



**FACULTAD DE INGENIERIA, ARQUITECTURA Y  
URBANISMO**

**ESCUELA ACADEMICO PROFESIONAL DE  
INGENIERIA INDUSTRIAL**

**TESIS**

**IMPLEMENTACION DE UN PLAN DE SEGURIDAD  
INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL PARA  
DISMINUIR LOS RIESGOS LABORALES EN LA  
EMPRESA AGROINDUSTRIAL POMALCA S.A.A –  
POMALCA, 2019**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO INDUSTRIAL**

**Autor:**

**Bach. Benites Monja, Franco  
(ORCID: 0000-0002-0552-0641)**

**Asesor:**

**Mg. Carrascal Sánchez, Jenner  
(ORCID: 0000-0001-6882-8339)**

**Línea de Investigación:**

**Infraestructura, Tecnología y Medio Ambiente**

**Pimentel – Perú**

**2021**

**TESIS**

**IMPLEMENTACION DE UN PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD  
OCUPACIONAL PARA DISMINUIR LOS RIESGOS LABORALES EN LA  
EMPRESA AGROINDUSTRIAL POMALCA S.A.A – POMALCA, 2019**

**Aprobación de jurado.**

---

**Mg. Carrascal Sánchez, Jenner**

**Asesor**

---

**Mg. Carrascal Sánchez, Jenner**

**Presidente del Jurado de Tesis**

---

**Mg. Armas Zavaleta, José Manuel**  
**Secretario del Jurado de Tesis**

---

**Mg. Larrea Colchado, Luis Roberto**  
**Vocal del Jurado de Tesis**

## **Dedicatoria**

Dedico este trabajo a Dios Todopoderoso, por ser la fuente que ilumina mi existencia. A mis padres Zulema y Juan, mi más grande inspiración de superación, a ellos les doy mi eterno agradecimiento y gratitud.

## **Agradecimiento**

Agradezco a Dios por la vida y por darme muchos momentos de felicidad y las oportunidades para progresar personal y profesionalmente.

También agradezco a mis padres que siempre me motivan a luchar por mis sueños.

**IMPLEMENTACION DE UN PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD  
OCUPACIONAL PARA DISMINUIR LOS RIESGOS LABORALES EN LA  
EMPRESA AGROINDUSTRIAL POMALCA S.A.A – POMALCA, 2019**

**IMPLEMENTATION OF AN INDUSTRIAL SAFETY AND OCCUPATIONAL  
HEALTH PLAN TO REDUCE OCCUPATIONAL RISKS IN THE COMPANY  
AGROINDUSTRIAL POMALCA S.A.A - POMALCA, 2019**

**Franco Benites Monja<sup>1</sup>**

**Resumen**

*La presente investigación tuvo como principal objetivo implementar un Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para disminuir los riesgos laborales de la empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A. La metodología utilizada estuvo enfocada de forma aplicada, descriptiva – cuantitativa; con un diseño no experimental, una población de 18 colaboradores de las distintas áreas de la organización, con una muestra no probabilística por conveniencia, tomando la misma cantidad. Además, se utilizó como técnica de recolección de datos la encuesta y la observación. De esta forma, para otorgar una solución a la situación encontrada en la empresa agroindustrial, se empleó una Matriz IPERC. Los resultados indicaron que, mediante la implementación de un Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, se logró disminuir los riesgos laborales moderados de 60.7% a 36.1%. Finalmente, se concluye que los riesgos laborales disminuyen luego de la implementación de un Plan de Seguridad Industria y Salud Ocupacional, demostrando una variabilidad de 13.1% a 4.9% para el nivel Intolerable.*

**Palabras clave:** Plan de Seguridad y Salud Ocupacional, Riesgos laborales

---

<sup>1</sup> Adscrito a la Escuela Académica de Ingeniería Industrial Pregrado, Universidad Señor de Sipán, Pimentel, Perú, email: [bmonjafranco@crece.uss.edu.pe](mailto:bmonjafranco@crece.uss.edu.pe), código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0552-0641>

## ***Abstract***

*The main objective of this research was to implement an Industrial Safety and Occupational Health Plan to reduce the occupational risks of the company Agroindustrial Pomalca S.A.A. The methodology used was focused in an applied, descriptive - quantitative way; With a non-experimental design, a population of 18 collaborators from the different areas of the organization, with a non-probabilistic sample for convenience, taking the same amount. In addition, the survey and observation were used as data collection techniques. In this way, to provide a solution to the situation found in the agro-industrial company, an IPERC Matrix was used. The results indicated that, through the implementation of an Industrial Safety and Occupational Health Plan, it was possible to reduce moderate occupational risks from 60.7% to 36.1%. Finally, it is concluded that occupational risks decrease after the implementation of an Industry Safety and Occupational Health Plan, showing a variability of 13.1% to 4.9% for the Intolerable level.*

**Key words:** Occupational Health and Safety Plan, Occupational Risks

## ÍNDICE GENERAL

Aprobación de jurado.....	ii
Dedicatoria.....	iii
Agradecimiento .....	iv
Resumen .....	v
Abstract.....	vi
ÍNDICE GENERAL .....	vii
ÍNDICE DE TABLAS .....	ix
ÍNDICE DE FIGURAS .....	x
I. INTRODUCCIÓN.....	12
1.1. Realidad problemática .....	12
1.2. Trabajos previos.....	17
1.3. Teorías relacionadas al tema.....	21
1.3.1. Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional .....	21
1.3.2. Riesgos laborales .....	26
1.4. Formulación del problema .....	29
1.5. Justificación e importancia del estudio .....	29
1.6. Hipótesis .....	31
1.7. Objetivos.....	31
1.7.1. Objetivo general .....	31
1.7.2. Objetivos específicos .....	31
II. MATERIAL Y MÉTODO.....	41
2.1. Tipo y diseño de investigación .....	41
2.1.1. Tipo de investigación .....	41
2.1.2. Diseño de investigación.....	41
2.2. Población y muestra.....	42
2.3. Variables y operacionalización .....	43
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	45
2.4.1. Técnicas de recolección de datos.....	45
2.4.2. Instrumentos de recolección de datos.....	45
2.4.3. Validez.....	46
2.4.4. Confiabilidad .....	46
2.5. Procedimientos de análisis de datos.....	47

2.6.	Criterios éticos .....	47
2.7.	Criterios de rigor científico .....	48
III.	RESULTADOS .....	50
3.1.	Diagnóstico de la empresa .....	50
3.1.1.	Información general.....	50
3.1.2.	Descripción del proceso productivo o de servicio.....	53
3.1.3.	Análisis de la problemática .....	58
3.1.4.	Situación actual de la variable dependiente.....	71
3.2.	Discusión de resultados .....	73
3.3.	Propuesta de investigación.....	74
3.3.1.	Fundamentación .....	74
3.3.2.	Objetivos de la propuesta .....	74
3.3.3.	Desarrollo de la propuesta .....	75
3.3.4.	Situación de la variable dependiente con la propuesta.....	77
3.3.5.	Análisis beneficio/costo de la propuesta .....	81
IV.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	86
4.3.	Conclusiones .....	86
4.4.	Recomendaciones .....	87
	REFERENCIAS .....	88
	ANEXOS.....	91

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de la variable dependiente. ....	43
Tabla 2. Operacionalización de la variable independiente. ....	44
Tabla 3. Procesamiento del cuestionario. ....	46
Tabla 4. Resultado estadístico de confiabilidad. ....	46
Tabla 6. Perfil de la Empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A. ....	50
Tabla 7. Compromiso e involucramiento de los colaboradores de la empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A. ....	58
Tabla 8. Política de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional en la empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A. ....	59
Tabla 9. Planeamiento Aplicativo en la empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A. ....	60
Tabla 10. Implementación y Operación en la empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A. ....	61
Tabla 11. Evaluación Normativa en la empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A. ....	62
Tabla 12. Verificación en la empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A. ....	62
Tabla 13. Control de información y documentos en la empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A. ....	64
Tabla 14. Revisión de la dirección en la empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A. ....	65
Tabla 15. Resumen de los resultados de los indicadores. ....	66
Tabla 16. Resumen de los resultados del Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional. ....	66
Tabla 17. Riesgos encontrados y su clasificación de acuerdo a la graduación. ....	67
Tabla 18. Riesgos encontrados y su clasificación de acuerdo a la graduación. ....	78
Tabla 19. Costos de la contratación de personal calificado. ....	81
Tabla 20. Costos de la capacitación al personal. ....	81
Tabla 21. Costos de la difusión de la cultura en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional. ....	82
Tabla 22. Costos de las medidas de control. ....	82
Tabla 23. Costos de los EPPS. ....	83
Tabla 24. Costos del plan de contingencia en sus distintas áreas. ....	83
Tabla 25. Resumen de los costos de la propuesta de implementación. ....	84
Tabla 26. Detalle del beneficio anual, obtenido con la propuesta. ....	84
Tabla 27. Categorización del nivel de cumplimiento del Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional en la empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A. ....	108

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Organigrama de la empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A.....	52
Figura 2. Diagrama del proceso de elaboración de azúcar.....	57
Figura 3. Compromiso e involucramiento de los colaboradores de la empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A. ....	58
Figura 4. Política de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional en la empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A. ....	59
Figura 5. Planeamiento Aplicativo en la empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A. ....	60
Figura 6. Implementación y Operación en la empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A. ....	61
Figura 7. Evaluación Normativa en la empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A.....	62
Figura 8. Verificación en la empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A.....	63
Figura 9. Control de información y documentos en la empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A. ....	64
Figura 10. Revisión de la dirección en la empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A.....	65
Figura 11. Resumen general de los lineamientos del Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional en la empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A.....	67
Figura 12. Riesgos encontrados y su clasificación de acuerdo a la graduación. ....	68
Figura 13. Diagrama de Ishikawa relacionado al aumento de los riesgos laborales en la empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A.....	70
Figura 14. Indicador de gravedad de riesgos laborales según análisis documentario. ....	71
Figura 15. Indicador de frecuencia de riesgos laborales según análisis documentario. ....	72
Figura 16. Indicador de accidentabilidad laboral según análisis documentario.....	72
Figura 17. Riesgos encontrados y su clasificación de acuerdo a la graduación. ....	78
Figura 18. Comparación porcentual del antes y después de la propuesta. ....	79
Figura 19. Matriz IPERC para la empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A.....	109

**CAPÍTULO I:  
INTRODUCCIÓN**

## I. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Realidad problemática

#### **En el contexto Internacional**

Arenas y Zambrano (2017) comentan que algunas empresas siempre se han preocupado por las cuestiones relacionadas a la fijeza, el cuidado y el bienestar de su personal, sin embargo, es insuficiente ya que no tiene un método formal en el trabajo de salud y seguridad, el cual es obligado por la legislación colombiana esto lo convierte en una responsabilidad para todas las organizaciones. Y hace que no sea suficiente, A pesar de que la organización otorga a sus colaboradores la mayor parte de los aportes a sistema de seguridad, logrando así cumplir con los lineamientos, en ese sentido, se obtiene la necesidad de tener un soporte con un sistema que sea un apoyo para evitar las diferentes enfermedades y lesiones que son provocadas por el entorno laboral inadecuado, además de incentivar y promover la cultura de la comodidad del trabajador en la mayoría de las áreas de la organización.

Según Bocanegra, Santofimio y Corredor (2019) cada organización debe implementar una herramienta que se trata de concretar un proceso que dé mejores resultados, que ayude a prevenir, controla y analizar el peligro que pueden repercutir en el bienestar y seguridad de cada colaborador; por tratarse de mejorar las estrategias, las organizaciones van perfeccionando sus procesos y previniendo la incidencia de las diferentes eventualidades laborales, así como las distintas enfermedades ocupacionales existentes, a través de las principales herramientas que sirven como guía, del paso a paso de una manera sencilla y clara, en la que vean los cambios a medida que se implementa dicho sistema.

Crespo (2018) menciona muchas de las operaciones en la empresa no son reguladas de forma directa, por esa razón fue necesaria la implementación de estrategias que sirvan como herramientas para evitar los accidentes en el trabajo y desarrollar los factores de riesgo de manera progresiva. En ese sentido, para lograr el éxito en estos procesos, fue necesario contar con un análisis meticuloso que permita recoger y organizar los datos, referente a las distintas situaciones en las que suceden los problemas con la cadena productiva de la organización, produciendo un daño o un incidente donde el colaborador se encuentra en situaciones de daño significativo. El estudio de los elementos fundamentales que causan

peligro y las consecuencias, emplean un tratamiento estadístico de la base de datos, utilizando las pautas necesarias sobre los cuestionamientos de las acciones, de cierta forma que apoye en la eliminación y reducción para controlar los elementos de riesgo. Además, fue necesario tomar en cuenta las características económicas para un adecuado análisis del costeo que se originan en las circunstancias, de esa forma valorar el beneficio – costo de las acciones y precauciones para evitar riesgos laborales innecesarios.

Placencia (2019) asegura que la fundación de la Salud Ocupacional y Gestión de Seguridad implementado en un sistema nos propone un desarrollo eficiente en todo el ámbito laboral, enfocado en los peligros que puede tener un colaborador, de la cual generan una condición de trabajo eficiente. Ante ello toda organización está en la obligación de identificar los riesgos a los que exponen diariamente a su personal y así tomar precauciones en las que se pueda evitar, beneficiando la integridad de cada colaborador. Por la cual, el SGSSO es importante y fundamental, tanto para el empleado y el empleador; ya que de esta manera se cumple la normativa legal, teniendo el control de alguna infracción legal, además el personal estará cómodo laborando en un ambiente seguro. El incumplimiento de las leyes gubernamentales genera un trabajo inseguro, ya que el personal son los que se exponen a riesgos los cuales provocarían lesiones graves, incluso hasta la muerte. Un comportamiento irresponsable ante las políticas laborales es infringido por la ley, afectando la empresa y su producción.

### **En el Contexto Nacional**

Hace varias décadas la seguridad en los trabajadores es fundamental en los hábitos laborales para una empresa. Esto se da por las siguientes causas, por ejemplo: un empleado lesionado, enfermo, entre otros, en un periodo largo repercute en el sistema financiero de la organización, ya que se genera un gasto demás si se decide dejar el puesto de trabajo por los mismos factores, dejando algo inestable a la empresa por todo el proceso que requiere conseguir un personal capacitado, es por ello que desde entonces las empresas además de ofrecer al personal un chequeo médico conforme a su planilla, también vela por la salud y la protección de sus colaboradores, aunque también podríamos decir que en la mayoría de ocasiones se ven obligados a cumplir, para evitar posibles accidentes en su personal.

El (SAT) reportó en el periodo del año 2019, exactamente en Lima Metropolitana, 2380 reportes de accidentabilidad laboral no mortal y en el caso de los mortales; una

representación porcentual del 75.7%, lo que nos da un resultado elevado a comparación de la PEA (Población Económicamente Activa) que representa el 31,4% de la región Lima (ENAHO 2017). Seguido de ello está ubicado el departamento de el Callao, con un total de 403 anuncios de accidentabilidad laboral en condición no mortal y un total porcentual del 12.8% en condición mortal, así como también en la ciudad de Arequipa (119 notificaciones), representando un total porcentual de 3.8% y en la ciudad de Piura; 74 notificaciones con una representación porcentual del 2.4%. De esta manera, el total en las regiones tienen una representación porcentual del 12.9% de la PEA (Población Económicamente Activa) (MTPE, 2019).

En la actualidad a pesar de saber las razones y saber lo importante que son los lineamientos de la SISO, entonces algunas organizaciones no cuentan con un adecuada herramienta de seguridad industrial, ni toman medidas para controlar el peligro, además se ha evidenciado que no tienen actualizada su documentación como lo exige la ley N°29783, así también como la escasa formación de los colaboradores con relación a aspectos de Seguridad Industrial y la falta de señalización de emergencias, resaltando las situaciones de riesgo en la que se exponen los trabajadores en los distintos espacios en los que se ejecutan las distintas tareas, a consecuencia de ello, provocando posibles accidentes influyendo de manera negativa a los trabajadores ya que puede ser a corto o largo plazo. Si las empresas persisten ante las situaciones mencionadas, el desempeño de cada trabajador puede ser inestable debido al ambiente inseguro que esta puede ofrecer, además esta puede ser multada por infringir la ley de seguridad y salud laboral (Yanayaco 2020).

Verástegui (2017) comenta que la definición relacionada a la Seguridad Industrial en las diferentes industrias o rubros de trabajo, se desarrollan desde los acontecimientos ocurridos en la revolución industrial, ya que las empresas se encontraron en la necesidad de mejorar sus procesos, implementar sistemas, estandarizar los procedimientos para la elaboración de productos en grandes volúmenes, por ende, provocaba una mayor demanda donde involucraba la mano de obra y las horas extras de estos, así también como mayores actividades y exigencias en el cumplimiento de cada una de estas, así también las condiciones laborales, formando parte de las causas potenciales que merman la productividad, desencadenando razones suficientes para causar eventualidades peligrosas laborales.

Las principales razones por la cual los accidentes de trabajo se suscitan, es precisamente por las condiciones inseguras, inadecuada distribución de los cargos laborales, el escaso entrenamiento del personal sobre la utilización de los elementos o equipos necesarios, al igual que las diferentes tecnologías, sumado a ello el cansancio y la fatiga por la cantidad de horas laborales, entre otros factores que provocaban accidentes en su mayoría mortales, de igual forma, las distintas enfermedades ocupacionales con secuelas irreversibles, a causa de la falta de protección y exposición a situaciones muy peligrosas como elementos químicos, radiaciones, altas o bajas temperaturas, posturas inadecuadas y el ruido que escapa de los estándares permisibles.

Según Cámara (2017) la importancia de los elementos en cuanto a la seguridad industrial y salud ocupacional en los cargos laborales y evitar lo riesgoso de exponerse, donde los colaboradores han adquirido la mayor atención que necesitan, colocando la situación en el centro a nivel global, debido a que la mayor parte de los colaboradores se encuentran trabajando como mínimo ocho horas diarias. Entonces, todos los días y en ese periodo de tiempo, hay colaboradores ejerciendo sus actividades, expuestos a los múltiples riesgos laborales. Actualmente, en el Perú, el conocimiento es limitado acerca de las cifras exactas de población trabajadora, que se pueden encontrar expuestos a los distintos riesgos laborales y ocupacionales, tampoco tiene un recuento relacionado a los incidentes laborales, es ahí donde inicia la relevancia de preservar la salud de los colaboradores, además de otorgar la mejorar calidad y así poder ejecutar las actividades y emplear los programas de prevención con un plan de seguridad y salud ocupacional. En ese sentido, una de las normas muy importantes, donde se establecen los lineamientos; la normativa OHSAS 18001:2007, vinculado a lo relacionado a la gestión en materia de seguridad y sus requisitos. La implementación de un plan, se encuentra dependiente de las decisiones estratégicas de gerencia, siendo necesaria la mejora continua para guiar la actuación y definir al personal que se encargará sobre las especificaciones laborales, a través de estos procesos se puede obtener acreditación y certificación por la entidad reguladora.

### **En el Contexto Local**

La OIT (Organización Internacional del Trabajo), muestra como resultados con relación a “Seguridad y Salud en el trabajo”, que cada 15 segundos muere un colaborador a nivel mundial y 6300 trabajadores todos los días, lo cual nos demuestra que un total de 2.3

millones de personas que laboran fallecen anualmente por distintos incidentes y cuadros de accidentabilidad, así también como las enfermedades laborales. Cada accidente genera un costo elevado, se considera que el precio por una inadecuada inserción de un plan de seguridad de un esquema débil en salud y seguridad, afecta el 4% del PBI. De la cual la Organización internacional del trabajo, sugiere que se deben implementar estrategias de precaución para prevenir y evitar los accidentes mediante un plan de seguro que proteja al trabajador.

Lizárraga (2020) menciona que a la actualidad algunas organizaciones tienen ausencia de sistemas de gestión que garanticen la seguridad laboral y condiciones adecuadas de los colaboradores, de esta forma cuando no existe una técnica de gestión en salud ocupacional y seguridad, el problema surge ante los resultados que se muestra en aumento acerca de los accidentes, de igual forma se comprueba el nivel bajo de seguridad al momento de responder por parte de los trabajadores, deficiencia en los objetivos y los indicadores desfasados, la no existencia de un enfoque de mejora; todo relacionado a la suma excesiva de problemas a la organización, y no solo en el entorno de seguridad de los trabajadores, también bajo afección de la productividad organizacional.

Pérez (2020) comenta la importancia de establecer parámetros y lineamientos, donde se propone emplearse en las instituciones equivalentes al rubro nacional o privado, en ese orden de ideas, se puede tener el levantamiento de los datos, específico reconocimiento de los peligros y riesgos, al igual que la valoración de los distintos riesgos, situaciones económicas, entre otros.

Vega (2021) comenta que La ley N° 29783.- en su artículo 68 menciona que el empleador debe tener una técnica o método que este le permita diseñar y evaluar, además a tener el control de cómo se está gestionando la salud y seguridad en las áreas de la organización. Así como lo dice el artículo 77 indicando que cada colaborador tiene el derecho a estar seguro y protegido en su trabajo. Según el MTPE, se reportaron 20,479 accidentes laborales durante el año 2018 en todo el país, sin tener en cuenta las muertes; también mencionan que se registraron 151 accidentes mortales, 40 enfermedades ocupacionales y 501 incidentes riesgosos.

## **1.2. Trabajos previos**

### **En el contexto Internacional**

Arenas y Zambrano (2017) en su estudio denominado “Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, según el decreto 1072 de 2015 en la organización Indeco Asociados S.A.S. – Sede Bogotá”, tuvo como fin el diseño de un sistema basado en el decreto antes mencionado. La metodología de investigación que se aplicó fue mixta descriptiva porque utiliza dos variables: la cualitativa y la cuantitativa, además la población fueron los procedimientos en las operaciones de la organización. Con respecto al método del esquema de inserción para MIPYMES del SST y el mandato 1072, se obtuvo como resultado instituir un diagnóstico claro y breve con relación a la Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa Indeco Asociados S.A.S, en la que nos dio como resultado que la organización no tenía suficientes componentes con relación a la seguridad y salud ocupacional; dando un valor porcentual de cumplimiento, después de su implementación, del 26.12% referente al SST en la empresa.

En Colombia, según Bocanegra, Santofimio y Corredor (2019) en su investigación titulada “Importancia de la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en las pymes dedicadas a la fabricación de muebles”, su objetivo principal fue la determinación de la importancia en la implementación de un sistema de SST en las pymes. Con relación a la metodología, el estudio fue de carácter cualitativo - descriptivo y la población fue la mayor parte de los pasos en el área operacional de la organización, de la cual obtuvimos como resultado que al realizar la evaluación inicial se observó que en las empresas objeto de estudio no han llevado a cabo el SGSST, requerido de acuerdo con el Decreto 1072 y la Resolución 312 de 2019, ya que no contaban con la documentación que se había requerido, además las condiciones y entorno de trabajo no son las mejores, concluyendo así que por estos motivos se hizo necesario socializar la importancia del cumplimiento del sistema, al igual que se entregó la estrategia pedagógica para que la comprensión de la implementación del sistema sea más fácil.

Por otro lado, en Ecuador, Crespo (2018) en su tesis denominada “Análisis del nivel de gestión de seguridad y salud en el trabajo en pequeñas y medianas empresas del sector de la construcción en la ciudad de Cuenca”, tuvo como fin determinar el análisis del nivel de gestión de seguridad y salud en el trabajo en pequeñas y medianas empresas del sector de la

construcción en la ciudad de Cuenca”. La metodología del estudio fue inductiva – deductivo y descriptivo - transversal, contando con un total de 59 empresas como muestra del estudio, así también la población fueron las áreas del grupo de construcción en Cuenca, entonces los resultados demostraron que se pudo encontrar a un total porcentual del 89% de las organizaciones procesadas, no cuentan con accesibilidad a un sistema de seguridad, por lo que no se da a conocer que en Ecuador no se tiene conciencia con relación a los efectos que puede provocar un accidente laboral y el impacto que puede generar en el desarrollo social y económico del país. Concluyendo de esta forma que, se puede considerar como posible causa la falta de conciencia por parte de los empleadores (protección de riesgos laborales y políticas de prevención, asumiendo que el rubro de la construcción es una de las tareas con mayor incidencia de accidentabilidad y que las distintas organizaciones de la ciudad, ejecutan operaciones sin tener el conocimiento ni mucho menos emplean un plan de Seguridad Industrial, exponiendo a los colaboradores a los peligros y riesgos leves o graves para el trabajador, empresa y familia.

Por su parte, Plasencia (2019) en su investigación denominada “Propuesta de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para la empresa Euroferro Cía. Ltda. dedicada a la fabricación de muebles de madera”, tuvo como fin determinar la implementación de un esquema en SST aplicado en la empresa antes mencionada, en la cual se desarrolló de acuerdo a la metodología de tipo descriptiva con un diseño no experimental y el foco de la población engloba a todos los elementos involucrados en la investigación. En conclusión, la investigación en esa actualidad reveló la poca consideración de SGSSO, dando como consecuencia la poca capacitación, por lo cual muestra la inseguridad en la que se encuentran los trabajadores ya que no tienen razón, ni son conocedores del peligro en el que se pueden exponer.

### **En el contexto Nacional**

Yanayaco (2020) en su investigación denominada “Propuesta de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo según la ley N°29783 para la empresa Industrias Agrícolas S.R.L Castilla - Piura”, tuvo como principal objetivo el establecimiento de una propuesta para un Sistema de SST, enfocado en la Ley N° 29783 en la organización antes mencionada. Con respecto a la metodología aplicada en la investigación, se encuentra enmarcada en un estudio no experimental, descriptivo y transversal, con una población foco

de 32 colaboradores. Los resultados del estudio demuestran que el nivel de cumplimiento, tuvo un total porcentual del 10.5%, analizando 8 grupos de asignación y un total de 28 lineamientos. Finalmente, el autor concluye que se finaliza abordando una matriz de control IPERC, mediante la cual se determinaron los riesgos tolerables (8%), riesgos moderados (35%), riesgos importantes (48%), riesgos intolerables (5%); interpretando que, existe una consideración moderada de la situación que expone a los colaboradores de la empresa.

Verástegui (2017) en su estudio denominado “Minimización de accidentes e incidentes de trabajo mediante la aplicación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa Sirius seguridad privada S.R.L.”, tuvo como fin determinar los accidentes e incidentes de trabajo previniendo de ello, aplicando un Sistema de SST en la empresa antes mencionada. El diseño de la investigación es de metodología descriptiva – no experimental y la población de la investigación se encuentra enmarcada dentro de la organización. Finalmente, el autor concluye que, al retomar el Sistema de SST, representó para la empresa una disminución en el índice de accidentabilidad e incidentes laborales, demostrándose en los indicadores de Seguridad Industrial, para el año 2014 registrándose 1 accidente laboral; año 2015 (0 accidentes) y en el año 2016, de igual manera no se registraron reportes.

Camara (2017) en su investigación denominada “Propuesta de Mejora de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la norma OHSAS 18000 para una empresa de procesamiento de cristal, caso Empresa New Glass S.A”. El principal objetivo del estudio fue el mejoramiento del Sistema de SST, considerando relevante el mejoramiento de las condiciones vitales de los colaboradores, empleando la promoción y protección de la salud, de igual forma prevenir los índices de accidentabilidad en el trabajo e incluso las enfermedades ocupacionales. En cuanto a su metodología es exploratoria y descriptiva. Concluyendo así que, en el análisis situacional actual de la organización, se evidenciaron las oportunidades de mejora, ubicando el área bajo estudio como una de las más recurrentes al peligro en la empresa, siendo un punto crítico con relación a la ocurrencia de los hechos durante el periodo 2016; dejando consigo: cortes, fracturas, etc., a causa de los equipos deficientes, falta de protección en los resguardos, escaso conocimiento de las funciones y los procesos e incluso, poca formación laboral en las diferentes funciones del personal de la empresa.

## **En el contexto Local**

Lizárraga (2020) en su investigación denominada “Diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para reducir los riesgos laborales en el área de operaciones de la empresa Aldesa Construcciones S.A, 2019”. El objetivo principal fue la determinación de un diseño de un Sistema de SST, en el área operacional de la organización. La metodología de este estudio fue no experimental, descriptiva y la población lo conformaron el total de procesos realizados en el área de producción de la empresa. Los resultados identificaron los peligros en las que se exponen los trabajadores, este panorama se mostró durante la aplicación de una Matriz IPER, analizando que del total de actividades (24) ejecutadas y analizadas, 14 terminan siendo críticas; indicando que el diagnóstico situacional de la empresa, con relación a la implementación del Sistema de SST, el avance es de 0%; sin embargo, si se realiza el diseño para la empresa, se obtendría un total avanzado del 51% con respecto al desarrollo y el cumplimiento de lo que requiere la Norma OHSAS 18001:2007. Concluyendo así que la implementación de este sistema resulta factible económicamente, ya que los indicadores que se usan para el análisis económico, demuestran resultados positivos, requiriendo la implementación inmediata.

Nazario (2021) en su estudio “Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para reducir riesgos en la entidad prestadora de servicios de Lambayeque, Chiclayo 2017”, tuvo como fin la elaboración de un Sistema de SST para la reducción de riesgos en la empresa ubicada en el departamento de Lambayeque. La metodología del estudio fue descriptiva con un diseño no experimental y una base poblacional representada por el área de tratamiento de agua potable de la organización que presta servicios en el departamento de Lambayeque. Los resultados demuestran que, frente a un sistema administrativo medicinal laboralmente estable, contando con un control de incidencias y todos los peligros que se puedan suscitar en la empresa, con respecto a las normas OHSAS 18001, cuya investigación va a disminuir en un 30% los costos de accidentabilidad anual, siendo un total de S/. 1848,56, representando el 40%, el año dos un total de S/. 1584,48 (50%), el año tres un total de S/. 1320,4 y en el año cuatro, un total de S/. 1056, el cual representaría el 60% y finalmente S/. 792,24, siendo un total del 70% en el año cinco. De esta manera, el autor concluye que, empleando la Matriz IPERC se analiza cada puesto laboral y tomando las tareas que desarrollan los colaboradores, se identifican los riesgos que existen en planta de agua potable en todo el proceso de pretratamiento y salinización obteniendo como resultados

que estas se encuentran en una situación crítica mostrando un elevado índice de incidente laboral, teniendo como consecuencia probables peligros como: químicos, físicos y ergonómicos.

Pérez (2020) en su investigación “Propuesta de Implementación del Sistema de Seguridad para reducir riesgos en las concesiones mineras de recursos no metálicos de Patapo – Lambayeque 2019”. Su objetivo principal fue la implementación del Sistema de SST para la reducción de riesgos en las organizaciones antes mencionadas, en base a la Ley N° 29783. La metodología presente en el estudio, estuvo enfocado en un tipo cuantitativo – No experimental y la población, está conformada por 483 trabajadores administrativos y obreros, de tres organizaciones mineras de bienes no metálicos. El muestreo fue una combinación de dos tipos como: sistemático y estratificado, de la cual como población se tuvo en cuenta a todos los colaboradores de las tres organizaciones mineras. Teniendo como resultados 193 principios de comprobación aplicados y otros que no se pudieron culminar, esto nos expresa que aquellos principios que no se cumplen ocupan el 91.75%, y de los que si se culminaron solo el 8.25% , así también se logró identificar y verificar los peligros y riesgos en el área administrativa y en las 6 áreas de campo , de la cual se analizó y se obtuvo un resultado que no es aceptable ya que muestra un alto índice, como el (29.17%), de transporte y material (25%), las fuentes 58%, y las otras áreas con promedio menor a 5.73%. así también se tuvo el control de cada evaluación con respecto a los exámenes IPERC, los cuales nos ayudan a disminuir los índices de riesgo a las áreas en la que se exponen al peligro. En conclusión, se determinó el valor de la implementación del sistema seguridad, de la cual el B/C es de S/. 1.04.

### **1.3. Teorías relacionadas al tema**

#### **1.3.1. Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional**

Según Taylor (2006), el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional, es una secuencia de tareas integrado en un Sistema de Gestión de Seguridad (SOS) diseñado para diligenciar riesgos y prevenir situaciones de enfermedades riesgosas. En los Estados Unidos, requiere que cada colaborador debe establecer un plan de SST. Utilice el plan de fechas límite para ser exactos con OHSAS 18001. Se necesita algún tipo de plan que permita a la gerencia proporcionar el esquema interactivo de Seguridad y entornos de seguridad adecuados. En la entidad pertinente, se brinda un

mecanismo para la revisión el desempeño, la identificación de las necesidades de cambio y administración de los procesos variables de cambio. La organización al contar con un sistema y/o plan identificable, por parte del trabajador y empleador, estos disfrutarán de una mejor posición para el correcto funcionamiento de las obligaciones por parte del cliente final. En ese orden de ideas, las organizaciones discuten entre sí y de esa manera un Plan ejecutado no afecta negativamente a las organizaciones.

### **Verificación - Empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A**

Medición y Seguimiento: para este apartado, se controla y analizan todos los acontecimientos comunes que se realizan diariamente a nivel laboral con relación a la SST, de igual forma siendo con los datos registrados y obtención de resultados de procedimientos completos para añadir interpretación de elementos accionables correctivas y preventivas. Se requiere que la empresa agroindustrial implemente y mantenga tácticas para indagar, registrar y evaluar incidentes con el objetivo de las Funciones del Comité, por lo cual es necesario establecer y cumplir los requisitos:

#### **Cumplimiento de las órdenes de prevención**

Realizar un análisis a los colaboradores de la empresa agroindustrial, así mismo las instalaciones y los distintos equipos laborales, los cuales toman las precauciones pertinentes. Es necesario observar los resultados de los estudios realizados por un ente especializado en peligros y analizar todos los peligros y enfermedades desembocadas en provocaciones de accidentabilidad laboral.

Haga una lista de incidentes y enfermedades que se pueden presentar para evitar afecciones elevadas.

Realizar consensos mensuales en casos específicos, como la ausencia de subcomité en los distintos puestos laborales y doblar esta dinámica, en casos donde se esté manifestando este problema.

Realizar reuniones programadas para la capacitación y preparación basados en niveles jerárquicos para sus técnicas de controlamiento y prevención.

El uso de los EPPS es para el uso y la defensa de los colaboradores, es requisito obligatorio controlar el uso adecuado de EPI en el lugar de trabajo.

Las Señales de Seguridad permiten identificar la presencia de peligros que existen en el área laboral, por ende, la organización debe tomar precauciones e implementar sistemas y equipos de seguridad o algún otro medio que considere necesario.

Así también se debe estar alerta ante situaciones de emergencia para evitar graves consecuencias, con el fin de tener una solución ante una situación de emergencia, además se debe priorizar la situación más destacable. Luego, cuando sea necesario, se examinará su forma habitual de responder en situaciones de emergencia, incluidas las partes más relevantes, según corresponda. La organización debe revisar periódicamente la guía de los trabajadores en el momento oportuno, monitorear la documentación pertinente y brindar soluciones, análisis periódico y posterior a la eventualidad de casos de emergencia.

Durante el análisis del estudio de Incidentes, se debe implementar y establecer un seguimiento que tenga el control de cada incidente, de manera que se establezcan las deficiencias en la SST encontradas y los diferentes factores que pueden ser la causa de la ocurrencia de un incidente.

- a) Distinguir la no existencia de respuesta ante la protección.
- b) Examinar la no existencia de un accionar en la prevención.
- c) Reconocimiento de situaciones para su desarrollo favorable.
- d) Reportar los datos obtenidos, de aquellos estudios que son ejecutados a tiempo. Para determinar una acción preventiva y una acción correctiva, se debe establecer un seguimiento que permita controlar los productos no conformes actuales y de estatus potencial para ejecutar acciones de corrección y prevención.

El Objetivo de Seguridad Laboral tiene como principal objetivo acompañar físicamente en el bienestar social y psíquico de cada colaborador en las distintas áreas

en las que ejercen su función, para que se pueda evitar posibles accidentes en la organización, la protección del colaborador en sus empleos frente a los distintos riesgos, los cuales pueden atentar contra el esquema de salud del trabajador en un entorno laboral adecuado, dejando desarrollar sus capacidades funcionales de manera eficiente, según la OIT (1950)

Las observaciones de Seguridad es una técnica fundamental que se representa a través de un análisis breve y preciso de una situación en riesgo, para que así se puedan tomar algunas medidas y se pueda prevenir posibles accidentes, así también para que el colaborador pueda trabajar en las mejores condiciones. (Según Cortés 2014, p.141).

**a) Establecimiento del Plan de SST.**

- Se debe implementar la gestión SySO, cumpliendo con las exigencias de la ley OHSAS.
- Se debe realizar continuamente de una manera adecuada.
- Es necesaria segura para lograr objetivos de la empresa, según su política.

**b) Información necesaria y entendible en los resultados – auditorías de la empresa Agroindustrial.**

Los acontecimientos y reuniones auditables deben ser planificados, establecidos, implementados y mantenidos por la empresa, enfocándose en la calificación de evaluación de riesgos de las funciones laborales y auditorías previas.

Formación según Dessler (2010), que se argumenta en las metodologías que deben utilizarse para dotar a los trabajadores nuevos y existentes de las cualidades que se necesitan para ejecutar su trabajo. De igual manera, disminuyen el daño a los colaboradores que utilizan materiales, equipos, procedimientos peligrosos, conteniendo medidas para proteger la vitalidad de los trabajadores y reduciendo el riesgo de indolencia o fallas de los trabajadores.

- Los Objetivos del plan.
- Es primordial la salud psicológica.
- El compromiso de todos los colaboradores, cumpliendo sus responsabilidades.
- Se debe buscar la manera en la que los colaboradores puedan ser partícipes de las tareas relacionadas a la seguridad y salud.

**La política de la empresa agroindustrial debe:**

- Revelar la terminología clara y precisa.
- Ser sellada y firmada por el jefe empresarial actual.
- Ser constantes y mantener el pie de la letra.
- Notificar a todos los colaboradores.
- Ser responsables con todas las funciones laborales.

De conformidad con la Ley no. 29783, establece que, en la implementación de este esquema, el colaborador asume contraindicaciones económicas, de forma legal y de otro contexto, de esta manera causa accidentes o enfermedades que el colaborador tolera en sus actividades diarias en la empresa agroindustrial o en su defecto, cuando se tiene que cumplir con la normatividad de turno:

El Área de Investigación (2007) comenta acerca de las vinculaciones a nivel industrial, sobre las relaciones industriales laborales, mencionando los representantes de precaución, de las cuales sus funciones son las siguientes:

- Fuente de información de parte del personal.
- Indagación del cargo laboral.
- Detección de situaciones peligrosas.
- Evaluación de índices de accidentabilidad.

El delegado de prevención no es solo el que coordina ante la organización, esta toma un rol fundamental que está claramente determinado. Acerca de las obligaciones y derechos que se tienen que cumplir en el nivel de lo posible.

### **El objetivo de este plan es:**

- Según Hernández, Malfavón y Fernández (2005) Implementar la normatividad legal que requiere la Ley de SST. (p.41)
- Disminuir los incidentes laborales que se presenta en distintas áreas de la organización.
- Encargarse de que el colaborador tenga acceso y se encuentre preparado frente a lo relacionado con la seguridad industrial en la empresa agroindustrial.
- Disminuir los índices altamente laborales.
- Indagar y evaluar previamente los riesgos que puede causar de manera negativa a la salud de los colaboradores.

### **Seguridad y Salud Ocupacional**

Según la OIT y la Organización Mundial de la Salud, el principal objetivo de la SST es empezar y preservar el más elevado grado de cuestión de bien físico, social y mental de los trabajadores en todas sus actividades laborales, así como evitar las molestias ocasionadas. En ese sentido, las condiciones laborales también deben protegerse de cualquier situación peligrosa y proteger adecuadamente al trabajador en sus capacidades fisiológicas y psicológicas.

Los factores de riesgo en la empresa agroindustrial, se acumulan en distintos elementos y variables estables en el ambiente laboral y pueden reducir los índices de salud del colaborador. Todas las funciones provocan que los factores sean distintos para cada actividad o trabajo a realizarse (López, 2014, p.14).

#### **1.3.2. Riesgos laborales**

Existe una variedad de peligros:

Los peligros de Clase A: son todos aquellos acontecimientos capaces de provocar una discapacidad permanente, además de perder la vida e incluso alguna parte o extremidad del cuerpo. Así como también la pérdida de estructuras considerable, materiales y equipos.

Los peligros de Clase B: son todos aquellos acontecimientos capaces de causar lesiones o sufrimientos graves, lo que resulta en una discapacidad temporal o daños destructivos, pero no extensos, a la propiedad.

Los peligros de Clase C: son todos aquellos acontecimientos capaces de provocar lesiones leves, no discapacidades, enfermedades leves, daños materiales leves (Higiene y Seguridad de la Industria, 2012).

Los trabajadores son afectados porque los distintos riesgos ya se encuentran en el ambiente laboral. Este es el trabajo del sindicato de seguridad y salud ocupacional: velar por la vitalidad y salud del colaborador y modificar los distintos trabajos peligrosos para que sea una actividad más segura en la empresa agroindustrial. En otras palabras, la reacción es disminuir los diferentes riesgos, no obligar al colaborador a adaptarse a entornos poco seguros. Por otro lado, obligar que los trabajadores utilicen correctamente los EPPS, siendo un ejemplo de cómo guiar al colaborador a que se adapte a situaciones inseguras, delegando la responsabilidad de gestión al propio colaborador.

**Referente al análisis de los riesgos en la empresa agroindustrial:** Para ello, es necesario una Matriz IPER. Los diferentes peligros actuales en la organización se identificaron con las tareas que componen cada procedimiento constructivo a ejecutar en este proyecto para la empresa agroindustrial, establecidos de acuerdo a sus propias características; y la matriz de evaluación de riesgos evaluada a través de la matriz de evaluación de posibilidades con los resultados. La matriz IPER en la línea base analiza y encuentra las actividades que guardan riesgos y peligros que definitivamente causarían daños (Rosales, et al, 2012).

Para determinar el Nivel de riesgo depende de los resultados que muestre según los siguientes aspectos:

**Intolerable** (25 – 36): no proseguirá a laborar hasta que se tome medidas para reducir el riesgo, en caso no se logre disminuir, se debe prohibir el trabajo.

**Importante** (17 – 24): no se debe empezar el trabajo a menos que haya uso de algunos recursos que consideren necesarios para controlar el riesgo. el riesgo.

**Moderado (9 – 16):** se debe implementar todo tipo de refuerzos incluso una inversión, cualquier medida que se tome que permita controlar en un tiempo determinado.

**Tolerable (5 – 8):** No hay necesidad de implementar algún sistema de mejora a la acción preventiva, pero deben tener soluciones precisas que no compliquen la parte económica de la empresa. Se requiere hacer un seguimiento continuo para asegurarse que ningún colaborador ponga en riesgo la productividad.

**Trivial (4):** no requiere adoptar ninguna acción.

Existen dos fases:

Fase I: Identificar los riesgos o peligros, insertado en etapas específicas para la elaboración de la matriz IPER – Línea base.

Fase II: Identificar todos los riesgos o específicamente peligros, que se aplican en etapas de fabricación de la Matriz IPER específica, de esta manera se obtiene la información de los reportes diarios de la empresa agroindustrial Pomalca.

#### **Referente a los campos de la matriz para la empresa agroindustrial:**

En definitiva, la forma equivalente, debe completar los campos de acuerdo al DS N°005-2012-TR y a su vez se establece:

**Actividades:** se anuncia el papel de los colaboradores. De esta manera, viene siendo conveniente tener a la mano la lista de todas las tareas que se ejecutan en grupos y el apoyo constante de los trabajadores.

**Tipo de peligro:** forman parte de la separación de todos los peligros por factor o tipo. En este apartado de la tabla, está disponible el listado de riesgos y factores de los mismos.

**Tipo de riesgo:** diferencia los riesgos y sus diferentes tipos para la SST, o en otros casos, si el determinado riesgo puede provocar accidentes y hasta incluso enfermedades ocupacionales.

**Referente al índice de procedimiento:** los índices de procedimiento se adecuan a lo siguiente:

- Estos procedimientos deben existir, implementarse y ser suficientes.
- Se implementan parcialmente y/o no forman parte de la satisfacción insuficiente.
- No existencia de trámites.

**Referente al índice de formación:** Se recopilará de forma igual, teniendo en cuenta lo siguiente:

- Colaborador no capacitado, no tiene conocimiento del peligro y no previene lo sucedido.

**Referente al índice de exposición al riesgo:** Depende de la frecuencia con la que el colaborador se expone a los riesgos, se ingresando la numeración correspondiente.

- Plan de acción del Plan de SST – Empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A: de acuerdo a lo anterior, existía una explicación en el riesgo, por lo que es necesario proponer un Plan de SST. (Equipos de formación y proteger a los colaboradores de la organización).

#### **1.4. Formulación del problema**

¿La implementación de un Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional disminuye los riesgos laborales de la empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A?

#### **1.5. Justificación e importancia del estudio**

La presente investigación, posee una importancia significativa para la empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A, debido a que se implementó un Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para disminuir los riesgos de trabajo de la organización agroindustrial. De esta forma, dando lugar a la optimización de los procesos de gestión, capacitación continua a los colaboradores, calidad en el proceso de azúcar, seguridad de los colaboradores e integración de los procesos mediante el Plan de Seguridad Industrial.

El estudio se justifica de manera práctica, debido a que se evidencia un constante trabajo para subsanar los problemas encontrados en la empresa, los cuales se encontraban exponiendo a los colaboradores a los riesgos presentados. En ese sentido, la investigación permite a la empresa la implementación de un Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional que disminuye los riesgos laborales, utilizando como soporte la Ley N° 29783. De esta manera, la implementación trae consigo beneficios en la reducción de riesgos laborales. Además, la capacitación de los colaboradores mejora el desarrollo de los procesos productivos, permitiendo mejorar la cadena productiva de la empresa agroindustrial y en consecuencia un mejoramiento en el servicio a la comunidad.

El estudio despliega beneficios académicos, adjuntándose en el repositorio universitario, sirviendo como información fundamental científica para futuros estudios, siendo un trabajo previo. De tal manera, la prueba se encuentra involucrada en el proceso profesional del autor, relacionando análisis previos y posteriores, en la que se trabajan variables como la Salud Ocupacional, Seguridad Industrial y Riesgos Laborales; convirtiéndose de esta manera en un aporte científico para las organizaciones que no cuentan con una metodología de Seguridad y tienen complicaciones ante situaciones que presenten riesgos laborales.

Por otro lado, el estudio se justifica económicamente, debido al análisis realizado para lograr la implementación de un Plan de Seguridad Industrial, con el fin de comprender y obtener conocimiento de las herramientas que se necesitan para promover la educación de la seguridad y esta nos permita disminuir los riesgos laborales y seguir los lineamientos de dicha normativa, de esta forma, cumplir los objetivos de la empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A, impactando de forma positiva en los costos de dicha organización.

Finalmente, la investigación se justifica socialmente, debido a que la reducción de riesgos laborales permite una optimización de los procesos productivos y la seguridad de los colaboradores, impactando positivamente en la producción, generando una mejoría en el ambiente laboral de los colaboradores, logrando lazos que generan un notable beneficio a la comunidad.

## **1.6. Hipótesis**

La implementación de un Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional disminuye los riesgos laborales de la empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A.

## **1.7. Objetivos**

### **1.7.1. Objetivo general**

Implementar un Plan de convicción Industrial y Salud Ocupacional para disminuir los riesgos laborales en la organización Agroindustrial Pomalca S.A.A.

### **1.7.2. Objetivos específicos**

Realizar un diagnóstico situacional actual de la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional de la empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A.

Determinar los niveles de riesgos laborales de la empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A, mediante la aplicación de la matriz IPERC.

Implementar el Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para disminuir los riesgos laborales en la empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A, según la normativa N° 29783.

Realizar la comparativa en porcentaje de la disminución de riesgos laborales, empleando la matriz IPER en su línea base con la matriz IPERC.

Efectuar el análisis financiero (costos – beneficio) de la propuesta de investigación.

# **CAPÍTULO II: MATERIAL Y MÉTODO**

## **II. MATERIAL Y MÉTODO**

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

#### **2.1.1. Tipo de investigación**

Este estudio tiene un estudio cuantitativo.

De acuerdo a la metodología que establece la literatura, en la recolección de datos, para evaluar y realizar una hipótesis, basadas en estadísticas y un estudio de los datos obtenidos, con el objetivo de proponer una metodología dinámica y realizar pruebas teóricas (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p16).

La literatura señala que un estudio puede ser a nivel base o aplicado. Ante estas características, aseguran que un estudio científico debe tener información relevante y fundamental que genere conocimientos y además pueda brindar soluciones a situaciones con diversas variables (Hernández et al, 2014, p.39).

Concluyendo así, el estudio realizado en la empresa agroindustrial Pomalca SAA tiene características de una investigación aplicada, con el fin de resolver una dificultad específica, relativa evitar los diferentes riesgos dela organización agroalimentaria. y, a su vez, utilizando como instrumento laboral: La implementación de un Plan de Salud Ocupacional y Seguridad, de esta manera concluimos que estamos destacando una investigación de aplicación descriptiva.

#### **2.1.2. Diseño de investigación**

En cuanto al diseño del presente estudio, mencionan que, en un estudio no experimental, ocurren variables independientes y su manipulación no es factible. De tal manera, no se cuenta con un control directo en los distintos elementos, por lo que ni siquiera las afecta, porque ya han sucedido, de igual forma acompañadas de sus efectos e impacto (Hernández et al, 2014, p.32).

Por ende, el presente estudio aplicado en la empresa Agroindustrial Pomalca SAA se representa por estar tener un diseño no experimental y las variables no fueron modificadas

con intención y el estudio se realizó luego de suscitados los eventos vinculados con los indicadores de productividad.

## **2.2. Población y muestra**

### **Población**

En cuanto a población de la investigación, la literatura según Lepkowski (2008) menciona que la cantidad poblacional se encuentra distribuida por un conjunto de diversos elementos que se relacionan con la creación en el que se realizará el estudio. Además, debe ser coherente con las particularidades de la investigación (Hernández et al., 2014, p.174)

En ese sentido, la cantidad poblacional estudiada por la empresa agroindustrial Pomalca S.A.A es de 18 empleados. Es en este sentido, es de naturaleza finita, porque puede apoyarse en los distintos elementos que la conforman.

### **Muestra**

De acuerdo a Hernández et al (2014) una muestra de investigación, menciona que una muestra no probabilística tiene un proceso de cretomatía de tipo informal. Existiendo ventajas que muestran un tipo de estudio de manera limitada ya que solo determina un diseño de estudio y no necesita varios elementos que lo conformen, al contrario, requiere una selección precisa pero cuidadosa, que lleve un control de características específicas.

En ese sentido, según las características del problema en la investigación, por parte de la empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A, la muestra está representada por 18 trabajadores, que trabajan en las diferentes áreas de la empresa, siendo este el total. Por lo cual, fue imprescindible hacer uso del tipo de muestreo de acuerdo a las necesidades del estudio. Por lo tanto, Hernández et al (2014) señala que un muestreo bajo las necesidades del estudio se basa en disponibilidad de elementos a los que se puede acudir.

### 2.3. Variables y operacionalización

Tabla 1.

*Operacionalización de la variable dependiente.*

<b>Variable Dependiente</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Técnicas de recolección de datos</b>	<b>Instrumentos de recolección de datos</b>
<b>Riesgos laborales</b>	Tipo de riesgos	Cantidad de riesgos encontrados Tipo de riesgo	Encuesta	Cuestionario
	Matriz IPERC	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (25 – 36) Intolerable</li> <li>▪ (17 – 24) Importante</li> <li>▪ (9 – 16) Moderado</li> <li>▪ (5 – 8) Tolerable</li> <li>▪ (1 – 4) Trivial</li> </ul>	Observación	Check list

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2.

*Operacionalización de la variable independiente.*

<b>Variable Independiente</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Técnicas de recolección de datos</b>	<b>Instrumentos de recolección de datos</b>
<b>Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional</b>	Política y objetivo	Política según labora		
	CSST	Formación del comité	Análisis documentario	Guía de análisis documentario
	IPERC	Registro de todos los peligros, para la evaluación de los riesgos y su control.		
	Accidentabilidad	Accidentes/año		

Fuente: Elaboración propia.

## **2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad**

### **2.4.1. Técnicas de recolección de datos**

Una herramienta fundamental en esta investigación fue la encuesta ya que permitió obtener información relevante en cuanto a los procesos estratégicos de la organización. Empezando con el objetivo de la aplicación, que son los colaboradores, siendo los principales participantes que evidencian las actividades diarias, donde suceden los acontecimientos que generan problemas de la organización, así pueden tener conocimiento de las funciones del entorno de trabajo relacionado al Plan de SST, de cierta forma poder encontrar los datos necesarios para el presente estudio.

Dulzaides y Molina (2004) indica que la técnica de la encuesta es una metodología descriptiva que empieza con la recolección de información, de los participantes que tienen datos y transmiten los criterios, conocimientos, etc. a este estudio.

La Observación: nos permitió evidenciar las diversas formas de cómo desarrollar las actividades en el ambiente de la empresa bajo estudio, para poder identificar los cambios o mermas en el contexto de estudio. Respecto a lo anterior, Hernández, Fernández y Bautista (2014) afirman que la técnica de la observación es una metodología de recolección de datos que cuesta en validación, credibilidad y anotación metódica de comportamientos y distintas realidades observables, utilizando un conjunto de jerarquías.

### **2.4.2. Instrumentos de recolección de datos**

Cuestionario: coste de 8 interrogatorios centradas en un Plan de Seguridad Industrial y riesgos laborales, es una relación de interrogantes constituidas con el objetivo de tener los datos fundamentales sobre las dos variables que se trabajan en el presente estudio.

Guía de Observación: es una guía en función de lo que se necesita recolectar como información, de la cual se suele utilizar de muchas formas, como: enumerando datos obtenida visualmente sobre las variables que se están estudiando en el contexto agroalimentario.

### 2.4.3. Validez

Por la naturaleza del estudio, las herramientas fueron validadas mediante el juicio de 3 peritos colegiados, quienes demostraron un resultado favorable con respecto a la formulación de preguntas y declaraciones que se plantearon en dichas herramientas. Según la literatura, Hernández, Fernández y Baptista (2014) enfatizan que la validez es el nivel en el que un instrumento mide la variable considerada.

### 2.4.4. Confiabilidad

Por confiabilidad, esta encuesta utilizó el coeficiente para medir la confiabilidad del instrumento. De la cual, la muestra estuvo conformada por 18 trabajadores y el proceso de preguntas en SPSS - 25. Según la literatura, Hernández, Fernández y Baptista (2014) indican que es el nivel en el que una técnica tiene conclusiones fuertes, coherentes y consistentes.

#### Resultados del análisis de confiabilidad

Tabla 3.

*Procesamiento del cuestionario.*

<b>Resumen</b>		
	<b>Cant.</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Válido</b>	<b>18</b>	<b>100</b>
<b>Excluido</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100</b>

Fuente: SPSS – 25.

Tabla 4.

*Resultado estadístico de confiabilidad.*

<b>Alfa de Cronbach</b>	<b>Cantidad</b>
0.821	18

Fuente: SPSS – 25.

El análisis de confiabilidad, determinado con el Alfa de Cronbach, reporto el 82,1%, lo que nos da un resultado positivo con relación al análisis de fiabilidad del instrumento, con un nivel alto.

## **2.5. Procedimientos de análisis de datos**

Ante el método de investigación con dirección a la información obtenida, Balestrini (2006) lo menciona como una estrategia, donde se detalla la información: agrupar, clasificar y dividir, con la que tengan relación a las características para después establecer un vínculo entre ellos, de esta manera puedan tener respuestas a las preguntas del estudio. Cumpliendo el orden de ideas, el estudio se centra en el procesamiento de la información recolectada de fuentes primarias y secundarias, que permiten indagar, informar e interpretar de manera correcta y así poder llegar a conclusiones sobre el problema considerado.

Esta investigación propuso un proceso de pasos para la recolección de datos, que se detalla a continuación:

1. Se comunica al gerente de producción de la Agroindustrial Pomalca S.A.A para que de su autorización y así poder establecer comunicación directa con su personal en el área de estudio, en las instalaciones correspondientes.

2. Se aplica el cuestionario a la muestra de este estudio (18 colaboradores), perteneciente a la empresa agroalimentaria objeto de estudio, que admitió haber sido sometida a la encuesta en modalidad virtual o presencial.

## **2.6. Criterios éticos**

Con respecto a los criterios éticos, estos representan una parte de una investigación, mediante los cuales se rescatan características de enfoque académico. En ese sentido, según Ojeda, Quintero y Machado (2007) indican que la ética forma parte del esquema filosófico representa un papel relevante en la mayor parte de los escenarios privados y públicos, relacionados con las investigaciones científicas.

La presente investigación se desarrolló basada en principios éticos básicos (4), que fueron parte de la continuidad del enfoque investigativo. Se consideraron los siguientes principios:

**Caridad:** el estudio se enfocó en generar un beneficio significativo para la organización agroalimentaria Pomalca S.A.A y sus trabajadores.

**No maleficencia:** está relacionada a permanecer la veracidad de la información y evitar cualquier daño al objeto de estudio, por tal motivo los datos recabados, con la aplicación de las herramientas, no ha sido manipulada.

**Autonomía:** Los autores señalan que un estudio posee completa autonomía en el desarrollo de la secuencia investigativa, por esa razón su avance es privado y generando garantías en las diferentes características para respetar a la muestra de estudio y los participantes de esta, del mismo modo los derechos de las personas involucradas para respetar sus opiniones.

**Justicia:** el estudio fue planificado, con un esquema enfocado en la recopilación de información, entregando ventajas a la empresa y a los trabajadores, quienes, al contribuir en este estudio, asumirían una parte de los diferentes riesgos existentes en el proceso de investigación.

## **2.7. Criterios de rigor científico**

**Consentimiento:** todos los colaboradores de la organización agroalimentaria Pomalca S.A.A, que laboran dentro de la planta, no participaron de esta investigación, gracias a la colaboración como informantes.

**Confidencialidad:** este estado se mantiene siempre de forma anónima por parte de la persona o colaboradores co-voluntarios en la extracción de información y que no se encuentren en el estudio.

**Originalidad:** se presentaron, en el presente estudio, todo el contenido referencial que corresponde a las citas y/o fuentes de investigación, demostrando de esta forma la originalidad del estudio.

# **CAPÍTULO III: RESULTADOS**

### III. RESULTADOS

#### 3.1. Diagnóstico de la empresa

##### 3.1.1. Información general

La siguiente información corresponde a la estructura organizacional detallada con información general de la organización procesadora de azúcar, Empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A. De esta manera, se muestra la razón social, RUC, actividad económica, entre otros.

Tabla 5.

*Perfil de la Empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A.*

	<b>Descripción</b>	<b>Información</b>
<b>01</b>	<b>Razón Social</b>	EMPRESA AGROINDUSTRIAL POMALCA S.A.A.
<b>02</b>	<b>RUC</b>	20163898200
<b>03</b>	<b>Domicilio Fiscal</b>	Car. Chiclayo a Chongoyape Km. 07 (Frente a la Iglesia de Pomalca)
<b>04</b>	<b>Estado del Contribuyente</b>	Activo Elaboración de Azúcar.
<b>05</b>	<b>Actividad Económica</b>	Venta. May. de Materias Primas Agropecuarias.
<b>06</b>	<b>Comprobantes de pago</b>	Factura, Guía de remisión y nota de crédito.

Fuente: Empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A.

La organización bajo estudio con razón social: “Empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A, tiene como ubicación el Kilómetro 7 en la carretera de Chiclayo a Chongoyape, exactamente en el distrito de Pomalca de la región Lambayeque. La actividad económica en la que se ha desarrollado la empresa es la producción del azúcar a raíz de la caña de azúcar, al igual que todos sus derivados como la melaza, chancaca y bajazo, así mismo, se dedica al cultivo de la remolacha azucarera y la agro exportación de pimientos dulces y con picor como el ají pprika, guajillo, habaneros y jalapeños, así también alcachofas. Al mismo tiempo, todos los procesos regulados con normas ambientales y responsabilidad social.

En la actualidad, la empresa bajo estudio, realiza operaciones financieras en la Bolsa de Valores de la capital peruana. De esta manera, junto a las modificaciones elementales de producción, ha formado parte fundamental la responsabilidad social, punto crítico que no se encuentra ausente. En ese sentido, el orden ha representado un reflejo positivo y serio en la empresa, transformando a la organización bajo lineamientos viables, rentables y a la vez competitivos. Los proyectos son diversos, los cuales han podido aprovechar en la comunidad regional; entre ellos tenemos: educación, salud, respeto laboral, medio ambiente, formación del talento humano, tributación completa para las entidades del estado y las públicas.

Los colaboradores del distrito de Pomalca, se encuentran en una disyuntiva, la cual no se había presentado en un periodo de tiempo extenso. Esa situación se relaciona con las remuneraciones, las cuales se vienen pagando de forma puntual y completas, trabajando los operarios a diario, con la certeza de que, al finalizar el mes, serán remunerados en óptimas condiciones y sin problemas. En ese orden de ideas, se puede evidenciar que la organización se esfuerza continuamente en los objetivos que vinculan los elevados criterios de una empresa agroindustrial, destacando la calidad de fabricación y ética laboral consecuente, cumpliendo de esta manera las exigencias del mercado global que cada vez es más competitivo.

### **Visión de la empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A**

Convertirnos en la organización agroindustrial mejor posicionada de la región Lambayeque, destacando como la mejor del país y del mercado global.

### **Misión de la empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A**

Distribuir con dinamismo y responsabilidad eficiente, todas las operaciones agroindustriales de la organización, otorgando estabilidad en las redes tecnológicas. Además, manteniendo constante la formación de los trabajadores, posicionando de esta manera a los actores como líderes organizacionales.

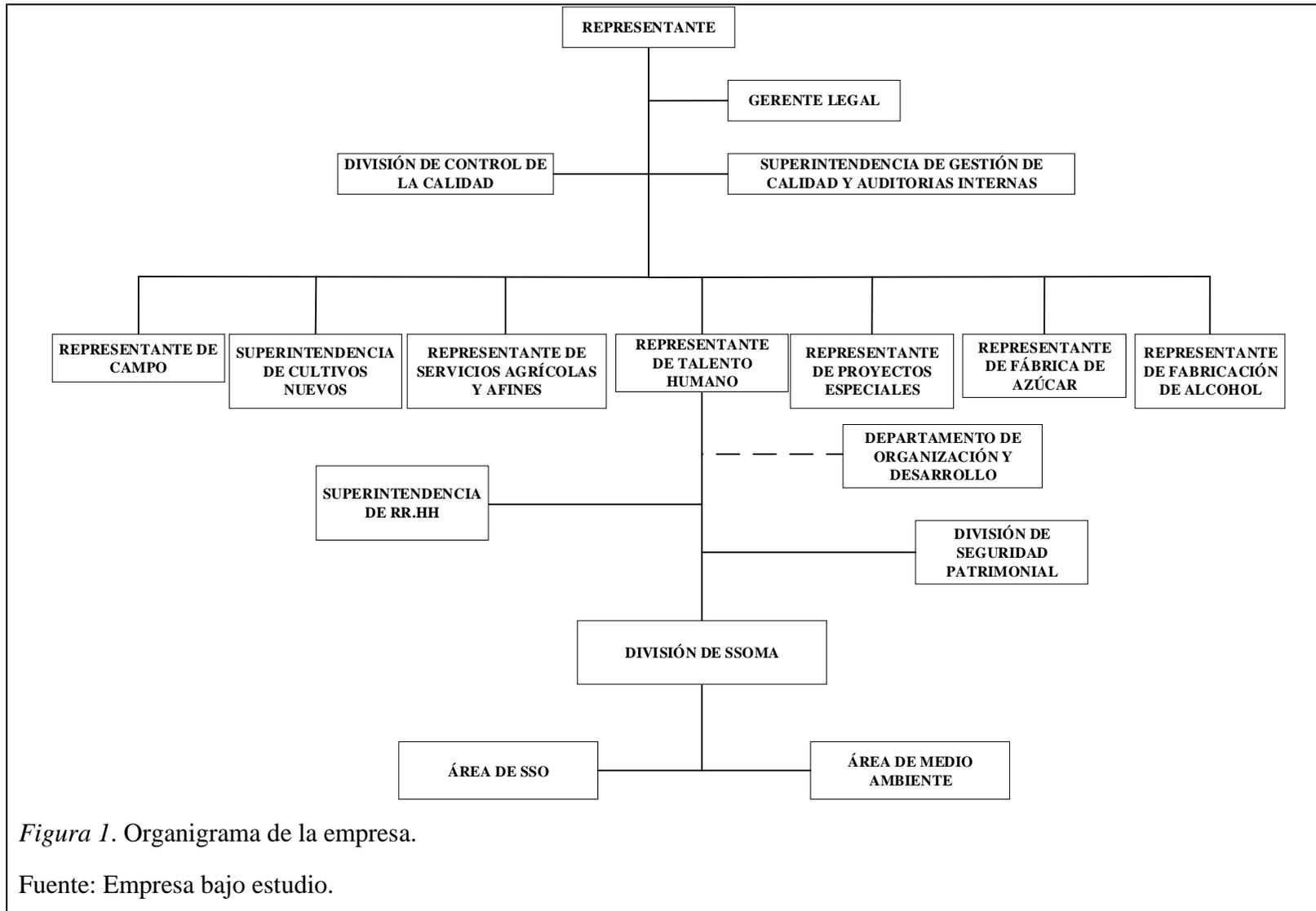


Figura 1. Organigrama de la empresa.

Fuente: Empresa bajo estudio.

### **3.1.2. Descripción del proceso productivo o de servicio**

Para la producción de azúcar a partir de la caña, se evidencian dos principales etapas:

#### **La sacarosa y su extracción:**

Cuando la caña de azúcar es descargada en una superficie denominada “mesa alimentadora”, se procede a lavar y desfogada en una vía de tablillas, para luego ser llevada por medio de la picadora, para que la caña sea trozada, y finalmente llegar a las vías de las bandas, sobrepasar el electroimán y concluyendo en una desfibradora, que sirve para homogenizar adecuadamente la caña, precisamente segundos antes de ser transportada a los diferentes procesos de molienda.

Cuando se habla de extracción, en la empresa bajo estudio se utilizan sistemas de molienda y difusión. El proceso de molienda se desarrolla en los trapiches B y C, los cuales, por medio de rodillos, se desfibra el colchón de la caña de azúcar, presionando para luego añadir agua caliente y extraer el jugo y, mediante el difusor, el cual es una olla rotativa, se lleva a cabo la lixiviación, permitiendo extraer el jugo de la caña de azúcar desfibrada.

El resultado, el jugo de caña que se obtuvo de ambos sistemas, para luego ser enviado mediante túneles hasta los tanques de encalado.

#### **Fabricación propiamente dicha:**

En la fabricación, iniciando desde el jugo que se extrae del difusor y los trapiches, finalmente se pueden recolectar bolsas de 50 kg. que contiene cristales de azúcar, continuando con la secuencia del proceso.

#### **La fabricación comprende las siguientes etapas:**

##### **Tratamiento del jugo**

Para el tratamiento del jugo, es necesario que la composición sea ácida con un pH = 5,0-5,5. Este parámetro contiene una alta cantidad de ácidos orgánicos, al igual que ácidos inorgánicos. De esta manera, estos pueden destruir la sacarosa por

proceso de inversión, entonces es importante que se agregue una lechada calada para el regulamiento del pH del jugo, justo antes de ser transportado a los evaporadores.

### **Calentamiento del jugo encalado**

Durante el calentamiento del jugo y procesamiento del azúcar, el calor y la cal son elementos muy importantes que sirven para clarificar el jugo. En ese sentido, cuando es encalado, este debe ser elevado a altas temperaturas de calentamiento ligero, justo pasando el punto de ebullición (102-104°C).

### **Clarificación del jugo**

Ahora, cuando se llega a la clarificación del jugo, sigue la operación de separación de la cachaza como precipitado, de esta manera se recepciona y se trata antes de ser desechado, justo a los campos para el cultivo. Mientras tanto, el jugo es transportado en la línea del proceso general, dirigiéndose a la siguiente etapa de evaporación, antes de ello se eleva a temperaturas de calentamiento de jugo.

### **Concentración por evaporación del jugo clarificado.**

Para la concentración por evaporación, es necesario el uso de calentadores para incrementar la temperatura, precisamente antes de su incorporación en el sistema de operaciones.

La temperatura debe permanecer en 10°C, asumiendo que es la más baja del punto de ebullición, para luego ingresar al sistema de evaporación a una temperatura promedio de 107°C, por tal motivo es necesario que el vapor tenga una salida y es aplicado al cuerpo para luego ser elevada al punto de ebullición, justo antes de iniciar con el proceso de evaporación. En ese sentido, es importante utilizar calentadores antes de ingresar el jugo, antes de ser llevado al sistema de evaporación.

### **Cristalización del azúcar.**

Para esta operación, también llamada cristalización de sacarosa, se realiza inicialmente a partir de un jarabe extraído de la caña de azúcar. De esta forma, viene a ser la etapa más relevante de la fabricación del azúcar, la que se elabora en tachos al vacío y finaliza en el proceso de cristalización.

## **Centrifugación**

El proceso de centrifugación se suscita en las templeas, también llamadas masas cocidas, las cuales se descargan de los elementos que los contienen para luego ser cristalizados y pasar a centrifugación, las cuales se desarrollan en máquinas que por fuerza centrífuga separan los cristales (azúcar) de las mieles madres que contiene las masas cocidas. Primero van a un mezclador instalado sobre las centrifugas que es un recipiente en forma de canal dotado de brazos giratorios para evitar que se asienten los cristales.

La centrifuga en sí, consiste en un canasto perforado provisto de tela metálica especial, cuyas mallas son muy finas; éste canasto gira dentro de un envoltorio metálico llamado olla que recoge la miel expulsada por la fuerza centrífuga, en el interior del canasto quedan los cristales, los cuales son descargados por la base

## **Envasado y Almacenamiento.**

El almacén es un cuarto muy amplio con capacidad de 2000 Tn de azúcar, a éste cuarto llegan fajas que descargan a una altura de 7 m que lo van llenando, luego el azúcar es tomado para su despacho por conductos subterráneos para su posterior envase en bolsas de papel de 50 Kg. cada uno; luego estas bolsas son almacenadas en almacenes diseñados para dicha actividad.

Para su despacho se realiza por dos vías que trasladan las bolsas de azúcar y en la salida es recibido por dos personas que las estiban en el carro.



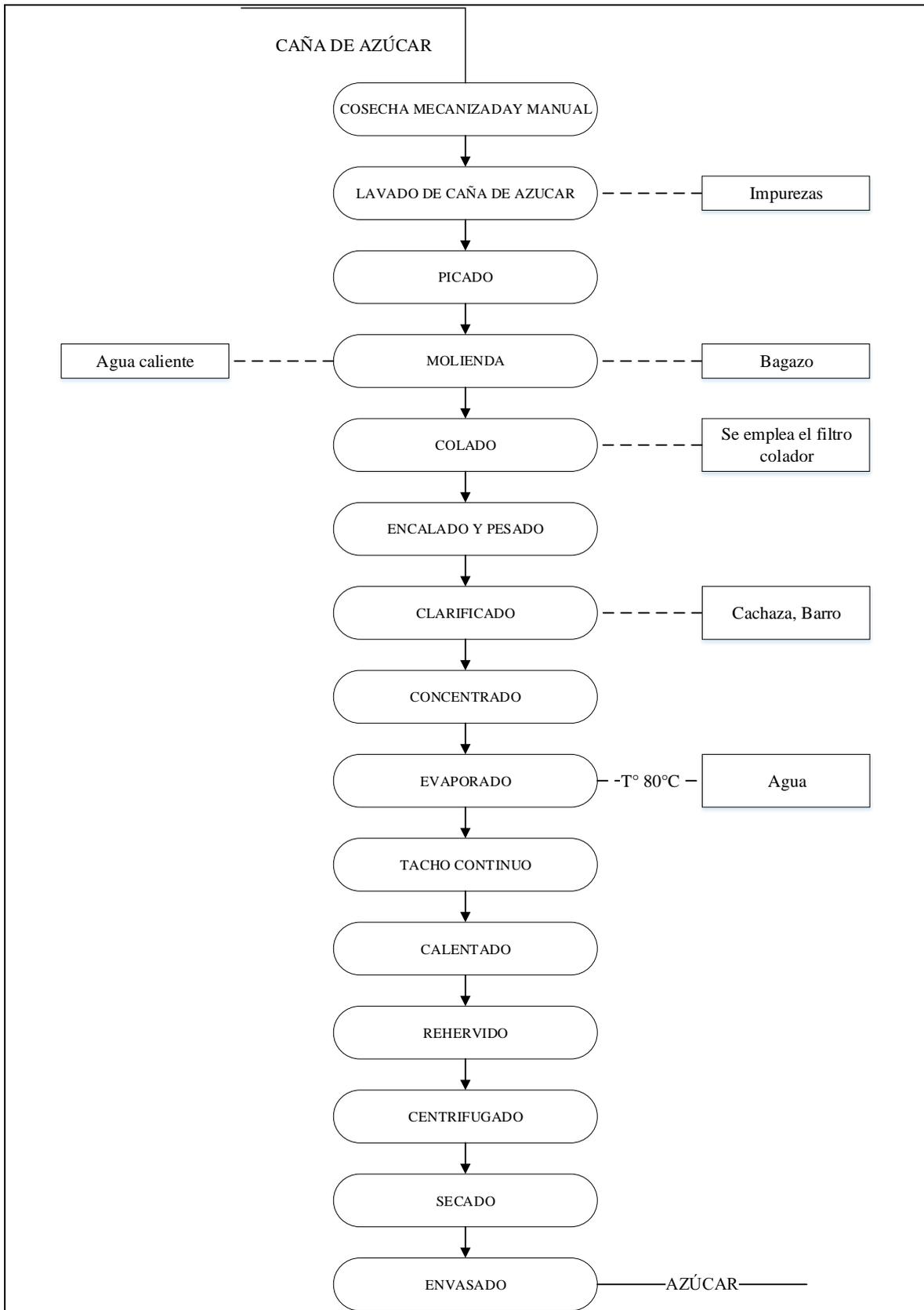


Figura 2. Diagrama del proceso de elaboración de azúcar.

Fuente: Empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A.

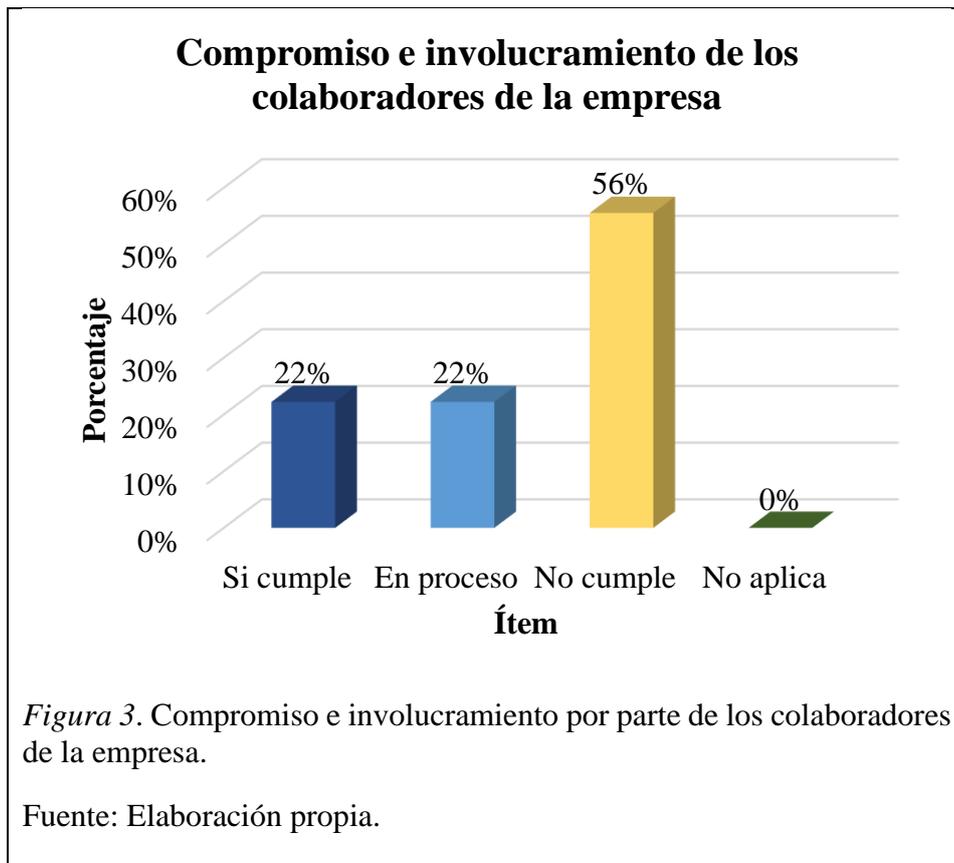
### 3.1.3. Análisis de la problemática

#### 3.1.3.1. Resultados de la aplicación de instrumentos

Tabla 6.

*Compromiso e involucramiento por parte de los colaboradores de la empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A.*

Ítem	Frecuencia	%
Se está cumpliendo	4	22%
Se encuentra en proceso	4	22%
No está cumpliendo	10	56%
No aplica	0	0%
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100%</b>

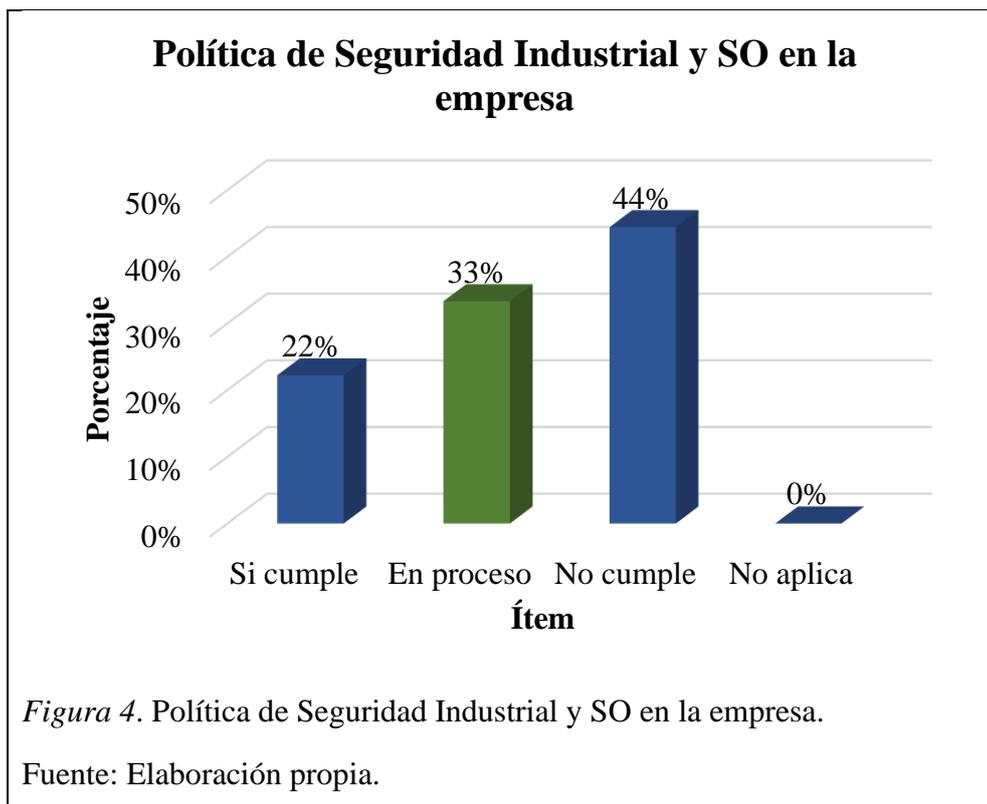


Según lo observado en la figura 3, respecto al compromiso e involucramiento de los colaboradores, la mayoría no está cumpliendo con esta variable (56%). Además, un 44% se regula entre el cumplimiento y el proceso del cumplimiento.

Tabla 7.

*Política de Seguridad Industrial y SO en la organización.*

Ítem	Frecuencia	%
Se está cumpliendo	4	22%
Se encuentra en proceso	6	33%
No está cumpliendo	8	44%
No aplica	0	0%
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100%</b>

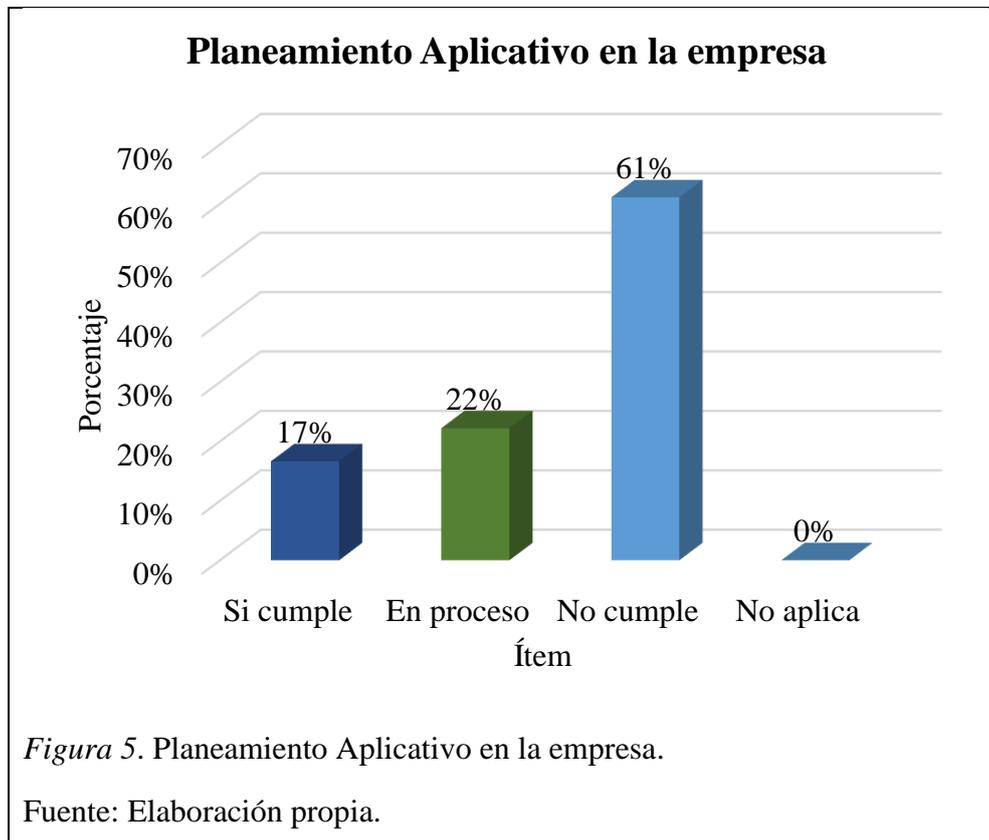


Respecto a las políticas, la mayor parte con un 44%, representa el no cumplimiento de la variable. Así mismo, se puede observar que un 33% de cumplimiento se encuentra en vías de proceso, entendiéndose que, con relación a las políticas, la organización se encuentra encaminada.

Tabla 8.

*Planeamiento Aplicativo en la empresa.*

Ítem	Frecuencia	%
Se está cumpliendo	3	17%
Se encuentra en proceso	4	22%
No está cumpliendo	11	61%
No aplica	0	0%
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100%</b>

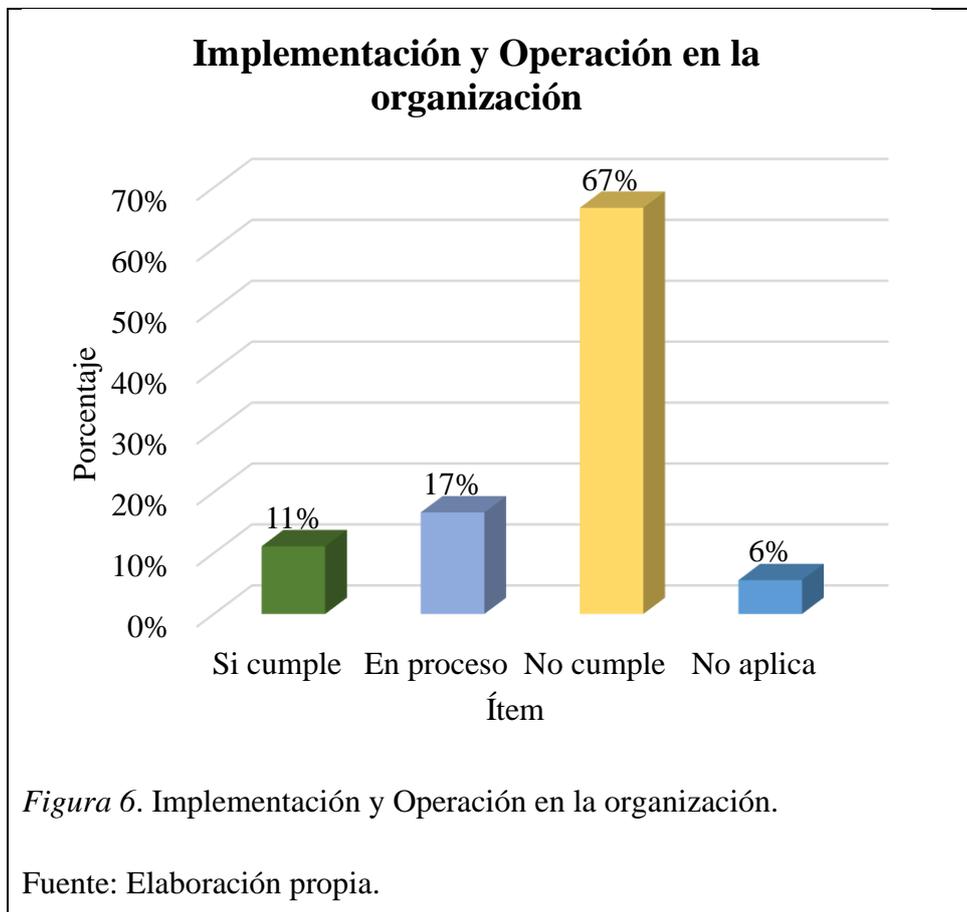


Con relación al planeamiento aplicativo, se evidencia un 61%, representando la mayoría en el no cumplimiento de esta variable. Además, el 39% cumple y se encuentra en proceso.

Tabla 9.

*Implementación y Operación en la organización.*

Ítem	Frecuencia	%
Se está cumpliendo	2	11%
Se encuentra en proceso	3	17%
No está cumpliendo	12	67%
No aplica	1	6%
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100%</b>

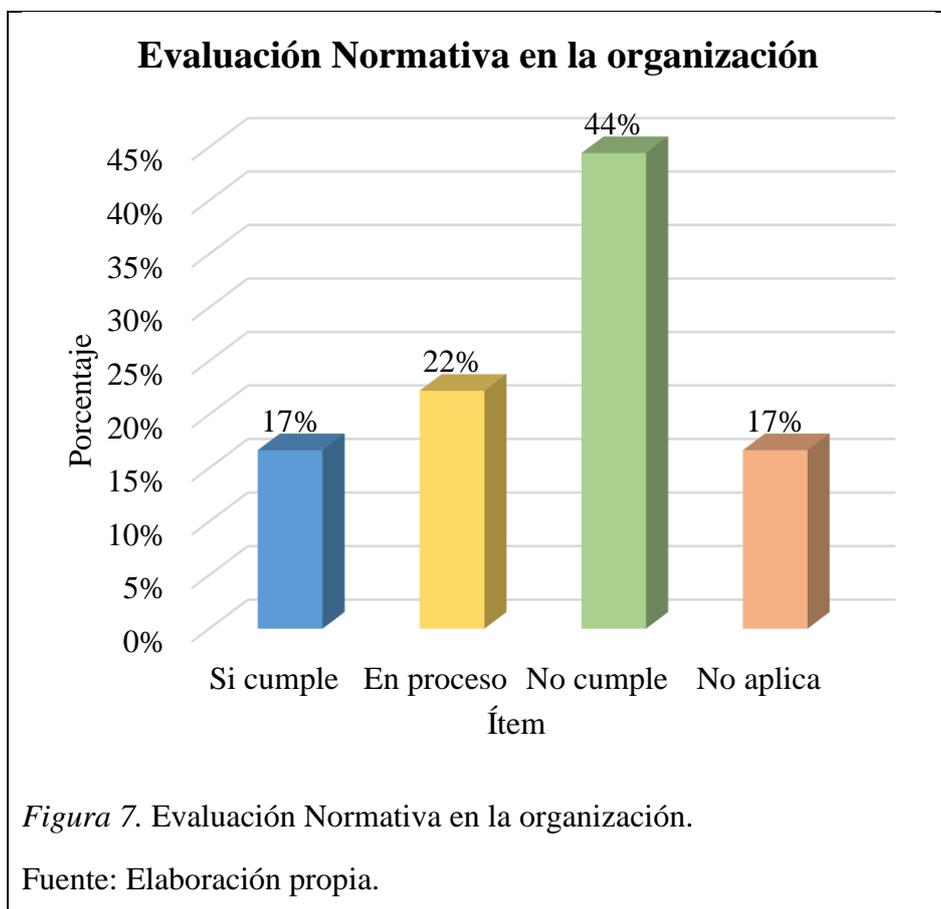


Con relación a la implementación y las operaciones, en su gran mayoría (67%) no está cumpliendo con la variable y es precisamente la causa del abordaje de la investigación. Por otro lado, el 28% representa el proceso del cumplimiento y confirmado cumplimiento.

Tabla 10.

*Evaluación Normativa en la organización.*

Ítem	Frecuencia	%
Se está cumpliendo	3	17%
Se encuentra en proceso	4	22%
No está cumpliendo	8	44%
No aplica	3	17%
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100%</b>



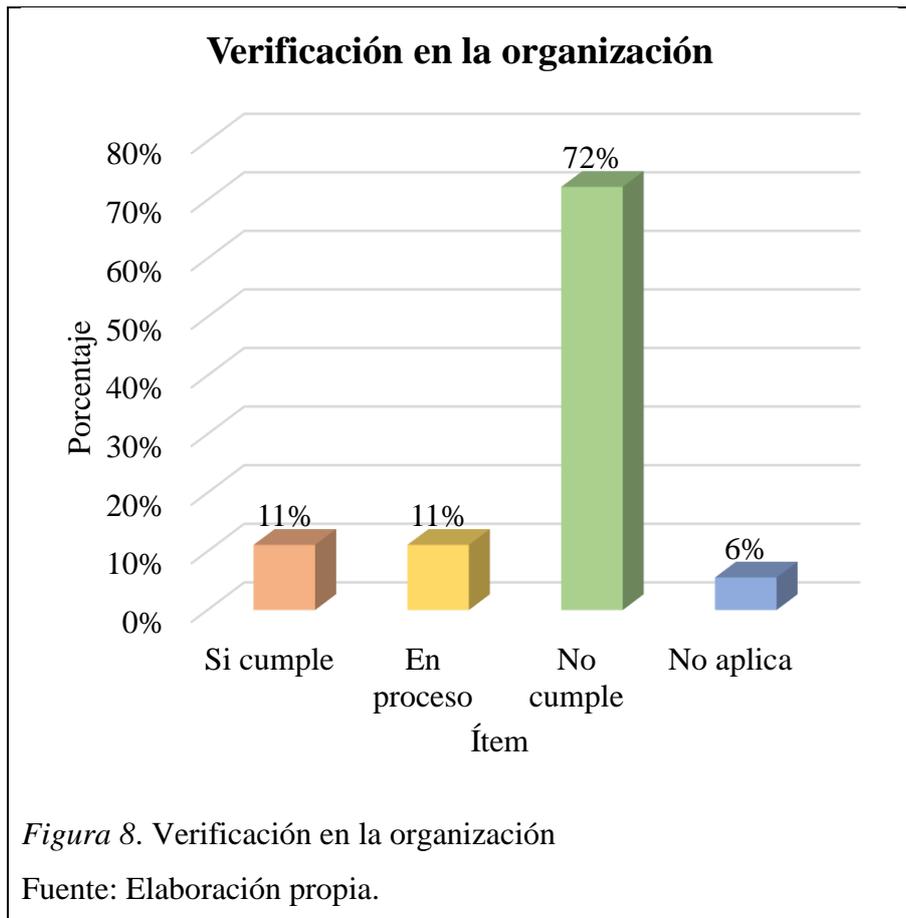
En el caso de la evaluación normativa de la organización, el 44% de los colaboradores encuestados, aseguran que no se está cumpliendo con la normatividad. Además, se observa que dentro de los elementos que se encuentran en proceso, el 22% indican que se encuentra en proceso la normatividad y solo el 17% cumple con

la variable señalada. Finalmente, el 17% asegura que definitivamente la empresa no está aplicando la normatividad vigente.

Tabla 11.

*Verificación en la organización.*

Ítem	Frecuencia	%
Se está cumpliendo	2	11%
Se encuentra en proceso	2	11%
No está cumpliendo	13	72%
No aplica	1	6%
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100%</b>

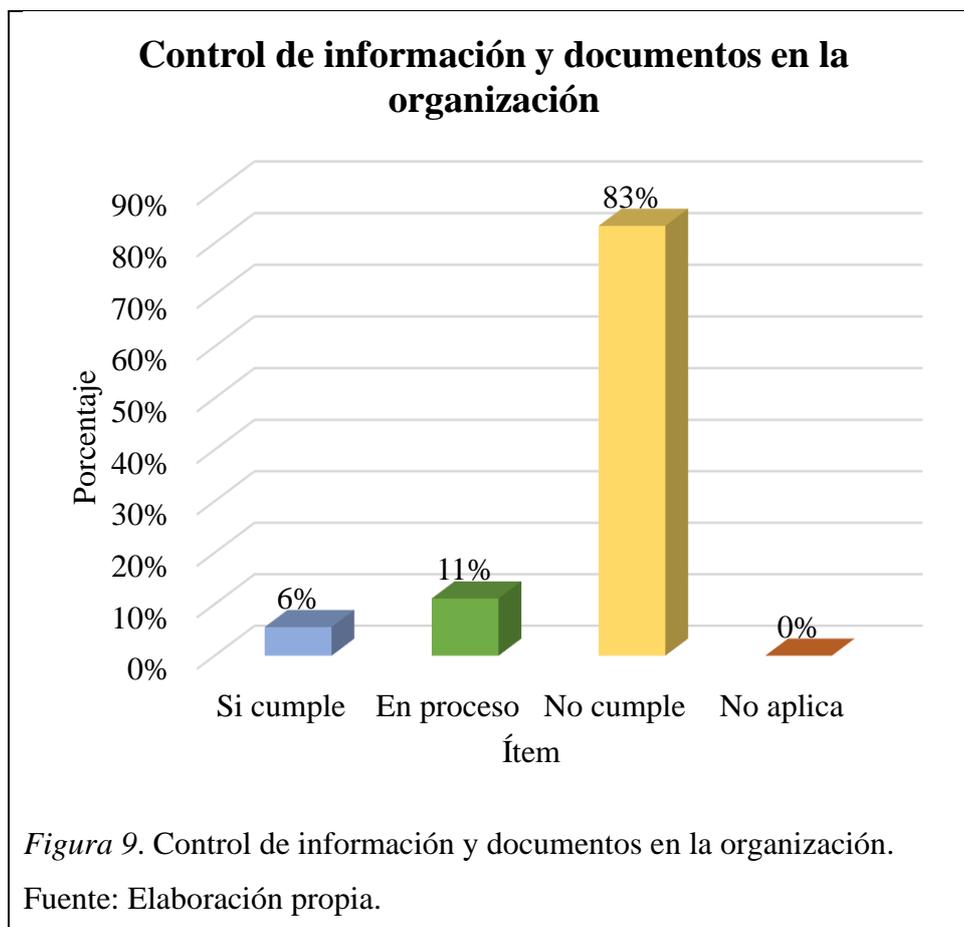


Con respecto a la verificación, el 72% evidencia un no cumplimiento, lo cual afirma la falta de un Plan de Seguridad. Además, el 22% indica que si se está cumpliendo y al mismo tiempo se encuentra en proceso.

Tabla 12.

*Control de información y documentos en la organización.*

Ítem	Frecuencia	%
Se está cumpliendo	1	6%
Se encuentra en proceso	2	11%
No está cumpliendo	15	83%
No aplica	0	0%
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100%</b>

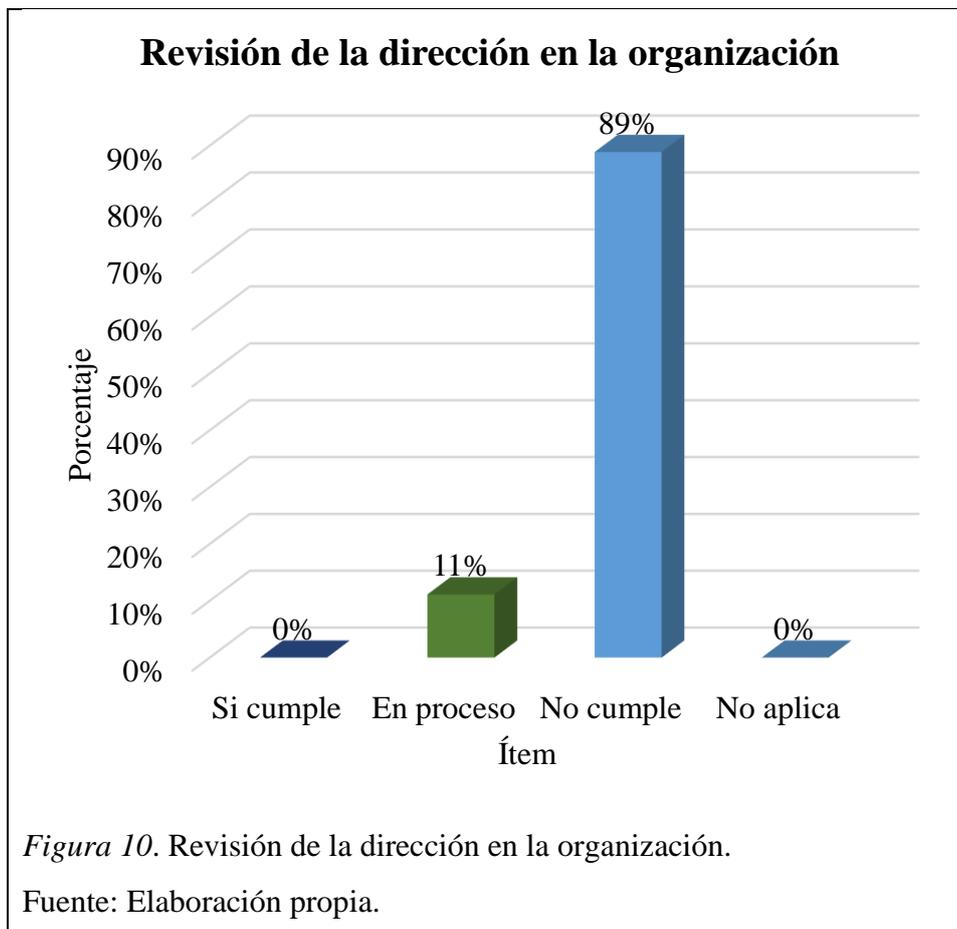


Con respecto al control de información y documentos, sucede lo mismo, la mayor parte (83%) no está cumpliendo. Además, el 17% cumple y se encuentra Se encuentra en proceso del plan de seguridad industrial.

Tabla 13.

*Revisión de la dirección en la organización.*

Ítem	Frecuencia	%
Se está cumpliendo	0	0%
Se encuentra en proceso	2	11%
No está cumpliendo	16	89%
No aplica	0	0%
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100%</b>



En relación a lo señalado en la figura 10, el 89% indica que la dirección de la empresa no está cumpliendo con la revisión. Además, el 11% señala que se encuentra en proceso.

Tabla 14.

*Resumen de los resultados de los indicadores.*

<b>Ítem</b>	<b>Calificación</b>	<b>%</b>
Se está cumpliendo	19	13%
Se encuentra en proceso	27	19%
No está cumpliendo	93	65%
No aplica	5	3%
<b>Total</b>	<b>144</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia.

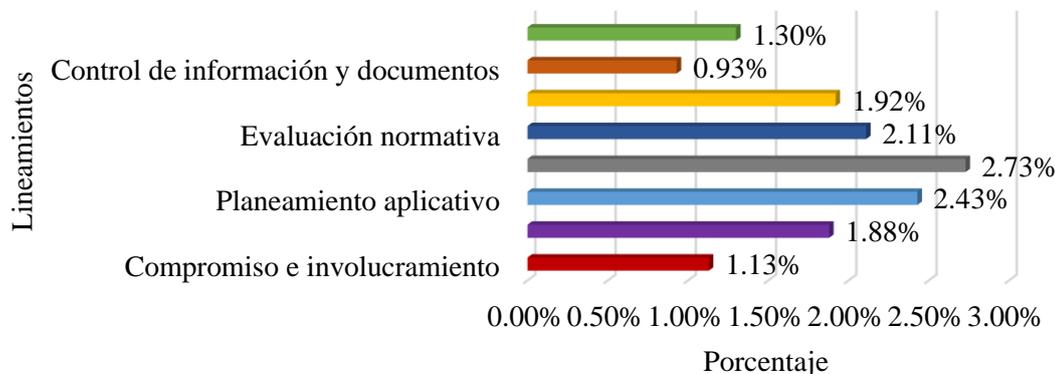
Tabla 15.

*Resumen de los resultados del Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.*

<b>Ítem</b>	<b>Lineamientos</b>	<b>%</b>
<b>1</b>	Compromiso e involucramiento	1.13%
<b>2</b>	Política de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1.88%
<b>3</b>	Planeamiento aplicativo	2.43%
<b>4</b>	Implementación y operación	2.73%
<b>5</b>	Evaluación normativa	2.11%
<b>6</b>	Verificación	1.92%
<b>7</b>	Control de información y documentos	0.93%
<b>8</b>	Revisión por dirección	1.30%
	<b>TOTAL</b>	<b>14.43%</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Resumen general de los lineamientos del Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional en la empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A**



*Figura 11.* Resumen general de los lineamientos del Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional en la empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A.

Fuente: Elaboración propia.

**Identificación de los niveles de peligros y riesgos en la organización, empleando la Matriz IPER – línea base por área laboral.**

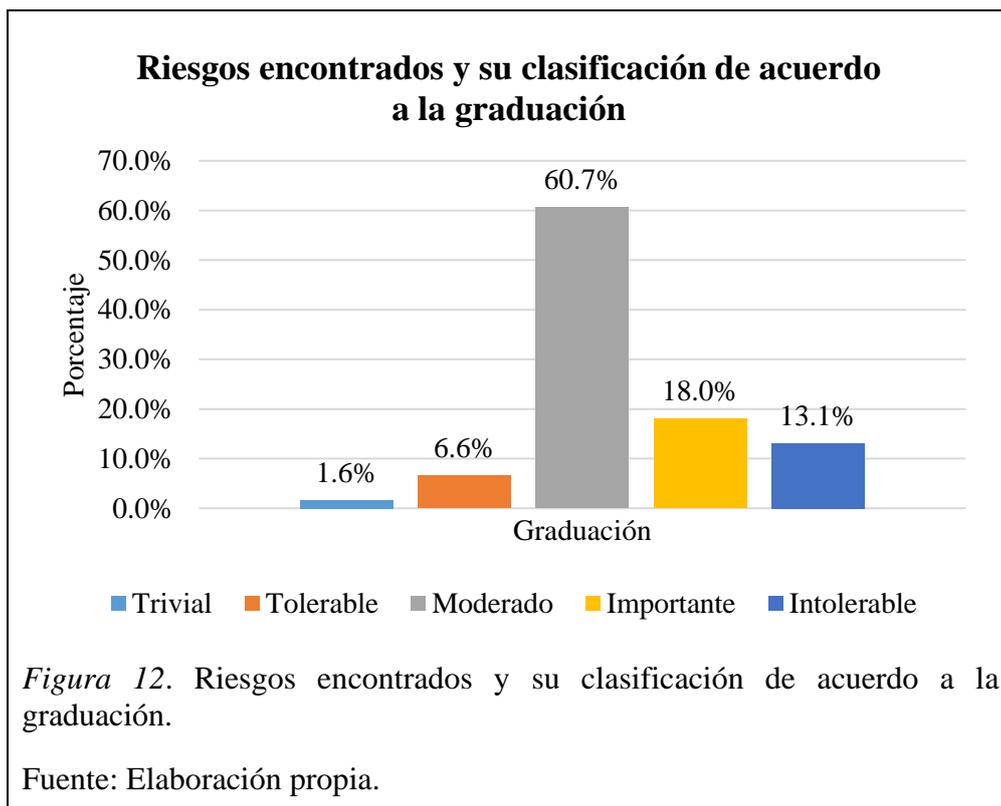
En la obtención de un trabajo seguro, ha sido necesaria la evaluación de todas las áreas de trabajo, de esta manera, lograr la identificación de los diferentes riesgos y poder asumir medidas adecuadas para evitar algún daño en el colaborador y por ende a la organización bajo estudio, en su relación con la comunidad. De esta forma se obtuvo:

Tabla 16.

*Riesgos encontrados y su clasificación de acuerdo a la graduación.*

Graduación de los riesgos	Cantidad	Porcentaje
<b>Trivial</b>	1	1.6%
<b>Tolerable</b>	4	6.6%
<b>Moderado</b>	37	60.7%
<b>Importante</b>	11	18.0%
<b>Intolerable</b>	8	13.1%
<b>Total</b>	61	100.0%

Fuente: Empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A.



**Análisis:**

- **Riesgo trivial (1.6%)**

Se evidencia una amenaza del 1.6% en el momento, los riesgos triviales hallados en las operaciones de la empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A, se encuentra vinculado a las afecciones a largo plazo.

- **Riesgo tolerable (6.6%)**

El impacto de los riesgos sobre los colaboradores, son lesiones que provocan incomodidad, sin quedar imposibilitado en el proceso, para pasar al descanso. De esta manera, son los riesgos encontrados en la empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A.

- **Riesgo moderado (60.7%)**

La empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A, evidencia riesgos moderados relacionados a los siguientes factores: pérdida de facultades ocasionando lesiones físicas temporales y permanentes. La diferencia con lo encontrado en los riesgos importantes, es que existe un plazo mayor y con menos urgencia para actuar y reducir el riesgo.

- **Riesgo importante (18%)**

Los riesgos importantes evidenciados en la empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A, se encuentran vinculadas a factores como: pérdida de facultades físicas temporales y permanentes, debido a situaciones que pueden ir desde lesiones, quemaduras, fracturas y amputaciones.

- **Riesgo intolerable (13.1%)**

La empresa agroindustrial Pomalca S.A.A, evidencia riesgos intolerables vinculados a lesiones al grado de incapacidad permanente y daños irreversibles en la salud de los colaboradores. Así mismo, el efecto en los trabajadores son enfermedades o lesiones que direccionan a la muerte.

### 3.1.3.2. Herramientas de diagnóstico

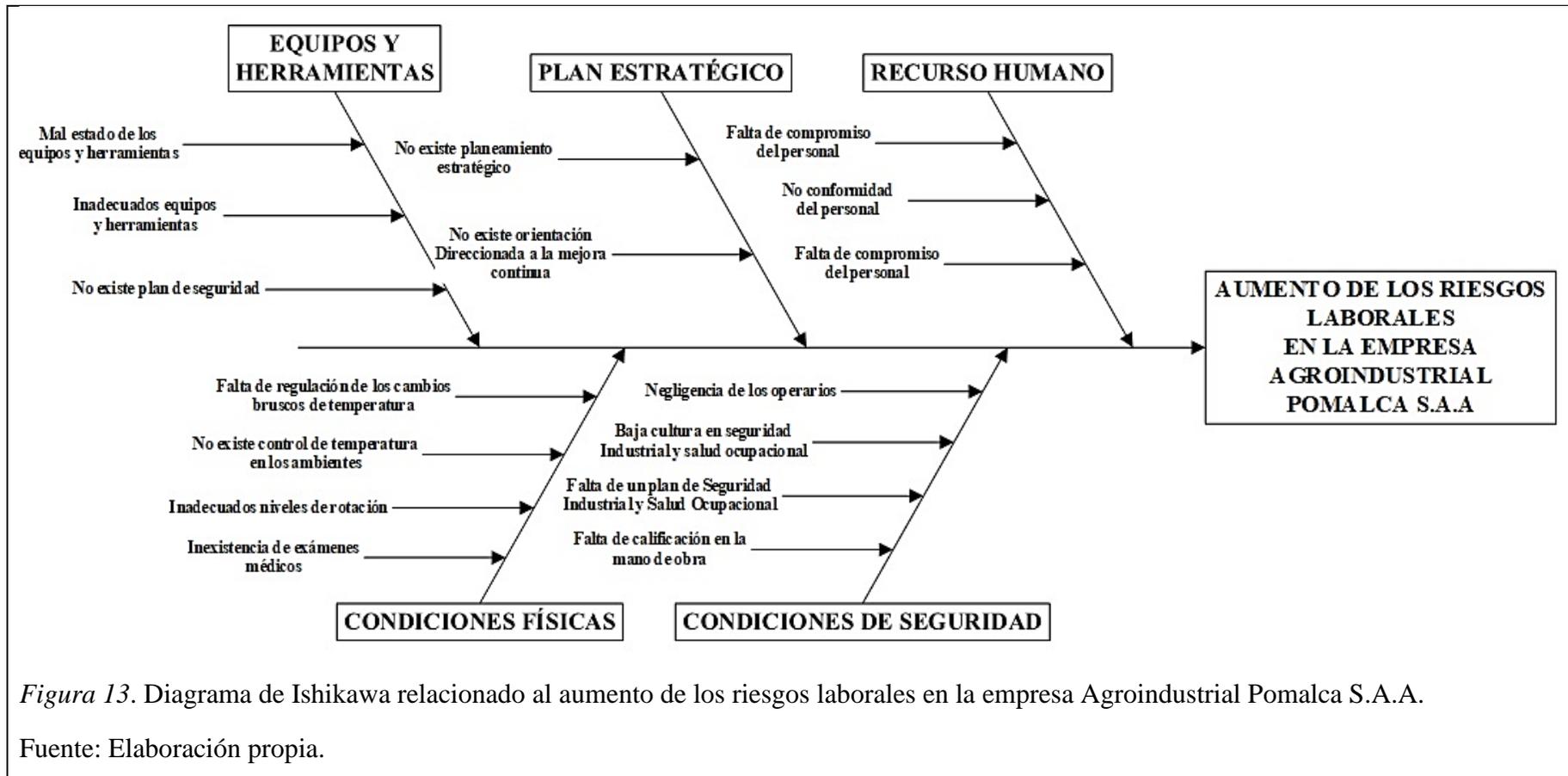


Figura 13. Diagrama de Ishikawa relacionado al aumento de los riesgos laborales en la empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A.

Fuente: Elaboración propia.

### 3.1.4. Situación actual de la variable dependiente

#### Riesgos laborales según análisis documental de la empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A.

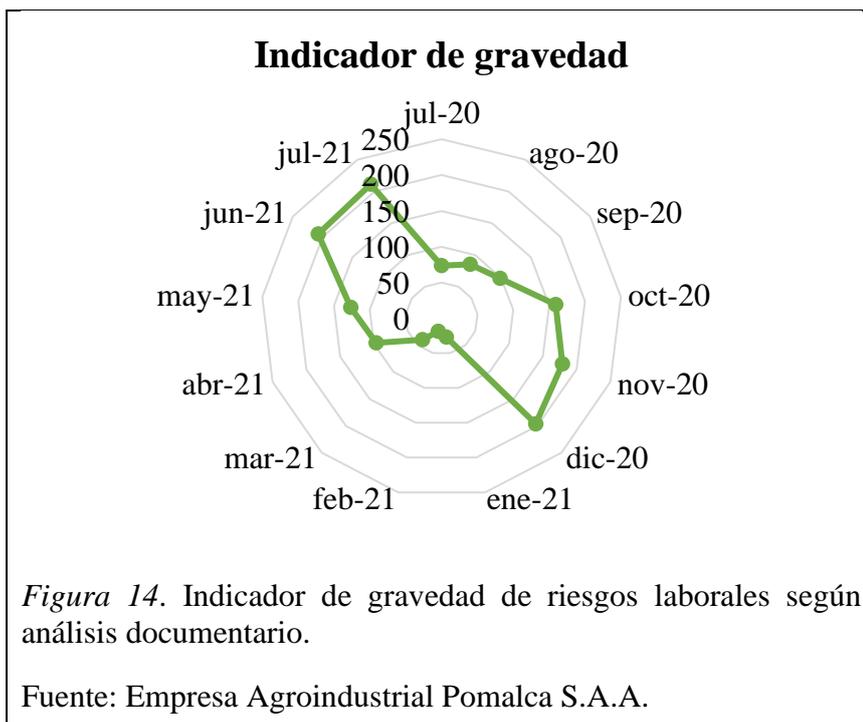
La empresa Agroindustrial Pomalca S.A, según el análisis documental realizado, evidencia una data representada por indicadores como:

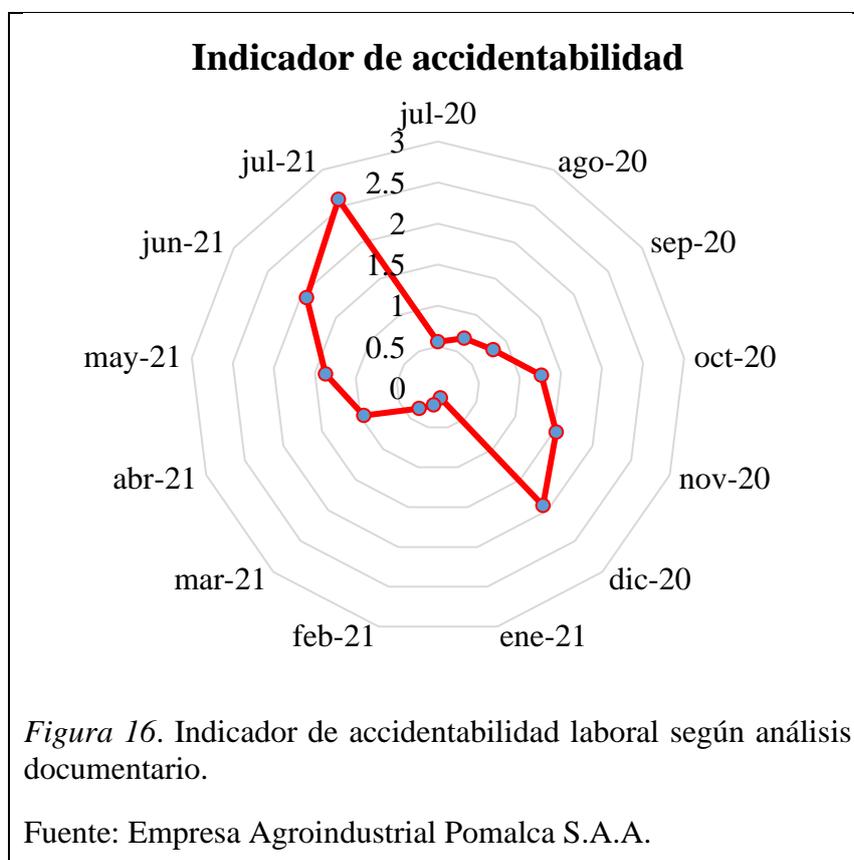
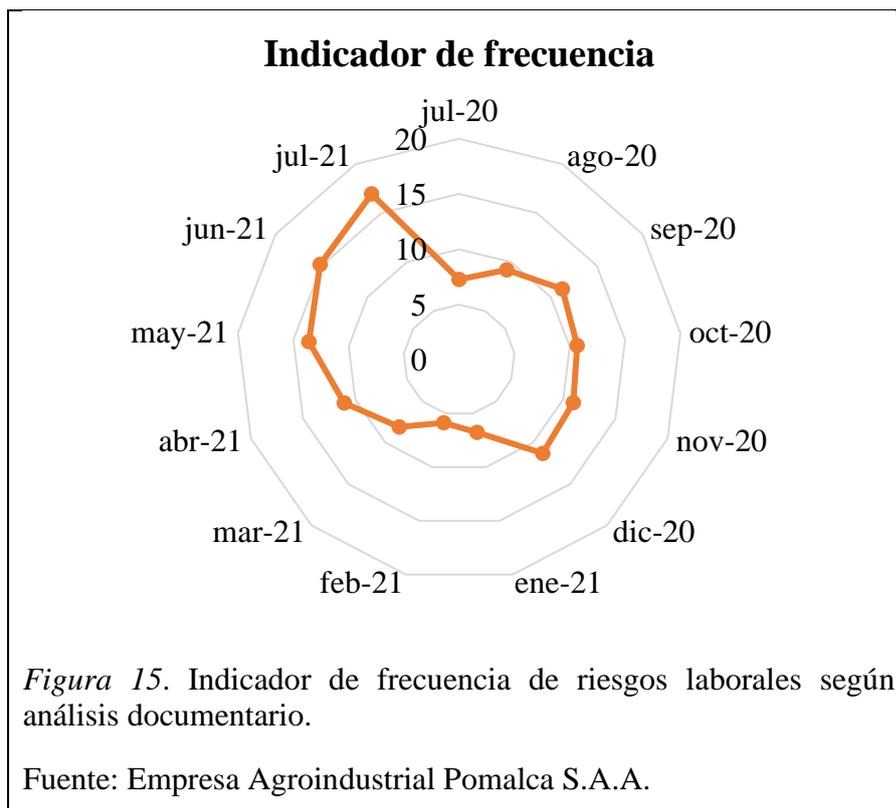
- Indicador de gravedad.
- Indicador de frecuencia.
- Indicador de accidentabilidad.

De esta manera, los indicadores cumplen la función de cuantificar la gravedad, frecuencia y accidentabilidad de los accidentes laborales.

#### Indicadores de gravedad, frecuencia y accidentabilidad de la empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A.

El instrumento de recolección de datos aplicado en la empresa agroindustrial bajo estudio, se enfoca en el periodo julio 2020 a julio del 2021, sumando un total de 12 meses, con el objetivo de determinar la tendencia de los indicadores antes mencionados.





### **3.2. Discusión de resultados**

Lizárraga (2020) en su investigación determinó el diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, para lo cual empleó una Matriz IPER, encontrando en su diagnóstico que, de las 24 actividades analizadas, 14 son críticas. Además, el autor menciona que fue necesaria la matriz empleada, debido a que se obtuvieron resultados favorables; es decir, después de realizado el diseño de gestión de seguridad y salud ocupacional, se alcanzó un 51% de avance en relación al desarrollo de los requisitos de la normativa. En ese orden de ideas, la presente investigación aplicada a la empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A, a comparación con el estudio de Lizárraga, también logra resultados favorables al tomar una matriz IPER, línea base, disminuyendo los riesgos laborales moderados de 60.7% a 36.1%.

Por otro lado, Yanayaco (2020) en su estudio estableció una propuesta de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo según la Ley N° 29783, para lo cual también se ha requerido una Matriz IPERC, determinando a través del análisis que los riesgos Tolerables representan el 8%, los riesgos Moderados el 38%, los riesgos Importantes el 48% y riesgos Intolerables el 5% por lo que se considera una situación que pone en riesgo la seguridad de los colaboradores.

En ese sentido, contrastando la información del autor con la que se ha elaborado en el presente estudio, se puede evidenciar la importancia de la implementación de un Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, empleando una Matriz IPERC. Los datos son similares a los obtenidos, donde se puede apreciar que la distribución de los riesgos, de acuerdo a su graduación, evidencian que el riesgo Trivial es del 29.5%, el riesgo Tolerable 23%, Moderado 36.1%, Importante 6.6%, Intolerable 4.9%.

Finalmente, Pérez (2020) en su estudio donde desarrolló una propuesta de implementación del Sistema de Seguridad para reducir riesgos, se basó en la normativa de Ley N° 29783, obteniendo como resultado que el 91.75% de los principios no se cumplen, lo cual coincide con la implementación realizada en la empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A, donde en su mayoría con un 65% no está cumpliendo con los lineamientos establecidos en la normativa.

### **3.3. Propuesta de investigación**

#### **Implementar el Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional en la empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A.**

##### **3.3.1. Fundamentación**

El Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional involucra a todas las actividades de la empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A; donde se encuentra el gerente, los colaboradores considerando que todo lo perteneciente a la empresa agroindustrial, es de gran importancia, al igual que la integridad corporal y conservación de la salud física en todos sus contextos. Entonces, todo inicia en la prevención de los riesgos, logrando controlar y disminuir en su mayoría los riesgos hallados en la Matriz IPERC por medio de las medidas de control pertinentes. De esa manera, el gerente y el comité de seguridad participaron, relacionando los procedimientos en los casos siniestros, debido a que todos los incidentes suceden por causas que lo provocan y estas pueden ser monitoreadas y controladas.

##### **3.3.2. Objetivos de la propuesta**

El Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional llegó a tener alcance en los objetivos mostrados a continuación:

- Se ha logrado obtener un compromiso de Seguridad Industrial enmarcada a las tareas o actividades por parte de todos los colaboradores de la empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A.
- Se conformaron acciones preventivas para mejorar las condiciones saludables y laborales de los colaboradores.
- Se logró establecer procedimientos de prevención con la finalidad de conservar un ambiente laboral adecuado, promoviendo la cultura del buen estado físico, emocional e intelectual de los colaboradores

### **3.3.3. Desarrollo de la propuesta**

#### **Estructura básica del Plan de Seguridad Industria y Salud Ocupacional**

##### **1. Política de Seguridad Industrial y Salud en el Trabajo**

El gerente y el líder de la brigada suscribieron la Política Integral de Seguridad en el Trabajo de la empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A.

##### **2. Objetivos y programas**

Se logra determinar el programa establecido en el Plan de Seguridad Industria y Salud Ocupacional.

##### **3. Comité de Seguridad Industria y Salud Ocupacional**

El comité de seguridad debe identificar y controlar posibles emergencias asociadas a las actividades e instalaciones de Molino Guadalupe S.A.C., considerando emergencias tanto en condiciones de operación como en la naturaleza.

##### **4. Plan de contingencia**

Se ejecutan planes de contingencia enmarcados con las respectivas particularidades de cada posible escenario o situación pertinente.

##### **5. Preparación y respuesta ante emergencias**

Se llevarán a cabo las principales acciones que permitan abordar adecuadamente los casos de emergencia en las actividades realizadas. Responder de manera efectiva y oportuna a una situación de emergencia, con el propósito de minimizar los daños a la salud e integridad de las personas.

##### **6. Notificación de accidentes e incidentes**

Se debe notificar todo tipo de incidentes y / o accidentes, con el objetivo de tomar las medidas correctivas para evitar la reincidencia, y la atención inmediata del lesionado.

## **7. Investigación de accidentes e incidentes**

La investigación de incidentes y / o accidentes de trabajo es un elemento importante para evitar su repetición. La empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A. De esta manera, contará con un procedimiento de investigación de todos los incidentes / accidentes, los cuales serán difundidos a todo su personal.

## **8. Elementos de protección personal**

Establecer la EPPS determinando las necesidades de nuestras actividades y considerando la exposición a sustancias contaminantes hacia el trabajador en el lugar de trabajo, logrando el correcto uso y mantenimiento de los equipos para reducir los riesgos de las actividades.

## **9. Registros de elementos de protección personal**

Todos los equipos de trabajo serán registrados al momento de brindarle al trabajador de la empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A.

## **10. Inspecciones internas de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional**

Permitirán encontrar posibles desviaciones en la obra, con el fin de poder tomar las medidas correctoras que mejoren todas aquellas observaciones encontradas en casa en una de las inspecciones.

## **11. Análisis del trabajo seguro**

Sí está cumpliendo con los estándares establecidos en el plan para realizar el trabajo.

## **12. Control de extintores**

Para saber si los extintores que se encuentran en las áreas están en óptimas condiciones en caso de un siniestro.

### **13. Señalización de Seguridad Industrial**

La empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A contará con una señalización adecuada en cada área de actividad para respetar y cumplir con todos estos diferentes tipos de señalización como obligatoria, prohibición, advertencia, salvamento o seguridad.

### **14. Capacitaciones en Seguridad Industria y Salud Ocupacional**

Todo trabajador debe estar capacitado para reconocer los peligros asociados al trabajo, que podrían ocasionar algún tipo de lesión, con el fin de construir prácticas laborales incorrectas y constituir un motivo de prevención.

### **15. Charlas de 5 minutos**

Deben estar relacionados con la motivación y encontrarse enfocadas en las diferentes experiencias diarias de los colaboradores.

### **16. Auditorias**

Necesariamente deben ser programadas para encontrar el estado actual o posterior del Plan de Seguridad Industrial.

#### **3.3.4. Situación de la variable dependiente con la propuesta**

**Comparación porcentual sobre la reducción de riesgos laborales de la matriz IPER de línea base encontrada en cada área de trabajo con una nueva Matriz IPERC, luego de la Implementación del Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional en la empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A.**

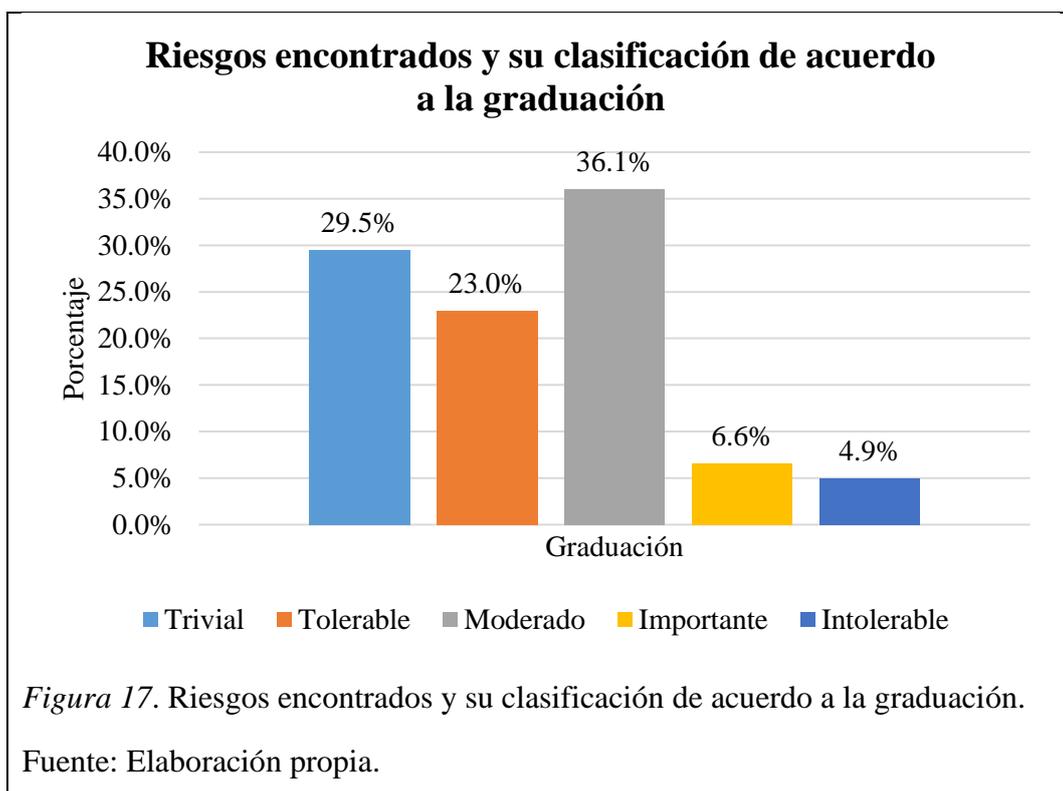
La Matriz IPERC, que se muestra, posterior a realizar el Plan de Seguridad, para demostrar de esta forma que existe una disminución de los niveles de riesgo encontrados en la organización agroindustrial Pomalca S.A.A.

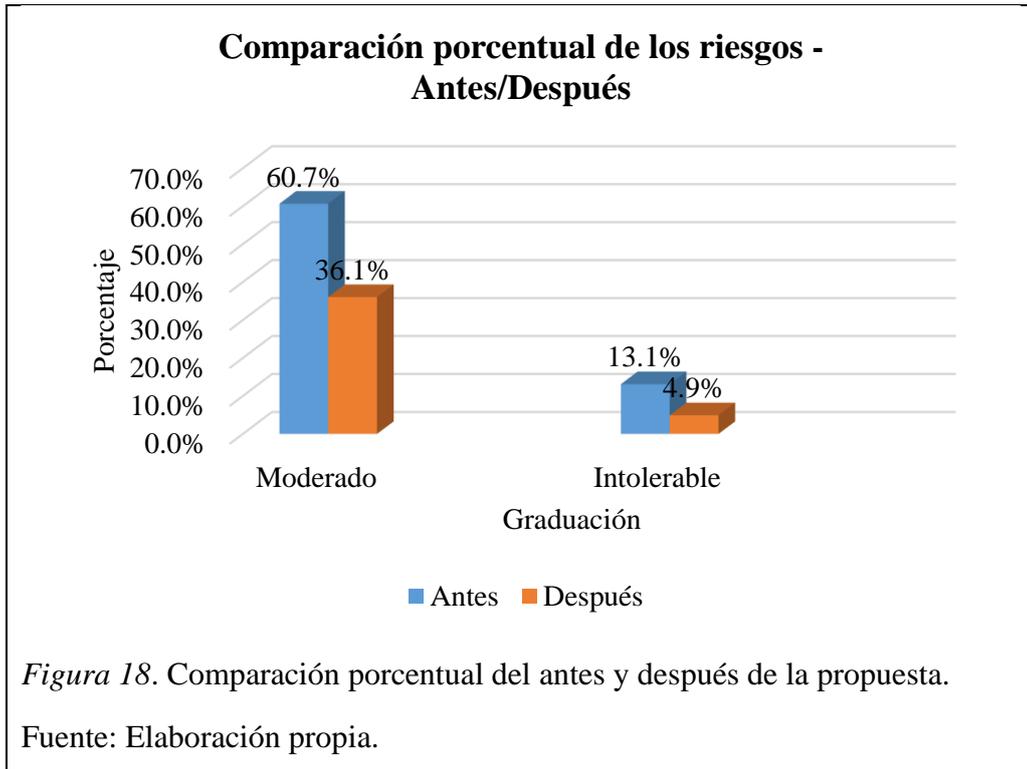
Tabla 17.

*Riesgos encontrados y su clasificación de acuerdo a la graduación.*

<b>Graduación de los riesgos</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Trivial</b>	18	29.5%
<b>Tolerable</b>	14	23.0%
<b>Moderado</b>	22	36.1%
<b>Importante</b>	4	6.6%
<b>Intolerable</b>	3	4.9%
<b>Total</b>	61	100.0%

Fuente: Empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A.





Cuando se implementa el Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, se obtienen los siguientes resultados; riesgos intolerables del 13.1% al 4.9%, riesgos moderados del 60.7% al 36.1%, mitigándolos a niveles de riesgo más bajos. Por lo que se justifica que se minimizó y se encuentra por debajo con relación a la figura anterior.

- **Riesgo trivial (29.5%)**

Se evidencia una amenaza del 29.5% precisamente en esos instantes, así mismo los riesgos triviales hallados en los distintos procesos de la organización Agroindustrial Pomalca S.A.A, se encuentra vinculado a las afecciones a largo plazo.

- **Riesgo tolerable (23%)**

El efecto de estos riesgos en las personas son lesiones que provocan malestar, sin poder trabajar por necesitar un descanso. En ese sentido, se encontraron riesgos tolerables con un porcentaje del 23%, en la organización bajo estudio.

- **Riesgo moderado (36.1%)**

Los riesgos moderados encontrados en las operaciones de la organización Agroindustrial Pomalca S.A.A. Son las más grandes encontradas y se relacionan con las siguientes características: temporalidad o permanencia de lesiones con afecciones físicas, con una diferencia frente a los riesgos mayores; el periodo de tiempo dependiendo de la urgencia de los acontecimientos.

- **Riesgo importante (6.6%)**

Con relación a los riesgos relevantes, que se encuentran en los procesos de la empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A, se encuentran vinculados con las características siguientes: lesiones que provocan afecciones físicas, siendo permanente o temporal, las cuales pueden ser como quemaduras, amputaciones, lesiones y hasta fracturas.

- **Riesgo intolerable (4.9%)**

Con relación a los riesgos intolerables, la organización tiene vínculo directo con lesiones que traen invalidez constante y permanente, generando daños irreparables para la salud humana, siendo esto un factor determinante en las personas, generando enfermedades que pueden llevar a la muerte.

### 3.3.5. Análisis beneficio/costo de la propuesta

#### Inversión inicial de la propuesta

Durante la implementación de la propuesta de investigación, se ha estructurado una base económica, la cual se muestra a continuación:

Tabla 18.

*Costos de la contratación de personal calificado.*

	<b>Empleado</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo mensual</b>	<b>Costo anual</b>	<b>Sub total</b>
<b>1</b>	Ingeniero de Seguridad Industrial	1	S/3,500.00	S/42,000.00	S/42,000.00
<b>2</b>	Supervisor de Seguridad Industrial	1	S/3,000.00	S/36,000.00	S/36,000.00
		<b>Total</b>			<b>S/78,000.00</b>

Fuente: Elaboración propia.

El costo de la contratación de personal calificado, se conforma por un Ingeniero de Seguridad Industrial y un supervisor de Seguridad Industrial. En ese sentido, los costos ascienden a un total de S/. 78,000.00 anuales (incluyendo todos los beneficios según ley, tales como gratificaciones, seguro médico, vacaciones y CTS).

Tabla 19.

*Costos de la capacitación al personal.*

	<b>Empleado</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo mensual</b>	<b>Costo anual</b>	<b>Sub total</b>
<b>1</b>	Ingeniero de Seguridad Industrial	1	S/1,500.00	S/18,000.00	S/18,000.00
<b>2</b>	Supervisor de Seguridad Industrial	1	S/1,000.00	S/12,000.00	S/12,000.00

**Total**

S/30,000.00

Fuente: Elaboración propia.

Los costos de la capacitación al personal, para su formación en la implementación del Plan de Seguridad Industria y Salud Ocupacional, ascienden a un total de S/. 30,000.00.

Tabla 20.

*Costos de la difusión de la cultura en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.*

	<b>Empleado</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo mensual</b>	<b>Costo anual</b>	<b>Sub total</b>
<b>1</b>	Colaboradores en Planta	18	S/144.00	S/1,728.00	S/1,728.00
		<b>Total</b>			S/1,728.00

Fuente: Elaboración propia.

Los costos de la difusión de la cultura en Seguridad y Salud Ocupacional, llegan a un total de S/. 1,728.00.

Tabla 21.

*Costos de las medidas de control.*

	<b>Empleado</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo mensual</b>	<b>Costo anual</b>	<b>Sub total</b>
<b>1</b>	Señalización	15	S/25.00	S/300.00	S/300.00
<b>2</b>	Mantenimiento	1	S/280.00	S/3,360.00	S/3,360.00
<b>3</b>	Cintas reflectivas	20	S/8.00	S/96.00	S/96.00
		<b>Total</b>			S/3,756.00

Los costos relacionados a las medidas de control ascienden a un total de S/. 3,759.00 anuales.

Tabla 22.

*Costos de los EPPS.*

	<b>Detalle</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Cantidad de trabajadores</b>	<b>Sub total</b>
1	Tapón auditivo	S/2.50	18	S/45.00
2	Guantes de seguridad	S/8.00	18	S/144.00
3	Casco de seguridad	S/13.00	18	S/234.00
4	Lentes de seguridad	S/9.00	18	S/162.00
5	Botines negros de seguridad	S/85.00	18	S/1,530.00
6	Chalecos reflectivos	S/32.00	18	S/576.00
7	Respirador de filtro mecánico	S/75.00	18	S/1,350.00
8	Guantes de seguridad para soldador	S/9.50	18	S/171.00
9	Mandil de cuero	S/19.50	18	S/351.00
10	Pantalón tipo jean	S/58.00	18	S/1,044.00
11	Cubre cabeza de soldador	S/12.50	18	S/225.00
12	Máscara de soldador	S/42.00	18	S/756.00
13	Escarpines	S/7.00	18	S/126.00
	<b>Total</b>			<b>S/6,714.00</b>

Fuente: Elaboración propia.

Los costos relacionados a la adquisición de los equipos de protección personal, ascienden a un total de S/. 6,714.00.

Tabla 23.

*Costos del plan de contingencia en sus distintas áreas.*

	<b>Detalle</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Sub total</b>	<b>Sub total</b>
1	Botiquín	S/28.00	10	S/280.00	S/280.00
2	Extintores	S/9.50	10	S/95.00	S/95.00
3	Capacitación de brigadistas	S/920.00	18	S/16,560.00	S/16,560.00
	<b>Total</b>				<b>S/16,935.00</b>

Fuente: Elaboración propia.

Los costos del Plan de Contingencias, en sus 10 áreas, ascienden a un total de S/. 16,935.00.

Tabla 24.

*Resumen de los costos de la propuesta de implementación.*

<b>Resumen de los costos de la propuesta</b>			
	<b>Detalle</b>	<b>Costo anual</b>	<b>Sub total</b>
1	Contratación de personal calificado	S/78,000.00	S/78,000.00
2	Capacitación de personal	S/30,000.00	S/30,000.00
3	Difusión	S/1,728.00	S/1,728.00
4	Medidas de control	S/3,756.00	S/3,756.00
5	EPPS	S/6,714.00	S/6,714.00
6	Plan de contingencias	S/16,935.00	S/16,935.00
	<b>Total</b>		<b>S/137,133.00</b>

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 25.

*Detalle del beneficio anual, obtenido con la propuesta.*

<b>Áreas</b>	<b>Riesgo laboral - antes</b>	<b>Riesgo laboral - después</b>	<b>Diferencia</b>	<b>Utilidad</b>	<b>Total mensual</b>	<b>Total anual</b>
Cosecha	3.80	2.54	1.26	S/2,654.29	S/3,344.41	S/40,132.86
Lavado	2.30	2.18	0.12	S/1,387.00	S/166.44	S/1,997.28
Picado	3.60	3.04	0.56	S/2,367.12	S/1,325.59	S/15,907.05
Molienda	4.50	4.15	0.35	S/3,583.62	S/1,254.27	S/15,051.20
Colado	1.30	0.95	0.35	S/4,539.20	S/1,588.72	S/19,064.64
Encalado y Pesado	2.82	1.82	1.00	S/1,836.29	S/1,836.29	S/22,035.48
Clarificado	3.54	2.93	0.61	S/6,982.00	S/4,259.02	S/51,108.24
Concentrado	1.19	1.03	0.16	S/1,862.26	S/297.96	S/3,575.54
Evaporado	0.92	0.36	0.56	S/8,360.17	S/4,706.78	S/56,481.31
Envasado	0.90	0.59	0.31	S/7,654.29	S/2,357.52	S/28,290.26

**TOTAL**

**S/253,643.86**

---

Fuente: Elaboración propia.

$$\begin{aligned} & \text{Relación Beneficio/Costo} \\ & = \mathbf{253,643.86 / 137,133.00} \\ & \mathbf{B/C = 1.85} \end{aligned}$$

Finalmente, bajo el análisis financiero realizado, se puede determinar que los beneficios anuales establecidos en la tabla 21, alcanzaron un total de **S/. 253,643.86**. Mientras tanto, los costos de implementación ascendieron hasta alcanzar un total de **S/. 137,133.00**, obteniendo de esta manera un costo – beneficio de 1.85, el cual, por literatura, es mayor a 1 y se interpreta este resultado como positivo para la organización. Es decir, si la empresa invierte S/. 1.00 en la propuesta, tiene una ganancia de S/. 0.85. Por lo tanto, el estudio concluye que la propuesta de investigación es viable económicamente para la empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A.

**CAPÍTULO IV:  
CONCLUSIONES Y  
RECOMENDACIONES**

## IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 4.3. Conclusiones

Se realizó un diagnóstico situacional actual, relacionado al Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para la empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A, donde se ha podido evidenciar que la organización cumple al 14.43% con las especificaciones de un Plan de Seguridad Industrial, de esta forma la empresa procesadora se ubica en una posición deficiente con relación a la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.

Se determinaron los niveles de riesgos laborales, mediante la aplicación de una Matriz IPERC, en la empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A, para las distintas áreas laborales de la organización. En ese sentido, se obtuvieron resultados como: 1.6%, 6.6%, 60.7%, 18%, 13.1%, referente a los riesgos Trivial, Tolerable, Moderado, Importante e Intolerable respectivamente, logrando así identificar los distintos escenarios a los que se pueden exponer los colaboradores de las diferentes áreas de la empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A.

Se logró la implementación de un Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, relacionado a la formación general, específica y de emergencia para los colaboradores de la empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A, disminuyendo los riesgos laborales, de 60.7% a 36.1% para el nivel Moderado de riesgo, y de 13.1% a 4.9% para el nivel Intolerable.

Se realizó la comparativa porcentual de la disminución de riesgos laborales, aplicando la Matriz IPER, en las distintas áreas de la empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A, previa implementación del Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, evidenciando una variabilidad en los riesgos Moderados de 60.7% a 36.1% y la graduación Intolerable de 13.1% a 4.9%.

Se realizó el análisis beneficio – costo, de la propuesta, donde se pudo evidenciar los costos de la implementación de un Plan de Seguridad Industria y Salud Ocupacional en la empresa Agroindustria Pomalca S.A.A, ascendiendo a un total de S/. 137,133.00 y un beneficio anual de S/. 253,643.86. En ese sentido, como resultado del análisis se obtuvo un B/C de 1.85, siendo mayor a 1, lo cual determina que por cada S/. 1.00 sol a invertirse se genera una utilidad de S/. 0.85. De esta manera, se concluye que la propuesta es beneficiosa para la empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A.

#### **4.4. Recomendaciones**

La empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A confirma la implementación de un Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, disminuyendo los riesgos laborales. A raíz de ello, se emiten recomendaciones basadas en el contexto de estudio y las diferentes deficiencias encontradas en el desarrollo de la presente investigación:

El compromiso es muy importante cuando se aborda la implementación de un Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional. Por esa razón se recomienda mayor compromiso por parte del representante de la empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A, para el cumplimiento de los lineamientos establecidos en la normativa de Ley N° 29783.

La constancia es importante, por esa razón se recomienda que los colaboradores reciban periódicamente, de forma constante, la información necesaria para lo cual el Comité de Seguridad debe asegurarse. Se recomienda impulsar diariamente la cultura, promoviendo estímulos generales, sensibilizaciones en las capacitaciones, las charlas de 5 minutos, inspecciones de seguridad, todo ello con la finalidad de lograr garantías del adecuado desarrollo del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional.

Se recomienda la difusión de la cultura de Seguridad Industrial Salud Ocupacional en la empresa Agroindustrial S.A.A, especialmente en todos los procesos donde se evidencia un elevado riesgo, a través de políticas respetando las señalizaciones, logrando así un adecuado desempeño de la cultura en los colaboradores de las distintas áreas de la empresa agroindustrial.

De acuerdo a los resultados, relacionados a los riesgos encontrados, según la graduación Moderada e Intolerable, se debe priorizar tomando como guía el control específico de la Matriz IPERC, actualizando anualmente el mismo.

Se recomienda evaluar anualmente el Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, de esta forma obtener avances relacionados a los lineamientos planteados por la normativa N° 29783.

## REFERENCIAS

Gonzales, N. Diseño del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo los requisitos legales de la norma OHSAS 18001 en el proceso de fabricación de cosméticos (Tesis, Pontifica Universidad de Ingeniería, 2009, Bogotá, Colombia)

Medina C. y Sandoval H. Diseño e implementación de un plan de Seguridad y Salud Ocupacional para disminuir los riesgos laborales en el departamento de trapiche en la empresa Cartavio S.A.C (Tesis, Universidad Nacional de Trujillo, 2016, Trujillo- Perú)

Dennis Alejo. Implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional en el Rubro de Construcción de Carreteras, (Tesis, Universidad Pontificia Universidad Católica del Perú, 2012, Lima- Perú)

Moreno Florián, J. Diseño de Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para disminuir los Riesgos Laborales el área de producción de la empresa Casa Grande S.A.A. (Tesis, Universidad Nacional de Trujillo, 2014, Trujillo – Perú)

Navarrete, J. Propuesta de un plan de Seguridad y Salud Ocupacional para gestionar la minimización de los peligros y riesgos de los trabajadores en la empresa San Lorenzo Glass Corporation E.I.R.L. (Tesis, Universidad Privada del Norte, Cajamarca-Perú)

Estrada, V. Implementación de un plan de Seguridad y Salud en el trabajo para reducir los Riesgos Laborales en los proyectos de ingeniería en la empresa EOM Grupo. (Tesis, Universidad Cesar Vallejo, 2017, Lima – Perú)

Eber Ramos. Propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional en las Operaciones Comerciales a Bordo del Buque Tanque Noguera (Acp-118) del Servicio Naviero de La Marina. (Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, 2015)

Lázaro Haro, Danny. Propuesta de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para la empresa “Export Valle Verde” según Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo para el año 2013. (Tesis, Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo- Perú)

Flores, J. Diseño del Programa de Salud Ocupacional Para La Empresa Calzado Gavia S.A. (Tesis, Universidad tecnológica de Pereira, 2008, Pereira - Colombia)

Cruz, M., Gómez N. y Orellana A. Diseño de un programa de Seguridad y Salud Ocupacional para prevenir Riesgos Profesionales en la asociación cooperativa de producción Agropecuaria de ciudad de Barrios de R.L., municipio de ciudad de Barrios, departamento de San Miguel. (Tesis, Universidad de El Salvador, 2014, San Miguel - El Salvador)

Cercado A. Propuesta de un plan de Seguridad y Salud ocupacional para administrar los peligros y riesgos en las operaciones de la empresa San Antonio S.A.C. basado en la normal OHSAS 18001. (Tesis, Universidad privada del norte, 2015, Cajamarca, Perú)

Breña Salas, S. Propuesta de un plan de Seguridad y Salud y Propuesta del Plan de un edificio multifamiliar de diecisiete niveles de vivienda y cuatro sótanos de estacionamientos y depósitos en el distrito de Miraflores. Trabajo de Titulación. Lima, Perú, Pontificia Universidad Católica del Perú, Julio 2012. 103p.

Ramos, M. y Martínez, S. Prevención de incendios y manejo básico de extintores”. (Universidad de Colima, 2015)

Cortez, R. Las 15 claves para proteger tu empresa en caso de sismos o inundaciones. (Perú, 2017)

### **Normatividad**

Ley N°29783, Ley de Seguridad y Salud en el trabajo.

Ley N°29783, Ley de Seguridad y Salud en el trabajo - DECRETO SUPREMO N° 005-2012-TR OHSAS 18001:2007, Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo – Requisitos

Resolución Ministerial N° 263–2001–EM/VME: Reglamento de Seguridad e Higiene Ocupacional del Sub – sector electricidad

La Organización Internacional del Trabajo (OIT)

Resolución Ministerial 050-2013 TR: Reglamento de seguridad y salud en el trabajo.

NTP 399.010-1:2004 Señales de seguridad, colores, símbolos, formas y dimensiones de señales de seguridad.

NTP 350.043-1:2011 Extintores portátiles, selección, distribución e inspección.

## ANEXOS

### Anexo 1. Check List de la línea base.

Lineamientos	Indicadores	CUMPLE			Observaciones
		SI	NO	Calificación (0-3)	
<b>I. COMPROMISO E INVOLUCRAMIENTO</b>					
<b>Principios</b>	El empleador proporciona los recursos necesarios para que se implemente un Plan de Seguridad Industrial y Salud				
	Se ha cumplido lo planificado en los diferentes programas de seguridad y salud en el trabajo.				
	Se implementan acciones preventivas de seguridad y salud en el trabajo para asegurar la mejora continua.				
	Se reconoce el desempeño del trabajador para mejorar la autoestima y se fomenta el trabajo en equipo.				
	Se realizan actividades para fomentar una cultura de prevención de riesgos del trabajo en toda la empresa, entidad pública o				
	Se promueve un buen clima laboral para reforzar la empatía entre empleador y trabajador y viceversa.				
	Existen medios que permiten el aporte de los trabajadores al empleador en materia de seguridad y salud en el trabajo.				
	Existen mecanismos de reconocimiento del personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud				
	Se tiene evaluado los principales riesgos que ocasionan mayores pérdidas.				
	Se fomenta la participación de los representantes de trabajadores y de las organizaciones sindicales en las				

<b>II. POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL</b>				
<b>Política</b>	Existe una política documentada en materia de seguridad y salud en el trabajo, específica y apropiada para la empresa, entidad pública o privada.			
	La política de seguridad y salud en el trabajo está firmada por la máxima autoridad de la empresa, entidad pública o privada.			
	Los trabajadores conocen y están comprometidos con lo establecido en la política de seguridad y salud en el trabajo.			
	Su contenido comprende: El compromiso de protección de todos los miembros de la organización. Cumplimiento de la normatividad, Garantía de protección, participación, consulta y participación en los elementos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo por parte de los trabajadores y sus representantes, La mejora continua en materia de seguridad y salud en el trabajo, Integración del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo con otros sistemas de ser el caso.			
<b>Dirección</b>	Se toman decisiones en base al análisis de inspecciones, auditorías, informes de investigación de accidentes, informe de estadísticas, avances de programas de seguridad y salud en el trabajo y opiniones de trabajadores, dando el seguimiento de las mismas.			
	encargado de implementar el Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.			
<b>Liderazgo</b>	El empleador asume el liderazgo en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.			
	El empleador dispone los recursos necesarios para mejorar la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.			

<b>II. POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL</b>				
<b>Política</b>	Existe una política documentada en materia de seguridad y salud en el trabajo, específica y apropiada para la empresa, entidad pública o privada.			
	La política de seguridad y salud en el trabajo está firmada por la máxima autoridad de la empresa, entidad pública o privada.			
	Los trabajadores conocen y están comprometidos con lo establecido en la política de seguridad y salud en el trabajo.			
	Su contenido comprende: El compromiso de protección de todos los miembros de la organización. Cumplimiento de la normatividad, Garantía de protección, participación, consulta y participación en los elementos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo por parte de los trabajadores y sus representantes, La mejora continua en materia de seguridad y salud en el trabajo, Integración del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo con otros sistemas de ser el caso.			
<b>Dirección</b>	Se toman decisiones en base al análisis de inspecciones, auditorías, informes de investigación de accidentes, informe de estadísticas, avances de programas de seguridad y salud en el trabajo y opiniones de trabajadores, dando el seguimiento de las mismas.			
	encargado de implementar el Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.			
<b>Liderazgo</b>	El empleador asume el liderazgo en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.			
	El empleador dispone los recursos necesarios para mejorar la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.			

<b>Planeamiento para la Matriz IPERC</b>	El empleador ha establecido procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos.				
	Comprende estos procedimientos: Todas las actividad, todo el personal y todas las instalaciones				
	controlar riesgos, Gestionar, eliminar y controlar riesgos, Diseñar ambiente y puesto de trabajo, seleccionar equipos y métodos de trabajo que garanticen la seguridad y salud del trabajador, eliminar las situaciones y agentes peligrosos o sustituirlos, Modernizar los planes y programas de prevención de riesgos, Mantener políticas de protección, Capacitar anticipadamente al trabajador.				
	El empleador actualiza la evaluación de riesgo una (01) vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones o se				
	La evaluación de riesgo considera: Controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la salud de los trabajadores y Medidas de prevención.				
	Los representantes de los trabajadores han participado en la identificación de peligros y evaluación de riesgos, han sugerido las medidas de control y verificado su aplicación.				
<b>Objetivos</b>	Los objetivos se centran en el logro de resultados realistas y posibles de aplicar, que comprende: Reducción de los riesgos del trabajo, Reducción de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, a mejora continua de los procesos, la gestión del cambio, la preparación y respuesta a situaciones de emergencia, efnición de metas, indicadores, responsabilidades, Selección de criterios de medición para				
	La empresa, entidad pública o privada cuenta con objetivos cuantificables de seguridad y salud en el trabajo que abarca a todos los niveles de la organización y están documentados.				

	Existe un programa anual de seguridad y salud en el trabajo.					
	Las actividades programadas están relacionadas con el logro de los objetivos					
<b>Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo</b>	Se definen responsables de las actividades en el programa de seguridad y salud en el trabajo.					
	Se definen tiempos y plazos para el cumplimiento y se realiza seguimiento periódico.					
	Se señala dotación de recursos humanos y económicos					
	Se establecen actividades preventivas ante los riesgos que inciden en la función de procreación del trabajador.					
	<b>IV. IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN</b>					
<b>Estructura y responsabilidades</b>	El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo está constituido de forma paritaria. (Para el caso de empleadores con 20 o más					
	Existe al menos un Supervisor de Seguridad y Salud (para el caso de empleadores con menos de 20 trabajadores).					
	El empleador es responsable de: Garantizar la seguridad y salud de los trabajadores, Actúa para mejorar el nivel de seguridad y salud en el trabajo, Realiza los exámenes médicos ocupacionales al trabajador antes, durante y al término de la					
	El empleador considera las competencias del trabajador en materia de seguridad y salud en el trabajo, al asignarle sus					
	El empleador controla que solo el personal capacitado y protegido acceda a zonas de alto riesgo.					
	El empleador prevé que la exposición a agentes físicos, químicos, biológicos, disergonómicos y psicosociales no generen daño al trabajador o trabajadora.					
	El empleador asume los costos de las acciones de seguridad y salud ejecutadas en el centro de trabajo.					

<b>Capacitación</b>	El empleador toma medidas para transmitir al trabajador información sobre los riesgos en el centro de trabajo y las medidas de protección que corresponda.				
	El empleador imparte la capacitación dentro de la jornada de trabajo.				
	El costo de las capacitaciones es íntegramente asumido por el empleador.				
	Los representantes de los trabajadores han revisado el programa de capacitación.				
	La capacitación se imparte por personal competente y con experiencia en la materia.				
	Se ha capacitado a los integrantes del comité de seguridad y salud en el trabajo o al supervisor de seguridad y salud en el trabajo.				
	Las capacitaciones están documentadas.				
	Se han realizado capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo: Al momento de la contratación, cualquiera sea la modalidad o duración, Durante el desempeño de la labor, Específica en el puesto de trabajo o en la función que cada trabajador desempeña, cualquiera que sea la naturaleza del vínculo, modalidad o duración de su contrato, Cuando se produce cambios en las funciones que desempeña el trabajador, Cuando se produce cambios en las tecnologías o en los equipos de trabajo, En las medidas que permitan la adaptación a la evolución de los riesgos y la prevención de nuevos riesgos, Para la actualización periódica de los conocimientos, Utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos, Uso apropiado de los materiales peligrosos.				

<p align="center"><b>Medidas de prevención</b></p>	<p>Las medidas de prevención y protección se aplican en el orden de prioridad: Eliminación de los peligros y riesgos, Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas, Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control, Programar la sustitución progresiva y en la brevedad posible, de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor riesgo o ningún riesgo para el trabajador, En último caso, facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conserven en forma correcta.</p>				
<p align="center"><b>Preparación y respuestas ante emergencias</b></p>	<p>La empresa, entidad pública o privada ha elaborado planes y procedimientos para enfrentar y responder ante situaciones de emergencia.</p>				
	<p>Se tiene organizada la brigada para actuar en caso de: incendios, primeros auxilios, evacuación.</p>				
	<p>La empresa, entidad pública o privada revisa los planes y procedimientos ante situaciones de emergencias en forma periódica.</p>				
	<p>El empleador ha dado las instrucciones a los trabajadores para que en caso de un peligro grave e inminente puedan interrumpir sus labores y/o evacuar la zona de riesgo.</p>				

	<b>Contratistas, Subcontratistas, empresa, entidad pública o privada de servicios y cooperativas</b>	El empleador que asume el contrato principal en cuyas instalaciones desarrollan actividades, trabajadores de contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios y cooperativas de trabajadores, garantiza: La coordinación de la gestión en prevención de riesgos laborales, La seguridad y salud de los trabajadores, La verificación de la contratación de los seguros de acuerdo a ley por cada empleador, La vigilancia del cumplimiento de la normatividad en materia de seguridad y salud en el trabajo por parte de la empresa, entidad pública o privada que destacan su personal.				
		Todos los trabajadores tienen el mismo nivel de protección en materia de seguridad y salud en el trabajo sea que tengan vínculo laboral con el empleador o con contratistas, subcontratistas, empresa especiales de servicios o cooperativas de trabajadores.				
	<b>Consulta y comunicación</b>	Los trabajadores han participado en: La consulta, información y capacitación en seguridad y salud en el trabajo, La elección de sus representantes ante el Comité de seguridad y salud en el trabajo, La conformación del Comité de seguridad y salud en el trabajo, El reconocimiento de sus representantes por parte del empleador.				
		Los trabajadores han sido consultados ante los cambios realizados en las operaciones, procesos y organización del trabajo que repercute en su seguridad y salud.				
		Existe procedimientos para asegurar que las informaciones pertinentes lleguen a los trabajadores correspondientes de la organización				

V. EVALUACIÓN NORMATIVA					
	La empresa, entidad pública o privada tiene un procedimiento para identificar, acceder y monitorear el cumplimiento de la normatividad aplicable al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y se mantiene actualizada.				
	La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores ha elaborado su Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.				
	La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores tiene un Libro del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (Salvo que una norma sectorial no establezca un número mínimo inferior).				
	Los equipos a presión que posee la empresa entidad pública o privada tienen su libro de servicio autorizado por el MITE.				
	El empleador adopta las medidas necesarias y oportunas, cuando detecta que la utilización de ropas y/o equipos de trabajo o de protección personal representan riesgos específicos para la seguridad y salud de los trabajadores.				
	El empleador toma medidas que eviten las labores peligrosas a trabajadoras en periodo de embarazo o lactancia conforme a ley.				
	El empleador no emplea a niños, ni adolescentes en actividades peligrosas.				
	El empleador evalúa el puesto de trabajo que va a desempeñar un adolescente trabajador previamente a su incorporación laboral a fin de determinar la naturaleza, el grado y la duración de la exposición al riesgo, con el objeto de adoptar medidas preventivas necesarias.				

<p><b>Requisitos legales y de otro tipo</b></p>	<p>La empresa, entidad pública o privada dispondrá lo necesario para que: Las máquinas, equipos, sustancias, productos o útiles de trabajo no constituyan una fuente de peligro, Se proporcione información y capacitación sobre la instalación, adecuada utilización y mantenimiento preventivo de las máquinas y equipos, Se proporcione información y capacitación para el uso apropiado de los materiales peligrosos, Las instrucciones, manuales, avisos de peligro u otras medidas de precaución colocadas en los equipos y maquinarias estén traducido al castellano, Las informaciones relativas a las máquinas, equipos, productos, sustancias o útiles de trabajo son comprensibles para los trabajadores.</p>				
	<p>Los trabajadores cumplen con: Las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo que se apliquen en el lugar de trabajo y con las instrucciones que les impartan sus superiores jerárquicos directos, Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección personal y colectiva, No operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos para los cuales no hayan sido autorizados y, en caso de ser necesario, capacitados, Cooperar y participar en el proceso de investigación de los accidentes de trabajo, incidentes peligrosos, otros incidentes y las enfermedades ocupacionales cuando la autoridad competente lo requiera, Velar por el cuidado integral individual y colectivo, de su salud física y mental, Someterse a exámenes médicos obligatorios, Participar en los organismos paritarios de seguridad y salud en el trabajo, Comunicar al empleador situaciones que ponga o pueda poner en riesgo su seguridad y salud y/o las instalaciones físicas Reportar a los representantes de seguridad de forma inmediata, la ocurrencia de cualquier</p>				

	accidente de trabajo, incidente peligroso o incidente, Concurrir a la capacitación y entrenamiento sobre seguridad y salud en el trabajo.				
<b>VL VERIFICACIÓN</b>					
<b>Monitoreo y seguimiento del desempeño</b>	La vigilancia y control de la seguridad y salud en el trabajo permite evaluar con regularidad los resultados logrados en materia de Seguridad y Salud en el trabajo.				
	La supervisión permite: Identificar las fallas o deficiencias en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, Adoptar las medidas preventivas y correctivas.				
	El monitoreo permite la medición cuantitativa y cualitativa apropiadas.				
	Se monitorea el grado de cumplimiento de los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo.				
<b>Salud en el trabajo</b>	El empleador realiza exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral a los trabajadores (incluyendo a los adolescentes).				
	Los trabajadores son informados: A título grupal, de las razones para los exámenes de salud ocupacional, A título personal, sobre los resultados de los informes médicos relativos a la evaluación de su salud, Los resultados de los exámenes médicos no son pasibles de uso para ejercer discriminación.				
	Los resultados de los exámenes médicos son considerados para tomar acciones preventivas o correctivas al respecto.				

<b>Accidentes, incidentes peligrosos e incidentes, no conformidad, acción correctiva y preventiva</b>	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo los accidentes de trabajo mortales dentro de las 24 horas de ocurridos.				
	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, dentro de las 24 horas de producidos, los incidentes peligrosos que han puesto en riesgo la salud y la integridad física de los trabajadores y/o a la población.				
	Se implementan las medidas correctivas propuestas en los registros de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y otros incidentes.				
	Se implementan las medidas correctivas producto de la no conformidad hallada en las auditorias de seguridad y salud en el trabajo.				
	Se implementan medidas preventivas de seguridad y salud en el trabajo.				
<b>Investigación de accidentes y enfermedades ocupacionales</b>	El empleador ha realizado las investigaciones de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, y ha comunicado a la autoridad administrativa de trabajo, indicando las medidas correctivas y preventivas adoptadas.				
	Se investiga los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos para: Determinar las causas e implementar las medidas correctivas, Comprobar la eficacia de las medidas de seguridad y salud vigentes al momento de hecho, Determinar la necesidad modificar dichas medidas.				
	Se toma medidas correctivas para reducir las consecuencias de accidentes.				
	Se ha documentado los cambios en los procedimientos como consecuencia de las acciones correctivas.				
	El trabajador ha sido transferido en caso de accidente de trabajo o enfermedad ocupacional a otro puesto que implique menos riesgo.				

		La empresa, entidad pública o privada ha identificado las operaciones y actividades que están asociadas con riesgos donde las medidas de control necesitan ser aplicadas.				
	<b>Control de las operaciones</b>	La empresa, entidad pública o privada ha establecido procedimientos para el diseño del lugar de trabajo, procesos operativos, instalaciones, maquinarias y organización del trabajo que incluye la adaptación a las capacidades humanas a modo de reducir los riesgos en sus fuentes.				
	<b>Gestión del cambio</b>	Se ha evaluado las medidas de seguridad debido a cambios internos, método de trabajo, estructura organizativa y cambios externos normativos, conocimientos en el campo de la seguridad, cambios tecnológicos, adaptándose las medidas de prevención antes de introducirlos.				
	<b>Auditorias</b>	Se cuenta con un programa de auditorias.				
		El empleador realiza auditorias internas periódicas para comprobar la adecuada aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.				
		Las auditorias externas son realizadas por auditores independientes con la participación de los trabajadores o sus representantes.				
		Los resultados de las auditorias son comunicados a la alta dirección de la empresa, entidad pública o privada.				
<b>VII. CONTROL DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTOS</b>						
		La empresa, entidad pública o privada establece y mantiene información en medios apropiados para describir los componentes del sistema de gestión y su relación entre ellos.				
		Los procedimientos de la empresa, entidad pública o privada, en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, se revisan periódicamente.				

**Documentación**

El empleador establece y mantiene disposiciones y procedimientos para: Recibir, documentar y responder adecuadamente a las comunicaciones internas y externas relativas a la seguridad y salud en el trabajo, Garantizar la comunicación interna de la información relativa a la seguridad y salud en el trabajo entre los distintos niveles y cargos de la organización, Garantizar que las sugerencias de los colaboradores o de sus representantes sobre seguridad y salud en el trabajo se reciban y atiendan en forma oportuna y adecuada.

El empleador entrega adjunto a los contratos de trabajo las recomendaciones de seguridad y salud considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función del trabajador.

El empleador ha: Facilitado al trabajador una copia del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo, Capacitado al trabajador en referencia al contenido del reglamento interno de seguridad, Asegurado poner en práctica las medidas de seguridad y salud en el trabajo, Elaborado un mapa de riesgos del centro de trabajo y lo exhibe en un lugar visible, El empleador entrega al trabajador las recomendaciones de seguridad y salud en el trabajo considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función, el primer día de trabajo.

	El empleador mantiene procedimientos para garantizar que: Se identifiquen, evalúen e incorporen en las especificaciones, relativas a compras y arrendamiento financiero, disposiciones relativas al cumplimiento por parte de la organización de los requisitos de seguridad y salud. Se identifiquen las obligaciones y los requisitos tanto legales como de la propia organización en materia de seguridad y salud en el trabajo antes de la adquisición de bienes y servicios. Se adopten disposiciones para que cumplan dichos requisitos antes de utilizar los bienes y servicios mencionados.				
<b>Control de la documentación y de los datos</b>	La empresa, entidad pública o privada establece procedimientos para el control de los documentos que se generen por esta lista de verificación.				
	Este control asegura que los documentos y datos: Puedan ser fácilmente localizados, Puedan ser analizados y verificados periódicamente, Están disponibles en los locales, Sean adecuadamente archivados, Sean removidos cuando los datos sean obsoletos.				
	El empleador ha implementado registros y documentos del sistema de gestión actualizados y a disposición del trabajador referido a: Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas.				
	Registro de exámenes médicos ocupacionales.				
	Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos.				

<b>Gestión de los registros</b>	Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo.				
	Registro de estadísticas de seguridad y salud.				
	Registro de equipos de seguridad o emergencia.				
	Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.				
	Registro de auditorías.				
	La empresa, entidad pública o privada cuenta con registro de accidente de trabajo y enfermedad ocupacional e incidentes peligrosos y otros incidentes ocurridos a: Sus trabajadores, Trabajadores de intermediación laboral y/o tercerización, Beneficiarios bajo modalidades formativas, Personal que presta servicios de manera independiente, desarrollando sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa, entidad pública o privada.				
Los registros mencionados son: Legibles e identificables, Permite su seguimiento, Son archivados y adecuadamente protegidos.					
<b>VIII. REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN</b>					
	La alta dirección: Revisa y analiza periódicamente el sistema de gestión para asegurar que es apropiada y afectiva.				
	Las disposiciones adoptadas por la dirección para la mejora continua del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, deben tener en cuenta: Los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa, entidad pública o privada, Los resultados de la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos, Los resultados de la supervisión y medición de la eficiencia, La investigación de accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes relacionados con el trabajo, Los resultados y recomendaciones				

<b>Gestión de la mejora continua</b>	relacionados con el trabajo, Los resultados y recomendaciones de las auditorías y evaluaciones realizadas por la dirección de la empresa, entidad pública o privada, Las recomendaciones del Comité de seguridad y salud, o del Supervisor de seguridad y salud, Los cambios en las normas, La información pertinente nueva, Los resultados de los programas anuales de seguridad y salud en el trabajo.				
	La metodología de mejoramiento continuo considera: La identificación de las desviaciones de las prácticas y condiciones aceptadas como seguras, El establecimiento de estándares de seguridad, La medición y evaluación periódica del desempeño con respecto a los estándares de la empresa, entidad pública o privada, La corrección y reconocimiento del desempeño.				
	La investigación y auditorías permiten a la dirección de la empresa, entidad pública o privada lograr los fines previstos y determinar, de ser el caso, cambios en la política y objetivos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.				

	<p>La investigación de los accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, permite identificar: Las causas inmediatas (actos y condiciones subestándares), Las causas básicas (factores personales y factores del trabajo), Deficiencia del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, para la planificación de la acción correctiva pertinente.</p>				
	<p>El empleador ha modificado las medidas de prevención de riesgos laborales cuando resulten inadecuadas e insuficientes para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores incluyendo al personal de los regimenes de intermediación y tercerización, modalidad formativa e incluso a los que prestan servicios de manera independiente, siempre que éstos desarrollen sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa, entidad pública o privada durante el desarrollo de las operaciones.</p>				

Fuente: Resolución Ministerial N° 050-2013-TR

Tabla 26. *Categorización del nivel de cumplimiento del Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional en la empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A.*

Valoración	Categoría	Detalle
3	Se esta cumpliendo	Los criterios cumplen con la evaluación.
2	Se encuentra en proceso	Los principales criterios se cumplen, existiendo algunas debilidades no críticas
1	No está cumpliendo	No se cumple con la mayor parte de los criterios de evaluación.

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 2. Matriz IPERC.

<b>MATRIZ IPERC</b>																					
<b>LUGAR</b> .....																					
<b>FECHA</b> .....																					
<b>IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES</b>										VERSIÓN:		Página 01									
										FECHA DE APROBACIÓN											
Áreas	Actividades	Tipo de Peligro	RIESGO	PELIGRO	Medidas de control	<b>EVALUACIÓN DE RIESGOS</b>							Categoría del riesgo								
						<b>PROBABILIDAD (P)</b>					Índice de severidad	Probabilidad x severidad									
						Índice personas expuestas (A)	Índice procedimientos existentes (B)	Índice capacitación (C)	Índice exposición al riesgo (D)	Índice de probabilidad (A+B+C+D)			TRIVIAL	TOLERABLE	MODERADO	IMPORTANTE	INTOLERABLE				

Figura 19. Matriz IPERC para la empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A.

Fuente: MINTRA – RM 050-2013 TR

Anexo 3. Validación de instrumentos por los expertos.



UNIVERSIDAD  
SEÑOR DE SIPÁN

UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN

Escuela Académica Profesional Ingeniería Industrial

FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto *César Mina Fidel*  
 Grado académico *Ingeniero Agrónomo (CIP N°: 38638)*  
 Cargo e institución *Analista de Sanidad e Inocuidad - SENASA*  
 Nombre de instrumento a validar: Cuestionario.

Autor del instrumento: Benites Monja Franco

Título del proyecto de tesis: IMPLEMENTACION DE UN PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL PARA DISMINUIR LOS RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA AGROINDUSTRIAL POMALCA S.A.A – POMALCA, 2019.

Indicadores	Criterios	Calificación			
		Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno
		De 0 a 5	De 6 a 10	De 11 a 15	De 16 a 20
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible.				4
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems.				4
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables.				4
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere.			3	
Viabilidad	Es viable su aplicación.				4

Valoración

Puntaje de (0 a 20) ..... *19* .....

Calificación de deficiente o muy bueno *Muy Bueno*

Observaciones..... *Ninguna* .....

Fecha *21-06-2021*

Firma *[Firma]*

DNI *16414229*

**FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS**

Apellidos y nombres del experto Castro Mino Fidel

Grado académico INGENIERO AERONOMO (CIP N° 38638)

Cargo e institución Arquitecto de Seguridad e Inocuidad - SENASA

Nombre de instrumento a validar: Guía de observación.

Autor del instrumento: Benites Monja Franco

Título del proyecto de tesis: IMPLEMENTACION DE UN PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL PARA DISMINUIR LOS RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA AGROINDUSTRIAL POMALCA S.A.A – POMALCA, 2019.

Indicadores	Criterios	Calificación			
		Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno
		De 0 a 5	De 6 a 10	De 11 a 15	De 16 a 20
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible.				4
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems.				4
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables.				4
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere.			3	
Viabilidad	Es viable su aplicación.				4

Valoración

Puntaje de (0 a 20) .....19.....

Calificación de deficiente o muy bueno Muy Bueno

Observaciones.....Ninguna.....

Fecha 21-06-2021

Firma 

DNI 16414229

**FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS**

Apellidos y nombres del experto SEGURA CORONADO VICTOR

Grado académico INGENIERO AGRÓNOMO (CIP Nº 088877)

Cargo e institución ANALISTA SANIDAD E INMOVILIDAD - SENASA

Nombre de instrumento a validar: Cuestionario.

Autor del instrumento: Benites Monja Franco

Título del proyecto de tesis: IMPLEMENTACION DE UN PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL PARA DISMINUIR LOS RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA AGROINDUSTRIAL POMALCA S.A.A - POMALCA, 2019.

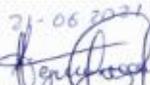
Indicadores	Criterios	Calificación			
		Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno
		De 0 a 5	De 6 a 10	De 11 a 15	De 16 a 20
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible.				4
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems.				4
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables.				4
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere.			3	
Viabilidad	Es viable su aplicación.				4

Valoración

Puntaje de (0 a 20) 19

Calificación de deficiente o muy bueno Muy Bueno

Observaciones Ninguna

Fecha 21-06-2021  
 Firma   
 DNI 17442808

FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto SEGURA CROMADO VICTOR

Grado académico INGENIERO AGRÓNOMO (CIP N.º 08877)

Cargo e institución ANALISTA SANIDAD E INOCUIDAD - SENASA

Nombre de instrumento a validar: Guía de observación.

Autor del instrumento: Benites Monja Franco

Título del proyecto de tesis: IMPLEMENTACION DE UN PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL PARA DISMINUIR LOS RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA AGROINDUSTRIAL POMALCA S.A.A – POMALCA, 2019.

Indicadores	Criterios	Calificación			
		Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno
		De 0 a 5	De 6 a 10	De 11 a 15	De 16 a 20
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible.				4
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems.				4
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables.				4
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere.			3	
Viabilidad	Es viable su aplicación.				4

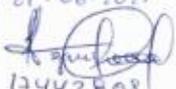
Valoración

Puntaje de (0 a 20) 19

Calificación de deficiente o muy bueno Muy Bueno

Observaciones Ninguna

Fecha 21-06-2021

Firma 

DNI 174428081

FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto... HUANAN CUBAS EMEDIGIO ALBERTO  
 Grado académico... INGENIERO AGRÓNOMO (TITULADO CIP #90358)  
 Cargo e institución... ANALISTA DE SALUD E INQUIRIDAD-S.EMISA

Nombre de instrumento a validar: Cuestionario.

Autor del instrumento: Benites Monja Franco

Título del proyecto de tesis: IMPLEMENTACION DE UN PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL PARA DISMINUIR LOS RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA AGROINDUSTRIAL POMALCA S.A.A – POMALCA, 2019.

Indicadores	Criterios	Calificación			
		Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno
		De 0 a 5	De 6 a 10	De 11 a 15	De 16 a 20
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible.				4
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems.				4
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables.				4
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere.			3	
Viabilidad	Es viable su aplicación.				4

Valoración

Puntaje de (0 a 20) : 19.....

Calificación de deficiente o muy bueno... MUY BUENO

Observaciones... NINGUNA

Fecha 21-06-2021  
 Firma [Firma]  
 DNI 17441855

**FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS**

Apellidos y nombres del experto: HYAIAH CUBAS, EMEDEGO ALBERTO  
 Grado académico: INGENIERO AGROINDUSTRIAL (TITULADO CIPN: 90350)  
 Cargo e institución: ANALISTA DE SALUD E INOCUIDAD - SENASA

Nombre de instrumento a validar: Guía de observación.

Autor del instrumento: Benites Monja Franco

Título del proyecto de tesis: IMPLEMENTACION DE UN PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL PARA DISMINUIR LOS RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA AGROINDUSTRIAL POMALCA S.A.A – POMALCA, 2019.

Indicadores	Criterios	Calificación			
		Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno
		De 0 a 5	De 6 a 10	De 11 a 15	De 16 a 20
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible.				4
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems.				4
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables.				4
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere.			3	
Viabilidad	Es viable su aplicación.				4

Valoración

Puntaje de (0 a 20) : 19.....

Calificación de deficiente o muy bueno: MUY BUENO

Observaciones: NINGUNA

Fecha: 21/06/2021  
 Firma:   
 DNI: 17441855

Anexo 4. Autorización del recojo de información – Empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A.

**AUTORIZACIÓN PARA EL RECOJO DE INFORMACIÓN**



Lambayeque, 24 de septiembre de 2021

**Quien suscribe:**

**Sr. Culqui Carrera Walter Eloy**

**Representante Legal – Empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A.**

**Autoriza: Permiso para recojo de información pertinente en función del proyecto de investigación, denominado: IMPLEMENTACION DE UN PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL PARA DISMINUIR LOS RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA AGROINDUSTRIAL POMALCA S.A.A – POMALCA, 2019.**

Por el presente, el que suscribe, señor **Culqui Carrera Walter Eloy**, representante legal de la empresa: **AGROINDUSTRIAL POMALCA S.A.A**, autorizo al alumno: **Benites Monja Franco**, identificado con DNI N° **45624150**, estudiante de la Escuela Profesional de **Ingeniería Industrial**, y autor del trabajo de investigación denominado: **IMPLEMENTACION DE UN PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL PARA DISMINUIR LOS RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA AGROINDUSTRIAL POMALCA S.A.A – POMALCA, 2019**, al uso de dicha información que conforma el expediente técnico así como hojas de memorias, cálculos entre otros como planos para efectos exclusivamente académicos de la elaboración de tesis de pregrado, enunciada líneas arriba de quien solicita se garantice la absoluta confidencialidad de la información solicitada.

Atentamente,

**Culqui Carrera Walter Eloy**

DNI N° 08640066

Anexo 5. Fotografías de las calderas y entorno planta de la empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A.

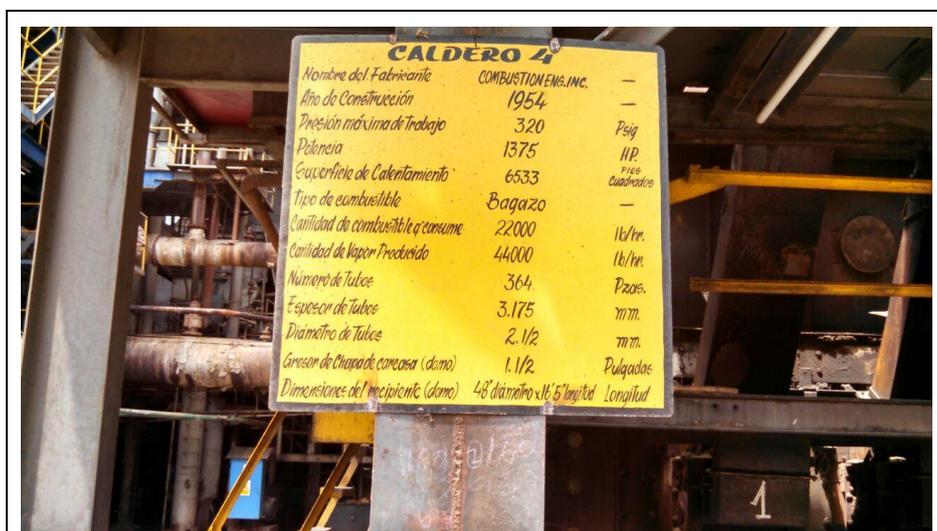


Figura 20. Caldero 4 – Empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A.

Fuente: Empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A.



Figura 21. Caldero 4 en parada de producción.

Fuente: Empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A.



*Figura 22.* Caldero 1 en mantenimiento.

Fuente: Empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A.



*Figura 23.* Alimentación de caldera con bagazo.

Fuente: Empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A.