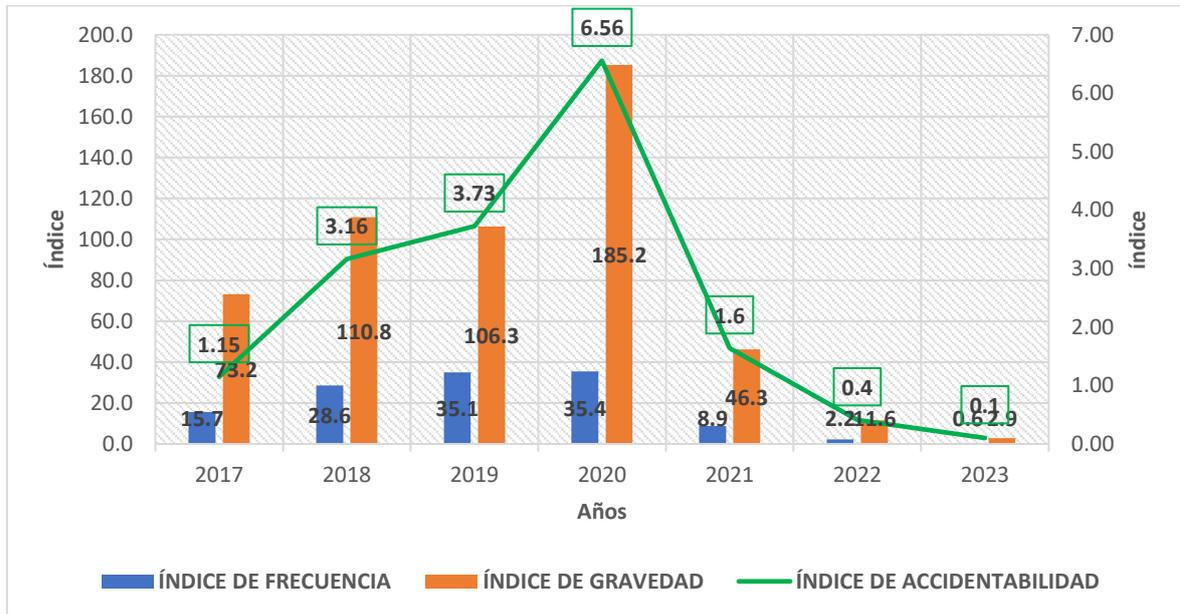


Figura 10. Estimación de índices de accidentes de trabajo incapacitantes.
Fuente. Elaboración propia

En la figura 10 se puede apreciar que para el 2023 se estima reducir un 98.47% del índice de accidentabilidad de accidentes incapacitantes, 98.43 % el índice de gravedad y 98.3% el índice de frecuencia.

5. Beneficio.

Para conocer el beneficio monetario al implementar las estrategias de seguridad y salud, nos basamos en Martínez (2015) que señala que la implementación del programa SBC y la eliminación de condiciones inseguras puede alcanzar una reducción promedio del 75% de los accidentes de trabajo, esto lo indica según los reportes por diferentes autores como Austin (1996), Geller (2002), Montero (2003) y otros autores.

Entonces el beneficio monetario de las estrategias de seguridad y salud será el costo ahorrado del 75% del costo asumido por la empresa en el 2020 por accidentes de trabajo.

	ANEXO 10 INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA		Versión/Fecha	
			01/01-06-2021	
	Rev:	RCG	Aprob:	JA
				Página 20 de 24

Los costos por accidentes de trabajo serán calculados de acuerdo con lo señalado por MTPE (2017), el método tomado será el de Heinrich:

Costo total por accidente = Costos directos + costos indirectos

Costo total por accidente = Costos directos + 8x(costos directos)

Costo total por accidente = 9xCostos directos

Según lo antes mencionado, se ha procedido a calcular el costo total por accidentes de trabajo en el 2020, teniendo en cuenta lo siguiente:

Costos directos

- Pago de Indemnizaciones: S/. 25,000.00
- Gastos médicos: S/. 6,000.00
- Costo de días perdidos: 272 días"
- Cargos legales: S/. 0.00

Costo total por accidente = 9xCostos directos

Costo total por accidente 2020 = 9x(S/. 25,000.00 + S/. 6,000.00 + (S/. 39.19x272)

Costo total por accidente 2020 = 9x(S/. 41,659.68)

Costo total por accidente 2020 = S/. 374,937.12

Entonces el beneficio monetario ahorrado será:

beneficio = 75%x(costo total por accidente 2020)

beneficio = 75%x(S/. 374,937.12)

beneficio = S/. 281,202.84

6. Costo-beneficio de la propuesta

Para conocer el índice de costo beneficio se realizó el cálculo:

Indicador Beneficio/Costo = Beneficio/Costo

	ANEXO 10 INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA	Versión/Fecha 01/01-06-2021	
		Rev: RCG	Aprob: JA
		Página 21 de 24	

Indicador Beneficio/Costo =S/. 281,202.84 / S/.37,420.64

Indicador Beneficio/Costo =S/. 281,202.84 / S/.37,420.64

Indicador Beneficio/Costo =7.51

Como se puede apreciar el B/C=7.51, entonces podemos decir que el B/C>1, esto indica que los beneficios de la propuesta son mayores a los costos, por lo tanto, la propuesta debe ser considerada.



**ANEXO 10
INFORME DE ELABORACIÓN DE
PROPUESTA**

Versión/Fecha
01/01-06-2021

Rev:
RCG

Aprob:
JA

Página 23 de 24

ACTIVIDADES	Ago-2021				Set-2021				Oct-2021			
	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
Implementar señalización de los desniveles y peldaños de escaleras		■										
Comprar 02 extintores de CO2 de 10 libras para la sala de proceso.		■										
Enchaquetar las tuberías de vapor.				■								
Señalizar, identificar y diferenciar las tuberías de vapor con color amarillos.				■								
Implementar jaladores metálicos para jalar los pimientos.			■									
Capacitación sobre prevención de riesgos laborales.			■									
Sensibilización en el cuidado de manos.				■								
Implementar resguardos de seguridad en sistemas de transmisión, poleas, rodajes y partes en movimientos que puedan provocar atrapamientos.		■	■	■								
Identificar y caracterizar los EPP obligatorios a usar, según en el IPERC.		■										
Presupuestar, comprar y dotar de EPP a los trabajadores.			■									
Implementar mecanismo de sujeción para gases comprimidos en las zonas de trabajo y almacenamiento.				■								
Elaboración de informe final.											■	
Presentación de mejora a gerencia.												■

Fuente. Elaboración propia

	ANEXO 10 INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA		Versión/Fecha 01/01-06-2021	
			Rev: RCG	Aprob: JA
	Página 24 de 24			

8. Conclusiones

La propuesta de estrategias de seguridad y salud aminoran significativamente los accidentes de trabajo, ayudando a reducir los costos asociados a los accidentes de trabajo.

El programa de seguridad basada en el comportamiento elimina y disminuye los comportamientos riesgosos identificados y aumenta el porcentaje de seguridad.

Con la implementación de las actividades para obtener condiciones seguridad, se eliminará las condiciones inseguras identificada.