



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

**Diseño de un Sistema de Gestión Ambiental basado en la
norma ISO 14001:2015 para empresas procesadoras de
cereales, Juliaca - 2022**

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

AUTOR:

Valdeiglesias Abarca, Raul Enrique (ORCID: 0000-0003-4536-4476)

ASESOR:

Dr. Jave Nakayo, Jorge Leonardo (ORCID: 0000-0003-3536-881X)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Gestión Ambiental

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Adaptación al cambio climático y fomento de ciudades sostenibles y resilientes

LIMA – PERÚ

2022

Dedicatoria

A mi familia por su apoyo incondicional, por ser la fuente de mi inspiración a quienes debo lo que soy, por inculcarme sus enseñanzas para seguir adelante pese a las adversidades.

Agradecimiento

Con gratitud a mis padres Jorge y Juana por estar siempre a mi lado, guiándome y orientándome en cada paso de mi vida y sobre todo por su amor incondicional; a mis hermanos Jorge y Paloma por el apoyo constante, por sus sabias enseñanzas y motivación para seguir adelante y lograr mis sueños.

Índice de contenidos

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de tablas	v
Índice de figuras	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
I. INTRODUCCIÓN	9
II. MARCO TEÓRICO	13
III. METODOLOGÍA	30
3.1. Tipo y diseño de investigación	30
3.2. Variable y operacionalización	30
3.3. Población, muestra y muestreo	31
3.4. Técnica e instrumento de recolección de datos	31
3.5. Procedimiento de recolección de datos	32
3.6. Método de análisis de datos	35
3.7. Aspectos éticos	35
IV. RESULTADOS	36
4.1. Resultados de la dimensión de estructura de procesos	36
4.2. Resultados de la dimensión diagnóstico ambiental estratégico	44
4.3. Resultados de la dimensión aspectos ambientales	45
4.4. Resultados de la dimensión requisitos de la Norma ISO 14001:2015	49
V. DISCUSIÓN	59
VI. CONCLUSIONES	64
VII. RECOMENDACIONES	65
REFERENCIAS	66
ANEXOS	73

Índice de tablas

Tabla 1. Materia prima – Línea de hojuelas.....	36
Tabla 2. Descripción de las etapas de los procesos de producción: Línea de hojuelas.....	41
Tabla 3. Materia prima - Línea de Harinas extruidas.....	42
Tabla 4. Descripción de las etapas de los procesos de producción: Línea de harinas extruidas.....	43
Tabla 5. Análisis físico sensoriales – calidad de agua.....	45
Tabla 6. Análisis microbiológicos – calidad de agua.....	46
Tabla 7. Análisis fisicoquímicos – calidad de agua.....	46
Tabla 8. Análisis microbiológico – superficies inertes en contacto con Alimentos y bebidas (M1: Tolva de extrusora).....	48
Tabla 9. Análisis microbiológico – superficies inertes en contacto con alimentos y bebidas (M2: Tolva de molino pulverizador).....	48
Tabla 10. Análisis microbiológico – superficies inertes en contacto con alimentos y bebidas (M3: Tolva de hojueladora).....	49
Tabla 11. Edad del personal capacitado.....	49
Tabla 12. Desarrollo correcto de los procesos productivos de la empresa, desde la recepción de la materia hasta el producto final.....	50
Tabla 13. Debilidades de la empresa.....	51
Tabla 14. Fortalezas de la empresa.....	52
Tabla 15. Oportunidades de la empresa.....	53
Tabla 16. Amenazas de la empresa.....	54
Tabla 17. Aspectos ambientales que se encuentran en mayor cantidad en las instalaciones.....	55
Tabla 18. Los aspectos ambientales encontrados en la empresa representan un peligro al medio ambiente.....	56
Tabla 19. Política ambiental de la empresa.....	57

Índice de figuras

Figura 1. Diagrama de flujo de las etapas para la recolección de datos e información.....	32
Figura 2. Diagrama de flujo de producción de hojuelas de cereales o quenopodiáceas puras, crudas o precocidas.....	37
Figura 3. Diagrama de flujo de producción de hojuelas de cereales o quenopodiáceas puras, crudas o precocidas, enriquecidas con vitaminas y minerales.....	38
Figura 4. Diagrama de flujo de producción de hojuelas mezcladas de cereales y/o quenopodiáceas y/o leguminosas crudas o precocidas.....	39
Figura 5. Diagrama de flujo de producción de hojuelas mezcladas de cereales y/o quenopodiáceas y/o leguminosas crudas o precocidas enriquecidas con vitaminas y minerales.....	40
Figura 6. Diagrama de flujo de producción de harina de habas instantánea.....	42
Figura 7. Diagrama de flujo de producción de mezcla de harinas instantáneas de gramíneas, quenopodiáceas y leguminosas.....	43
Figura 8. Análisis FODA.....	45
Figura 9. Edad del personal capacitado.....	50
Figura 10. Desarrollo correcto de los procesos productivos de la empresa, desde la recepción de la materia hasta el producto final.....	51
Figura 11. Debilidades de la empresa.....	52
Figura 12. Fortalezas de la empresa.....	53
Figura 13. Oportunidades de la empresa.....	54
Figura 14. Amenazas de la empresa.....	55
Figura 15. Aspectos ambientales que se encuentran en mayor cantidad en las instalaciones.....	56
Figura 16. Los aspectos ambientales encontrados en la empresa representan un peligro al medio ambiente.....	57
Figura 17. Política ambiental de la empresa.....	58

Resumen

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo proponer un diseño de sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 para las empresas procesadoras de cereales en la ciudad Juliaca departamento de Puno. Se empleo la investigación de tipo aplicada no experimental, teniendo como muestra representativa la empresa “Industrias Alimentarias Jhoseline E.I.R.L.” a la cual se realizaron visitas *in situ*, análisis documentario, identificación tanto de la estructura de procesos, como de los aspectos ambientales, con el fin de conocer la realidad de la empresa, teniendo como resultados el diseño de la política ambiental, formatos de control, de auditorías, de acciones correctivas; así mismo se realizó una capacitación al personal, con el objetivo de conocer los beneficios de poseer un sistema de gestión ambiental, además se realizaron análisis de calidad de agua y microbiológico en superficies inertes en contacto con alimentos y bebidas, los cuales indican que no existe ningún tipo de contaminantes, sin embargo se encontraron que los aspectos ambientales que se presentan con mayor frecuencia son: 80% de residuos sólidos y 20% de aguas residuales, producto del lavado de superficies, además se realizó un análisis FODA, en el cual se determinó que la mayor fortaleza es el personal competente, la mayor oportunidad es proveer a programas sociales, la mayor debilidad es la maquinaria obsoleta y la mayor amenaza es el comercio informal. Se concluye que, el diseño del sistema de gestión ambiental ayuda a tener la mejora continua permanente en los procesos y por ende reducir los aspectos ambientales.

Palabras clave: Gestión ambiental, política ambiental, aspectos ambientales, impacto ambiental.

Abstract

The objective of this research work was to propose an environmental management system design based on the ISO 14001: 2015 standard for cereal processing companies in the city of Juliaca, department of Puno. Non-experimental applied research was used, having as a representative sample the company "Industrias Alimentarias Jhoseline E.I.R.L." to which on-site visits, documentary analysis, identification of both the process structure and the environmental aspects were carried out, in order to know the reality of the company, resulting in the design of the environmental policy, control formats, of audits, of corrective actions; Likewise, a training was carried out for the personnel, with the objective of knowing the benefits of having an environmental management system, in addition, water quality and microbiological analyzes were carried out on inert surfaces in contact with food and beverages, which indicate that there is no type of pollutants, however it was found that the environmental aspects that occur most frequently are: 80% solid waste and 20% wastewater, product of surface washing, in addition a SWOT analysis was carried out, in which determined that the greatest strength is competent personnel, the greatest opportunity is to provide social programs, the greatest weakness is obsolete machinery, and the greatest threat is informal commerce. It is concluded that the design of the environmental management system helps to have permanent continuous improvement in the processes and therefore reduce environmental aspects.

Keywords: Environmental management, environmental policy, environmental aspects, environmental impact.

I. INTRODUCCIÓN

En todo el mundo existe una inquietud por el deterioro ambiental que cada vez es más alto, ya que constantemente contaminamos todo nuestro alrededor, lo cual podría traer consecuencias irreparables en un futuro, esto a causa de que los recursos naturales están siendo consumidos indiscriminadamente y a la vez existe un desbordamiento de contaminantes hacia el medio ambiente.

El problema puso en alerta máxima a las organizaciones internacionales, tras esto se exigió adquirir una conciencia hacia el cuidado medioambiental, es por ello que se manifestó una gran necesidad de poder implementar un Sistema de Gestión Ambiental (SGA), este sistema debe de estar basado en la norma Internacional ISO 14001, la implementación se dio primero en países más desarrollados, posteriormente se pudo extender a países en pleno desarrollo o subdesarrollados, con el fin de contrarrestar la mayor cantidad de conflictos sociales originados por la contaminación ambiental.

La importancia de un SGA en base a la ISO 14001:2015 para instituciones y/o empresas aporta grandes beneficios como: a) apoyo en disminuir impactos ambientales negativos en sus actividades, b) autoriza evaluaciones continuas de los requisitos legales necesarios, c) ayuda al desempeño ambiental (minimizando desde el origen los residuos sólidos, las emisiones, los vertimientos, permite un ahorro de recursos, y genera un descenso de los costos en la producción), d) se realiza una mejora en la imagen empresarial y/o institucional ante las autoridades fiscalizadoras, e) originan ventajas con las cuales entrarán a una competitividad de crecimiento y favorable frente a los mercados que solicitan la certificación y frente a sus potenciales y antiguos clientes.

En el Perú se realizaron esfuerzos con el fin de desarrollar el sector empresarial, sin embargo, no se tuvo los resultados más favorables, esto se pudo observar ya que en los últimos años hubo una reducción del crecimiento del PBI. Por tal motivo se tuvo la obligación de involucrarse

profundamente en las variaciones y políticas de la legislación nacional con el fin de originar un cambio, el cual permita a las instituciones y/o empresas tener un desarrollo que afecte positivamente en un crecimiento del PBI. El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo diseñar un SGA mediante la gestión por procesos, además de proporcionar a las instituciones y/o empresas herramientas necesarias que permitan una contribución hacia el resguardo medioambiental, tener las precauciones correctas y oportunas y como último poder reducir contaminantes, teniendo en cuenta un equilibrio que este alineado a las exigencias socio económicas vigentes.

La empresa objeto del estudio, está comprendida dentro del área agroindustrial y dedicada primordialmente a la producción de derivados de cereales.

La empresa necesita que su producción cumpla con los estándares de desempeño y calidad, por ello requiere implementar el SGA.

Los procesos y actividades que desarrolla la empresa generan aspectos ambientales: residuos sólidos municipales, emisiones como el CO₂, NO₂, además el consumo de agua y energía eléctrica; todos estos no están debidamente controlados, generándose contaminación en agua, aire y suelo, además generan una gran cantidad de merma y daño a los recursos naturales, los que están regulados en base a la Ley N° 28611 - Ley General del Ambiente y el Decreto Legislativo N°1278 - Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos; siendo necesario ejercer un control para reducir incidentes y los elementos contaminantes a través de una idónea seguridad y salud ocupacional así como la gestión ambiental, los cuales deben ceñirse a lo establecido en el ordenamiento jurídico correspondiente.

Las medidas que se proponen en el diseño de un SGA en ISO 14001:2015, buscan la mejora dentro de los procesos productivos, de esta forma se logrará llegar a un aumento de la productividad, de la eficiencia

y de la minimización de los impactos medio ambientales, tanto en términos de uso adecuado de los recursos como en la generación de residuos.

Las instituciones y/o empresas que no lleguen a utilizar los recursos de una manera eficaz y sostenible tendrán un decaimiento en su capacidad competitiva, es por ello que es fundamental adaptarse a los sistemas productivos existentes que están acorde a las necesidades y exigencias medio ambientales y del mercado, de tal forma que se alcancen niveles mucho más altos en el desarrollo económico, social y ambiental.

En virtud a lo anteriormente expuesto se planteó el siguiente problema general: ¿Cuál es la propuesta de un diseño del sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 para empresas procesadoras de cereales, Juliaca 2021?

Siendo los problemas específicos: ¿Cómo es la estructura de los procesos en las empresas procesadoras de cereales?; ¿Cuál es el diagnóstico ambiental estratégico de las empresas procesadoras de cereales?; ¿Cuáles son los aspectos ambientales asociados al proceso de producción de las empresas procesadoras de cereales?; ¿Cómo es la capacitación al personal en cuanto a los beneficios de cumplir los requisitos de la norma ISO 14001:2015?

La presente investigación pretende proporcionar a la alta dirección de empresas procesadoras de cereales una herramienta fundamental, para gestionar ambientalmente a la organización y pueda cumplir con la legislación ambiental correspondiente, la cual será la base principal para implementar en el futuro un SGA que este basado a la ISO 14001:2015, logrando una reducción de aspectos ambientales en otras empresas dedicadas al mismo rubro.

La justificación práctica que tiene el presente estudio permitirá a empresas representativas de cereales y otras afines solucionar problemas de contaminación ambiental encontrados en sus actividades, de tal forma

que se mitiguen los aspectos ambientales más significativos que se generan día a día en sus instalaciones.

En consecuencia, el objetivo general es: Proponer el diseño de un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 para las empresas procesadoras de cereales, Juliaca.

Los objetivos específicos son: Identificar la estructura de los procesos en las empresas procesadoras de cereales; Elaborar un diagnóstico ambiental estratégico de las empresas procesadoras de cereales; Identificar cuáles son los aspectos ambientales asociados al proceso de producción de las empresas procesadoras de cereales; Capacitar al personal de la empresa, en cuanto a la importancia de los beneficios de cumplir los requisitos de la norma ISO 14001:2015.

Por lo que la hipótesis general planteada es: El diseño de un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2015, es viable para las empresas procesadoras de cereales, Juliaca.

Y en consecuencia las hipótesis específicas son: La estructura de los procesos de las empresas procesadoras de cereales es identificable. Es posible elaborar un diagnóstico ambiental estratégico para las empresas procesadoras de cereales; Los principales aspectos ambientales asociados al proceso de producción de las empresas procesadoras de cereales son los residuos sólidos, las aguas residuales y el ruido; La capacitación en cuanto a los beneficios de cumplir los requisitos de la norma ISO 14001: 2015 es adecuada.

II. MARCO TEÓRICO

De acuerdo a todo lo planteado los antecedentes internacionales tomados en cuenta son los siguientes:

(Coello Montiel, 2018) realizó una investigación cuyo objetivo fue diseñar un SGA estableciendo la Norma ISO 14001:2015, con la cual se pueda prevenir, mitigar y en algunos casos compensar los posibles impactos negativos que se generen en la gran mayoría de actividades desarrolladas en Agrison S.A. La metodología fue de tipo descriptiva no experimental, se usó la técnica de observación, donde se usó una ficha de observaciones, en la cual se considera que el trabajo se basará en los lineamientos previamente establecidos en la ISO 14001:2015. Los resultados obtenidos dentro de la empresa fueron que se adquirió una política ambiental, donde se señala: implementar un SGA y a la par contar con un proceso continuo tanto de control, como de seguimiento; garantizar un desarrollo de metas establecidas; ejecutar la legislación aplicable y vigente, de tal forma que se establezca un proceso en el cual se revise el marco jurídico y que sea adaptable a todo tipo de actividad que esté acorde a la evolución del mismo; se estableció una dinámica de control, gestión y minimización de los aspectos más significativos en el medio ambiente que sean producto de actividades llevadas a cabo en la empresa; se identificó situaciones de emergencia y/o riesgo ambiental, también de disponer de mecanismos efectivos para la oportuna prevención, limitación o erradicación; y por último disponer de la forma más adecuada los residuos generados.

(Mata Cercado y Guerrero Cruz, 2019) realizó una investigación cuyo objetivo fue diseñar un SGA en base a la ISO 14001:2015, específicamente en los apartados del 5 - 8. La metodología fue cuantitativa, cualitativa, analítica, deductiva, se usó las técnicas de observación y encuestas, en las cuales se tuvo como muestra un total de 34 empleados de Ecuacoffee S.A. Los resultados más representativos fueron que solo el 32% cumple con los apartados del 5 – 8 de la ISO 14001:2015, además según las encuestas el 32% de los trabajadores no

conocen como funciona y que es un SGA, un 79% no recibió capacitación con temas ambientales por parte de la empresa, un 71% cree que la empresa no tiene buenas prácticas ambientales y con la elaboración del diseño del SGA se pudo observar cambios significativos, en los cuales se redujo la generación de residuos sólidos, y la empresa optó por las capacitaciones constantes y por tener una política ambiental.

(Arevalo Berrio, 2020) realizó una investigación cuyo objetivo fue diseñar un SGA en base a la NTC ISO 14001:2015 para Profutas. La metodología empleada fue descriptiva, teniendo un enfoque de consolidar una mejora continua dentro de las actividades productivas, esto con el fin de asegurar los procesos más adecuados para una correcta realización de la normatividad ambiental, de esta manera dar soluciones adecuadas ante los problemas de la empresa. Los resultados obtenidos pudieron registrar a través de un análisis FODA, también se comprometió con los impactos ambientales originados durante el proceso productivo, reusando algunos residuos o sub productos al proceso, para ello se empleó la matriz MED, con la cual se pudo identificar características que interactuarán en los diversos procesamientos, como último se realizó un planteamiento para la valoración de oportunidades y riesgos vigentes considerando las necesidades y expectativas de las partes interesadas y el alcance del SGA, determinando las acciones que se emplearán para cada actividad, y alternativa de solución.

(López P, 2019) realizó una investigación cuyo objetivo fue diseñar un SGA en base a la NTC ISO 14001-2015 para Avena Reyes, permitiendo una mejora continua dentro de su certificación y de sus procesos. La metodología usada es descriptiva compuesta por tres etapas: a) etapa 1: se realizó una evaluación base de toda la empresa, la cual se realizó a través de los lineamientos de la GTC 93:2007, los resultados de esta etapa arrojaron datos e información de los requisitos legales, equipos y los residuos generados; b) etapa 2: se realizó una evaluación y análisis de los impactos y aspectos ambientales originados en las actividades productivas, esta etapa se realizó a través de una

valoración de impactos planteados por Arboleda; c) etapa 3: se propuso tres programas para el manejo ambiental con el fin de minimizar el gasto de la energía eléctrica, del recurso hídrico y de la generación de RR.SS. Los resultados exigen una mejora gradual en las actividades, las cuales se llevarán a cabo en base a las directrices: a) realizar el correcto seguimiento de la legislación ambiental , además de tener una mejora continua en las actividades de control; b) incitar los principios tanto de control y prevención a través de la realización de los actividades ambientales, las cuales regulen los impactos originados de la producción de la crema de avena; c) tener un uso medido de los recursos que se emplean en la producción; d) incentivar a la segregación y recolección de los residuos sólidos.

(Salazar Chamba, 2020) realizó una investigación cuyo objetivo fue la implementación del manual de gestión ambiental en base a la NTC 14001:2015 para Provefrut-Nintangá. Se usó una metodología descriptiva, predominante cualitativa, combinada con la modalidad cuantitativa no experimental, se realizó encuestas, se examinó el sistema ambiental actual de las empresas mediante la auditoría ambiental interna de requisitos legales aplicables a las empresas, obteniendo una descripción de sus cumplimientos. En los resultados se vio reflejada una mejora significativa en cada área responsable de sus aspectos ambientales, esto gracias a que la empresa cumplía con la documentación y procesos aplicables adecuados.

(Acuña Arce, 2018) realizó una investigación cuyo objetivo fue realizar un análisis GAP para Frutícola Olmué SpA, de tal forma que se logre determinar si se cumplen o no las estipulaciones establecidas en la norma ISO 14001:2015, además de ver cuales se pueden mejorar para posteriormente se pueda implementar un SGA para alcanzar la certificación ISO en un plazo no muy lejano. La metodología empleada fue de corte transversal, además tiene un enfoque cualitativo, entregó resultados cuantitativos a través de entrevistas realizadas a la alta dirección, con la cual se pudo conocer e identificar el nivel de cumplimiento

sobre la ISO 14001. Los resultados arrojaron que se tiene un nivel por debajo de lo establecido en los requisitos normativos por la ISO 14001, teniendo mayor falencia en la cláusula 6 y 9.

Y los antecedentes nacionales tomados en cuenta son:

(Chambilla Chambilla, 2021) realizó una investigación cuyo objetivo fue dar una propuesta para la implementación del SGA en Prolac Aymara según la ISO 14001 2015. La metodología que se usó fue descriptiva aplicada, con un diseño no experimental descriptivo causa efecto, con un método deductivo inductivo, empleando la técnica de observación y un instrumento de ficha de observación estructurada en base a la ISO 14001, la cual permitió poder recolectar los datos que se observaron de la planta quesera. Los resultados obtenidos fueron que en el compromiso de la metodología del SGA se logró que la empresa se responsabilice de los impactos negativos originados por su sistema productivo, este compromiso se debe de extender en todos los niveles de la planta, además se acepta modificaciones en sus actividades dentro de la cadena productiva, esto debe de incluir en la transacción con sus clientes frecuentes; en base a la política ambiental se establecieron factores de relevancia como las estrategias, una mejora continua en sus procesos productivos, estrategias y programas planificados, gestión de satisfacción de clientes, ejecución de programas de capacitación a colaboradores, el costo-beneficio en modificaciones tecnológicas, gestión de desempeño de proveedores de leche y leyes vigentes; logrando así de esta manera una política íntegramente relacionada con los aspectos tanto internos como externos de la planta.

(Miñano Mera, 2019) realizó una investigación cuyo objetivo fue establecer los parámetros medioambientales en base a la ISO 14001:2015 para Agroindustrial Pomalca S.A.A. de tal forma que se consiga minimizar y mitigar los impactos ambientales que se originan en sus actividades productivas. La metodología usada fue a través de la revisión bibliográfica, la obtención de datos tanto primarios como secundarios en la fuente, el instrumento de medida usado fue la norma

ISO 14001:2015. Los resultados indicaron que, si poseía un diagnóstico basal, en el cual se contempla los aspectos de seguridad ocupacional, además en los aspectos de carácter medioambiental se encontraban con un precario desarrollo, por lo que proponer una implementación del SGA para Agroindustrial Pomalca S.A.A., esto dio origen a que se puedan optimizar los procesos involucrados en los impactos más significativos que son directamente dirigidos al medio ambiente.

(Silva Torres, 2018) realizó una investigación cuyo objetivo fue elaborar y desarrollar un SGA para Agroindustrias Lactha E.I.R.L. Se uso una metodología no experimental donde se empleó una valoración de aspectos ambientales y se usó una matriz de prioridades, también se usó diagramas de Pareto. Para identificar los aspectos ambientales, se tuvo que realizar un mapeo de los procesos. Para los resultados se usó una lista cuantitativa de verificación de la NTP-ISO 14001:2015; en la cual se precisó que la empresa tenía un cumplimiento del 6,34% de la lista, de esta manera se concluyó que en la empresa no existía un SGA, pero gracias a los resultados se elaboró metas, objetivos, procedimientos, una política ambiental y un programa de gestión ambiental, este último terminó con el diseño y la aprobación del Manual de Gestión Ambiental.

(Pretell Del Rio, 2019) realizó una investigación cuyo objetivo fue proponer un diseño de SGA en Agroindustrias Supe S.A.C; cumpliendo con los más altos estándares fijados por la norma ISO 14001, de tal forma que se logre llegar a una mejora para un correcto procedimiento ante los impactos ambientales originados. Se uso una metodología de tipo cualitativa, además presenta un nivel descriptivo – correlacional – explicativo, ya que se usó información brindada por entrevistas a través de preguntas abiertas, revisión documentaria y una observación estructura del sitio, el muestreo representativo para la evaluación fue tomado de forma *in situ*. Los resultados mostraron que, una vez terminada la implementación de los cambios, recién se pudo llevar una auditoría interna para el SGA y gracias a esta se pudo realizar el plan de acción con el fin de mejorar y corregir en los puntos críticos evaluados en la auditoría,

todo esto con el fin realizar una auditoría para la certificación de obtención del SGA en función a la ISO 14001:2015, además, se logró un mejor desempeño ambiental.

(Lucas Roman, 2020) realizó una investigación cuyo objetivo fue diseñar un SGA en basada a la ISO 14001 para una minimización de los impactos ambientales para Redondos S.A. Utilizó la metodología descriptiva – explicativa, la población fue de 112 colaboradores, la muestra fue de 89 colaboradores, el instrumento que se usó fue el cuestionario tipo Likert, se tuvo como dimensiones: Situación actual de la planta de incubación, responsabilidades, planificación, operaciones, impacto en el proceso operativo, reducción de costos, soporte y evaluación del desempeño, teniendo como resultado más representativo que según la prueba estadística Rho de Spearman, 0.742 señala una correlación alta y positiva, y de acuerdo a la significancia bilateral de 0.000 que es inferior de 0.05 permitió confirmar que el diseño de un SGA en base a la ISO 14001 ocasiona efectos positivos en la minimización de los impactos ambientales.

(Mejia Delgado y Ordinola Bustamante, 2017) realizó una investigación cuyo objetivo fue dar un plan de gestión para los residuos sólidos industriales originados dentro de Agroindustrial Tumán S.A.A. el cual garantice el idóneo cumplimiento y seguimiento de la NTP ISO 14001. La metodología empleada fue descriptiva y aplicada de tipo no experimental, se tuvo una población de 5 directivos y 300 habitantes de la comunidad de Tumán. Los resultados indicaron que la empresa no posee un SGA para estos residuos, es por ello que la empresa debe de estar íntegramente comprometida en minimizar los impactos ambientales.

El marco teórico referencial está dado por la teorización de las variables, el mismo que se detalla a continuación:

Sistema de gestión ambiental: O también llamado (SGA) es un marco formal para poder optimizar el desempeño ambiental y lograr un desarrollo en su trabajo de manera más eficiente en líneas generales. Un

SGA es una herramienta poderosa para lograr reducir los residuos y mejorar al máximo la eficiencia, sin poner en sacrificio los beneficios (NQA, 2021).

Por otro lado (EPA, 2021b) indica que es un conjunto de prácticas y procesos con los cuales una organización, empresa reduce los impactos ambientales producidos en sus instalaciones, y a la par aumentan su eficiencia productiva, mediante este sistema se ayuda a lograr los objetivos ambientales mediante sus cláusulas establecidas, de tal forma que se presenten mejoras constantes en su desempeño ambiental, este sistema no fija un nivel que se deba alcanzar, dando la facilidad que cada empresa u organización se adapte a los objetivos y metas de cada uno.

Proceso: Secuencia de acciones realizadas en orden, comenzando con los procesos preliminares para después dar inicio a los procesos productivos, las cuales se llevan a cabo con el fin de producir un producto (Westreicher, 2020).

- **Procesos preliminares:** Secuencia de operaciones desde la recepción de la materia prima hasta el inicio de los procesos productivos, estos procesos se realizan de manera minuciosa con el fin de obtener y seleccionar la materia prima con la mayor calidad, ya que de esto dependerá que el producto cumpla con las expectativas esperadas.
- **Procesos productivos:** Secuencia de operaciones que permitirán realizar la producción ya sea de un servicio o de un bien. Todas las operaciones tienen que ser planeadas, dinámicas y consecutivas, con el fin de transformar la materia prima al producto deseado, dichos procesos poseen tres etapas: a) etapa analítica: consiste en reunir la materia prima que será necesaria para la producción, para esto es necesario conocer la cantidad que se desea producir; b) etapa de síntesis: consiste en transformar la materia prima en el producto deseado y a la vez se analiza todo el proceso productivo para asegurar la calidad, y evitar los errores, caso contrario se

podrá corregir o mejorar el producto; c) etapa de acondicionamiento: está es la etapa final en la cual se adecúa el producto a las necesidades del cliente, además se realiza un supervisión final, con la cual se definirá si el producto es aprobado, reprocesado o descartado según se vea por conveniente (Editorial Grudemi, 2018).

Diagnóstico ambiental estratégico: Es un proceso de la Evaluación Ambiental Estratégica, este consiste en valorar y describir el patrón estructural de todas las relaciones que existen tanto internas como externas entre los elementos más relevantes del objeto de estudio, esto explicará y dará a conocer el estado inicial o actual de los problemas ambientales, así mismo se conocen los herramientas o acciones que darán un efecto positivo al proceso y actividades (Jiliberto et al., 2012).

Por otro lado (AMBIPRIME, 2021) indica este diagnóstico tiene como fin identificar de forma sistemática los factores ambientales que tengan congruencia con las actividades de la empresa u organización, teniendo como objetivo verificar el desempeño en el ámbito ambiental, además ayuda a definir los aspectos faltantes o pendientes para poder llegar a la certificación con la Norma ISO 14001.

Evaluación ambiental estratégica (EAE): Está constituye un proceso activo, sistemático y participativo, con el propósito de interiorizar la variable ambiental dentro de la propuesta de un plan, programa y políticas que fomenten el desarrollo, formuladas por instituciones nacionales, de tal forma que se usen como herramienta de prevención de gestión ambiental para las diversas decisiones que correspondan (MINAM, 2009). Por otro lado la (European Union, 2017) señala que el EAE es un procesos sistemático con el propósito de evaluar la participación ambiental de una política, programa o plan previamente propuesto, los cuales proporcionan canales para realizar la observación de los efectos acumulativos, de tal forma que se resuelvan adecuadamente en las primeras instancias de la toma de decisiones, teniendo en consideración los aspectos económicos y sociales.

Análisis interno: Son estudiados en dos partes, las debilidades presentes en la empresa y las fortalezas que posee, esto ayuda a conocer con que recursos y habilidades cuenta la empresa, estos si se manejan correctamente dará un impulso y se podrán diferenciar de otras empresas (Orwell, 2016).

- **Debilidades:** Se consideran todos los aspectos en los cuales se tiene falencias, los cuales se deben de mejorar, ya que estos pueden limitar el desarrollo eficiente de la empresa.
- **Fortalezas:** Se consideran todos los aspectos y recursos que la empresa puede utilizar a su favor y tener una ventaja sobre otras empresas.

Análisis externo: Son estudiados en dos partes, las amenazas y las oportunidades, se estudian generalmente los puntos que no son controlados por la empresa, pero que si influyen directamente en sus actividades y desarrollo (Orwell, 2016).

- **Amenazas:** Se consideran todas los aspectos o acciones que impedirán una adecuada ejecución de las estrategias planteadas y por ende no se desarrolla de forma correcta los procesos productivos, estas amenazas deben ser identificadas y deben ser convertidas en oportunidades.
- **Oportunidades:** Se consideran todos los aspectos o situaciones que el mercado o la parte externa ofrece, las cuales se tiene que identificar de forma oportuna para sacar provecho y tener una ventaja sobre los demás competidores.

Análisis FODA: También es llamado análisis DOFA o DAFO, el cual consiste en un proceso donde se realiza un estudio de los análisis previos tanto internos como externos de la empresa. Esta herramienta es de vital importancia para realizar cualquier estrategia comercial. En sentido que una empresa lleve a cabo dicha herramienta con éxito, la empresa podrá evaluar y conocer la situación actual de su organización (Kiziryan, 2015). Por otro lado (Kenton, Gordon y Courage, 2021) indican

que es una herramienta que se utiliza para evaluar la competitividad de una empresa u organización, además desarrollar una planificación estratégica, este análisis tiene como enfoque dos ángulos, el interno y el externo, además del potencial actual y el futuro.

Aspectos ambientales: Son los elementos que se generan o se producen por una actividad, de un proceso o de un servicio, los cuales pueden interactuar de forma positiva o negativa con el medio ambiente (Iraunkorra, 2016). La (ISO 14001:2015, 2018) lo define como un elemento proveniente de las actividades de una institución u organización, ya sea para la elaboración de un producto o de un servicio, la cual tendrá contacto o interactuará directamente con el medioambiente. Un punto clave es poder diferenciar entre los aspectos ambientales significativos de los normales, ya que los significativos pueden lograr causar un mayor impacto en el medioambiente. Dentro de las empresas procesadoras de cereales los aspectos ambientales que se presentan con mayor frecuencia son los residuos sólidos, las aguas residuales, el ruido, las emisiones de malos olores, la generación y propagación de polvos finos, y las vibraciones.

Residuos sólidos: Son considerados todos aquellos materiales, elementos, objetos o sustancias resultantes del uso o consumo de un servicio, producto y/o bien, del cual el poseedor se desprende de este para luego ser manejados, teniendo en cuenta una valorización previa para posteriormente llevarlos a una disposición final adecuada. Dentro de estos se consideran tanto los residuos en estado sólido como semisólido, además también son considerados aquellos líquidos o gases que se encuentran dentro de recipientes que serán desechados (MINSAs, 2018). Por otro lado (EPA, 2021a) señala que no solo se deben de considerar como residuo a los que son físicamente sólidos, habiendo también en estado líquido, semisólidos o incluso gaseosos, que son producto de las actividades cotidianas, además de actividades industriales, comerciales, etc.

Aguas residuales: Son todas las aguas que tuvieron previamente una alteración por la actividad humana de sus características originales, y que para poder ser utilizadas de nuevo, vertidas a un efluente o un cuerpo de agua o desechadas al alcantarillado requieren de un previo tratamiento (OEFA, 2014). Por otro lado (Delaware Health and Social Services, 2014) indica que estas aguas también comprenden a los lodos de aguas residuales, estas aguas principalmente contienen excrementos que son la principal fuente de microorganismos, carga viral, parásitos, además de desechos de actividades industriales y residuos sólidos.

Ruido: Es considerado como cualquier sonido que sea percibido como molesto, inoportuno, indeseado o desagradable (MMA, 2021).

Malos olores: Estos son causados por las actividades industriales, vertederos, depuradoras, etc. además son considerados como un tipo de contaminación ya que pueden provocar malestar, alteraciones psicológicas de las personas que estén dentro del rango de área afectada (AEC, 2021).

Polvos finos: Son las partículas producidas por el trajín diario, el tránsito de maquinaria, transporte de materia, y por las mismas actividades productivas que se realizan, estos son considerados como un contaminante ya que afectan a la salud de las personas que lo respiren, ocasionando molestias, problemas visuales y respiratorias.

Vibraciones: Son los movimientos que surgen por el transporte de maquinarias y carros, los cuales poseen grandes dimensiones, ocasionado ligeros movimientos al momento de transportar o descargar maquinarias y materias primas.

Impactos ambientales: Es el resultado ya sea de una actividad humana o natural que genere un efecto negativo o positivo sobre el medioambiente, en este último se generara una ruptura del equilibrio ambiental. Los impactos ambientales más comunes y frecuentes son: contaminación de masas de agua (mares, aguas subterráneas, ríos, etc.) contaminantes atmosféricos, contaminación del suelo, contaminación

acústica, generación de residuos, degeneración y empobrecimiento de los ecosistemas y pérdida de biodiversidad (Silván, 2021). Por otro lado (Islam y Ryan, 2016) mencionan que son cambios en el entorno natural y/o construido, esto derivado de una actividad, los cuales pueden tener diversos efectos hacia la tierra, agua, aire, ecosistemas y sus habitantes, dentro de estos impactos ambientales también están considerados las poluciones, contaminaciones o destrucción que se genera por una acción, la cual puede generar ramificaciones a un largo o corto plazo.

Norma ISO 14001:2015: Se encarga de reunir la importancia creciente de la gestión ambiental a lo largo del proceso de negociación en las diversas empresas. Esta norma considera como pieza fundamental el liderazgo del SGA, el cual debe de funcionar correctamente (ISO 14001:2015, 2015).

La ISO 14001:2015 para el SGA tiene cinco cambios claves en sus requisitos, estos fueron reconocidos a nivel mundial, los cuales se colocaron con pericia y son:

- a) Compromiso y liderazgo
- b) Comprender el contexto de la organización
- c) Comunicación e identificación con las partes interesadas
- d) Oportunidades, riesgos, y acciones
- e) Ciclo de vida (ISO 14001:2015, 2016).}

(ASQ, 2022) menciona que la ISO 14001 forma parte de la familia de estándares ISO 14000, que habla sobre la gestión ambiental, siendo la 14001 voluntaria para las empresas u organizaciones, brindando un marco, el cual se puede usar como guía y no ceñirse rígidamente a él.

Requisitos de la Norma ISO 14001:2015: Estos requisitos están divididos en 10 cláusulas, las cuales se deben de aplicar en la empresa para poder tener un nivel de cumplimiento favorable de la norma.

- **Cláusula 1 – Alcance:** Detalla la cobertura o el alcance que tiene la norma para poder ayudar a la empresa a llegar a los resultados que se esperan con el SGA (BSI, 2018).
- **Cláusula 2 – Referencias Normativas:** No se tienen referencias normativas que se consideren, esta cláusula tiene el fin de conservar el esquema de numeración que otras normas aplicadas a los sistemas de gestión (BSI, 2018).
- **Cláusula 3 – Términos y definiciones:** La norma ISO 14001:2015 agrupo los términos en las 7 ultimas cláusulas, siendo estas: contexto de la organización, liderazgo, planificación, apoyo, operaciones, evaluación del desempeño y mejora (BSI, 2018).
- **Cláusula 4 – Contexto de la organización:** Se instituye el contexto del SGA, así mismo la manera en que las estrategias económicas que se apoyan en este. Esta cláusula es el pilar de las cláusulas siguientes, ya que esta va a proporcionar a la empresa la oportunidad de descubrir y comprender las partes que puedan afectar ya sea negativa o positivamente al SGA. Para ello se deben seguir tres pasos: a) se tiene que determinar tanto interna como externamente los asuntos más relevantes para el propósito que se quiera conseguir, estos deben de involucrar a los aspectos ambientales que afecten a la empresa; b) se precisan las partes interesadas para el SGA, además se determinan tanto las expectativas como necesidades más relevantes que formarán parte del contexto del SGA; c) como último paso se debe establecer, implementar, conservar, y tener una mejora continua del SGA (BSI, 2018).
- **Cláusula 5 – Liderazgo:** Se establecen los requisitos que están dirigidos a la alta dirección, esto con el fin que los más altos mandos y directivos de la empresa demuestren compromiso, liderazgo y una fuerte integración en la gestión ambiental (Gestión-Calidad, 2016).

- **Cláusula 6 – Planificación:** Se enfoca en cómo la empresa llevará a cabo las acciones planteadas para abordar tanto las oportunidades y los riesgos que se estipulan en la cláusula 4. Se debe de considerar que los riesgos deben de estar en proporción al impacto potencial que se pueda generar, además esta cláusula indica que los aspectos con mayor relevancia pueden originar riesgos que pueden ser perjudiciales o beneficiosos. La cláusula establece los objetivos ambientales que sean medibles, como último esta también cubre “la planificación de los cambios” (BSI, 2018).
- **Cláusula 7 – Apoyo:** Se ejecutan los planes y los procesos, los cuales permitirán a la empresa cumplir con el SGA, además la empresa debe de garantizar que sus empleados sean conscientes de la política ambiental, y asegurar el cumplimiento del SGA, como último, la empresa debe de tener “información documentada”, en las cuales se debe de mencionar la creación, sus actualizaciones y/o modificatorias y los controles de algunos datos en especial (BSI, 2018).
- **Cláusula 8 – Operaciones:** Se ejecutan tanto los planes como los procesos que permitirán a la empresa cumplir satisfactoriamente con los objetivos medioambientales propuestos. Además, la cláusula cubre toda compra o adquisición de servicios o de productos así como también los controles que aseguran que los requisitos ambientales relacionados hacia los suministros, diseño, uso y un tratamiento posterior a su vida útil de estos servicios y/o productos de la empresa (BSI, 2018).
- **Cláusula 9 – Evaluación del desempeño:** Se mide y se evalúa el SGA para poder asegurar la eficacia y tener una mejora continua. La empresa junto con el responsable de la implementación del SGA deberá de considerar: qué se va a medir, qué métodos se emplearán, y en qué momento se debe realizar el análisis y se deben de informar de forma oportuna. Además se deben de

realizar auditorías internas, teniendo en cuenta los criterios de auditoría que aseguran los resultados de las auditorías, y como último se tiene que realizar revisiones por la alta dirección y la información recolectada debe ser almacenada (BSI, 2018).

- **Cláusula 10 – Mejora:** Se determina e identifica oportunidades para tener una mejora continua del SGA, la empresa debe de responder a las no conformidades y se debe realizar las acciones correspondientes, por último la empresa debe estar pendiente de estas no conformidades, ya sean similares o diferentes que podrían producirse en un algún tiempo futuro (BSI, 2018).

Política ambiental: Es el desarrollo de los objetivos con el propósito de mejorar el medioambiente, de fomentar un desarrollo de manera sostenible y una conservación de los principios naturales de la vida humana, tanto para el sector privado como público (Zarza Iborra, 2019). Por otro lado (Abdallah, 2017) menciona que la política ambiental ayuda a las organizaciones a marcar las pautas para la sustentabilidad y la protección ambiental, esta debe de ser estrictamente estructurada desde la cabeza de la organización y envolverla en su totalidad, estas políticas deben de contener los compromisos para medir y tener una mejora continua en su desempeño ambiental.

Límite Máximo Permisible (LMP): Medida del grado de sustancias, concentraciones o parámetros ya sean químicos, biológicos y/o físicos, que califican a una emisión, que si ésta supera puede o causa daños hacia la salud y/o al ambiente. El correcto cumplimiento de estos es legalmente ordenado por el MINAM y aquellos organismos que integren el Sistema de Gestión Ambiental (SENACE, 2009).

Estándar de Calidad Ambiental (ECA): Instrumento de gestión ambiental, el cual estipula la medición para conocer el estado de la calidad del ambiente. Este instrumento fija y norma los niveles de concentración ya sean de sustancias o elementos que se encuentren presentes en el

ambiente, las cuales no deben de significar riesgos tanto para el ambiente como para la salud (MINAM, 2017).

Cultura ambiental: Se obtiene a través de la educación ambiental que es un proceso con el cual se busca transmitir enseñanzas y conocimientos a los ciudadanos con respecto a la protección del medio ambiente, además de conocer la importancia sobre resguardar correctamente el medio ambiente, esto con el fin de poder generar conductas y hábitos en la población, las cuales permitan a las personas poder tomar conciencia sobre los problemas ambientales a nivel mundial y sobre todo en nuestro país, de tal forma que se incorpore en las personas valores y se les enseñe herramientas para que puedan prevenirlos y resolverlos (Ministerio del Medio Ambiente - Chile, 2021). Por otro lado (Ecological Portal of Saint-Petersburg, 2022) menciona que la cultura ambiental es una parte enteramente relacionada a la cultura nacional y panhumana, estas incluyen un sistema de valores materiales, relaciones sociales, formas y normas para la interacción de nuestra sociedad con el medio ambiente, a la vez facilita un estilo de vida saludable, un desarrollo tanto económico como social de forma sostenible, además de proporcionar seguridad ecológica.

Cereales: Granos o semillas de plantas gramíneas (arroz, centeno, trigo, maíz, avena, cebada), estos granos están compuestos por diversas capas: el salvado o envolturas que contienen gran parte de la fibra; el endospermo, cuyo contenido es el almidón y una gran cantidad de proteínas y el germen solo en un 3%, pero este concentra varios nutrientes como la vitamina E, algunas proteínas y la vitamina B1 (SAN, 2011).

Avena: Grano de cereal perteneciente a la familia de las plantas gramíneas *Poaceae*, este se refiere enteramente a la semilla comestible que proviene de la hierba de la avena, es fuente de nutrientes como fibra, fósforo, tiamina, magnesio, zinc (Harvard T.H. CHAN, 2017).

Trigo: Es un cultivo dominante en países templados, utilizándolo para la alimentación tanto humana como animal. Según (Poehlman y Sleper, 1965) nos dice que pertenece a la familia de las *Poáceas*.

Cebada: Miembro de la familia “Gramíneas”, siendo una especie diploide, a nivel mundial, el 30% se utiliza como fuente de materia fermentable para la producción de la cerveza y producción de alimentos, mientras que el 70% se utiliza como forraje para animales (Zohary, Hopf y Weiss, 2012).

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

La presente investigación corresponde al tipo aplicada, la cual genera conocimientos a través de la aplicación directamente en los problemas sociales o también dentro del sector de producción. Este tipo de investigación está basada principalmente en descubrimientos tecnológicos de una investigación básica, ocupándose de los procesos que relacionan la teoría y el producto (Lozada, 2014).

Se utilizó el diseño no experimental descriptivo. El cual permitió describir nuestra realidad tal y como es y se presenta en nuestro entorno, en este tipo de diseño no se realizó una manipulación de la variable, solo se realizó una observación y se describe el fenómeno tal como es (Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio, 2014).

3.2. Variable y operacionalización

La presente investigación, utilizó una sola variable:

- **Variable:** Diseño de un Sistema de Gestión Ambiental

Teniendo las siguientes dimensiones con sus respectivos indicadores:

- Estructura de proceso
 - Preliminares
 - Producción
- Diagnóstico ambiental estratégico
 - Identificación de fortalezas
 - Identificación de oportunidades
 - Identificación de debilidades
 - Identificación de amenazas
- Aspectos ambientales
 - Residuos sólidos

- Aguas residuales
- Ruido
- Malos olores
- Polvos finos
- Vibraciones
- Requisitos de la norma ISO 14001:2015
 - Requisitos generales
 - Política ambiental
 - Planificación
 - Implementación y operación
 - Verificación
 - Revisión por la dirección

En el Anexo 29 se detalla la matriz de operacionalización de variables.

3.3. Población, muestra y muestreo

La población está constituida por 13 empresas procesadoras de cereales de Juliaca.

- **Criterios de inclusión:** Se tomo a las pequeñas y medianas empresas procesadoras de cereales legalmente constituidas.
- **Criterios de exclusión:** Se excluyó a la grandes empresas y empresas que no estén legalmente constituidas.

La muestra está constituida por la empresa Industrias Alimentarias Jhoseline E.I.R.L de Juliaca. Correspondió a un muestreo por conveniencia. Tomándose todas las líneas de producción derivadas de cereales de la empresa.

3.4. Técnica e instrumento de recolección de datos

Se utilizó el análisis observacional, documentario y entrevistas a funcionarios y operarios.

3.5. Procedimiento de recolección de datos

En la figura 1 se detallan las cuatro etapas para la recolección de datos:

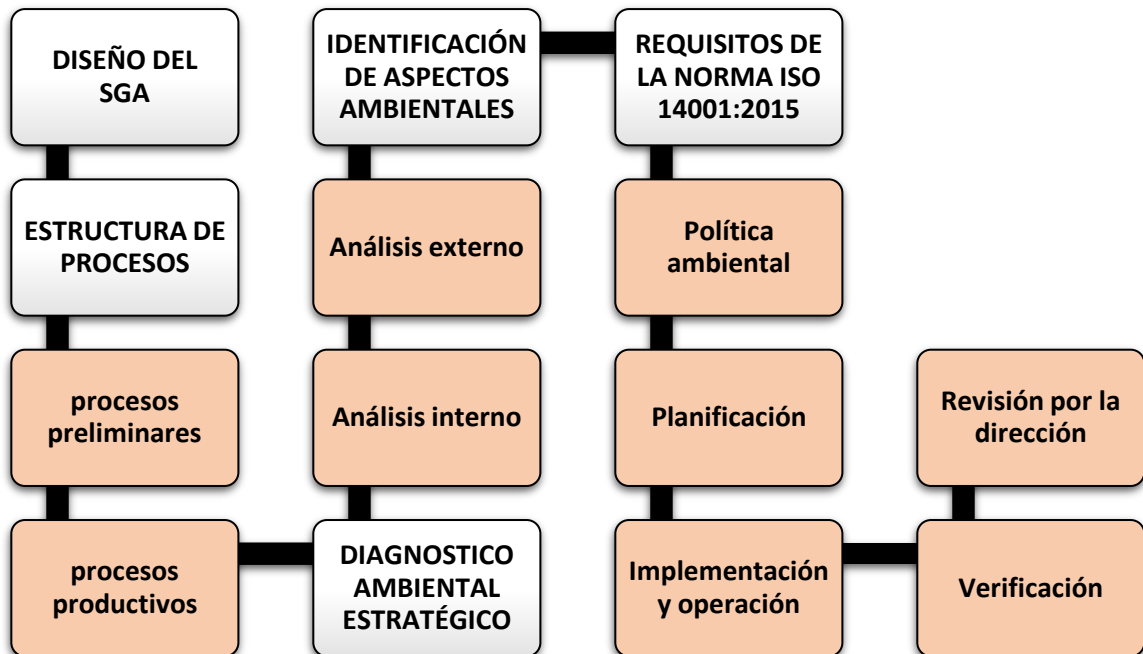


Figura 1. Diagrama de flujo de las etapas para la recolección de datos.

FUENTE: Elaboración propia.

Etapas 1: Se desarrolló la estructura de los procesos preliminares y los procesos productivos:

- **Procesos preliminares:**

Identificación de todos los procesos desarrollados antes de entrar directamente a la producción, son los que determinan la calidad del producto, se deben realizar con el cuidado necesario, porque dependerá si habrá buen rendimiento productivo con calidad. (López Heras y González Rodríguez, 2016) menciona que si se utiliza un sistema mecánico o manual para estos procesos este influirá tanto en la calidad de sus productos como también en sus valores económicos. Estos procesos pueden ser o no variables dependiendo del tipo de materia que ingrese a la empresa, una vez realizada la identificación de los procesos,

se llevará a cabo una rigurosa inspección *in situ* con el propósito de evaluar y determinar cuáles son las entradas y salidas que ocurren en cada uno de los procesos, esto con el fin de poder llevar un control y a la vez servirá como base para realizar un correcto diagnóstico ambiental y una adecuada caracterización de los contaminantes que se generan antes de entrar al proceso productivo.

- **Procesos productivos:**

Se identificó todos los procesos orientados hacia la transformación de la materia prima, el producto final tomando en cuenta los ingresos y las salidas que se presentan en cada uno, (EAE Business School, 2021), menciona que estos se pueden dividir en dos fases: A) Etapa de síntesis: en esta fase, toda la materia prima que pasó por una selección exhaustiva se transforman en lo que será el producto real, esta fase es fundamental para verificar y controlar el cumplimiento de los más altos estándares de calidad, para que esta fase se lleve óptimamente se realizó una inspección *in situ*, lo que permitirá tener datos reales. B) Etapa de acondicionamiento: esta fase recolecta datos de los procesos que se realizan una vez terminado el producto, para ello se efectuó una inspección *in situ* y posteriormente una pequeña entrevista tanto con los transportistas y clientes, de tal forma que se conozca las actividades que se realizan una vez el producto salga de la empresa hasta el lugar de venta.

Etapa 2: Desarrollo del diagnóstico ambiental estratégico, el cual se realizó en dos análisis:

- **Análisis Interno:**

Se realizó una identificación de todos los factores que ocurren dentro de la empresa, en la cual la empresa realizó una autoevaluación identificando dos puntos, sus fortalezas y sus debilidades, a partir de ellos se pudo realizar las actividades necesarias para poder mejorar y dar solución a las debilidades y fortalecer aún más sus fortalezas (Espionsa, 2013).

- **Análisis Externo:**

Se realizó una identificación de los factores que ocurren fuera de la empresa, factores que no son controlados directamente por la empresa, dichos factores que se analizaran son las amenazas y oportunidades, una vez identificadas se pudo realizar las actividades y programas para poder abordar estos factores, tratando de que estos no afecten a la empresa y pueda aprovechar las oportunidades que se presenten (Orwell, 2016).

Etapa 3: Identificación de aspectos ambientales más representativos, los cuales se presentan en mayor cantidad y con mayor frecuencia, estos se presentan durante los diferentes procesos que se realizaron dentro de la empresa, ya definidos y correctamente caracterizados se pudieron realizar programas para poder controlar y en algunos casos una minimización adecuada, además se realizó capacitaciones a los empleados de la empresa para que puedan abordar dichos aspectos ambientales y a la vez puedan tomar posturas para poder prevenir la generación o propagación de estos y tener una mejora continua en cada proceso.

Etapa 4: Se desarrollaron y evaluaron los requisitos solicitados por la norma ISO 14001:2015, los cuales están estipulados en las 10 cláusulas de la presente norma, siendo: alcance, referencias normativas, términos y definiciones, contexto organizacional, planificación, apoyo, operaciones, evaluación de desempeño y mejora; una vez evaluados estos requisitos se realizó una adaptación de la empresa para optar por la política ambiental, en la cual la empresa asumió el compromiso para tener la mejora continua, el desarrollo de programas, y el cumplimiento de la norma, se realizó la política ambiental, llevándose a cabo la planificación, estipulando plazos para poder lograr las metas establecidas, de tal forma que se puedan cumplir de manera satisfactoria en un corto plazo, para luego dar paso a la implementación y operación del SGA la cual deberá pasar por un riguroso proceso de verificación para ser posteriormente aprobado por la alta dirección, todo esto es necesario para

obtener una certificación ambiental y cumplir con los requisitos estipulados por la norma ISO 14001:2015.

- Se realizó una visita a la empresa a fin de realizar un análisis observacional de cómo es el proceso de producción y realizar una comprobación *in situ*
- Se realizó un análisis documentario de todos los registros, formatos, órdenes de compra, documentos de venta y actas de conformidad de entrega de productos
- Se elaboró un cronograma (Anexo 12) para capacitaciones y entrevistas al personal que labora en la empresa (gerencial, administrativo, producción y venta) a fin de obtener información detallada acerca del proceso productivo, mediante esta herramienta se obtuvo el diagnóstico situacional de la empresa y permitió conocer las condiciones de los colaboradores a cargo de la gestión ambiental de la empresa.

3.6. Método de análisis de datos

Se realizó mediante el programa Excel versión 2110 y IBM SPSS Statistics 22, se procesó la información para obtener figuras y tablas que sirvieron para el análisis e interpretación de los resultados obtenidos

3.7. Aspectos éticos

El presente trabajo de investigación tuvo en cuenta los siguientes aspectos éticos: se realizó tomando como base los parámetros dictados por la estructura de la guía de producto de investigación de la Universidad Cesar Vallejo, se recopiló información de la empresa mediante la aceptación de ella. Se respetó la propiedad intelectual, citando a los autores utilizados en la bibliografía. Además, se utilizó el software Turnitin, con la finalidad de filtrar y brindar la autenticidad del presente trabajo de investigación.

IV. RESULTADOS

4.1. Resultados de la dimensión de estructura de procesos

Dentro de la empresa tomada como muestra “Industrias Alimentarias Jhoseline E.I.R.L de Juliaca” se encontraron dos grandes líneas de producción, harinas extruidas y hojuelas, cada una con procesos productivos diferentes.

a) Líneas de hojuelas

Tabla 1. Materia prima – Línea de hojuelas

MATERIA PRIMA O IN SUMO	CARACTERÍSTICAS
Avena, quinua, kiwicha, cañihua, cebada, trigo, soya	<ul style="list-style-type: none">○ Libres de toda sustancia o cuerpo extraño a su naturaleza.○ Ausencia de grumos.○ Ausencia de olor a rancio, ácido o en general olor diferente al característico correspondiente.○ Sabor y color característico del cereal o grano
Vitaminas y minerales	<ul style="list-style-type: none">○ Polvo fino○ Color marrón claro○ Libre de olores extraños○ Sabor característico

FUENTE: HACCP línea de hojuelas – Industrias Alimentarias Jhoseline E.I.R.L

En la figura 2, 3, 4 y 5 se muestra la línea de hojuelas, donde se encuentran 4 tipos de procesos, siendo estos:

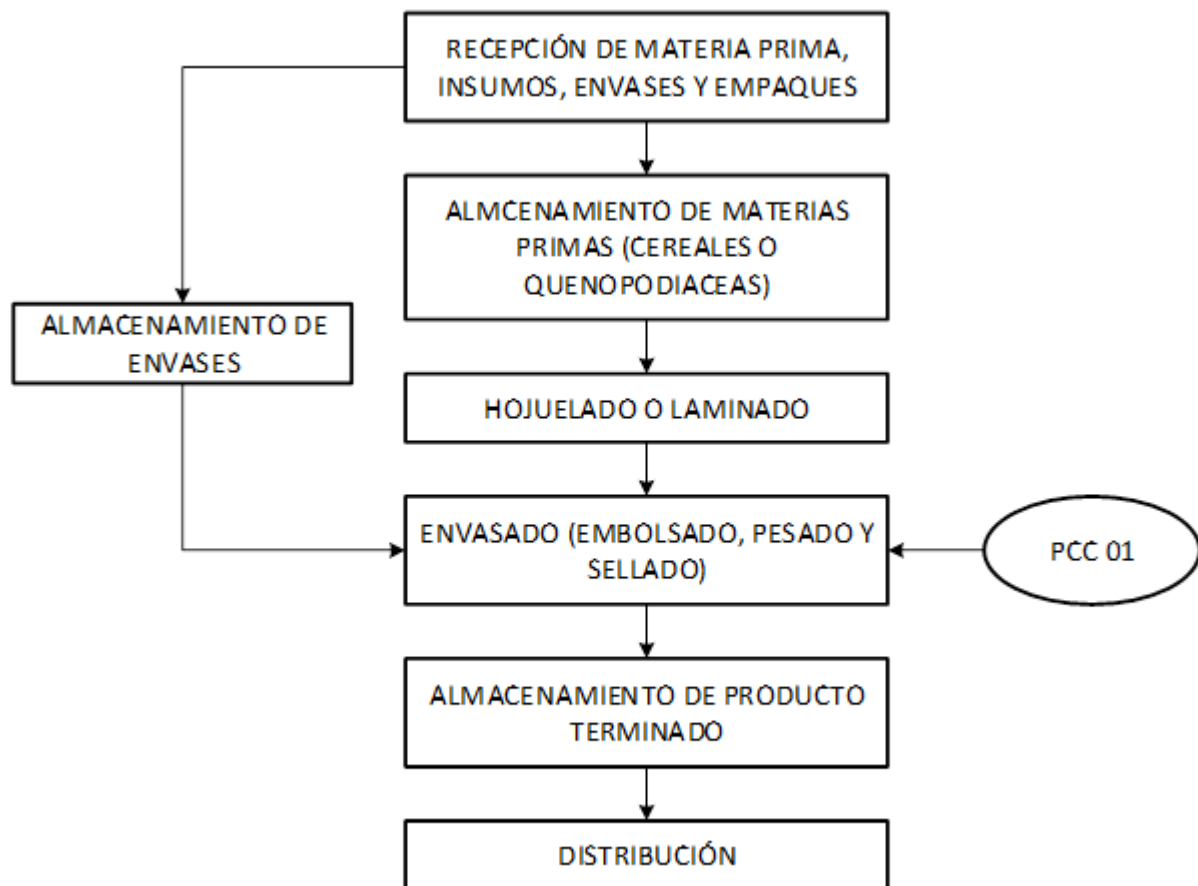


Figura 2. Diagrama de flujo de producción de hojuelas de cereales o quenopodiáceas puras, crudas o precocidas

FUENTE: HACCP línea de hojuelas – Industrias Alimentarias Jhoseline E.I.R.L

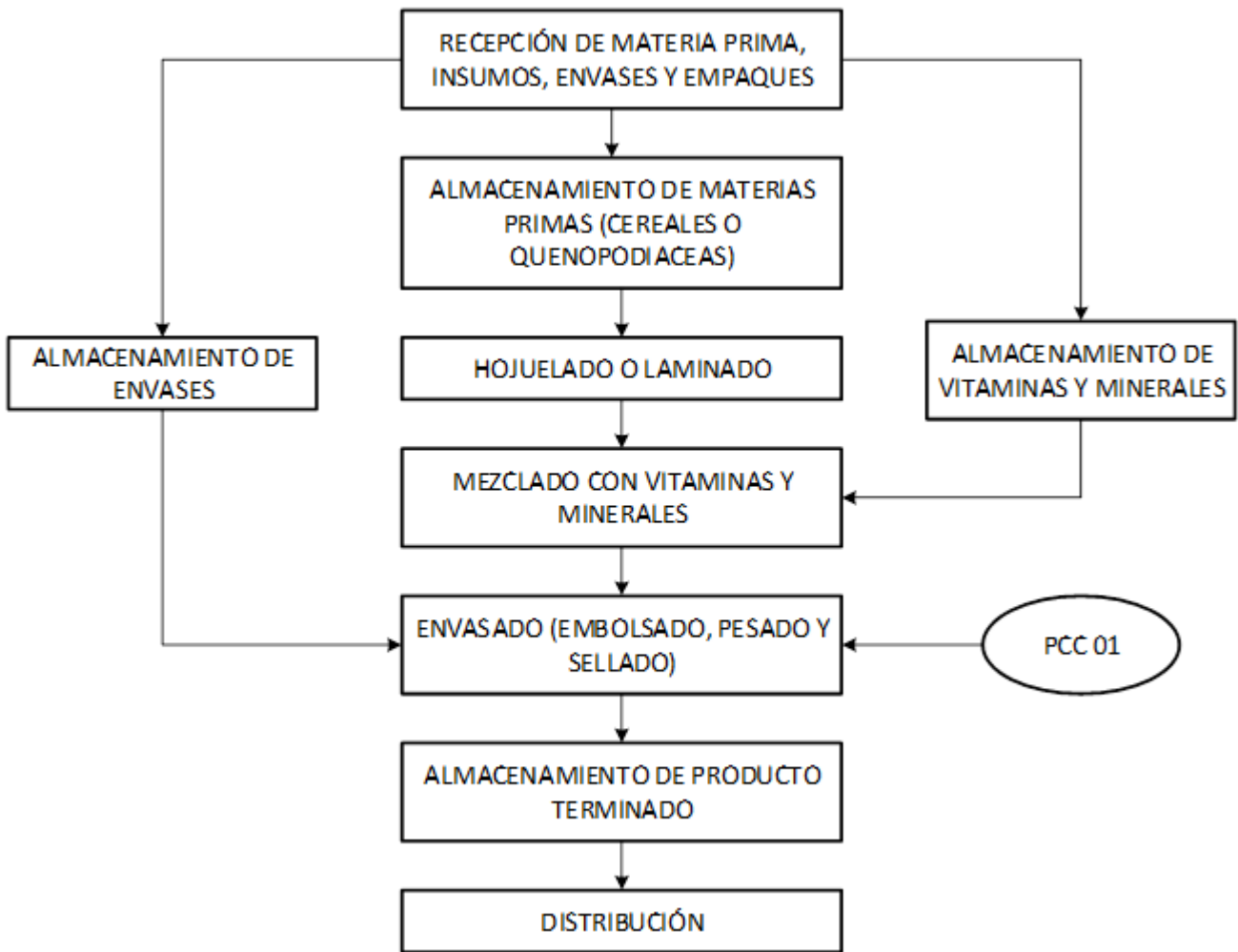


Figura 3. Diagrama de flujo de producción de hojuelas de cereales o quenopodiáceas puras, crudas o precocidas, enriquecidas con vitaminas y minerales

FUENTE: HACCP línea de hojuelas – Industrias Alimentarias Jhoseline E.I.R.L

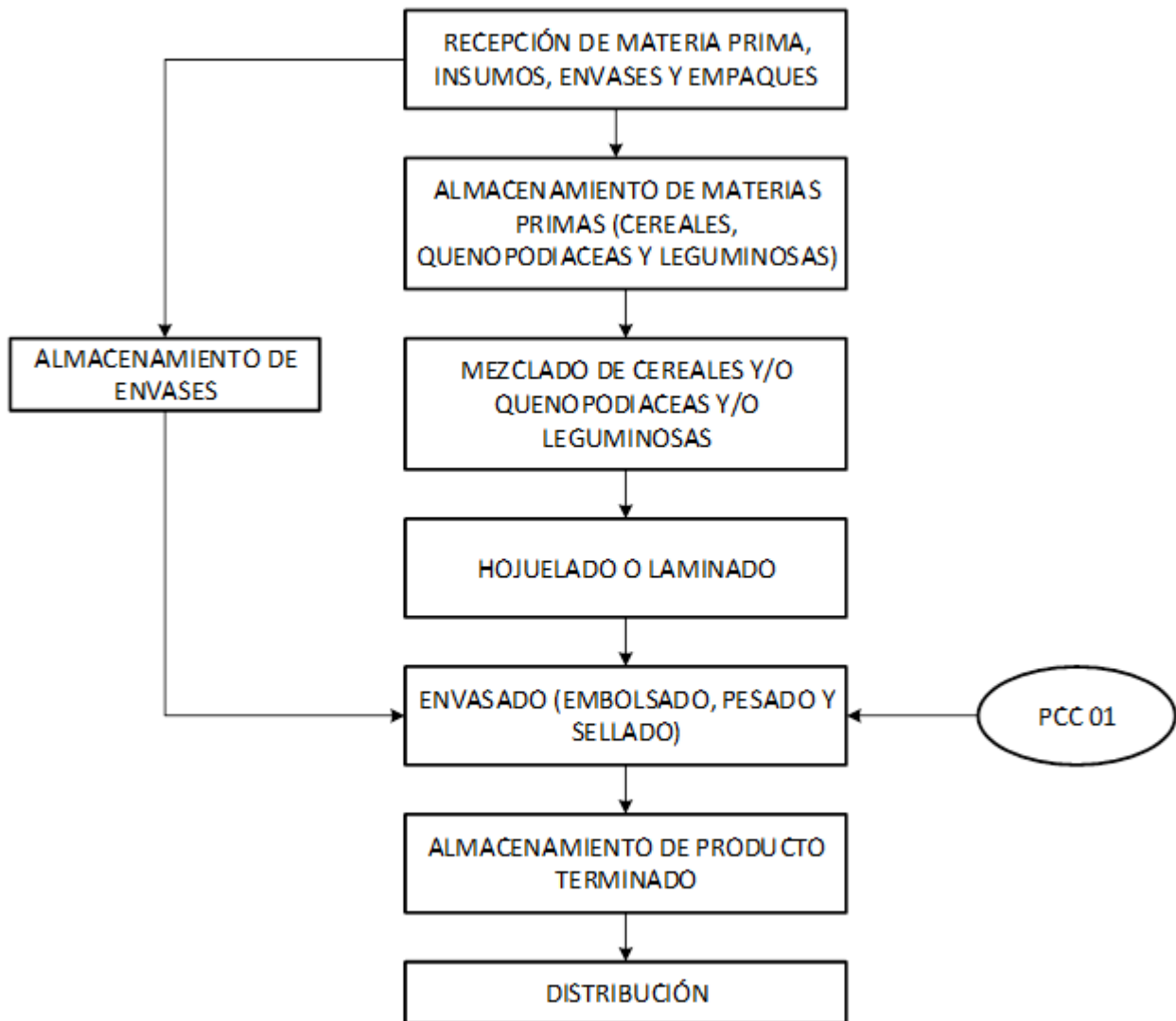


Figura 4. Diagrama de flujo de producción de hojuelas mezcladas de cereales y/o quenopodiáceas y/o leguminosas crudas o precocidas

FUENTE: HACCP línea de hojuelas – Industrias Alimentarias Joseline E.I.R.L

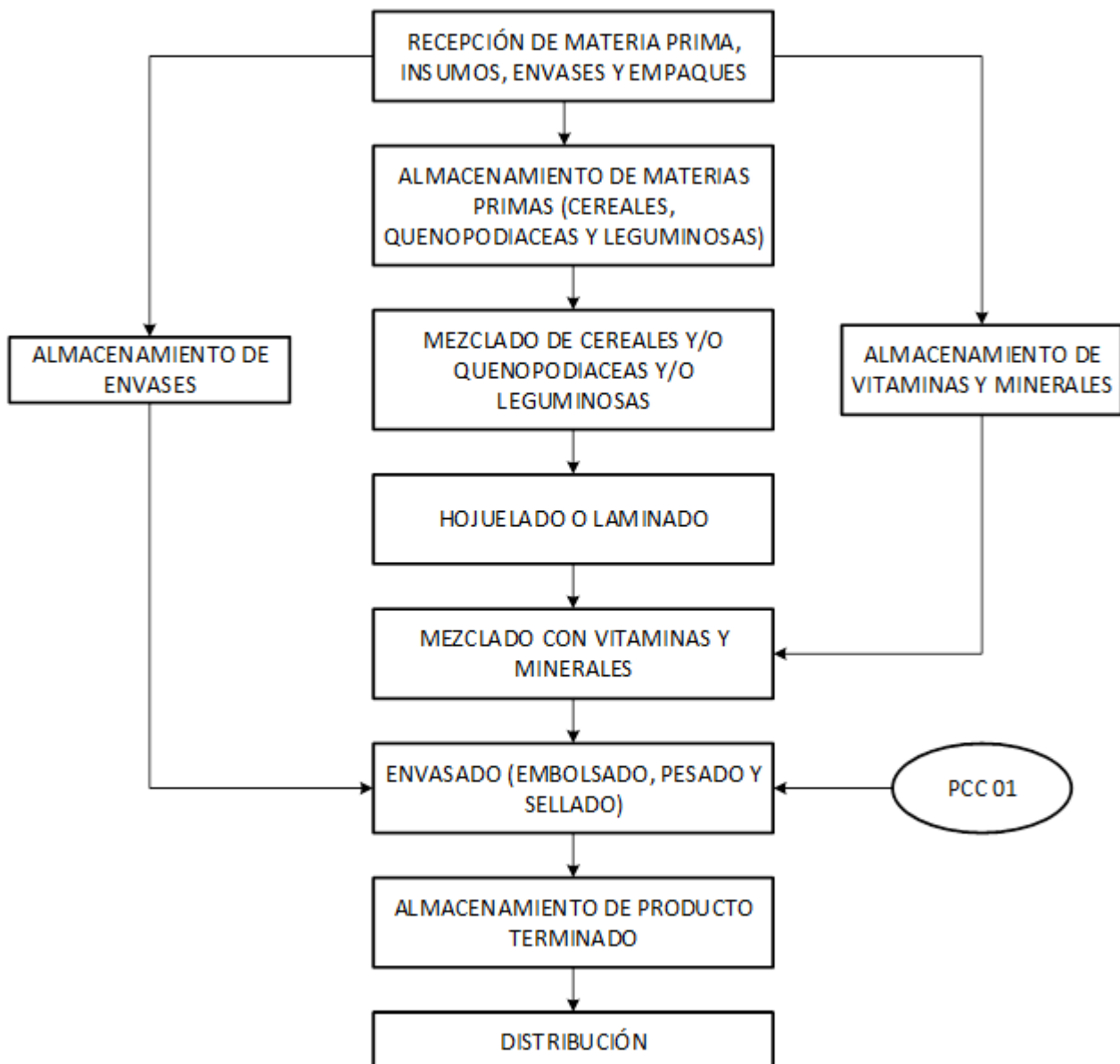


Figura 5. Diagrama de flujo de producción de hojuelas mezcladas de cereales y/o quenopodiáceas y/o leguminosas crudas o precocidas enriquecidas con vitaminas y minerales

FUENTE: HACCP línea de hojuelas – Industrias Alimentarias Jhoseline E.I.R.L

Tabla 2. Descripción de las etapas de los procesos de producción: Línea de hojuelas.

OPERACIONES O ETAPAS	DESCRIPCIÓN
Recepción de materias primas e insumos.	Consiste en recibir los insumos que se utilizarán en la fabricación de las hojuelas, proveídos por empresas productoras, comercializadoras y/o empresas distribuidoras. Se realiza según el programa de abastecimiento elaborado por la Jefatura de Producción. Los camiones u otros medios de transporte llegan con los sacos de materia prima o insumos. Estos son llevados a los almacenes respectivos. En esta etapa se solicita al proveedor (por intermedio del transportista), la guía de remisión y/o factura del producto recepcionado, certificado de calidad de acuerdo a la RM. 451-2006/ MINSA, contemplando en dicho documento, los parámetros microbiológicos, químicos, físicos, organolépticos, toxicológicos de acuerdo al producto recepcionado.
Almacenamiento de materia prima, insumos, envases y empaques:	Las materias primas; insumos; envases y empaques, son almacenados en sus respectivos almacenes los mismos que cuentan con parihuelas de madera y las condiciones higiénicas sanitarias respectivas; estos almacenes se encuentran completamente definidos y físicamente separados.
Mezclado (1): (solo para hojuelas mezcladas entre sí)	Las materias primas son mezcladas entre sí a fin de elevar su valor nutricional.
Hojuelado o laminado:	El producto pasa por un rodillo de acero para ser aplastado y de esta manera obtener las hojuelas. Este producto es recogido en depósitos de polietileno que son llenados y transportados manualmente a la zona de envasado.
Mezclado (2): (solo para hojuelas enriquecidas y mezcladas)	Las hojuelas son mezcladas con un premix de vitaminas y minerales, a fin de elevar su valor nutricional.
Envasado: (embolsado, pesado sellado):	Se realiza en forma manual y consiste en llenar cada bolsa con el peso deseado de producto terminado y pesado en balanzas electrónicas, para luego ser selladas empleando selladores de impulso térmico, la capacidad total de la planta es de 1000 Kg. / hora. Es de suma importancia asignar a cada producto un código o información del lote mediante una nomenclatura alfa numérica (mm/aa/sigla del producto) , cabe mencionar que el proceso de laminado no es térmico ya que la materia prima utilizada no requiere disminución de humedad, por lo que estos parámetros térmicos no son necesarios controlarlos.
Almacenamiento del producto terminado:	El producto es transportado al almacén de productos terminados donde permanecerá hasta su despacho. El despacho se realiza de acuerdo a cronogramas establecidos.
Distribución:	El producto es transportado en vehículos adecuados tal como lo estipulan las normas o reglas del Programa de Higiene y saneamiento, hacia los almacenes del cliente donde permanecerán hasta su consumo o hasta ser distribuidos a los centros de distribución secundaria.

FUENTE: Elaboración Propia.

b) Línea: productos cocidos de reconstitución instantánea (mezcla de harinas extruidas de gramíneas, quenopodiáceas y leguminosas)

Tabla 3. Materia prima - Línea de Harinas extruidas

MATERIA PRIMA O INSUMO	CARACTERÍSTICAS
Kiwicha, arroz, maíz, trigo, cebada, cañihua, quinua. Avena, soya, habas, maca	<ul style="list-style-type: none"> ○ Libres de toda sustancia o cuerpo extraño a su naturaleza. ○ Ausencia de grumos. ○ Ausencia de olor a rancio, ácido o en general olor diferente al característico correspondiente. ○ Sabor y color característico del cereal. ○ No deberá contener insectos o huevos de estos, granos mohosos, germinados o sucios.

FUENTE: HACCP línea de hojuelas – Industrias Alimentarias Jhoseline E.I.R.L

En la figura 6 y 7 se muestra la línea de harinas extruidas:

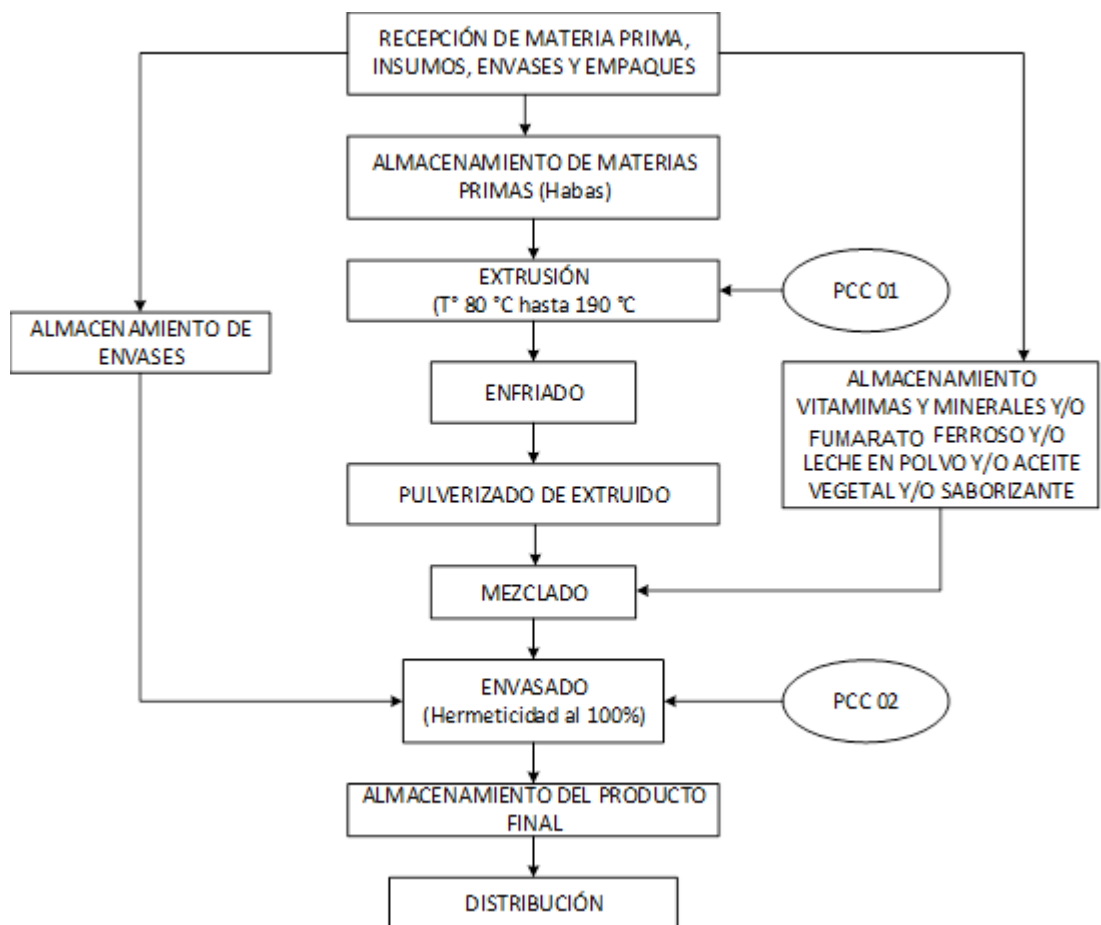


Figura 6. Diagrama de flujo de producción de harina de habas instantánea

FUENTE: HACCP línea de hojuelas – Industrias Alimentarias Jhoseline E.I.R.L

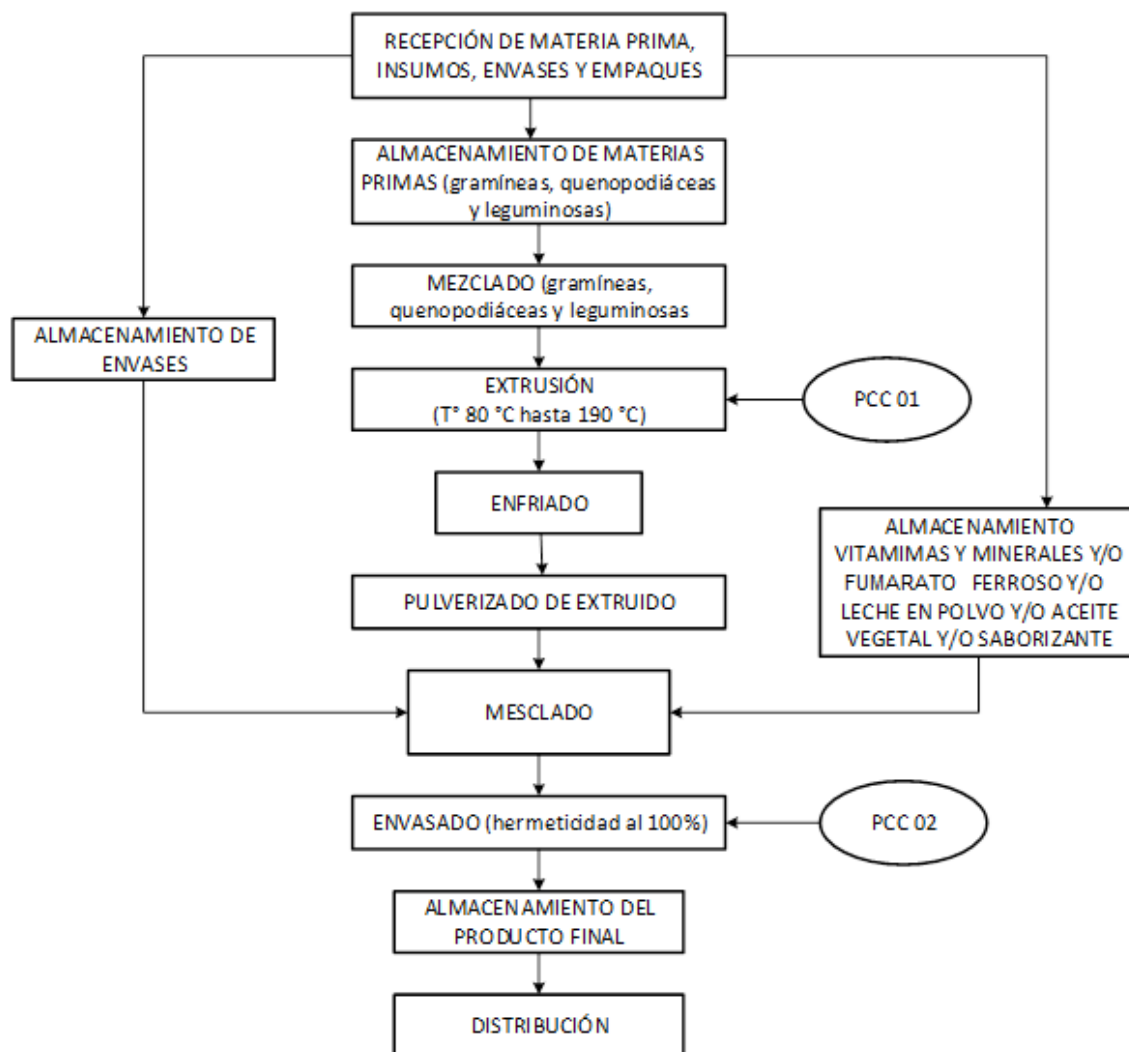


Figura 7. Diagrama de flujo de producción de mezcla de harinas instantáneas de gramíneas, quenopodiáceas y leguminosas

FUENTE: HACCP línea de hojuelas – Industrias Alimentarias Jhoseline E.I.R.L

Tabla 4. Descripción de las etapas de los procesos de producción: Línea de harinas extruidas

OPERACIONES O ETAPAS	DESCRIPCIÓN
Recepción de materias primas e insumos.	Consiste en recibir las materias primas y los insumos que se utilizarán en la fabricación de los productos, proveídos por empresas productoras, comercializadoras y/o empresas distribuidoras. Se realiza según el programa de abastecimiento elaborado por la Jefatura de Producción. Los medios de transporte llegan con la materia prima o insumos. Estos son llevados a los almacenes respectivos. En esta etapa se solicita al proveedor (por intermedio del transportista), la guía de remisión y/o factura del producto recepcionado, certificado de calidad de acuerdo a la RM. 591-2006/ MINSA, contemplando en dicho documento, los parámetros microbiológicos, químicos, físicos, organolépticos, toxicológicos de acuerdo al producto recepcionado.

Almacenamiento de materia prima, fumarato ferroso, vitaminas y minerales, leche en polvo, aceite vegetal, saborizante envases y empaques:	Las materias primas; insumos; envases y empaques, son almacenados en sus respectivos almacenes los mismos que cuentan con parihuelas de madera y las condiciones higiénicas sanitarias respectivas; estos almacenes se encuentran completamente definidos y físicamente separados.
Mezclado de gramíneas, quenopodiáceas y leguminosas.	Esta operación se realiza en una mezcladora horizontal, previa a la dosificación de las materias primas utilizadas en la formulación
Extrusión:	En esta operación, las gramíneas, quenopodiáceas y leguminosas crudas son sometidos a alta temperatura (80 a 190 °C de acuerdo al tipo de insumo) y alta presión, con la finalidad de obtener un producto texturizado y cocido. El producto pasa hacia la camiseta de alimentación del extrusor. En esta etapa el producto se cocina, se expande, se deshidrata y mejora su textura; mediante este proceso se consigue la desnaturalización de las proteínas y la gelatinización de los almidones presentes en los cereales. Esta operación se realiza en un extrusor de tornillo, que trabaja en régimen continuo por el principio de fricción con alto cizallamiento entre las partículas dentro del cilindro encamisado y aprovecha las altas temperaturas y presiones para cumplir con su cometido. Finalmente, el producto se descarga a través de una boquilla de salida (puntera), el cual es cortado por una cuchilla que gira a una velocidad de 1750 rpm; el producto así obtenido es transportado mediante un transportador neumático hacia la molienda posterior.
Enfriamiento:	Esta operación se realiza en el transporte de los pellets del extrusor hacia el molino pulverizador, los cuales son enfriados por el flujo de aire que circula en el transportador.
Pulverizado del producto extruido:	En esta etapa el producto extruido y enfriado es sometido a un proceso de pulverización. Se realiza con un molino de martillos construido íntegramente de acero inoxidable y con una capacidad de 500 Kg/hora, con mallas de 0.50 mm de diámetro, este producto así obtenido es recepcionado en bolsas de polietileno nuevas.
Mezclado con insumos enriquecedores y/o fortificadores y/o azúcar y/o leche en polvo y/o aceite y/o saborizantes	En esta operación, las harinas extruidas son mezcladas con harina de quinua tostada (en caso que la contenga), fumarato ferroso o premix de vitaminas y minerales según corresponda a fin de elevar su poder nutricional, la operación se realiza en una mezcladora horizontal.
Envasado	Se realiza en forma manual y consiste en llenar cada bolsa con el peso deseado de producto terminado (generalmente bolsitas de 1.000 Kg.) pesando en balanzas electrónicas, para luego ser selladas empleando selladores de impulso térmico. Es de suma importancia asignar a cada producto un código o información del lote mediante una nomenclatura alfa numérica (mm/aa/sigla del producto)
Almacenamiento del producto final:	El producto es transportado al almacén de productos terminados donde permanecerá hasta su despacho. El despacho se realiza de acuerdo a cronogramas establecidos.

FUENTE: Elaboración Propia.

4.2. Resultados de la dimensión diagnóstico ambiental estratégico

De acuerdo a los resultados obtenidos por el diagnóstico ambiental estratégico tanto interno como externo se pudo determinar que la empresa posee el siguiente análisis FODA (Figura 8).

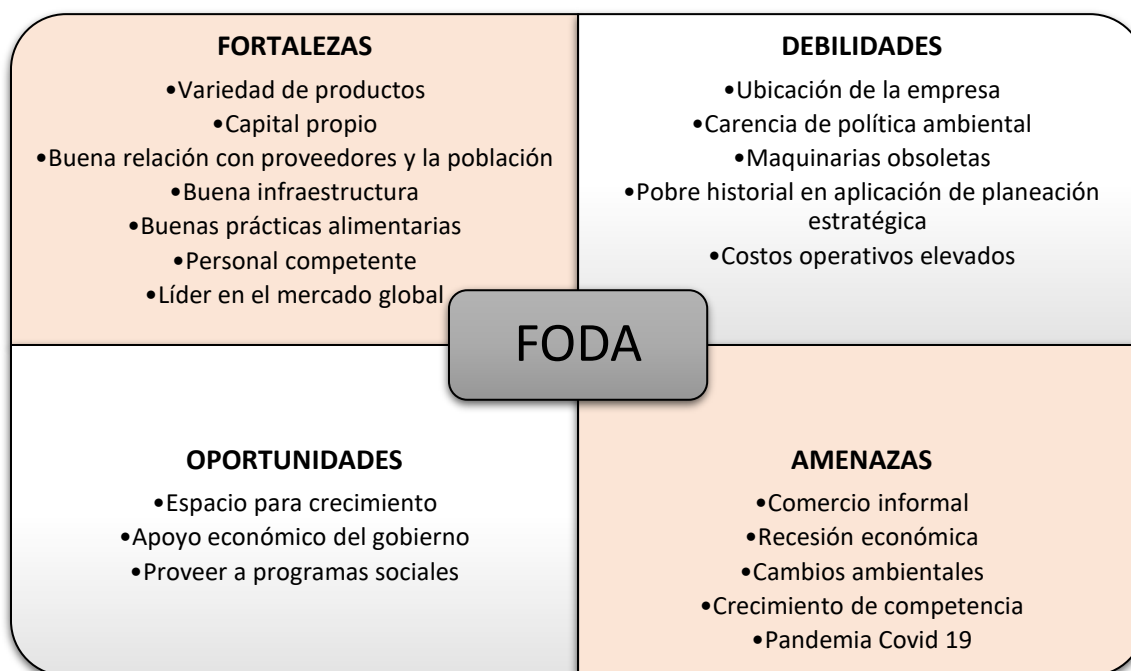


Figura 8. Análisis FODA

FUENTE: Elaboración Propia.

4.3. Resultados de la dimensión aspectos ambientales

Tabla 5. Análisis físico sensoriales – calidad de agua.

ENSAYO FÍSICO SENSORIALES	UNIDADES	RESULTADO OBTENIDO (FS-01)	REQUISITOS NORMATIVO DE CERTIFICACIÓN *	CONCLUSIÓN
Olor	-	aceptable	aceptable	conforme
Sabor	-	aceptable	aceptable	conforme

*Decreto Supremo N° 031-2010-SA – Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano. Anexo II – Límites máximos permisibles de parámetros de calidad organoléptica (parámetro: 1y 2) pág. 39.

FUENTE: Elaboración Propia.

Interpretación y análisis

En la tabla 5, se muestra el análisis físico sensoriales de los ensayos para olor y sabor, observándose que estos son aceptables y están conforme a lo indicado en el DS N° 031-2010-SA, en su Anexo II en los parámetros 1 y 2.

Tabla 6. Análisis microbiológicos – calidad de agua.

ENSAYO MICROBIOLÓGICO	UNIDADES	RESULTADO OBTENIDO (MB-01)	REQUISITOS NORMATIVO DE CERTIFICACIÓN ***	CONCLUSIÓN
Numeración de Coliformes Termo tolerantes o Fecales	NMP/100ml a 44.5°C	<1.1	0(*)	Conforme
Numeración de Coliformes Totales	NMP/100ml a 35°C	<1.1	0(*)	Conforme
Numeración de <i>Escherichia coli</i>	NMP/100ml a 44.5°C	<1.1	0(*)	Conforme
Recuento de Bacterias Heterotróficas	UFC/ml a 35°C	<1*	500	Conforme
Determinación de huevos y larvas de helmintos, quistes y/o quistes de protozoarios patógenos	N° Org./L	0**	0	Conforme
Organismo de vida libre (algas, protozoarios, copépodos, rotíferos, nemátodos, en todos sus estados evolutivos)	N° Org./L	0**	0	Conforme
Detección de virus	UFP/ml	0**	0	Conforme

*Recuento estimado /UFC: Unidades Formadoras de Colonias /NMP: Número Más Probable /UFP: Unidades Formadoras por Placa /Org: Organismos.

**0 Equivalentes a <1 Org/L y <1 UFP/mL por nomenclatura del método.

(*) En caso de analizar por la técnica del NMP por tubos múltiples = <1,8/100ml

*** Decreto Supremo N° 031-2010-SA – Reglamento de la Calidad para Consumo Humano. Anexo I – Límites máximos permisibles de parámetros microbiológicos y parasitológicos. Pág. 38.

FUENTE: Elaboración Propia.

Interpretación y análisis

En la tabla 6, se muestra el análisis microbiológico, observándose que los parámetros señalados por el DS N° 031-2010-SA en el Anexo I, están dentro de los requisitos normativos, indicando que el agua que entra a la empresa, y que se utiliza para la elaboración de los productos es óptima para el consumo humano.

Tabla 7. Análisis fisicoquímicos – calidad de agua.

ENSAYO FÍSICOQUÍMICO	UNIDADES	RESULTADO OBTENIDO (FQ-01)	REQUISITOS NORMATIVO DE CERTIFICACIÓN *	CONCLUSIÓN
Color	UCV escala Pt/Co	0.38	15	Conforme
Turbiedad	UNT	0.2	5	Conforme
pH	Valor de pH	7.21	6.5 - 8.5	Conforme
Conductividad (25°C)	µmho/cm	1228.34	1500	Conforme
Sólidos Totales Suspendidos	mg L ⁻¹	879.1	1000	Conforme
Cloruros	mg CL- L ⁻¹	126.3	250	Conforme
Clorato	mg L ⁻¹	0.004	0.7	Conforme
Clorito	mg L ⁻¹	<0.01	0.7	Conforme
Nitratos	mg NO ₃ L ⁻¹	0.81	50	Conforme

		1.5 Exposición corta	3,00 exposición corta	Conforme
		0.15 Exposición corta	0.20 Exposición corta	Conforme
Nitritos	mg NO ₂ L ⁻¹			
Sulfatos	mg SO ₄ ⁻² L ⁻¹	205.56	250	Conforme
Dureza Total	mg CaCO ₃ L ⁻¹	383.8	500	Conforme
Amoniaco	mg N L ⁻¹	<0.01	1.5	Conforme
Aluminio	mg Al L ⁻¹	<0.001	0.2	Conforme
Antimonio	mg Sb L ⁻¹	<0.007	0.02	Conforme
Arsénico	mg As L ⁻¹	<0.002	0.01	Conforme
Bario	mg Ba L ⁻¹	<0.001	0.7	Conforme
Boro	mg B L ⁻¹	<0.05	1.5	Conforme
Cadmio	mg Cd L ⁻¹	<0.001	0.003	Conforme
Cobre	mg Cu L ⁻¹	<0.001	2	Conforme
Cromo	mg Cr L ⁻¹	<0.001	0.05	Conforme
Manganeso	mg Mn L ⁻¹	<0.002	0.4	Conforme
Molibdeno	mg Mo L ⁻¹	<0.001	0.07	Conforme
Níquel	mg Ni L ⁻¹	<0.001	0.02	Conforme
Plomo	mg Pb L ⁻¹	<0.002	0.01	Conforme
Selenio	mg Se L ⁻¹	<0.003	0.01	Conforme
Sodio	mg Na L ⁻¹	167.36	200	Conforme
Uranio	mg U L ⁻¹	<0.0011	0.015	Conforme
Zinc	mg Zn L ⁻¹	0.79	3	Conforme
Hierro	mg Fe L ⁻¹	<0.01	0.3	Conforme
Mercurio	mg Hg L ⁻¹	<0.001	0.001	Conforme
Lectura de Cloro Libre Residual	ppm	1.5	0.5 ppm - 5 ppm	Conforme
Cianuro	mg Cn L ⁻¹	<0.001	0.07	Conforme
Fluor	mg F ⁻ L ⁻¹	0.005	1	Conforme

*Decreto Supremo N° 031-2010-SA – Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano. Anexo II – Límites máximos permisibles de parámetros de calidad organoléptica (parámetro: 3 al 17) pág. 39 y Anexo III – Límites máximos permisibles de parámetros microbiológicos y parasitológicos. Pág. 38.

FUENTE: Elaboración Propia.

Interpretación y análisis

En la tabla 7, se muestra el análisis fisicoquímico, observándose que los parámetros señalados en el DS N° 031-2010-SA en el Anexo II (parámetros del 3 al 17) y el Anexo III, están dentro de lo estipulado, teniendo entre ellos el pH de 7.21, sólidos totales suspendidos de 879.1 mg L⁻¹, plomo <0.002 mg Pb L⁻¹, cloro residual 1.5 ppm, indicando que la calidad de agua utilizada para la elaboración de los productos es óptima y se encuentra fuera de contaminantes que pongan en riesgo la salud humana y al medio ambiente.

Tabla 8. Análisis microbiológico – superficies inertes en contacto con alimentos y bebidas (M1: Tolva de extrusora).

ENSAYO FÍSICOQUÍMICO	UNIDADES	RESULTADO OBTENIDO (FQ-01)	REQUISITOS	CONCLUSIÓN
			Limite permisible*	
Recuento de coliformes totales	UFC/cm ²	<1 UFC/100 cm ²	<1 UFC/cm ²	Conforme
Detección de <i>Salmonella sp</i>	ausencia/100 cm ²	ausencia/100 cm ²	ausencia/superficie muestreada en cm ²	Conforme

*RM N° 461-2007/MINSA Guía Técnica para el Análisis Microbiológico de Superficies en Contacto con Alimentos y Bebidas.

FUENTE: Elaboración Propia.

Interpretación y análisis

La tabla 8, se muestra el análisis microbiológico de superficies que están en contacto directo con los alimentos, tomando la muestra en la tolva de la extrusora de la línea de harinas extruidas, señalando que la superficie se encuentra libre de *Salmonella sp* y <1 UFC/100 cm² del recuento de coliformes totales, indicando que el equipo utilizado para la extrusión esta conforme a los requisitos dictados por la RM N° 461-2007/MINSA.

Tabla 9. Análisis microbiológico – superficies inertes en contacto con alimentos y bebidas (M2: Tolva de molino pulverizador).

ENSAYO FÍSICOQUÍMICO	UNIDADES	RESULTADO OBTENIDO (FQ-01)	REQUISITOS	CONCLUSIÓN
			Limite permisible*	
Recuento de coliformes totales	UFC/cm ²	<1 UFC/100 cm ²	<1 UFC/cm ²	Conforme
Detección de <i>Salmonella sp</i>	ausencia/100 cm ²	ausencia/100 cm ²	ausencia/superficie muestreada en cm ²	Conforme

*RM N° 461-2007/MINSA Guía Técnica para el Análisis Microbiológico de Superficies en Contacto con Alimentos y Bebidas.

FUENTE: Elaboración Propia.

Interpretación y análisis

En la tabla 9, se muestra el análisis microbiológico de superficies que están en contacto directo con los alimentos, tomando la muestra en la tolva de molino pulverizador de la línea de harinas extruidas, señalando que la superficie se encuentra libre de *Salmonella sp* y <1 UFC/100 cm² del recuento de coliformes totales, indicando que el equipo utilizado para

la extrusión esta conforme a los requisitos dictados por la RM N° 461-2007/MINSA.

Tabla 10. Análisis microbiológico – superficies inertes en contacto con alimentos y bebidas (M3: Tolva de hojueladora).

ENSAYO FÍSICOQUÍMICO	UNIDADES	RESULTADO OBTENIDO (FQ-01)	REQUISITOS	CONCLUSIÓN
			Limite permisible*	
Recuento de coliformes totales	UFC/cm ²	<1 UFC/100 cm ²	<1 UFC/cm ²	Conforme
Detección de <i>Salmonella sp</i>	ausencia/100 cm ²	ausencia/100 cm ²	ausencia/superficie muestreada en cm ²	Conforme

*RM N° 461-2007/MINSA Guía Técnica para el Análisis Microbiológico de Superficies en Contacto con Alimentos y Bebidas.

FUENTE: Elaboración Propia.

Interpretación y análisis

En la tabla 10, se muestra el análisis microbiológico de superficies que están en contacto directo con los alimentos, tomando la muestra en la tolva de la hojueladora de la línea de hojuelas, señalando que la superficie se encuentra libre de *Salmonella sp* y <1 UFC/100 cm² del recuento de coliformes totales, indicando que el equipo utilizado para la extrusión esta conforme a los requisitos dictados por la RM N° 461-2007/MINSA.

4.4. Resultados de la dimensión requisitos de la Norma ISO 14001:2015

Tabla 11. Edad del personal capacitado.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	18 a 25 años	1	10,0	10,0	10,0
	26 a 34 años	5	50,0	50,0	60,0
	35 a 50 años	3	30,0	30,0	90,0
	más de 51 años	1	10,0	10,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

FUENTE: Elaboración Propia.

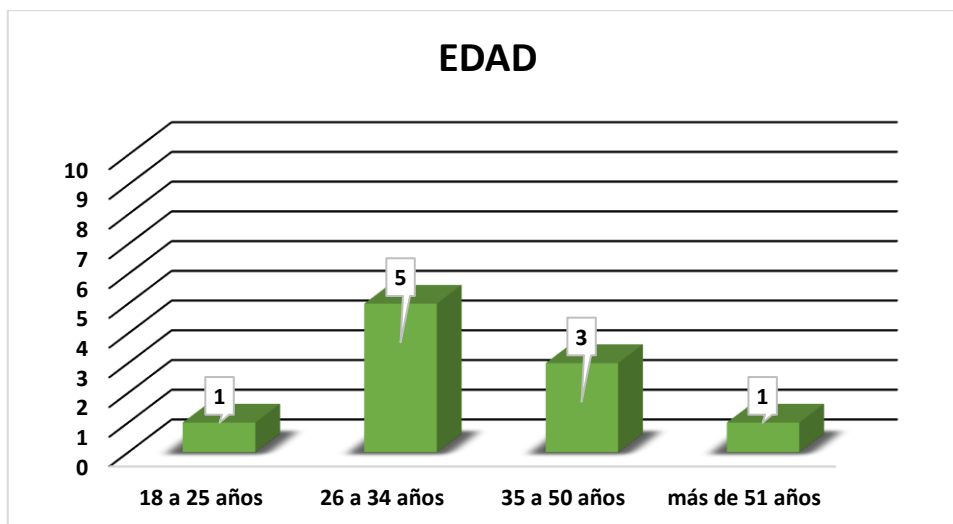


Figura 9. Edad del personal capacitado.
FUENTE: Elaboración Propia.

Interpretación y análisis

En la tabla 11 y la figura 9, se muestra las edades del personal entrevistado y capacitado, observándose que 5 personas, equivalente al 50% tienen edades entre 26 a 34 años, 3 (30%) personas tienen entre 35 a 50 años, 1 (10%) persona tiene entre 18 a 25 años y 1 (10%) persona tiene más de 51 años.

Tabla 12. Desarrollo correcto de los procesos productivos de la empresa, desde la recepción de la materia hasta el producto final.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido SI	10	100,0	100,0	100,0

FUENTE: Elaboración Propia.

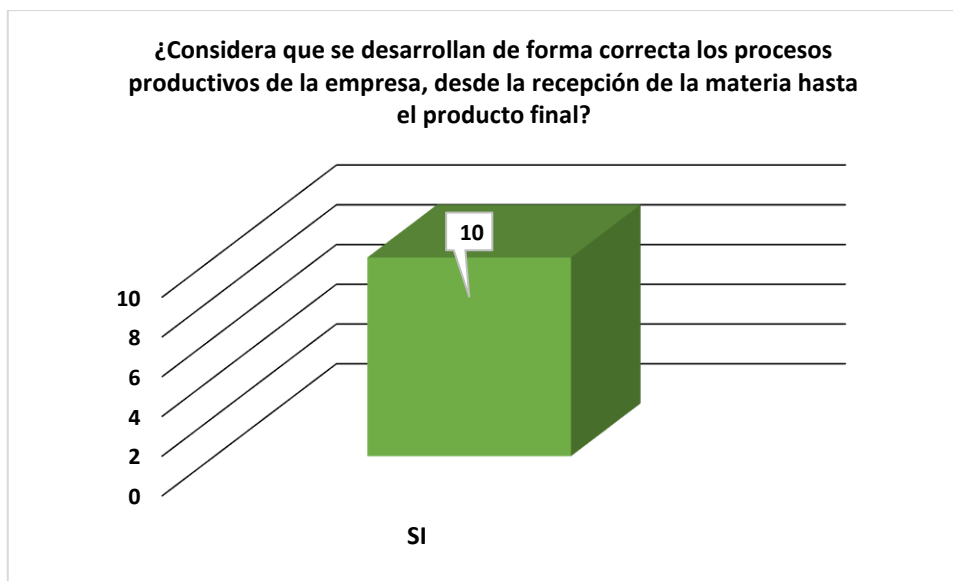


Figura 10. Desarrollo correcto de los procesos productivos de la empresa, desde la recepción de la materia hasta el producto final.
FUENTE: Elaboración Propia.

Interpretación y análisis

En la tabla 12 y figura 10, se muestran que 10 personas, equivalente al 100% de las personas entrevistadas y capacitadas realizan un correcto desarrollo de los procesos productivos en cada una de las actividades, las mismas que van desde la recepción de la materia prima hasta tener el producto final y listo para su distribución.

Tabla 13. Debilidades de la empresa.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Maquinarias desactualizadas	4	40,0	40,0	40,0
	Costos operativos elevados	4	40,0	40,0	80,0
	Ubicación de la empresa	2	20,0	20,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

FUENTE: Elaboración Propia.

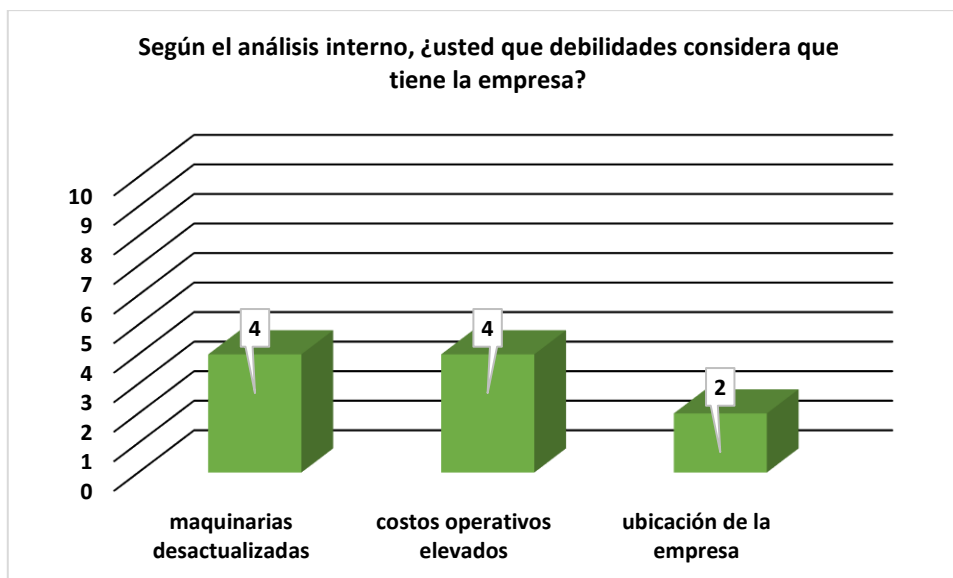


Figura 11. Debilidades de la empresa.

FUENTE: Elaboración Propia.

Interpretación y análisis

En la tabla 13 y la figura 11, se muestra que 4 personas, equivalente al 40% mencionan que una de las principales debilidades que posee la empresa son las maquinarias desactualizadas, además que 4 personas (40%) mencionan que los costos operativos para la elaboración de sus productos son elevados y 2 personas (20%) mencionan que otra debilidad es la ubicación de la empresa, encontrándose esta en una zona alejada a la ciudad y con un difícil acceso debido a que estos no están asfaltados.

Tabla 14. Fortalezas de la empresa.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Buena infraestructura	1	10,0	10,0	10,0
	Personal competente	4	40,0	40,0	50,0
	Variedad de productos	3	30,0	30,0	80,0
	Buenas prácticas alimentarias	2	20,0	20,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

FUENTE: Elaboración Propia.

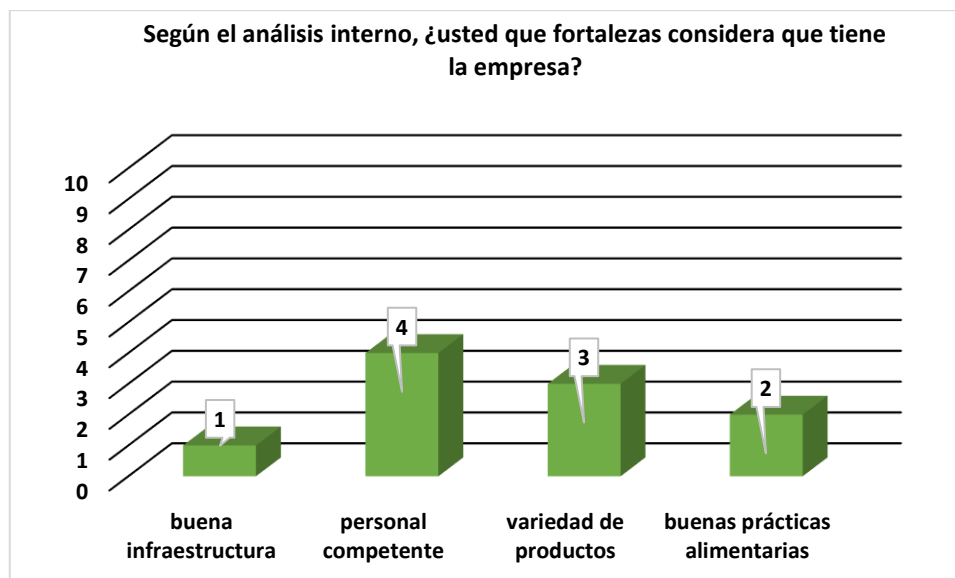


Figura 12. Fortalezas de la empresa.
FUENTE: Elaboración Propia.

Interpretación y análisis

En la tabla 14 y la figura 12, se muestra que 4 personas, equivalente al 40% mencionan que una de las principales fortalezas que posee la empresa es el personal competente en cada una de las áreas, 3 personas (30%) mencionan que la variedad de productos que tienen es la principal fortaleza, 2 personas (20%) mencionan que el aspecto más significativo son las buenas prácticas alimentarias que se tienen dentro de las instalaciones, y 1 persona (10%) hizo referencia a la buena infraestructura que tiene, la cual presenta las condiciones necesarias para la producción y realización de actividades.

Tabla 15. Oportunidades de la empresa.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Espacio para crecimiento	3	30,0	30,0	30,0
Apoyo económico del gobierno	2	20,0	20,0	50,0
Proveer a programas sociales	5	50,0	50,0	100,0
Total	10	100,0	100,0	

FUENTE: Elaboración Propia.

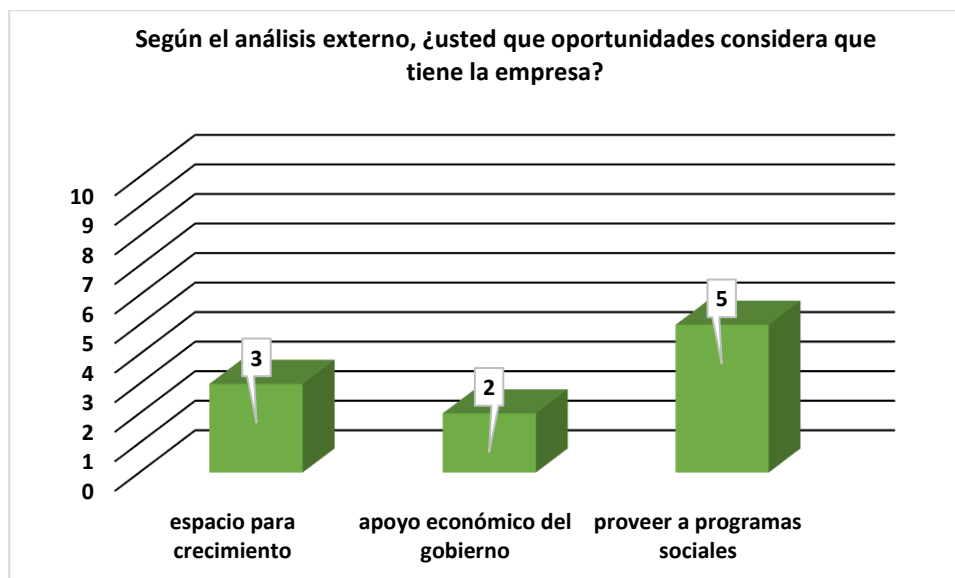


Figura 13. Oportunidades de la empresa.

FUENTE: Elaboración Propia.

Interpretación y análisis

En la tabla 15 y figura 13, se muestran que 5 personas, equivalente al 50% mencionan que una de las principales oportunidades que se presentan es la posibilidad de proveer a programas sociales, siendo estos Qali Warma, vaso de leche, etc. 3 personas (30%) mencionan que, debido a la ubicación de la empresa, esta tiene un espacio para el crecimiento, y 2 personas (20%) mencionan que la principal oportunidad es el apoyo económico proveniente del gobierno con programas como reactiva.

Tabla 16. Amenazas de la empresa.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
comercio informal	6	60,0	60,0	60,0
pandemia covid-19	2	20,0	20,0	80,0
crecimiento de la competencia	2	20,0	20,0	100,0
Total	10	100,0	100,0	

FUENTE: Elaboración Propia.

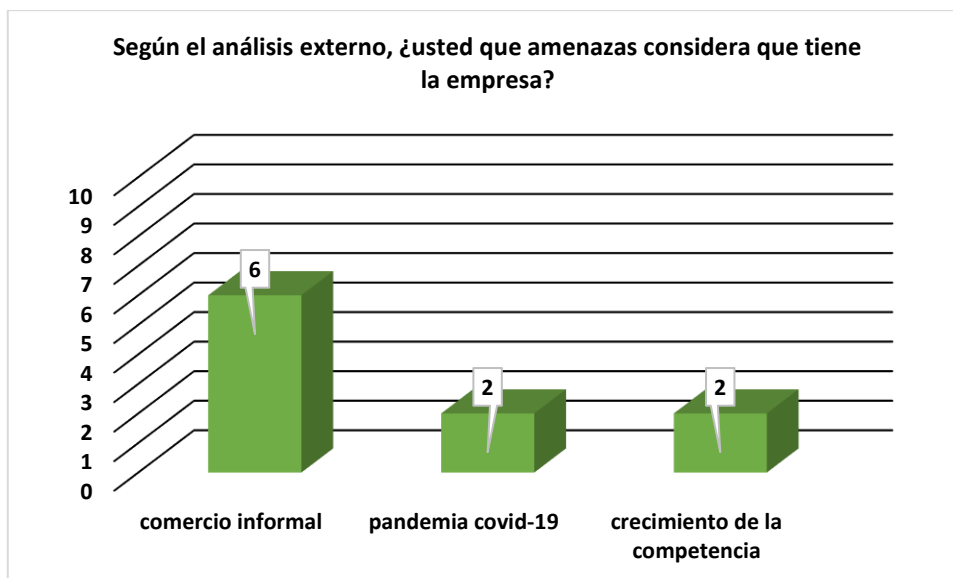


Figura 14. Amenazas de la empresa.

FUENTE: Elaboración Propia.

Interpretación y análisis

En la tabla 16 y la figura 14, se muestra que 6 personas, equivalentes al 60% mencionan que la principal amenaza que presenta la empresa es el crecimiento del comercio informal que se da en la localidad, además 2 personas (20%) mencionan que la pandemia covid-19 fue y sigue siendo una amenaza latente, y 2 personas (20%) mencionan que se ven amenazados por el crecimiento de la competencia.

Tabla 17. Aspectos ambientales que se encuentran en mayor cantidad en las instalaciones.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
residuos solidos	8	80,0	80,0	80,0
Válido aguas residuales	2	20,0	20,0	100,0
Total	10	100,0	100,0	

FUENTE: Elaboración Propia.

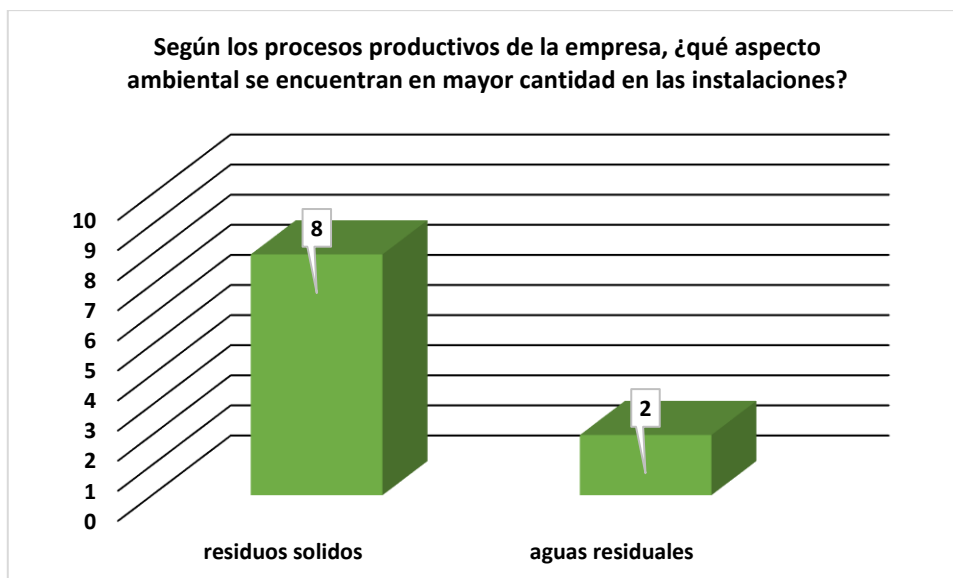


Figura 15. Aspectos ambientales que se encuentran en mayor cantidad en las instalaciones.

FUENTE: Elaboración Propia.

Interpretación y análisis

En la tabla 17 y la figura 15, se muestra que 8 personas, equivalente al 80% mencionan que el principal aspecto ambiental que se da en las instalaciones de la empresa es la generación de residuos sólidos, ya sean mermas de productos, envases, cajas y sacos de la recepción de la materia e insumos, siendo estas en mayor cantidad y en menor cantidad residuos provenientes del área administrativa, además 2 personas (20%) mencionan que otro aspecto ambiental es la generación de aguas residuales, pero que este se presenta en menor cantidad debido a que el agua entrante al proceso de producción se utiliza en su totalidad, y el agua residual presente es generado por actividades de limpieza de la instalaciones y maquinarias.

Tabla 18. Los aspectos ambientales encontrados en la empresa representan un peligro al medio ambiente.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	10	100,0	100,0	100,0

FUENTE: Elaboración Propia.

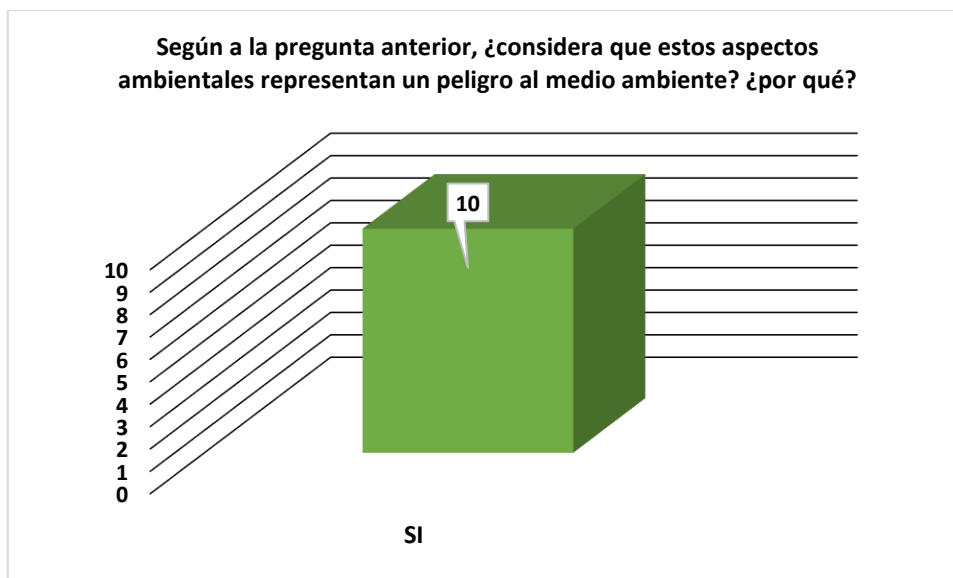


Figura 16. Los aspectos ambientales encontrados en la empresa representan un peligro al medio ambiente.

FUENTE: Elaboración Propia.

Interpretación y análisis

En la tabla 18 y la figura 16, se muestra que 10 personas, equivalente al 100% mencionan que tanto la generación a los residuos sólidos y las aguas residuales si presentan un peligro al medio ambiente si no se realiza una adecuada minimización, segregación de residuos, una adecuada disposición final y un tratamiento a estos aspectos.

Tabla 19. Política ambiental de la empresa.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NO	10	100,0	100,0	100,0

FUENTE: Elaboración Propia.

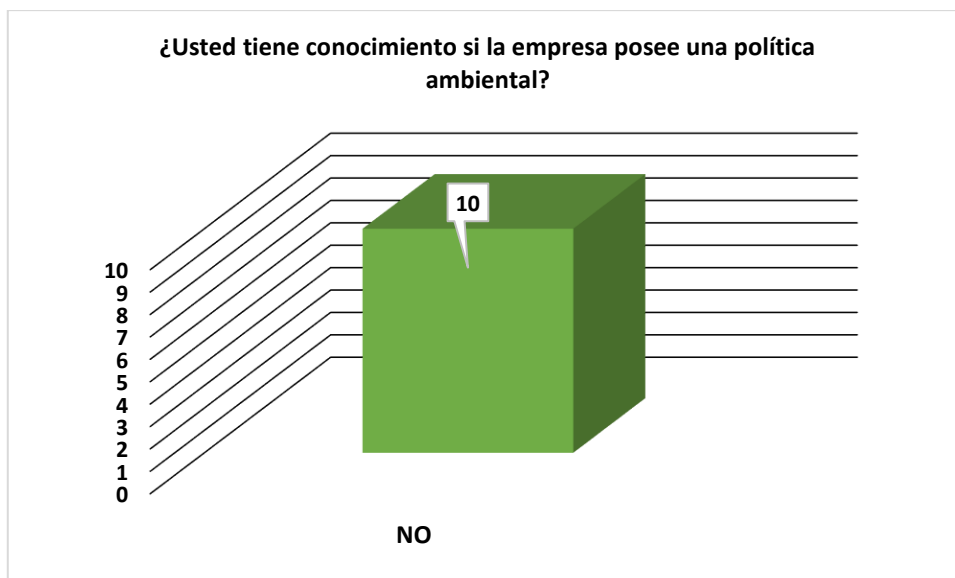


Figura 17. Política ambiental de la empresa.

FUENTE: Elaboración Propia.

Interpretación y análisis

En la tabla 19 y la figura 17, se muestra que 10 personas, equivalente al 100% mencionan que desconocen si la empresa posee una política ambiental.

V. DISCUSIÓN

De acuerdo a los resultados del presente trabajo de investigación, se realizó la política ambiental para la empresa Industrias Alimentarias Jhoseline E.I.R.L, la misma que contempla el compromiso, participación y trabajo en equipo a fin de eliminar o minimizar los aspectos ambientales tales como los residuos sólidos y aguas residuales provenientes de las diferentes actividades realizadas en la empresa, todo esto con el único fin de la protección del medio ambiente, y se realizaron los análisis respectivos a fin de prevenir los residuos generados en el sistema productivo, por lo que ambos estudios guardan relación y coherencia. Así mismo (Coello Montiel, 2018) encontró resultados similares, formulando la política ambiental para la empresa de la referencia, así mismo recomendó implementar el SGA mediante un proceso continuo tanto de control, como de seguimiento, además se identificaron las situaciones de riesgos ambientales y se dispuso de mecanismos que contribuyan a una prevención y erradicación de los residuos generados. Ambos trabajos muestran similitudes tanto en resultados como metodológicamente, llegando a tener una mejora continua dentro de los procesos y por ende una disminución en los aspectos contaminantes que se encuentran, tales como residuos sólidos y aguas residuales.

En el presente trabajo de investigación se llegó a los siguientes resultados, el 100% de los trabajadores encuestados refirieron que no conocen si se posee una política ambiental, además el 20% de los trabajadores mencionan que se tiene buenas prácticas en la producción, por otro lado, mediante el análisis de los diagramas de procesos y cumplimiento de cada uno de estos se puede reducir la generación de los residuos sólidos de la empresa. Así mismo (Mata Cercado y Guerrero Cruz, 2019) llegaron a resultados similares, enfocándose principalmente en los apartados del 5 al 8 de la norma ISO 14001:2015, obteniendo que solo se cumple con el 32% de estos apartados, además según las encuestas el 32% de los trabajadores no conocen como funciona y que es un SGA, resultado que se asemeja al obtenido en la presente investigación, en el cual se indica que el 100% de

los trabajadores no conocen si la empresa tiene una política ambiental y cómo funciona un SGA, por otro lado el 71% cree que la empresa no tiene buenas prácticas ambientales y con la elaboración del diseño del SGA se pudo observar cambios significativos, en los cuales se redujo la generación de residuos sólidos, resultado que difiere del encontrado en la presente investigación, indicando que el 20% tiene buenas prácticas de producción y por ende ambientales, sin embargo este porcentaje se pudo revertir mediante las capacitaciones, la optimización de los procesos productivos y la creación de la política ambiental.

En el presente trabajo de investigación se llegó a los siguientes resultados, a través de un análisis FODA y con ayuda del personal encuestado se determinó que el 40% de los encuestados menciona que la fortaleza más relevante es el personal competente, el 40% menciona que una de las debilidades que se presenta con frecuencia son las maquinarias desactualizadas, otro 40% menciona que la segunda debilidad son los costos operativos elevados, el 50% menciona que una de las oportunidades que se presentan es proveer a programas sociales, el 60% menciona que la principal amenaza es el comercio informal, así mismo el compromiso de ambas empresas concuerdan con lo mencionado en la política ambiental. Así mismo (Arevalo Berrio, 2020) llegó a resultados similares, se registraron a través de un análisis FODA al igual que la presente investigación las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, por otro lado se comprometió con los impactos ambientales originados durante el proceso productivo, así mismo se identificó características que interactuarán en los diversos procesamientos, por último se realizó un planteamiento para la valoración de oportunidades y riesgos vigentes considerando las necesidades y expectativas de las partes interesadas y el alcance del SGA, determinando las acciones que se emplearán para cada actividad, y alternativa de solución, de igual manera en ambos trabajos se identificaron las diferentes características que interactúan en cada uno de los procesos, también se realizó una identificación de los diferentes procesos, lo que conlleva a una mejora continua, además esta identificación de procesos empleada en la presente investigación, ayuda a encontrar el origen de los

aspectos ambientales que surgen de las actividades realizadas, tales como los residuos sólidos por la merma del producto, envases, cajas y las aguas residuales producto del lavado de las maquinarias que se encuentran con óxido debido a la falta de mantenimiento de estas.

De acuerdo a los resultados del trabajo realizado por (López P, 2019) cuyo objetivo fue el diseño de un SGA en base a la NTC ISO 14001-2015 para la empresa Avena Reyes, permitiendo una mejora continua dentro de su certificación y de sus procesos. Realizando una comparación entre los resultados obtenidos en la referencia y el presente trabajo se puede apreciar que en ambos trabajos se realizó un análisis en cuanto se refiere a los requisitos legales, equipos y los residuos generados, así mismo se realizó una evaluación y análisis de los impactos y aspectos ambientales originados en las actividades productivas tal como se muestra en la tabla 17 y la figura 15, que dieron como resultado que los aspectos ambientales encontrados en mayor porcentaje están dados por 80% residuos sólidos y 20% aguas residuales, de igual manera en ambos trabajos se pudo identificar los principios tanto de control y prevención a través de la realización de las actividades ambientales, las cuales regulen los impactos originados de la producción, esto se puede observar en los diagramas de procesos y en los cuadros que describen cada una de las etapas de los procesos.

En el presente trabajo de investigación se llegó a los siguientes resultados, la empresa tomada como muestra al realizar la política ambiental se compromete en implementar un SGA con lo cual se asegura que los aspectos ambientales encontrados tales como residuos sólidos y aguas residuales son reducidos o erradicados, por otro lado también aceptó la modificación de sus procesos productivos en todas sus líneas de producción, con los cuales se optimiza estos mismos, de tal forma que no se generen fugas o pérdidas, además de evitar la generación de aguas residuales y residuos sólidos en cada uno de los procesos, logrando una mejora continua. Así mismo los resultados encontrados por (Chambilla, 2021), presentan similitudes, estos indican que la empresa toma conciencia de los impactos negativos originados por su sistema productivo, sin embargo este

compromiso se debe de extender en todos los niveles de la planta tal como se realizó en la presente investigación, además se acepta modificaciones en sus actividades dentro de la cadena productiva; en base a la política ambiental se establecieron factores de relevancia como las estrategias, una mejora continua en sus procesos productivos, logrando así de esta manera una política íntegramente relacionada con los aspectos tanto internos como externos de la planta.

En el presente trabajo de investigación se llegaron los siguientes resultados, se realizó una mejora continua en los procesos productivos, determinando los puntos de control crítico en cada uno de los procesos, además que gracias a las entrevista se pudo determinar que la empresa muestreada no tiene una política ambiental, por otro lado gracias a la documentación revisada, las visitas realizadas, los análisis internos y externos se pudo elaborar la política ambiental, en la cual se comprometen a implementar un SGA, con el fin de eliminar y minimizar los aspectos ambientales como los residuos sólidos y las aguas residuales, resultados que se asemejan a los encontrados en el trabajo realizado por (Pretell Del Rio, 2019), se realizó entrevistas a través de preguntas abiertas, revisión documentaria y observación de la estructura del sitio, además de un muestreo representativo para la evaluación, la cual se tomó de forma in situ, arrojando resultados significativos, por otro lado, al igual que la presente investigación se formuló la política ambiental en la cual se propone una mejora continua de los procesos productivos, de tal forma que se gestionen los aspectos ambientales más significativos, además se logró un mejor desempeño ambiental.

En el presente trabajo de investigación se llegaron a los siguientes resultados, el 100% de los encuestados mencionaron el no conocer que la empresa muestreada posee una política ambiental y por ende no se tiene un SGA, sin embargo a comparación del trabajo realizado por (Mejia Delgado y Ordinola Bustamante, 2017) se puede diferenciar en que la empresa Industrias Alimentarias Jhoseline E.I.R.L tiene buenas prácticas en sus procesos productivos, encontrándose solo dos aspectos ambientales, tales

como residuos sólidos y aguas residuales, también muestran resultados similares, siendo que en ambos trabajos de investigación se modificó los procesos productivos para poder tener una mejora continua, pero en el presente trabajo de investigación se encontraron y detallaron los puntos de control crítico para poder minimizar al máximo estos aspectos ambientales y poder optar por la certificación de la ISO 14001:2015, por otro lado en ambos trabajos las empresas no poseían una política ambiental, las cuales fueron implementadas para que se comprometían íntegramente en los objetivos ambientales y la mejora continua.

VI. CONCLUSIONES

- Se propuso el diseño un SGA mediante la política ambiental de la empresa y los formatos respectivos para el control de los aspectos ambientales.
- Se identificó la estructura de los procesos a través de los diagramas de flujo y las tablas descriptivas para cada etapa de los procesos.
- Se elaboró el diagnóstico ambiental estratégico en el cual se encontró que la mayor fortaleza es el personal competente, la mayor oportunidad es proveer a programas sociales, la mayor debilidad es la maquinaria desactualizada y la mayor amenaza es el comercio informal.
- Los aspectos ambientales son: 80% de residuos sólidos y 20% de aguas residuales, producto del proceso productivo.
- Se capacitó al personal de la empresa y se elaboró un rol de capacitaciones mensuales, en el que se contempla los temas de: política ambiental, cláusulas de la ISO 14001:2015, SGA y control de operaciones.

VII. RECOMENDACIONES

- Implementar un sistema de gestión ambiental acorde a las necesidades y realidad de la empresa Industrias Alimentarias Jhoseline E.I.R.L.
- Ejecutar el mantenimiento periódico de la maquinaria a efectos de minimizar los aspectos ambientales.
- Realizar análisis internos y externos de la empresa periódicamente, a fin de mantener la mejora continua.
- Capacitar permanentemente al personal de la organización en temas inherentes a la gestión ambiental.

REFERENCIAS

- ABDALLAH, T., Environmental Management Systems. *Sustainable Mass Transit*, 2017.
- ACUÑA ARCE, F., Análisis de los requisitos para la implementación de un sistema de gestión ambiental según Norma ISO 14001:2015 en Frutícola Olmué SpA. *Universidad del Bío-Bío* [en línea], pp. 1-118. 2018. Disponible en: <http://repobib.ubiobio.cl/jspui/handle/123456789/2660>.
- AEC, 2021. AEC - Contaminacion odorifera. *Asociación Española para la Calidad* [en línea]. Disponible en: <https://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/contaminacion-odorifera>.
- AMBIPRIME, C. e gestão ambiental. L., 2021. Environmental Diagnosis. [en línea]. Lisboa - Portugal: Disponible en: <https://www.ambiprime.com/environmental-diagnosis.html>.
- AREVALO BERRIO, A.D.P., Diseño del sistema de gestión ambiental basado en la norma técnica colombiana NTC ISO 14001:2015 para la empresa profrutas en Villavicencio - Meta. *Universidad Santo Tomás* [en línea], pp. 1-85. 2020. Disponible en: <http://hdl.handle.net/11634/30369>.
- ASQ, E.T.Q., What is ISO 14001:2015? - Environmental Management Systems? [en línea], 2022. Disponible en: <https://asq.org/quality-resources/iso-14001>.
- BSI, Los requisitos clave de la norma ISO 14001: 2015. [en línea], pp. 1-4. 2018. Disponible en: https://www.bsigroup.com/LocalFiles/es-ES/Documentos tecnicos/ISO 14001/Los requisitos clave de la norma ISO 14001_2015.pdf.
- CHAMBILLA CHAMBILLA, Y., Propuesta para la implementación de un sistema de gestión ambiental para la planta quesera «Prolac Aymara» de Thunco aplicanco la norma ISO 14001. *Universidad Privada San Carlos-Puno* [en línea], vol. 1, pp. 1-101. 2021. Disponible en: http://repositorio.upsc.edu.pe/bitstream/handle/UPSC/4399/Ronald_Baroni_CHECALLA_CARBAJAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- COELLO MONTIEL, E.V., Diseño de un sistema de gestión ambiental para efectuar en la empresa Agrison S.A; empleando la Norma ISO 14001:2015. *Universidad de Guayaquil* [en línea], pp. 1-133. 2018. Disponible en:

http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/13852/3/DE00006_TR_ABAJODETITULACION2.pdf.

DELAWARE HEALTH AND SOCIAL SERVICES, SEWAGE. [en línea], no. Cdc, pp. 1-2. 2014. Disponible en: <https://dhss.delaware.gov/dph/files/sewagefaq.pdf>.

EAE BUSINESS SCHOOL, 2021. Proceso de producción: en qué consiste y cómo se desarrolla. [en línea]. [Consulta: 20 octubre 2021]. Disponible en: <https://retos-operaciones-logistica.eae.es/proceso-de-produccion-en-que-consiste-y-como-se-desarrolla/>.

ECOLOGICAL PORTAL OF SAINT-PETERSBURG, Environmental culture. *Committee for Nature Use Environmental Protection and Ecological Safety* [en línea], 2022. Disponible en: <http://www.infoeco.ru/index.php?id=248>.

EDITORIAL GRUDEMI, 2018. Proceso productivo. *Enciclopedia Económica* [en línea]. [Consulta: 20 octubre 2021]. Disponible en: <https://enciclopediaeconomica.com/proceso-productivo/>.

EPA, U.S.E.P.A., Criteria for the Definition of Solid Waste and Solid and Hazardous Waste Exclusions. [en línea], [Consulta: 29 abril 2022 a]. 2021. Disponible en: <https://www.epa.gov/hw/criteria-definition-solid-waste-and-solid-and-hazardous-waste-exclusions>.

EPA, U.S.E.P.A., 2021b. Learn About Environmental Management Systems. [en línea]. Disponible en: <https://www.epa.gov/ems/learn-about-environmental-management-systems>.

ESPIONSA, R., 2013. La matriz de análisis DAFO (FODA). [en línea]. [Consulta: 20 octubre 2021]. Disponible en: <https://robertoespinosa.es/2013/07/29/la-matriz-de-analisis-dafo-foda/>.

EUROPEAN UNION, Strategic Environmental Assessment in EU development cooperation. *Greening EU cooperation* [en línea], pp. 18. 2017. DOI 10.2841/88100. Disponible en: <https://europa.eu/capacity4dev/public-environment-climate/wiki/strategic-environmental-assessment>.

GESTIÓN-CALIDAD, 2016. ISO 14001-2015. Sistema de Gestión de Medio

- Ambiente. [en línea]. [Consulta: 21 octubre 2021]. Disponible en: <https://gestion-calidad.com/medio-ambiente/iso-14001-2015>.
- HARVARD T.H. CHAN, 2017. Oats. [en línea]. Disponible en: <https://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/food-features/oats/>.
- HERNÁNDEZ SAMPIERI, R., FERNÁNDEZ COLLADO, C. y BAPTISTA LUCIO, M. del P., *Metodología de la investigación* [en línea]. 2014. McGRAW-HIL. México D.F: s.n. ISBN 9781456223960. Disponible en: <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>.
- IRAUNKORRA, G., Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales. *Ihobe* [en línea], pp. 1-20. 2016. Disponible en: <https://bit.ly/2Qohcn3>.
- ISLAM, T. y RYAN, J., Mitigation Rules and Regulations. *Hazard Mitigation in Emergency Management* [en línea], pp. 37-68. 2016. DOI 10.1016/b978-0-12-420134-7.00002-3. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/topics/economics-econometrics-and-finance/environmental-impact>.
- ISO 14001:2015, 2015. ISO 14001 2015 gana peso - Nueva ISO 14001:2015. [en línea]. [Consulta: 22 septiembre 2021]. Disponible en: <https://www.nueva-iso-14001.com/2015/10/la-norma-iso-14001-2015/>.
- ISO 14001:2015, 2016. ¿Qué requisitos se incluye en la nueva norma ISO 14001 2015? [en línea]. [Consulta: 22 septiembre 2021]. Disponible en: <https://www.nueva-iso-14001.com/2016/06/requisitos-se-incluye-la-nueva-norma-iso-14001-2015/>.
- ISO 14001:2015, 2018. ¿Qué son los aspectos ambientales? [en línea]. Disponible en: <https://www.nueva-iso-14001.com/2018/04/que-son-los-aspectos-ambientales/>.
- JILIBERTO, R., ALVAREZ, M., LOSARCOS, L., ÁVILA, D. y VÁZQUEZ, J., Guía de Evaluación Ambiental Estratégica para Instrumentos de Planificación Territorial. *Ministerio de Medio Ambiente de Chile* [en línea], 2012. Disponible en: <http://www.mma.gob.cl/eae/1315/w3-article-52951.html>.

- KENTON, W., GORDON, S. y COURAGE, A., 2021. Strength, Weakness, Opportunity, and Threat (SWOT) Analysis. [en línea]. California: Disponible en: <https://www.investopedia.com/terms/s/swot.asp>.
- KIZIRYAN, M., 2015. Análisis FODA - Qué es, definición y concepto | 2021 | Economipedia. [en línea]. [Consulta: 22 septiembre 2021]. Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/analisis-dafo.html>.
- LOPÉZ HERAS, C. y GONZÁLEZ RODRÍGUEZ, J.L., *UF1355 - Supervisión de las operaciones preliminares y técnicas de manipulación* [en línea]. 2016. Paraninfo. Madrid: s.n. Disponible en: <https://www.paraninfo.es/catalogo/9788428337618/uf1355---supervision-de-las-operaciones-preliminares-y-tecnicas-de-manipulacion>.
- LÓPEZ P, S., Diseño de un sistema de gestión ambiental (SGA) basado en la norma técnica colombiana ISO 14001-2015 para la empresa avena reyes de Villavicencio, Meta. *Universidad Santo Tomás* [en línea], pp. 1-81. 2019. Disponible en: <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/18300>.
- LOZADA, J., Investigación Aplicada: Definición, propiedad intelectual e industria. *Cienciaamérica* [en línea], vol. 1, no. 3, pp. 34-39. 2014. Disponible en: <http://www.uti.edu.ec/documents/investigacion/volumen3/06Lozada-2014.pdf>.
- LUCAS ROMAN, V.A., Diseño de un sistema de gestión ambiental basada en la norma ISO 14001 para minimizar los impactos ambientales en la Empresa Redondos S.A. planta de incubación Supe 2020. *Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión* [en línea], pp. 1-132. 2020. Disponible en: <http://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/UNJFSC/4619>.
- MATA CERCADO, K.V. y GUERRERO CRÚZ, E.R., Diseño de un sistema de gestión ambiental para la empresa Ecuacoffee S.A. basado en la norma ISO 14001:2015. *Universidad de Guayaquil* [en línea], pp. 1-191. 2019. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/47129>.
- MEJIA DELGADO, M.R. y ORDINOLA BUSTAMANTE, T.M., Plan de gestión para los residuos sólidos industriales en la empresa agroindustrial Tumán S.A.A. aplicando la norma ISO 14001. *Universidad Católica Santo Toribio*

- de *Mogrovejo* [en línea], pp. 1-99. 2017. Disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.12423/1195>.
- MINAM, 2009. Evaluación Ambiental Estratégica. [en línea]. Disponible en: <https://www.minam.gob.pe/seia/evaluacion-ambiental-estrategica/>.
- MINAM, Estándares de Calidad Ambiental - Preguntas Frecuentes. [en línea], pp. 1-5. 2017. Disponible en: <http://www.minam.gob.pe/estandares-de-calidad-ambiental/wp-content/uploads/sites/146/2017/06/Preguntas-frecuentes.pdf>.
- MIÑANO MERA, E.R., Propuesta de un sistema de gestión ambiental bajo el contexto de la Norma Iso 14001 mediante un modelo de mejora continua en la empresa agroindustrial Pomalca S.A.A. Chiclayo - Lambayeque. *Universidad Nacional de Trujillo* [en línea], pp. 1-76. 2019. Disponible en: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/11511>.
- MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE - CHILE, 2021. ¿Qué es Educación Ambiental? – Educación Ambiental y Participación Ciudadana. [en línea]. [Consulta: 22 septiembre 2021]. Disponible en: <https://educacion.mma.gob.cl/que-es-educacion-ambiental/>.
- MINSA, Norma Técnica de Salud N°144 Gestión Integral y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud, Servicios Médicos de Apoyo y Centros de Investigación. *Ministerio de Salud* [en línea], no. 1, pp. 1-85. 2018. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/223593-1295-2018-minsa>.
- MMA, 2021. Ruido – Ruido Ambiental. *Ministerio de Medio Ambiente de Chile* [en línea]. [Consulta: 25 noviembre 2021]. Disponible en: <https://ruido.mma.gob.cl/temas/>.
- NQA, 2021. Gestión Medioambiental. *Organismo de certificación global* [en línea]. Disponible en: <https://www.nqa.com/es-pe/certification/systems/environmental-management-systems>.
- OEFA, Fiscalización ambiental en aguas residuales. *Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental* [en línea], pp. 36. 2014. Disponible en: https://www.oefa.gob.pe/?wpfb_dl=7827.

- ORWELL, G., 2016. Análisis DAFO: Concepto y entorno externo e interno. [en línea]. [Consulta: 20 octubre 2021]. Disponible en: <https://dircomfidencial.com/diccionario/analisis-dafo-20161113-1643/>.
- POEHLMAN, J.M. y SLEPER, D.A., *MEJORAMIENTO GENETICO DE LAS COSECHAS*. 1965. Limusa S.A. Mexico: s.n. ISBN 9681853695, 9789681853693.
- PRETELL DEL RIO, M.Y., Diseño del sistema de gestión ambiental para minimizar los impactos ambientales significativos en la empresa agroindustrias supe S.A.C. - Supe 2019. *Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión* [en línea], pp. 1-134. 2019. Disponible en: <http://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/UNJFSC/3459>.
- SALAZAR CHAMBA, M.L., Implementación de un manual de sistema de gestión ambiental, basado en la Norma ISO 14001:2015, para las empresas Provefrut-Nintangá en la parroquia Guaytacama. *Universidad Tecnológica Indoamérica* [en línea], pp. 1-307. 2020. Disponible en: <http://repositorio.uti.edu.ec//handle/123456789/1891>.
- SAN, Cereales y legumbres: La base de una alimentación sana. *Sociedad Argentina de Nutrición* [en línea], vol. 2, pp. 1-4. 2011. Disponible en: http://www.sanutricion.org.ar/files/upload/files/cereales_legumbres.pdf.
- SENACE, Aprueba Límites Máximos Permisibles para las emisiones de la Industria de Harina y Aceite de Pescado y Harina de Residuos Hidrobiológicos. [en línea], 2009. Disponible en: <https://www.senace.gob.pe/wp-content/uploads/2016/10/NAT-3-2-7-01-DS-011-2009.MINAM.pdf>.
- SILVA TORRES, S., Elaboración y desarrollo de un sistema de gestión ambiental en la planta de Agroindustrias Lactha E.I.R.L. Rioja. *Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto* [en línea], pp. 1-182. 2018. Disponible en: <http://hdl.handle.net/11458/3146>.
- SILVÁN, E., 2021. ¿Qué es el impacto ambiental y cómo se mide? *MAPFRE* [en línea]. [Consulta: 22 septiembre 2021]. Disponible en: <https://www.mapfre.com/actualidad/sostenibilidad/impacto-ambiental/>.

- TORRES, I., 2012. ¿Qué es un Sistema de Gestion Ambiental? Te lo Explico con Todo Detalle. *IVE Consultores* [en línea]. [Consulta: 30 septiembre 2021]. Disponible en: <https://iveconsultores.com/sistema-gestion-ambiental/>.
- WESTREICHER, G., 2020. Proceso. *Economipedia* [en línea]. [Consulta: 20 octubre 2021]. Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/proceso.html>.
- ZARZA IBORRA, N., 2019. POLÍTICA AMBIENTAL: Qué es y Ejemplos. [en línea]. [Consulta: 22 septiembre 2021]. Disponible en: <https://www.ecologiaverde.com/politica-ambiental-que-es-y-ejemplos-42.html>.
- ZOHARY, D., HOPF, M. y WEISS, E., *Domestication of Plants in the Old World: The origin and spread of domesticated plants in Southwest Asia, Europe, and the Mediterranean Basin*. 2012. United Kingdom: Oxford Scholarship. ISBN 9780199549061.

ANEXOS

Anexo 1. Carta de aceptación de Industrias Alimentarias Jhoseline E.I.R.L.



INDUSTRIAS ALIMENTARIAS
JHOSELINE E.I.R.L.

Juliaca, 14 de mayo del 2022

Sr.

RAÚL ENRIQUE VALDEIGLESIAS ABARCA.

Presente. -

De mi consideración:

En respuesta a su carta de fecha 12 de mayo del presente año, AUTORIZO a Ud. A fin de que pueda visitar las instalaciones de nuestra empresa y recopilar la información que Ud. requiera a fin de concretar el trabajo de tesis que viene elaborando, para lo cual me comprometo a brindarle las facilidades respectivas, así mismo solicitarle se mantenga la confidencialidad de la información que se le proporcione.

Sin otro particular, y esperando logre sus objetivos trazados, quedo de Ud.

Atentamente,

INDUSTRIAS ALIMENTARIAS JHOSELINE E.I.R.L.

T.A. Nelly Zumbado Sotomayor
DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN
GERENTE FINANCIERO



INDUSTRIAS ALIMENTARIAS
JHOSELINE E.I.R.L.

POLITICA AMBIENTAL

LA GERENCIA DE LA EMPRESA **INDUSTRIAS ALIMENTARIAS JHOSELINE EIRL.** ES CONSCIENTE DE LA NECESIDAD DE IMPLEMENTAR EL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA TODO SU SISTEMA PRODUCTIVO Y PARA QUE ESTE DE BUENOS RESULTADOS ES NECESARIO QUE TANTO LA DIRECCIÓN COMO EL PERSONAL DE LA EMPRESA SE COMPROMETAN Y PARTICIPEN PLENAMENTE EN SU DESARROLLO. TAMBIÉN SE REQUIERE UN TRABAJO EN EQUIPO, EN EL QUE DEBERÁN INTERVENIR TÉCNICOS COMPETENTES Y ESPECIALISTAS EN LA ELABORACIÓN DE LOS PRODUCTOS, A FIN DE ELIMINAR O MINIMIZAR LOS ASPECTOS AMBIENTALES, RIESGOS FÍSICOS, QUÍMICOS Y BIOLÓGICOS EXISTENTES EN LAS DIFERENTES ETAPAS DE LA PRODUCCIÓN

LA POLÍTICA AMBIENTAL ESTÁ BASADA EN LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE ESTO IMPLEMENTANDO CORRECTAMENTE EL **SGA** A LOS PROCESOS PRODUCTIVOS.

Anexo 3. Instrumento.

ENTREVISTA

Estimado Sr(a), agradezco anticipadamente por la colaboración brindada, se le solicita contestar las siguientes preguntas con la mayor veracidad posible. Todas sus respuestas son válidas y no serán utilizadas con ningún otro propósito que no sea enteramente al estudio realizado sobre: Diseño de un Sistema de Gestión Ambiental basado en la guía ISO 14001:2015 para empresas procesadoras de cereales, Juliaca

Marque la respuesta que vea por conveniente con una (X).

1. EDAD

Marca solo un óvalo.

- 18 a 25 años
 26 a 34 años
 35 a 50 años
 Más de 51 años

2. ¿CONSIDERA QUE SE DESARROLLAN DE FORMA CORRECTA LOS PROCESOS PRODUCTIVOS DE LA EMPRESA, DESDE LA RECEPCIÓN DE LA MATERIA HASTA EL PRODUCTO FINAL?

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No

3. SEGÚN UN ANALISIS INTERNO, ¿USTED QUE DEBILIDADES CONSIDERA QUE TIENE LA EMPRESA?

Marca solo un óvalo.

- Maquinarias desactualizadas
 Costos operativos elevados
 Ubicación de la empresa
 Ninguna

4. SEGÚN UN ANALISIS INTERNO, ¿USTED QUE FORTALEZAS CONSIDERA QUE TIENE LA EMPRESA?

Marca solo un óvalo.

- Buena infraestructura
- Personal competente
- Variedad de productos
- Buenas practicas alimentarias

5. SEGÚN UN ANALISIS EXTERNO, ¿USTED QUE OPORTUNIDADES CONSIDERA QUE TIENE LA EMPRESA?

Marca solo un óvalo.

- Espacio para crecimiento
- Apoyo economico del gobierno
- Proveer a programas sociales
- Ninguna

6. SEGÚN UN ANALISIS EXTERNO, ¿USTED QUE AMANEZAS CONSIDERA QUE TIENE LA EMPRESA?

Marca solo un óvalo.

- Comercio informal
- Pandemia Covid-19
- Crecimiento de la competencia
- Ninguna

7. SEGÚN LOS PROCESOS PRODUCTIVOS DE LA EMPRESA, ¿QUE ASPECTO AMBIENTAL SE ENCUENTRAN EN MAYOR CANTIDAD EN LAS INSTALACIONES?

Marca solo un óvalo.

- RESIDUOS SÓLIDOS
- AGUAS RESIDUALES
- RUIDO
- MALOS OLORES
- POLVOS FINOS
- VIBRACIONES

8. SEGÚN A LA PREGUNTA ANTERIOR, ¿CONSIDERA QUE ESTOS ASPECTOS AMBIENTALES REPRESENTAN UN PELIGRO AL MEDIO AMBIENTE? ¿POR QUE?

Marca solo un óvalo.

- SI
 No

9. ¿USTED TIENE CONOCIMIENTO SI LA EMPRESA POSEE UNA POLITICA AMBIENTAL?

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No
-

Anexo 4. Validación de instrumento – Ing. Valdeiglesias Jara Jorge Raúl.

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres: **Valdeiglesias Jara Jorge Raúl**
 1.2. Cargo e institución donde labora: **Gerente General - Tecnología Industrial S.A.C.**
 1.3. Especialidad o línea de investigación: **Gestión de Calidad y Sistemas Integrados de Gestión**
 1.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación: **Instrumento de recolección de datos - Entrevista**
 1.5. Autor (A) de Instrumento: **Valdeiglesias Abarca Raul Enrique**

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE						MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE			
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.													X
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.													X
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.													X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.													X
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales													X
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.													X
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.													X
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.													X
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.													X
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.													X

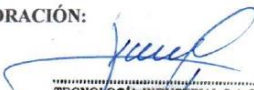
III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

- El Instrumento cumple con los Requisitos para su aplicación
- El Instrumento no cumple con Los requisitos para su aplicación

SI

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

1,000


 TECNOLOGÍA INDUSTRIAL S.A.C.
 JORGE R. VALDEIGLESIAS JARA
 ING. QUÍMICO
 CIP. 133038
 Ing. VALDEIGLESIAS JARA JORGE RAUL

Lima, 25 de noviembre de 2021

DNI: 23871065

CIP: 133038

Anexo 5. Validación de instrumento – Ing. Pinto Torres Rommel René.

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres: **Pinto Torres Rommel René**
 1.2. Cargo e institución donde labora: **Jefe de Certificaciones de Control de Calidad. – Aseguradora de la Calidad y Tecnología Industrial S.A.C.**
 1.3. Especialidad o línea de investigación: **Certificaciones y Gestión de Calidad.**
 1.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación: **Instrumento de recolección de datos - Entrevista**
 1.5. Autor (A) de Instrumento: **Valdeiglesias Abarca Raul Enrique**

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE						MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE			
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.													X
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.													X
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.													X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.												X	
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales													X
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.													X
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.													X
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.													X
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.													X
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.													X

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

- El Instrumento cumple con los Requisitos para su aplicación
- El Instrumento no cumple con Los requisitos para su aplicación

SI

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

950

Lima, 25 de noviembre de 2021


 Ing. ROMMEL RENÉ PINTO TORRES
 DNI: 10059002
 CIP: 228865

Anexo 6. Validación de instrumento – Dr. Cesar Julio Larico Mamani.

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres: **Cesar Julio Larico Mamani**
- 1.2. Cargo e institución donde labora: Docente Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez
- 1.3. Especialidad o línea de investigación: Saneamiento Ambiental
- 1.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación: Instrumento de recolección de datos - Entrevista
- 1.5. Autor (A) de Instrumento: **Valdeiglesias Abarca Raul Enrique**

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE					MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE				
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.										X			
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.										X			
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.										X			
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.										X			
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales										X			
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.								X					
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.										X			
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.										X			
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.								X					
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.										X			

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

- El Instrumento cumple con los Requisitos para su aplicación
- El Instrumento no cumple con Los requisitos para su aplicación

SÍ

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

84

Lima, 25 de noviembre de 2021

FIRMADO DIGITALMENTE

 CÉSAR JULIO LARICO MAMANI
 Doctor en Ciencias e Ingeniería Civil Ambiental



Firmado digitalmente por:
 LARICO MAMANI Cesar Julio
 FAU 20145406170 soft
 Motivo: Soy el autor del documento
 Fecha: 29/11/2021 09:51:46-0500

Anexo 7. Certificado de Inspección de Superficies Inertes en Contacto con Alimentos y Bebidas N° 220517.001-CSI.



CERTECC SAC
Organismo de Inspección y Laboratorio

**CERTIFICADO DE INSPECCIÓN DE SUPERFICIES
INERTES EN CONTACTO CON ALIMENTOS Y BEBIDAS
N° 220517.001-CSI**

I. DATOS DEL SOLICITANTE

ORDEN DE SERVICIO : 220510.01-CN
SOLICITANTE : RAUL ENRIQUE VALDEIGLESIAS ABARCA - UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
EMPRESA : INDUSTRIAS ALIMENTARIAS JHOSELINE E.I.R.L
RUC : 20405568773
CONTACTO : RAUL ENRIQUE VALDEIGLESIAS ABARCA
EMAIL : Valdeiglesiasraul.99@gmail.com
DIRECCIÓN DEL SOLICITANTE : CALLE EURÍPIDES 256, SAN MIGUEL - LIMA

II. DATOS DE LA INSPECCIÓN

PROPÓSITO DE LA CERTIFICACIÓN : Evaluar la Inspección de superficies inertes en contacto con alimentos y bebidas según Norma: RM N° 461-2007/MINSA Guía técnica para el análisis microbiológico de superficies en contacto con alimentos y bebidas. punto 7 consideraciones específicas: Operaciones en campo y punto 8 consideraciones específicas: operaciones analíticas.
NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO INSPECCIONADO : INDUSTRIAS ALIMENTARIAS JHOSELINE E.I.R.L
DIRECCIÓN DE LA EMPRESA INSPECCIONADA : MZA. C7 LOTE. B1 URB. MUNICIPAL TAPARACHI (DETRAS DE PRADERA) PUNO - SAN ROMAN – JULIACA
FECHA DE INSPECCIÓN : 11/05/2022
HORA DE INSPECCIÓN : 10:30 horas
NOMBRE DE LA SUPERFICIE INSPECCIONADA : M1: TOLVA DE EXTRUSORA
TIPO DE SUPERFICIE : Superficie inerte-regular
MÉTODO DE ENSAYO : Método de hisopo

III. CONSERVACIÓN Y TRANSPORTE DE LA MUESTRA

TEMPERATURA DE CONSERVACION DE MUESTRA : 4 °C
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRA : 12/05/2022

IV. RESULTADOS

4.1. ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS

ENSAYO MICROBIOLÓGICO	UNIDADES	RESULTADOS M1	REQUISITOS	CONCLUSIÓN
			Limite permisible	
Recuento de Coliformes totales	UFC/cm ²	<1 UFC/ 100 cm ²	<1 UFC/cm ²	Conforme
Detección de Salmonella sp	Ausencia/100 cm ²	Ausencia/100 cm ²	Ausencia/ superficie muestreada en cm ²	Conforme

Superficie muestreada: 100 cm²

V. CONCLUSIONES

CERTECC S.A.C. concluye que el certificado de inspección de superficies inertes en contacto con alimentos y bebidas, es **CONFORME** a los requisitos establecidos según norma de referencia R.M N° 461-2007/MINSA Guía técnica para el análisis microbiológico de superficies en contacto con alimentos y bebidas.

VI. MÉTODOS DE ENSAYO

Coliformes totales	ISO 4832:2006 // RM No 461-2007 MINSA (incluye MUESTREO) 2006 Microbiology of food and animal feeding stuffs - Horizontal method for the enumeration of coliforms - Colony-count technique // Guia Técnica para el Análisis Microbiológico de Superficies en contacto con Alimentos y Bebidas.
--------------------	--

CER-01/ Ver. 02 / 30 de Abril del 2021/ 1 de 2

Av. Ayacucho Nro. S/N Urb. Patibamba Baja
(a 50 Metros de Maisaga SRL) Abancay, Abancay, Apurímac

(083) 635-825

gerencia@certecc.com
d.comercial_certecc@hotmail.com

983 785 846
973 766 567



CERTECC SAC
Organismo de Inspección y Laboratorio

**CERTIFICADO DE INSPECCIÓN DE SUPERFICIES
INERTES EN CONTACTO CON ALIMENTOS Y BEBIDAS
N° 220517.001-CSI**

Salmonella sp	ISO 6579-1:2017 // RM No 461-2007 MINSA (Incluye MUESTREO) 2017 Microbiology of the food chain - Horizontal method for the detection, enumeration and serotyping of Salmonella - Part 1: Detection of Salmonella spp. // Guía Técnica para el Análisis Microbiológico de Superficies en contacto con Alimentos y Bebidas.
---------------	---

VII. DOCUMENTO NORMATIVO PARA LA CERTIFICACIÓN

<ul style="list-style-type: none">• Recuento Coliformes totales• Detección de Salmonella sp	RM N° 461-2007/MINSA Guía Técnica Para El Análisis Microbiológico De Superficies En Contacto Con Alimentos Y Bebidas.
--	---

VIII ACUERDOS DE USO

Este documento al ser emitido sin el símbolo de acreditación no se encuentra dentro del marco de la acreditación otorgada por INACAL. Se prohíbe el uso inadecuado de este documento sin la autorización de la empresa o autorización del cliente. El presente documento no podrá ser reproducido parcial o totalmente sin la autorización expresa del cliente. El periodo de validez de este certificado es de 06 meses a partir de la fecha de emisión del certificado.

FECHA DE EMISIÓN: Abancay, 17 de mayo del 2022



Ing. Mijail Sánchez Vargas
CIR. N° 93749
DIRECCIÓN TÉCNICA DE LABORATORIO

CER-01/ Ver. 02 / 30 de Abril del 2021/ 2 de 2

Av. Ayacucho Nro. S/N Urb. Patibamba Baja
(a 50 Metros de Maisaga SRL) Abancay, Abancay, Apurímac

(083) 635-825

gerencia@certecc.com
d.comercial_certecc@hotmail.com

983 785 846
973 766 567

Anexo 8. Certificado de Inspección de Superficies Inertes en Contacto con Alimentos y Bebidas N° 220517.002-CSI.



CERTIFICADO DE INSPECCIÓN DE SUPERFICIES INERTES EN CONTACTO CON ALIMENTOS Y BEBIDAS N° 220517.002-CSI

I. DATOS DEL SOLICITANTE

ORDEN DE SERVICIO : 220510.01-CN
SOLICITANTE : RAUL ENRIQUE VALDEIGLESIAS ABARCA - UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
EMPRESA : INDUSTRIAS ALIMENTARIAS JHOSELINE E.I.R.L
RUC : 20405568773
CONTACTO : RAUL ENRIQUE VALDEIGLESIAS ABARCA
EMAIL : Valdeiglesiasraul.99@gmail.com
DIRECCIÓN DEL SOLICITANTE : CALLE EURIPIDES 256, SAN MIGUEL - LIMA

II. DATOS DE LA INSPECCIÓN

PROPÓSITO DE LA CERTIFICACIÓN : Evaluar la Inspección de superficies inertes en contacto con alimentos y bebidas según Norma: RM N° 461-2007/MINSA Guía técnica para el análisis microbiológico de superficies en contacto con alimentos y bebidas. punto 7 consideraciones específicas: Operaciones en campo y punto 8 consideraciones específicas: operaciones analíticas.

NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO INSPECCIONADO : INDUSTRIAS ALIMENTARIAS JHOSELINE E.I.R.L

DIRECCIÓN DE LA EMPRESA INSPECCIONADA : MZA. C7 LOTE. B1 URB. MUNICIPAL TAPARACHI (DETRAS DE PRADERA) PUNO - SAN ROMAN - JULIACA

FECHA DE INSPECCIÓN : 11/05/2022

HORA DE INSPECCIÓN : 10:35 horas

NOMBRE DE LA SUPERFICIE INSPECCIONADA : M2: TOLVA DE MOLINO PULVERIZADOR

TIPO DE SUPERFICIE : Superficie inerte-regular

METODO DE ENSAYO : Método de hisopo

III. CONSERVACIÓN Y TRANSPORTE DE LA MUESTRA

TEMPERATURA DE CONSERVACION DE MUESTRA : 4 °C

FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRA : 12/05/2022

IV. RESULTADOS

4.1. ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS

ENSAYO MICROBIOLÓGICO	UNIDADES	RESULTADOS M2	REQUISITOS	CONCLUSIÓN
			Limite permisible	
Recuento de Coliformes totales	UFC/cm ²	<1 UFC/ 100 cm ²	<1 UFC/cm ²	Conforme
Detección de Salmonella sp	Ausencia/100 cm ²	Ausencia/100 cm ²	Ausencia/ superficie muestreada en cm ²	Conforme

Superficie muestreada: 100 cm²

V. CONCLUSIONES

CERTECC S.A.C. concluye que el certificado de inspección de superficies inertes en contacto con alimentos y bebidas, es **CONFORME** a los requisitos establecidos según norma de referencia R.M N° 461-2007/MINSA Guía técnica para el análisis microbiológico de superficies en contacto con alimentos y bebidas.

VI. MÉTODOS DE ENSAYO

Coliformes totales	ISO 4832:2006 // RM No 461-2007 MINSA (Incluye MUESTREO) 2006 Microbiology of food and animal feeding stuffs - Horizontal method for the enumeration of coliforms - Colony-count technique // Guía Técnica para el Análisis Microbiológico de Superficies en contacto con Alimentos y Bebidas.
--------------------	--

CER-01/ Ver. 02 / 30 de Abril del 2021/ 1 de 2



Av. Ayacucho Nro. S/N Urb. Palibamba Baja
(a 50 Metros de Maisaga SRL) Abancay, Abancay, Apurímac



(083) 635-825



gerencia@certecc.com
d.comercial_certecc@hotmail.com



983 785 846
973 766 567



CERTECC SAC
Organismo de Inspección y Laboratorio

**CERTIFICADO DE INSPECCIÓN DE SUPERFICIES
INERTES EN CONTACTO CON ALIMENTOS Y BEBIDAS
N° 220517.002-CSI**

Salmonella sp	ISO 6579-1:2017 // RM No 461-2007 MINSA (Incluye MUESTREO) 2017 Microbiology of the food chain - Horizontal method for the detection, enumeration and serotyping of Salmonella - Part 1: Detection of Salmonella spp. // Guía Técnica para el Análisis Microbiológico de Superficies en contacto con Alimentos y Bebidas.
---------------	---

VII. DOCUMENTO NORMATIVO PARA LA CERTIFICACIÓN

<ul style="list-style-type: none"> • Recuento Coliformes totales • Detección de Salmonella sp 	RM N° 461-2007/MINSA Guía Técnica Para El Análisis Microbiológico De Superficies En Contacto Con Alimentos Y Bebidas.
---	---


VIII ACUERDOS DE USO

Este documento al ser emitido sin el símbolo de acreditación no se encuentra dentro del marco de la acreditación otorgada por INACAL. Se prohíbe el uso inadecuado de este documento sin la autorización de la empresa o autorización del cliente. El presente documento no podrá ser reproducido parcial o totalmente sin la autorización expresa del cliente. El periodo de validez de este certificado es de 06 meses a partir de la fecha de emisión del certificado.

FECHA DE EMISIÓN: Abancay, 17 de mayo del 2022


 CERTIFICACIONES E INSPECCIONES
 TÉCNICAS CONSULTORES S.A.C.
 Ing. Mijail Sánchez Vargas
 CIP. N° 91749
 DIRECCIÓN TÉCNICA DE LABORATORIO

CER-01/ Ver. 02 / 30 de Abril del 2021/ 2 de 2

 Av. Ayacucho Nro. S/N Urb. Patibamba Baja
(a 50 Metros de Maisaga SRL) Abancay, Abancay, Apurímac

 (083) 635-825

 gerencia@certecc.com
d.comercial_certecc@hotmail.com

 983 785 846
973 766 567

Anexo 9. Certificado de Inspección de Superficies Inertes en Contacto con Alimentos y Bebidas N° 220517.003-CSI.



CERTECC SAC
Organismo de Inspección y Laboratorio

CERTIFICADO DE INSPECCIÓN DE SUPERFICIES INERTES EN CONTACTO CON ALIMENTOS Y BEBIDAS N° 220517.003-CSI

I. DATOS DEL SOLICITANTE

ORDEN DE SERVICIO : 220510.01-CN
SOLICITANTE : RAUL ENRIQUE VALDEIGLESIAS ABARCA - UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
EMPRESA : INDUSTRIAS ALIMENTARIAS JHOSELINE E.I.R. L
RUC : 20405568773
CONTACTO : RAUL ENRIQUE VALDEIGLESIAS ABARCA
EMAIL : Valdeiglesiasraul.99@gmail.com
DIRECCIÓN DEL SOLICITANTE : CALLE EURÍPIDES 256, SAN MIGUEL - LIMA

II. DATOS DE LA INSPECCIÓN

PROPÓSITO DE LA CERTIFICACIÓN : Evaluar la Inspección de superficies inertes en contacto con alimentos y bebidas según Norma:
 RM N° 461-2007/MINSA Guía técnica para el análisis microbiológico de superficies en contacto con alimentos y bebidas. punto 7 consideraciones específicas: Operaciones en campo y punto 8 consideraciones específicas: operaciones analíticas.

NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO INSPECCIONADO : INDUSTRIAS ALIMENTARIAS JHOSELINE E.I.R.L

DIRECCIÓN DE LA EMPRESA INSPECCIONADA : MZA. C7 LOTE. B1 URB. MUNICIPAL TAPARACHI (DETRAS DE PRADERA) PUNO - SAN ROMAN - JULIACA

FECHA DE INSPECCIÓN : 11/05/2022

HORA DE INSPECCIÓN : 10:42 horas

NOMBRE DE LA SUPERFICIE INSPECCIONADA : M3: TOLVA DE HOJUELADORA

TIPO DE SUPERFICIE : Superficie inerte-regular

MÉTODO DE ENSAYO : Método de hisopo

III. CONSERVACIÓN Y TRANSPORTE DE LA MUESTRA

TEMPERATURA DE CONSERVACION DE MUESTRA : 4 °C

FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRA : 12/05/2022

IV. RESULTADOS

4.1. ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS

ENSAYO MICROBIOLÓGICO	UNIDADES	RESULTADOS M3	REQUISITOS	CONCLUSIÓN
			Límite permisible	
Recuento de Coliformes totales	UFC/cm ²	<1 UFC/ 100 cm ²	<1 UFC/cm ²	Conforme
Detección de Salmonella sp	Ausencia/100 cm ²	Ausencia/100 cm ²	Ausencia/ superficie muestreada en cm ²	Conforme

Superficie muestreada: 100 cm²

V. CONCLUSIONES

CERTECC S.A.C. concluye que el certificado de inspección de superficies inertes en contacto con alimentos y bebidas, es **CONFORME** a los requisitos establecidos según norma de referencia R.M N° 461-2007/MINSA Guía técnica para el análisis microbiológico de superficies en contacto con alimentos y bebidas.

VI. MÉTODOS DE ENSAYO

Coliformes totales	ISO 4832:2006 // RM No 461-2007 MINSA (Incluye MUESTREO) 2006 Microbiology of food and animal feeding stuffs - Horizontal method for the enumeration of coliforms - Colony-count technique // Guía Técnica para el Análisis Microbiológico de Superficies en contacto con Alimentos y Bebidas.
--------------------	--

CER-01/ Ver. 02 / 30 de Abril del 2021/ 1 de 2



Av. Ayacucho Nro. S/N Urb. Patibamba Baja
(a 50 Metros de Maisaga SRL) Abancay, Abancay, Apurímac



(083) 635-825



gerencia@certecc.com
d.comercial_certecc@hotmail.com



983 785 846
973 766 567



CERTECC SAC
Organismo de Inspección y Laboratorio

**CERTIFICADO DE INSPECCIÓN DE SUPERFICIES
INERTES EN CONTACTO CON ALIMENTOS Y BEBIDAS
N° 220517.003-CSI**

Salmonella sp	ISO 6579-1:2017 // RM No 461-2007 MINSA (Incluye MUESTREO) 2017 Microbiology of the food chain - Horizontal method for the detection, enumeration and serotyping of Salmonella - Part 1: Detection of Salmonella spp. // Guía Técnica para el Análisis Microbiológico de Superficies en contacto con Alimentos y Bebidas.
---------------	---

VII. DOCUMENTO NORMATIVO PARA LA CERTIFICACIÓN

<ul style="list-style-type: none">Recuento Coliformes totalesDetección de Salmonella sp	RM N° 461-2007/MINSA Guía Técnica Para El Análisis Microbiológico De Superficies En Contacto Con Alimentos Y Bebidas.
--	---

VIII ACUERDOS DE USO

Este documento al ser emitido sin el símbolo de acreditación no se encuentra dentro del marco de la acreditación otorgada por INACAL. Se prohíbe el uso inadecuado de este documento sin la autorización de la empresa o autorización del cliente. El presente documento no podrá ser reproducido parcial o totalmente sin la autorización expresa del cliente. El periodo de validez de este certificado es de 06 meses a partir de la fecha de emisión del certificado.

FECHA DE EMISIÓN: Abancay, 17 de mayo del 2022



CERTIFICACIONES E INSPECCIONES
TECNICAS CONSULTORES S.A.C

Ing. Mijail Sánchez Vargas
CIP N° 91749
DIRECCIÓN TÉCNICA DE LABORATORIO

CER-01/ Ver. 02 / 30 de Abril del 2021/ 2 de 2



Av. Ayacucho Nro. S/N Urb. Patibamba Baja
(a 50 Metros de Maisaga SRL) Abancay, Abancay, Apurímac



(083) 635-825



gerencia@certecc.com
d.comercial_certecc@hotmail.com



983 785 846
973 766 567

Anexo 10. Certificado de Calidad de Agua.



CERTECC SAC
Organismo de Inspección y Laboratorio

CERTIFICADO DE CALIDAD DE AGUA

N° 220517.001-CCA

- I. DATOS DEL SERVICIO**
- ORDEN DE SERVICIO** : 220505.01-CN
SOLICITANTE : RAUL ENRIQUE VALDEIGLESIAS ABARCA - UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO INDUSTRIAS ALIMENTARIAS JHOSELINE E.I.R.L
EMPRESA :
RUC : 20405568773
CONTACTO : RAUL ENRIQUE VALDEIGLESIAS ABARCA
EMAIL : Valdeiglesiasraul.99@gmail.com
DIRECCIÓN DEL SOLICITANTE : CALLE EURÍPIDES 256 SAN MIGUEL - LIMA
PROPÓSITO DE LA CERTIFICACIÓN : Verificar la conformidad de la calidad de **AGUA POTABLE PARA CONSUMO HUMANO**, con respecto a las especificaciones técnicas del Decreto Supremo N° 031-2010-SA – Reglamento de la calidad del agua para consumo humano
- II. DEL PRODUCTO INSPECCIONADO**
- PRODUCTO** : **AGUA POTABLE PARA CONSUMO HUMANO**
- LUGAR DE INSPECCIÓN** : MZA. C7 LOTE. B1 URB. MUNICIPAL TAPARACHI (DETRAS DE PRADERA) PUNO - SAN ROMAN – JULIACA.
- PUNTO DE MUESTREO** : GABINETE DE HIGENIZACION DE MANOS
- FECHA DE INSPECCIÓN** : 2022-05-06
- CARACTERÍSTICAS DEL ENVASE** : Frasco de vidrio y plástico con tapa rosca
- III. DEL PLAN DE INSPECCIÓN Y MUESTREO**
- NORMA PARA LA EXTRACCIÓN DE MUESTRA FÍSICO-QUÍMICO Y MICROBIOLÓGICAS** : APHA AWWA WEF (2017) 9060A, B. 23RD EDITION. PAG. 936-939 COLLECTION, PRESERVATION AND STORAGE PART.
- TAMAÑO DE MUESTRA** : 08 frascos de vidrio x 1000ml c/u
02 frascos de plástico x 1000ml c/u
01 frasco de plástico x 1000ml c/u
- FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRA** : 2022-05-07
- VIGENCIA DE LA MUESTRA DIRIMIENTE.** : No aplica.

IV. RESULTADOS

4.1. ANÁLISIS FÍSICO SENSORIALES

ENSAYO FÍSICO SENSORIALES	UNIDADES	RESULTADO OBTENIDO (FS-01)	REQUISITOS NORMATIVO DE CERTIFICACIÓN	CONCLUSIÓN
Olor	–	Aceptable	Aceptable	Conforme
Sabor	–	Aceptable	Aceptable	Conforme

4.2. ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS

ENSAYO MICROBIOLÓGICO	UNIDADES	RESULTADO OBTENIDO (MB-01)	REQUISITOS NORMATIVO DE CERTIFICACIÓN	CONCLUSIÓN
Numeración de Coliformes Termotolerantes o Fecales	NMP/100ml a 44.5°C	<1.1	0 (*)	Conforme
Numeración de Coliformes Totales	NMP/100ml a 35 °C	<1.1	0 (*)	Conforme
Numeración de Escherichia coli	NMP/100ml a 44.5 °C	<1.1	0 (*)	Conforme
Recuento de Bacterias Heterotróficas	UFC/ml a 35°C	<1*	500	Conforme
Determinación de Huevos y larvas de helmintos, quistes y/o quistes de protozoarios patógenos	N° Org./L	0**	0	Conforme
Organismo de Vida Libre (Algas, Protozoarios, Copépodos, Rotíferos, Nemátodos, en todos sus estados evolutivos)	N° Org./L	0**	0	Conforme
Detección de Virus	UFP/ml	0**	0	Conforme

*Recuento Estimado/UFC: Unidades Formadoras de Colonias /NMP: Número Más Probable /UFP: Unidades Formadoras por Placa / Org: Organismos **0 Equivalentes a <1 Org/L y <1 UFP/mL por nomenclatura del método.
 (*) En caso de analizar por la técnica del NMP por tubos múltiples = <1,8 /100ml

4.3. ANÁLISIS FÍSICOQUÍMICOS

ENSAYO FÍSICOQUÍMICO	UNIDADES	RESULTADO OBTENIDO (FQ-01)	REQUISITOS NORMATIVO DE CERTIFICACIÓN	CONCLUSIÓN
Color	UCV escala Pt/Co	0.38	15	Conforme
Turbiedad	UNT	0.20	5	Conforme
pH	Valor de pH	7.21	6.5 – 8.5	Conforme
Conductividad (25°C)	µmho/cm	1228.34	1 500	Conforme
Sólidos Totales disueltos	mg L ⁻¹	879.1	1 000	Conforme
Cloruros	mgCl ⁻¹	126.3	250	Conforme
Clorato	mg L ⁻¹	0.004	0.7	Conforme
Clorito	mg L ⁻¹	<0.01	0.7	Conforme

CER-01/ Ver. 02 / 30 de Abril del 2021/ 1 de 3



Av. Ayacucho Nro. S/N Urb. Patibamba Baja
(a 50 Metros de Maisaga SRL) Abancay, Abancay, Apurímac



(083) 635-825



gerencia@certecc.com
d.comercial_certecc@hotmail.com



983 785 846
973 766 667



CERTIFICADO DE CALIDAD DE AGUA

N° 220517.001-CCA

Nitratos	mg NO ₃ L ⁻¹	0.81	50.00	Conforme
Nitritos	mg NO ₂ L ⁻¹	1.5 Exposición corta 0.15 Exposición corta	3,00 exposición corta 0,20 exposición larga	Conforme
Sulfatos	Mg SO ₄ ²⁻ L ⁻¹	205.56	250	Conforme
Dureza Total	mg CaCO ₃ L ⁻¹	383.80	500	Conforme
Amoniaco	mg N L ⁻¹	<0.01	1.5	Conforme
Aluminio	mg Al L ⁻¹	<0.001	0.2	Conforme
Antimonio	mg Sb L ⁻¹	<0.007	0.020	Conforme
Arsénico	mg As L ⁻¹	<0.002	0.010	Conforme
Bario	mg Ba L ⁻¹	<0.001	0.700	Conforme
Boro	mg B L ⁻¹	<0.05	1.500	Conforme
Cadmio	mg Cd L ⁻¹	<0.001	0.003	Conforme
Cobre	mg Cu L ⁻¹	<0.001	2.0	Conforme
Cromo	Mg Cr L ⁻¹	<0.001	0.050	Conforme
Manganeso	mg Mn L ⁻¹	<0.002	0.4	Conforme
Molibdeno	mg Mo L ⁻¹	<0.001	0.07	Conforme
Níquel	mg Ni L ⁻¹	<0.001	0.020	Conforme
Plomo	mg Pb L ⁻¹	<0.002	0.010	Conforme
Selenio	mg Se L ⁻¹	<0.003	0.010	Conforme
Sodio	mg Na L ⁻¹	167.36	200	Conforme
Uranio	mg U L ⁻¹	<0.0011	0.015	Conforme
Zinc	mg Zn L ⁻¹	0.79	3.0	Conforme
Hierro	mg Fe L ⁻¹	<0.01	0.3	Conforme
Mercurio	mg Hg L ⁻¹	<0.001	0.001	Conforme
Residuo de Cloro libre	ppm	1.5	0.5 ppm-5 ppm	Conforme
Carbono Orgánico Total	mg CN L ⁻¹	<0.001	0.070	Conforme
Fósforo	mg F L ⁻¹	0.005	1.000	Conforme



MÉTODOS DE ENSAYO

5.1. ANALISIS FISICO SENSORIAL

Olor	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 2150 B, 23 rd Ed. 2017. Odor. Threshold Odor Test.
Sabor	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 2160 B, 23 rd Ed. 2017. Taste. Flavor Threshold Test (FTT).

5.2. ANALISIS MICROBIOLÓGICO

Recuento en placa de Heterótrofos	SMSMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9215 B, 22 nd Ed. (2012).- Heterotrophic Plate Count. Pour Plate Method.
Numeración de Coliformes Totales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 B, 23 rd Ed. (Except item 1. Samples). 2017 Multiple-tube fermentation technique for members of the coliform group. Standard total coliform fermentation technique.
Numeración de Coliformes Fecales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 E, 23 rd Ed 2017 Multiple-tube fermentation technique for members of the coliform group. fecal coliform procedure. 1. Thermotolerant coliform test (ec medium).
Numeración de Escherichia Coli	SMEWW-APHA AWWA-WEF Part. 9221 F1 23 rd Ed 2017 Multiple-tube fermentation technique for members of the coliform group. Escherichia coli procedure using fluorogenic substrate. Escherichia coli test (ec-mug medium).
Cuantificación de Helmintos	ITS - 039. Cuantificación de Huevos de Helmintos
Detección de Colifagos (Virus)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9224 B, 23 rd Ed. 2017. Detection of Coliphages. Somatic Coliphage Assay. Método modificado.
Organismos de Vida Libre	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 10200 C.1.2, F.2. a. c.1 / Part 10200G, 23 rd Ed. 2017. Plankton. Concentration Techniques. Phytoplankton Counting Techniques / Plankton. Zooplankton. Counting Techniques.

5.3. ANALISIS FISICO QUIMICO

Color verdadero	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2120 C, 22nd Ed.
Turbidez	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2130 B, 22nd Ed.
pH	AOAC 973.41, 19th Ed. 2012. pH of Water
Conductividad (25°C)	SMEWW APHA 22st Ed.2012- 2510 B, Pág. 2-54
Sólidos totales disueltos	SMEWW APHA 22st Ed.2012- 2540 C, Pág. 2-65
Cloruros	SMEWW APHA 22st Ed.2012- 4500-CL- B, Pág. 4-60
Cloratos, Cloritos	ASTM D 6581-08. Standard test methods for bromate, chlorite, bromate, bromide, chlorate, chlorate) a
Nitratos, Nitritos	EPA 300.0, Rev. 2.1 Determination of inorganic anions by ion chromatography
Sulfatos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-SO4(2-) E, 22nd Ed.
Dureza total	APHA-AWWA-WEF 2340 C, 2005 21st Ed. Hardness: EDTA Titrimetric Method
Amoniaco	SMEWW APHA 22st Ed.2012- Pág 4-132, 4-133
Aluminio	EPA Method 200.7, Rev. 4.4. EMMC Version. Determination of Metals and trace Elements in Water
Antimonio	EPA Method 200.7, Rev. 4.4. EMMC Version. Determination of Metals and trace Elements in Water
Arsénico	EPA Method 200.7, Rev. 4.4. EMMC Version. Determination of Metals and trace Elements in Water
Bario	EPA Method 200.7, Rev. 4.4. EMMC Version. Determination of Metals and trace Elements in Water
Boro	EPA Method 200.7, Rev. 4.4. EMMC Version. Determination of Metals and trace Elements in Water
Cadmio	EPA Method 200.7, Rev. 4.4. EMMC Version. Determination of Metals and trace Elements in Water
Cobre	EPA Method 200.7, Rev. 4.4. EMMC Version. Determination of Metals and trace Elements in Water
Cromo	EPA Method 200.7, Rev. 4.4. EMMC Version. Determination of Metals and trace Elements in Water
Manganeso	EPA Method 200.7, Rev. 4.4. EMMC Version. Determination of Metals and trace Elements in Water
Molibdeno	EPA Method 200.7, Rev. 4.4. EMMC Version. Determination of Metals and trace Elements in Water
Níquel	EPA Method 200.7, Rev. 4.4. EMMC Version. Determination of Metals and trace Elements in Water
Plomo	EPA Method 200.7, Rev. 4.4. EMMC Version. Determination of Metals and trace Elements in Water

CER-01/ Ver. 02 / 30 de Abril del 2021/ 2 de 3



Selenio	EPA Method 200.7, Rev.4.4. EMMC Version. Determination of Metals and trace Elements in Water
Sodio	EPA Method 200.7, Rev.4.4. EMMC Version. Determination of Metals and trace Elements in Water
Uranio	EPA Method 200.7, Rev.4.4. EMMC Version. Determination of Metals and trace Elements in Water
Zinc	EPA Method 200.7, Rev.4.4. EMMC Version. Determination of Metals and trace Elements in Water
Hierro	EPA Method 200.7, Rev.4.4. EMMC Version. Determination of Metals and trace Elements in Water
Mercurio	EPA Method 200.7, Rev.4.4. EMMC Version. Determination of Metals and trace Elements in Water
Lectura de Cloro libre Residual	Kil de cloro residual
Cianuro	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 22nd Ed. 2012- 4500 CN- C-E, Pág. 4-41 a 4-44
Flior	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-F- D, 22nd Ed.

VI. DOCUMENTO NORMATIVO PARA LA CERTIFICACION

6.1. ANALISIS FÍSICO SENSORIAL

• Olor, Sabor	Decreto Supremo N° 031-2010-SA – Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano. Anexo II – Límites máximos permisibles de parámetros de calidad organoléptica (parámetros: 1 y 2) pág. 39.
---------------	--

6.2. ANALISIS MICROBIOLÓGICO

<ul style="list-style-type: none"> • Recuento en placa de Heterótrofos • Numeración de Coliformes Totales • Numeración de Coliformes Fecales • Numeración de Escherichia Coli • Cuantificación de Helmintos • Detección de Colifagos (Virus) • Organismos de Vida Libre 	Decreto Supremo N° 031-2010-SA – Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano. Anexo I – Límites máximos permisibles de parámetros microbiológicos y parasitológicos. Pág. 38.
--	---

6.3. ANALISIS FISICO QUIMICO

<ul style="list-style-type: none"> • Color verdadero • Turbidez • pH • Conductividad (25°C) • Sólidos totales disueltos • Cloruros • Cloratos, Cloritos • Nitratos, Nitritos • Sulfatos • Dureza total • Amoníaco • Aluminio • Antimonio • Arsénico • Bario • Boro 	<ul style="list-style-type: none"> • Cobre • Cromo • Manganeso • Molibdeno • Niquel • Plomo • Selenio • Sodio • Uranio • Zinc • Hierro • Mercurio • Lectura de Cloro libre Residual • Cianuro • Cadmio • Flior 	Decreto Supremo N° 031-2010-SA – Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano. Anexo II – Límites máximos permisibles de parámetros de calidad organoléptica (parámetros: 3 al 17) pág. 39 y Anexo III – Límites máximos permisibles de parámetros químicos inorgánicos (pág. 40)
--	--	--

VII. CONCLUSIONES

El producto **AGUA POTABLE PARA CONSUMO HUMANO**, es **CONFORME** con respecto a los requisitos microbiológicos, fisicoquímicos, fisico sensoriales, con respecto al Decreto Supremo N° 031-2010-SA – Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano. Anexo I – Límites máximos permisibles de parámetros microbiológicos y parasitológicos, pág. 24; Anexo II – Límites máximos permisibles de parámetros de calidad organoléptica (parámetros, pág. 25 y Anexo III – Límites máximos permisibles de parámetros químicos inorgánicos (pág. 40).

VIII. ACUERDOS DE USO

Se prohíbe el uso inadecuado de este documento sin la autorización de la empresa o autorización del cliente. El presente documento no podrá ser reproducido parcial o totalmente sin la autorización expresa del cliente. El presente certificado solo da conformidad al lote inspeccionado y no pudiendo extenderse a sus conclusiones a ninguna otra muestra que no se haya inspeccionado. Las conclusiones del presente documento son válidas siempre y cuando el lote mantenga sus características inherentes y no hayan sufrido alteraciones por fraccionamiento, manipulación y almacenamiento inadecuados. El periodo de validez de este certificado es de 06 meses a partir de la fecha de emisión del certificado.

FECHA DE EMISIÓN: Abancay, 17 de mayo del 2022

CERTIFICACIONES E INSPECCIONES
TECNICAS CONSULTORES S.A.C

Ing. Mijail Sanchez Vargas
CIP N° 91749
DIRECCION TECNICA DE LABORATORIO

Anexo 11. Constancia de Acreditación por INCAL del Laboratorio – CERTECC S.A.C.



**ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN
ORGANISMOS DE INSPECCIÓN**

**CERTIFICACIONES E INSPECCIONES
TÉCNICAS CONSULTORES S.A.C.
CERTECC S.A.C.**

Registro N° : 01 – 080
Norma evaluada : NTP-ISO/IEC 17020:2012
Fecha de la última actualización del alcance : 2022-02-25
Fecha de acreditación : 2021-03-24
Fecha de vencimiento acreditación : 2024-03-23

Ubicaciones (sedes) cubiertas por la acreditación:

Dirección	Persona autorizada para firmar los Certificados/ Informes de Inspección	Cargo
Av. Ayacucho s/n Urbanización Patibamba Baja, Provincia de Abancay y Departamento de Apurímac	Tino Arístides Meza Félix Vanessa Pamela García Arce	Director Técnico Inspectora

Actividades acreditadas como Organismo de Inspección Tipo "A"¹

SECTOR: 15 INDUSTRIAS DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS Y BEBIDAS

SUBSECTOR: 15.0 INDUSTRIAS DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS Y BEBIDAS				
N°	Producto / Proceso / Servicio/Instalación a inspeccionar	Actividad de Inspección	Método/ Procedimiento de Inspección	Documento Normativo
01	Almacenes de establecimientos de: fabricación, fraccionamiento y distribución de alimentos elaborados industrialmente en su condición de productos terminado destinados al consumo humano	Inspección de las Condiciones Sanitarias de Almacenes	PC-2001 Procedimiento general de inspecciones I-2000.4 Instructivo para la Inspección de las Condiciones Sanitarias de Almacenes	*R.M. N° 066-2015/MINSA Norma Sanitaria para el almacenamiento de alimentos terminados destinados al consumo humano. Art. 5.2 al 6.5

SUBSECTOR: 15.8 FABRICACIÓN DE OTROS PRODUCTOS ALIMENTICIOS				
N°	Producto / Proceso / Servicio/Instalación a inspeccionar	Actividad de Inspección	Método/ Procedimiento de Inspección	Documento Normativo
01	Fabricación, almacenamiento y transporte de alimentos a base de granos y otros destinados a Programas sociales de alimentación (Suspensión Parcial de la Acreditación para el documento normativo del Codex Alimentarius CAC – RCP 1-1969)	Inspección de Buenas Prácticas de Manufactura e Higiénico Sanitario en planta	PC-2001 Procedimiento general de inspecciones I-2000.1 Instructivo para la Inspección de BPM e Higiénico Sanitario en planta	*D.S. N° 007-98-SA Reglamento sobre vigilancia y control sanitario de alimentos y bebidas. Título IV: Capítulo I: Art.30 al Art.35, Capítulo II: Art.36 al Art.38, Capítulo III: Art.40 al Art.43, Capítulo IV: Art.44, Art.46 al Art.48, Capítulo V: Art.49, Art.50, Art.52 al Art.57 Título V: Capítulo I: Art.70, Art.72, Capítulo II: Art.75 al Art.77. Título VIII: Capítulo II: Art.116 al Art.119 *D.S. N°038-2014-SA. Modifican Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas, aprobado por D.S. N°007-98-SA y sus modificatorias. Art. 1° (Modificación del artículo 119°) *CAC – RCP 1-1969 (Rev.4 2003) Código Internacional de prácticas recomendado. Principios Generales De Higiene de los Alimentos. Sección IV: 4.1.1, 4.2.1, 4.2.2, 4.3.1, 4.4.1 al 4.4.4, 4.4.6. al 4.4.8 Sección V: 5.1, 5.2.1, 5.2.4, 5.3,5.4, 5.5.1,5.5.3,5.6,5.7 Sección VI: 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5. Sección VII: 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5. Sección VIII: 8.3.

¹ Un organismo de Inspección Tipo "A", es aquel independiente de las partes involucradas, es decir que no está relacionado con el diseño, fabricación, suministro, instalación, compra, propiedad, uso o mantenimiento de los ítems inspeccionados.

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN ORGANISMOS DE INSPECCIÓN

			<p>Sección IX: 9.1, 9.2. Sección X: 10.1, 10.2, 10.3, 10.4.</p> <p>*R.M. N° 451-2006/MINSA Norma Sanitaria para la fabricación de alimentos a base de granos y otros, destinados a Programas Sociales de Alimentación. Y su Modificación R.M. N° 860-2007/MINSA.</p> <p>Capítulo III: Art.10 (b) al Art.14. Capítulo IV: Art.15, al Art.17. Capítulo V: Art.18 al Art.19. Capítulo VI: Art.20 al Art.37. Capítulo VII: Art.38 al Art.41.</p> <p>*Reglamento N°034-2008-AG. Art. 17.</p>
		<p>Inspección de la aplicación del Sistema HACCP en planta</p>	<p>*D.S. N° 007-98-SA Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas. Título IV: Capítulo I: Art.30 al Art.35, Capítulo II: Art.36 al Art.38, Capítulo III: Art.40, Art.41, Art.43, Capítulo: Art.44, Art.46, Art.48, Capítulo V: Art.49 al Art.57, Capítulo VI Art.58, Art.59, Capítulo VIII Art.63 al Art.64. Título V: Capítulo I: Art. 70, Art. 72 , Capítulo II: Art.75 al Art.77 Título VIII: Capítulo II: Art.118 al Art.119.</p> <p>*D.S. N° 004-2014-SA. Modifican e incorporan algunos artículos del Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas, aprobado por D.S. N°007-98-SA. Artículo 1 (artículo 58 del D.S. N°007-98-SA modificado).</p> <p>*D.S. N°038-2014-SA. Modifican Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas, aprobado por D.S. N°007-98-SA y sus modificatorias. Art. 1° (Modificación del artículo 119°)</p> <p>*RM N° 449-2006/MINSA Normas Sanitaria para la aplicación del Sistema HACCP en la Fabricación de Alimentos y Bebidas. Capítulo I: Art.4, Art.5. Capítulo II: Art.9 al Art.14. Capítulo III: Art.15 al Art.29. Anexo 4 "Formatos del Plan HACCP".</p> <p>*R.M. N° 451-2006/MINSA Norma Sanitaria para la Fabricación de Alimentos a base de granos y otros, destinados a</p>

				<p>Programas Sociales de Alimentación. Capítulo III: Art. 10 (b) al Art. 14. Capítulo: Art. 15 al Art. 17. Capítulo V: Art. 18 al Art. 19. Capítulo VI: Art. 20 al Art. 37. Capítulo VII: Art. 38 al Art. 41. Capítulo VIII: Art. 44.</p> <p>Y su modificatoria R.M. N° 860-2007/MINSA</p>
		<u>Inspección Técnico-Productivo de Planta</u>	<p>PC-2001 Procedimiento general de inspecciones</p> <p>I-2000.3 Instructivo para la Inspección Técnico Productivo en planta</p>	<p>*D.S. N° 007-98-SA Reglamento sobre vigilancia y control sanitario de alimentos y bebidas. Título IV: Capítulo I: Art. 30 al Art. 32, Capítulo II Art. 36 al Art. 38 Capítulo III Art. 40, Art. 42, Art. 43, Capítulo IV: Art. 44, Art. 46 al Art. 48, Capítulo V: Art. 49 al Art. 51, Art. 53 al Art. 55, Capítulo VI: Art. 58. Título V: Capítulo I: Art. 70, Art. 72.</p> <p>*D.S. N° 004-2014-SA Modifican e incorporan algunos artículos del Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas, aprobado por D.S. N° 007-98-SA. Artículo 1 (artículo 58 del D.S. N° 007-98-SA modificado) y artículo 2 (incorporación del artículo 58-A)</p> <p>*R.M. N° 451-2006/MINSA Norma Sanitaria para la Fabricación de Alimentos a base de granos y otros, destinados a Programas Sociales de Alimentación. Capítulo IV: Art. 15 al Art. 17. Capítulo V: Art. 18, Art. 19. Capítulo VI: Art. 21 al Art. 35. Capítulo VII: Art. 38 al Art. 41. Capítulo VIII: Art. 44.</p>

ANEXO 12. Cronograma de capacitaciones.

TEMA	ACTIVIDAD	CRONOGRAMA																	
		1° TRIMESTRE				2° TRIMESTRE				3° TRIMESTRE				4° TRIMESTRE			META		
		ENERO	FEBRERO	MARZO	META	ABRIL	MAYO	JUNIO	META	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	META	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE		META	
POLITICA AMBIENTAL	CAPACITACIÓN				0		1		1				0	1			1	2	
CLAUSULAS ISO 14001:2015	CAPACITACIÓN			1	1			1	1				1	1			1	1	4
SGA	CAPACITACIÓN			1	1			1	1				1	1			1	1	4
CONTROL DE OPERACIONES	CAPACITACIÓN				0			1	1				0				1	1	2

FUENTE: Elaboración propia

ANEXO 13. Registro de capacitaciones.

REGISTRO DE CAPACITACIÓN DEL PERSONAL						
Nro. REGISTRO:						
FECHA:		N° DE HORAS:				
TEMA:						
EXPOSITOR:					FIRMA:	
MATERIAL DIDACTICO:						
N°	APELLIDOS Y NOMBRES	DNI	AREA/PUESTO	FIRMA	NOTA	OBSERVACIÓN
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						

FUENTE: Elaboración propia

ANEXO 14. Plan de auditoría.

Alcance de la auditoría interna:		
...		
Criterios de la auditoría:		
...		
Equipo de auditoría:	Aprobado por:	
1. [nombre], [cargo], líder de equipo 2. [nombre], [cargo], miembro de equipo 3. [nombre], [cargo], miembro de equipo 4. [nombre], [cargo],...	[cargo]	_____
	[firma]	
Fecha de aprobación del Plan de auditoría:		

Nro.	...	...	Hora	...	...
Reunión de apertura					
1	[nombre del proceso], ...				
2					
3					
4					
5					
6					
7					
Reunión de cierre					

FUENTE: Elaboración propia

ANEXO 15. Lista de verificación para la auditoría interna para ISO 14001:2015.

Punto ISO 14001	Requerimiento de la norma	Cumplimiento SI/No	...
4.1	¿La organización determina cuestiones internas y externas relevantes para su finalidad?		
4.1	¿Las cuestiones internas y externas de la organización incluyen condiciones ambientales que puedan afectar a la organización?		
4.2-1	...		
4.2-2	¿La organización determina las necesidades y expectativas relevantes de las partes interesadas?		
4.2-3	...		
4.3	¿La organización ha determinado los límites y la aplicabilidad de su SGA?		
4.3-1	...		
4.3-2	Al determinar el alcance, ¿La organización ha considerado las obligaciones de cumplimiento mencionadas en el punto 4.2?		
4.3-3	...		
4.3-4	Al determinar el alcance, ¿La organización ha considerado sus productos, actividades y servicios?		
4.3-5	...		
4.3-6	¿Están todas las actividades, productos y servicios incluidos dentro del alcance del Sistema de Gestión Ambiental?		
4.3-7	...		
4.4	¿La organización ha establecido, implementado, mantiene y mejora continuamente su Sistema de Gestión Ambiental (SGA)?		
5.1-1	...		
5.1-2	¿La Alta Dirección asegura que la política ambiental y los objetivos ambientales son compatibles con la dirección estratégica y contexto de la organización?		
5.1-3	...		
5.1-4	¿La Alta Dirección asegura la disponibilidad de los recursos necesarios para el SGA?		
5.1-5	...		
5.1-6	¿La Alta Dirección asegura que el SGA alcance sus resultados previstos?		
5.1-7	...		

FUENTE: Elaboración propia

ANEXO 16. Informe de auditoría interna.

Alcance de la auditoría:			
...			
...			
Equipo de auditoría:			
1.) [nombre del auditor], líder de equipo	Fecha de auditoría:		
2.) [nombre del auditor], miembro de equipo			
Resumen de auditoría:			
Observaciones generales:			
...			
...			
...			

FUENTE: Elaboración propia

ANEXO 17. Registro de no conformidad ambiental.

Identificación no conformidad ambiental	
...	
Nombre de la persona que detectó la no conformidad:	Fecha:
...	
Documento de referencia:	
Corrección de la no conformidad	
...	...
Medida correctiva necesaria (Sí / No):	
...	

FUENTE: Elaboración propia

ANEXO 18. Registro de acción correctiva.

Motivo para iniciar medida correctiva:			
...			
Proceso en el que se descubrió la no conformidad:	...		
...			
	¿Se repitió la no conformidad?		
Equipo para analizar la no conformidad y ejecutar medidas:	...	Responsable de ejecutar la medida:	...
1.[nombre], Líder de equipo 2.[nombre], miembro de equipo 3. [nombre], miembro de equipo			
Motivo de la no conformidad:			
...			
La medida correctiva afecta otras partes del sistema:			
...	Fecha del informe:	Informado por:	
Evidencia objetiva de las medidas implementadas:			
...	Fecha	...	
...			

FUENTE: Elaboración propia

ANEXO 19. Cuadro de riesgos del proceso.

Nombre del Proceso													
N°	Actividad	...	Salida	...	Impacto
							C1*	C2*	C3*	C4*	...		
1											0		
											0		
											0		
2											0		
											0		
											0		
3											0		
											0		
											0		
4											0		
											0		
											0		
5											0		
											0		
											0		
6											0		
											0		
											0		

*criterios

FUENTE: Elaboración propia

ANEXO 20. Objetivos ambientales y planes para conseguirlos.

No.	Aspecto significativo/legislación relevante	Objetivo Ambiental	Plan para alcanzar los objetivos ambientales				Monitoreo de la ejecución		
			Programa	...	...	...	...	...	...
1.	Emisiones de aire	Disminuir la emisión de CO ₂ en 20%	Instalación de Filtro	...	...	...	...	...	...

FUENTE: Elaboración propia

ANEXO 21. Capacitación del personal.



ANEXO 22. Ciclón de molino.



ANEXO 23. Pulmones (atrapado de partículas).



ANEXO 24. Cámara de enfriamiento.



ANEXO 25. Extrusor.



ANEXO 26. Extrusora de hojuelas.



ANEXO 27. Empacadora.



ANEXO 28. Hojueladora o laminadora.



ANEXO 29. Matriz de operacionalización de variable.

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	UNIDAD DE MEDIDA
Diseño de un Sistema de Gestión Ambiental	Conjunto de componentes interrelacionados entre sí, que están orientados a trabajar en base de procesos, con una política establecida para alcanzar los objetivos. Dichos componentes pueden ser recursos económicos, recursos humanos, equipos, infraestructura, experiencia, conocimientos, etc. (Torres, 2012).	El diseño del SGA se medirá a través de dimensiones relacionadas con la estructura de procesos, un diagnóstico ambiental estratégico, la caracterización de contaminantes, los requisitos de la norma ISO 14001:2015 y la propuesta del diseño	Estructura de procesos	Preliminares Producción	Mapa de procesos
			Diagnóstico ambiental estratégico	Identificación de fortalezas de oportunidades Identificación de debilidades Identificación de amenazas	Análisis FODA
			Aspectos ambientales	Residuos sólidos	Kg
				Aguas residuales	mg/L
			Requisitos de la norma ISO 14001:2015	Ruido	dB
				Malos olores	OU _E /m ³
				Polvos finos	Pm2.5 – Pm10
			Requisitos de la norma ISO 14001:2015	Vibraciones	Hz
				Requisitos generales	Personal capacitado
				Política ambiental	
				Planificación	
				Implementación y operación	
			Verificación		

ANEXO 30. Matriz de consistencia.

VARIABLE	PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	METODOLOGIA	POBLACIÓN Y MUESTRA
Diseño de un Sistema de Gestión Ambiental	<p>Problema general</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Cuál es la propuesta de un diseño del sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 para empresas procesadoras de cereales, Juliaca 2021? <p>Problemas específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Cómo es la estructura de los procesos en las empresas procesadoras de cereales? ¿Cuál es el diagnóstico ambiental estratégico de las empresas procesadoras de cereales? ¿Cuáles son los aspectos ambientales asociados al proceso de producción de las empresas procesadoras de cereales? ¿Cómo es la capacitación al personal en cuanto a los beneficios de cumplir los requisitos de la norma ISO 14001:2015? 	<p>Objetivo general</p> <ul style="list-style-type: none"> Proponer el diseño de un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 para las empresas procesadoras de cereales, Juliaca. <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> Identificar la estructura de los procesos en las empresas procesadoras de cereales. Elaborar un diagnóstico ambiental estratégico de las empresas procesadoras de cereales. Identificar cuáles son los aspectos ambientales asociados al proceso de producción de las empresas procesadoras de cereales. Capacitar al personal de la empresa, en cuanto a la importancia de los beneficios de cumplir los requisitos de la norma ISO 14001:2015. 	<p>Hipótesis general</p> <ul style="list-style-type: none"> El diseño de un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2015, es viable para las empresas procesadoras de cereales, Juliaca. <p>Hipótesis específicas</p> <ul style="list-style-type: none"> La estructura de los procesos de las empresas procesadoras de cereales es identificable. Es posible elaborar un diagnóstico ambiental estratégico para las empresas procesadoras de cereales. Los principales aspectos ambientales asociados al proceso de producción de las empresas procesadoras de cereales son los residuos sólidos, las aguas residuales y el ruido. La capacitación en cuanto a los beneficios de cumplir los requisitos de la norma ISO 14001: 2015 es adecuada. 	<p>Tipo de investigación:</p> <ul style="list-style-type: none"> Aplicada <p>Diseño de investigación:</p> <ul style="list-style-type: none"> No experimental descriptivo <p>Técnica e instrumento de recolección de datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Análisis observacional <i>in situ</i> Análisis documentario Entrevistas a funcionarios y operarios 	<p>Población:</p> <ul style="list-style-type: none"> Totalidad de empresas procesadoras de cereales <p>Muestra:</p> <ul style="list-style-type: none"> Empresa Industrias Alimentarias Jhoseline E.I.R.L. <p>Muestreo:</p> <ul style="list-style-type: none"> Conveniencia <p>Unidad de análisis:</p> <ul style="list-style-type: none"> Todas las líneas de producción

FUENTE: Elaboración propia

ANEXO 31: Reporte de Turnitin

feedback studio RAUL ENRIQUE VALDEIGLESIAS ABARCA | Diseño de un Sistema de Gestión Ambiental basad...

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL

Diseño de un Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 para empresas procesadoras de cereales, Juliaca - 2022

AUTOR:
Valdeiglesias Abarca, Raul Enrique (ORCID: 0000-0003-4536-4476)

ASESOR:
Dr. Jave Nakayo, Jorge Leonardo (ORCID: 0000-0003-3836-881X)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:
Sistemas de Gestión Ambiental

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:
Adaptación al cambio climático y fomento de ciudades sostenibles y resilientes

LIMA - PERU
2022

Resumen de coincidencias

17 %

1	repositorio.ucv.edu.pe	2 %
2	hdl.handle.net	2 %
3	www.coursehero.com	1 %
4	repositorio.unjfc.edu.pe	1 %
5	1library.co	1 %
6	idoc.pub	1 %
7	qdoc.tips	1 %
8	repositorio.lamolina.ed...	1 %

Página: 1 de 56 | Número de palabras: 13754 | Versión solo texto del informe | Alta resolución | Activado



Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: RAUL ENRIQUE VALDEIGLESIAS ABARCA
Título del ejercicio: Turnitin
Título de la entrega: Diseño de un Sistema de Gestión Ambiental basado en la no...
Nombre del archivo: Diseño_de_un_Sistema_de_Gestión_Ambiental_basado_en_la...
Tamaño del archivo: 880.77K
Total páginas: 56
Total de palabras: 13,754
Total de caracteres: 73,338
Fecha de entrega: 13-jul.-2022 10:52p. m. (UTC-0500)
Identificador de la entre... 1834163134

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL

Diseño de un Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 para empresas procesadoras de cereales, Juliaca - 2022

AUTOR:
Valdeiglesias Abarca, Raul Enrique (ORCID: 0000-0003-4536-4476)

ASESOR:
Dr. Jave Nakayo, Jorge Leonardo (ORCID: 0000-0003-3836-881X)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:
Sistemas de Gestión Ambiental

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:
Adaptación al cambio climático y fomento de ciudades sostenibles y resilientes

LIMA - PERU
2022