



Universidad  
**Señor de Sipán**

**FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y  
URBANISMO**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**TESIS**

**Aplicación del sistema HACCP para mejorar la inocuidad  
de los productos en la empresa Agroinversiones G&D  
S.A.C. Chiclayo – 2021**

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

**Autor**

**Bach. Fernandez Cisneros Carlos Alberto  
(Orcid 0000-0002-4561-5389)**

**Asesor**

**Mg. Purihuan Leonardo Celso  
(Orcid 0000-0003-1270-0402)**

**Línea de Investigación**

**Infraestructura, Tecnología y Medio Ambiente**

**Pimentel – Perú**

**2023**

**APLICACIÓN DEL SISTEMA HACCP PARA MEJORAR LA INOCUIDAD DE  
LOS PRODUCTOS EN LA EMPRESA AGROINVERSIONES G&D S.A.C.  
CHICLAYO – 2021**

**Aprobación del jurado**



**Mg. Purihuaman Leonardo Celso Nazario  
Presidente de Jurado**



**LUIS ROBERTO LARREA COLCHADO**

**Mg. Larrea Colchado Luis Roberto  
Manuel**

**Secretario de Jurado de Tesis**



**José Manuel Armas Zabaleta  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. N° 221101**

**Mg. Armas Zabaleta José**

**Vocal de Jurado de Tesis**

## DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Quien suscribe la **DECLARACIÓN JURADA**, soy Carlos Alberto Fernández Cisneros del Programa de Estudios de Ingeniería Industrial de la Universidad Señor de Sipán S.A.C, declaro bajo juramento que soy autor del trabajo titulado:

APLICACIÓN DEL SISTEMA HACCP PARA MEJORAR LA INOCUIDAD DE  
LOS PRODUCTOS EN LA EMPRESA AGROINVERSIONES G&D S.A.C.  
CHICLAYO – 2021

El texto de mi trabajo de investigación responde y respeta lo indicado en el Código de Ética del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Señor de Sipán (CIEI USS) conforme a los principios y lineamientos detallados en dicho documento, en relación a las citas y referencias bibliográficas, respetando al derecho de propiedad intelectual, por lo cual informo que la investigación cumple con ser inédito, original y auténtico.

En virtud de lo antes mencionado, firman:

Fernández Cisneros Carlos Alberto	43522424	
-----------------------------------	----------	---

Pimentel, 18 de agosto de 2023.

\* Porcentaje de similitud turnitin:14%

Reporte de similitud

---

<b>NOMBRE DEL TRABAJO</b> APLICACIÓN DEL SISTEMA HACCP PARA MEJORAR LA INOCUIDAD DE LOS PRODUCTOS EN LA EMPRESA AGROINVERSIONES	<b>AUTOR</b> Carlos Alberto Fernández Cisneros
--	---

---

<b>RECUENTO DE PALABRAS</b> <b>13360 Words</b>	<b>RECUENTO DE CARACTERES</b> <b>71549 Characters</b>
<b>RECUENTO DE PÁGINAS</b> <b>72 Pages</b>	<b>TAMAÑO DEL ARCHIVO</b> <b>1.5MB</b>
<b>FECHA DE ENTREGA</b> <b>Nov 22, 2022 12:52 PM GMT-5</b>	<b>FECHA DEL INFORME</b> <b>Nov 22, 2022 12:53 PM GMT-5</b>

---

**● 14% de similitud general**  
 El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base:

- 13% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 2% Base de datos de trabajos entregados
- 0% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossi

**● Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Coincidencia baja (menos de 15 palabras)
- Material citado

## **DEDICATORIA**

Dedicado de manera muy especial a mi madre y hermano que ya no se encuentra junto a mí, pero estuvieron a lo largo de mi formación personal y profesional enseñando las ganas de lograr todos los objetivos propuestos y que nunca se debe rendir en la vida a pesar de todos los tropiezos que se puede tener.

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar, agradecer a Dios por guiarme y llegar cumplir todo lo que he deseado siempre y tenerme con buena salud y vida en segundo lugar, a mi madre y hermano porque fueron las personas que siempre estuvieron en los buenos y peores momentos que con sus consejos hicieron nunca rendirme.

**APLICACIÓN DEL SISTEMA HACCP PARA MEJORAR LA INOCUIDAD DE  
LOS PRODUCTOS EN LA EMPRESA AGROINVERSIONES G&D S.A.C.**

**CHICLAYO – 2021**

**APPLICATION OF THE HACCP SYSTEM TO IMPROVE THE SAFETY OF  
THE PRODUCTS IN THE COMPANY AGROINVERSIONES G&D S.A.C.**

**CHICLAYO – 2021**

**Fernández Cisneros Carlos Alberto <sup>1</sup>**

**Resumen**

*La investigación se desarrolló en la empresa Agroinversiones G&D en donde se propuso mejorar la inocuidad de los productos en la empresa. Esta investigación es de tipo descriptivo con diseño no experimental. Se inicia mediante la situación que se encuentra la empresa y sus procesos de producción de lenteja serrana morrón, identificando algunos de los problemas que influyen a la rentabilidad. Con la ayuda del diagrama de Ishikawa y la curva de Pareto se seleccionan los problemas que tengan mayor influencia en la inocuidad. Mediante este análisis de la situación actual se permitió establecer que la empresa no realizaba sus operaciones sin la ayuda de las herramientas de ingeniería, lo cual le permitió determinar cómo ha estado llevando a cabo en las distintas áreas de trabajo. El sistema Haccp ayudará a mejorar su inocuidad del producto que es la lenteja serrana morrón pasando por un control de inocuidad alimentaria y además aplicando la norma ISO 9001:2015 mejorará los ciclos de producción dentro de la empresa. Se elaboró una gestión y la aplicación del sistema Haccp, además de las capacitaciones al personal de la empresa resultará un incremento y un beneficio a la empresa para que siga aumentando su producción, mejorando sus índices de calidad y estándar, como también aplicando el sistema Haccp. Se evaluó un beneficio costo de nuestra propuesta teniendo como resultado en un 1.29*

**Palabras clave:** Manufacturing, producción, Gestión de calidad, Sistema Haccp, Rentabilidad

**Abstract**

*The research was developed in the company Agroinversiones G&D where it was proposed to improve the safety of the products in the company. This research is descriptive with a non-experimental design. It begins with the situation of the company and its production processes of serrana bell pepper lentils, identifying some of the problems that influence profitability. With the help of the Ishikawa diagram and the Pareto curve, the problems that have the greatest influence on safety are selected. Through this analysis of the current situation, it was possible to establish that the company did not carry out its operations without the help of engineering tools, which allowed it to determine how it has been carrying out in the different work areas. The Haccp system will help improve the safety of the product, which is the bell pepper serrana lentil, passing through a food safety control and also applying the ISO 9001: 2015 standard, it will improve the production cycles within the company. A management and application of the Haccp system was developed, in addition to the training for the company's personnel, it will result in an increase and a benefit to the company so that it continues to increase its production, improving its quality and standard indexes, as well as applying the Haccp system. . A cost benefit of our proposal was evaluated, resulting in a 1.29*

**Keywords:** Manufacturing, production, Quality management, Haccp System, Profitability

---

<sup>1</sup> Escuela Profesional de Ingeniería Industrial. Bachiller. Universidad Señor de Sipán- SAC. Pimentel. Perú. email: fcisneroscarlos@crece.uss.edu.pe <https://orcid.org/0000-0002-4561-5389>.

## INDICE

Aprobación del jurado	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
<i>Resumen</i>	v
<i>Abstract</i>	v
I. INTRODUCCIÓN	11
1.1. Realidad Problemática	11
1.2. Trabajos Previos.	14
1.3. Teorías Relacionadas al Tema.	16
1.3.1. Inocuidad Alimentaria	16
1.4. Formulación del Problema.	26
1.5. Justificación e Importancia del Estudio.	26
1.6. Hipótesis.	27
1.7. Objetivos	27
1.7.1. Objetivo General	27
1.7.2. Objetivos Específicos	27
II. MATERIAL Y MÉTODO	28
2.1. Tipo y Diseño de investigación.	29
2.1.1. Tipo de investigación	29
2.1.2. Diseño de Investigación	29
2.2. Población y Muestra.	29
2.2.1. Población	29
2.2.2. Muestra	29
2.3. Variables, Operacionalización.	29
2.3.1. Variables	29
2.3.2. Operacionalización	30
2.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	32
	vii

2.4.1. Variable independiente	32
2.4.2. Validez	32
2.5. Procedimientos de Análisis de Datos.	34
2.5.1. Variable Independiente	34
2.5.2. Variable dependiente	34
2.6. Criterios éticos	35
2.7. Criterios de Rigor Científico.	35
III. RESULTADOS	36
3.1. Diagnóstico de la Empresa	37
3.1.3. Análisis de la problemática	49
3.1.4. Situación actual de la variable dependiente	61
3.2. Propuesta de investigación	70
3.2.1. Fundamentación	70
3.2.2. Objetivos de la empresa	71
3.2.3. Desarrollo de la propuesta	71
3.2.4. Situación de la Variable dependiente con la propuesta	85
3.2.5. Análisis beneficio/ costo de la propuesta	91
IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	96
4.1. Conclusiones	92
4.2. Recomendaciones	98
V. ANEXOS	101

## TABLAS

Tabla 1: Peligros Biológicos químicos	23	Tabla 2: Peligros químicos	24
Tabla 3: Peligros químicos	25	Tabla 4: Operacionalización de la variable dependiente	30
Tabla 5: Operacionalización de la variable independiente	31	Tabla 6: Datos de los Validadores clientes y pedidos mensuales	33
Tabla 7: Principales Producción de Menestras	39	Tabla 8: Problemas en cada etapa de observación	46
Tabla 9: Resultado de la usted?	49	Tabla 10: ¿En qué área de trabajo se encuentra laborando usted?	50
Tabla 11: ¿Qué función cumple dentro de la empresa?	50	Tabla 12: ¿Cuánto tiempo promedio lleva laborando dentro de la empresa?	50
Tabla 13: ¿Tiene conocimiento sobre las normas HACCP?	51	Tabla 14: ¿Se realiza un control de calidad e inocuidad en los procesos?	51
Tabla 15: ¿Hay una manipulación en los alimentos dentro de los procesos?	52	Tabla 16: ¿Cada que tiempo realiza tareas de higiene y limpieza?	52
Tabla 17: ¿Realiza las BPM dentro de los procesos?	52	Tabla 18: ¿Recibe capacitaciones frecuentes a los trabajadores?	53
Tabla 19: Resumen de guía de observación	53	Tabla 20: Diagrama de Pareto con la problemática	56
Tabla 21: Producción de tipos de menestras Enero – Diciembre 2021	57	Tabla 22: Total de pérdidas por eliminación de impurezas en el año 2021	58
Tabla 23: Cuadro de rechazos y/o devoluciones por inadecuado control	59	Tabla 24: Pérdidas por pedidos de rechazados y/o devoluciones en 2021	60
Tabla 25: Resultados del Análisis microbiológico	61	Tabla 26: Métodos empleados a la muestra	62
Tabla 27: Cuadro de cumplimiento y no cumplimiento de requisitos HACCP	67	Tabla 28: Procedimiento de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)	67
Tabla 29: Procedimientos Operativos Estandarizados Sanitarios (POES)	68	Tabla 30: Característica de la Menestra	68
Tabla 31: Puntos críticos de control en las operaciones de producción	78	Tabla 32: Puntos críticos de control en el proceso de envasado	78
Tabla 33: Evaluación propuesta sobre el proceso de envasado	78	Tabla 34: Ficha técnica del proceso de almacenamiento	79
Tabla 35: Límites de control	80	Tabla 36: Sistema de Vigilancia para el Proceso de Menestra	81
Tabla 37: Acciones correctivas Proceso de Producción	81	Tabla 38: Registros del sistema HACCP	81
Tabla 39: Resultados de la evaluación y aplicación de los instrumentos	81	Tabla 40: Total de pérdidas por eliminación de impurezas 2021 (Propuesta)	81
Tabla 41: Cuadro de rechazos y/o devoluciones (Propuesta)	81	Tabla 42: Reducción de pérdidas por rechazos y/o devoluciones año 2021	81
Tabla 43: Beneficio aplicando nuestra propuesta de mejora	81	Tabla 44: Beneficio	81
Tabla 45: Contratación de personal para el área de calidad	81	Tabla 46: Costo de implementación del programa de SST	81
Tabla 47: Costo plan de implementación de seguridad y	81		

salud ocupacional **¡Error! Marcador no definido.**Tabla 48: Costo de  
 capacitación **¡Error! Marcador no definido.**Tabla 49: Costos de la  
 implementación y ejecución **¡Error! Marcador no definido.**Tabla 50: Costos  
 que han sido obtenidos por la empresa 93

## FIGURAS

Figura 1:	Ubicación de la Empresa AgroInversiones G&D SAC	
38	Figura 2:	Organigrama de la
Empresa	38	Figura 3:
menestra	41	Figura 4:
prima	42	Figura 5:
tamizado	43	Figura 6:
clasificado	43	Figura 7:
producto	44	Figura 8:
terminado	45	Figura 9:
marrón	47	Figura 10:
morrón	48	Figura 11:
G&D	55	Figura 12:
Pareto	56	Figura 13:
HACCP	65	Figura 14:
Empresa	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>	Figura 15:
menestra	morrón	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
16:	Tamizado del producto con nuestra propuesta	80
17:	Formato de prevención y contaminación	83
Figura 18:	Verificación del sistema HACCP	<b>¡Error! Marcador no</b>
<b>definido.</b>	Figura 19:	Reuniones de equipos
HACCP	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>	

## I. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Realidad Problemática

La Revista Agrociencia Uruguay (2016) menciona que el aumento de alimentos pocos procesados están aumentando, ocasionando riesgos para la salud de muchas personas que lo consumen, perjudicando a los hogares y la productividad de las empresas. En muchos países la aparición de muchas plantas de procesamiento ha crecido en los últimos años que a la vez los productos frescos han sido como punto de referencia de infecciones en diferentes investigaciones, que lo cual la mala manipulación en el procesamiento y tratamientos crea los puntos de control de riesgo sean complicados de constituir, por lo tanto, resalta que la implantación de sistema HACCP, BPM y POES son de mucha importancia porque ayudan afirmar la inocuidad de los alimentos.

En Chile Arteaga (2015) manifiesta que todas las enfermedades originadas por los alimentos son consideradas como el primer problema para la salud en las personas que a su vez miles de personas en el planeta se ven perjudicados con esta transmisión de enfermedades, muriendo cada año 2, 000,000 de personas y en particular niños. En el país se estima que doscientas enfermedades son transmitidas por ingerir alimentos contaminados lo capaz como para perjudicar a las personas, lo cual para minimizar el ataque es necesario que los gobierno, las empresas alimentarias y la población conforten procedimientos de protección y prevención asegurando que los alimentos no sean riesgosos para la salud y el cumplan con el Codex Alimentarius.

El Gobierno de los Estados Unidos (2011) mediante la administración de alimentos y medicinas (FDA) promulgo una ley “Modernización de la Inocuidad de los Alimentos” su finalidad es cuidar y proteger la salud de los ciudadanos norteamericanos implantando seguridad en el control de las importaciones de alimentos, dando a conocer que casi 48,000,000 de personas (uno de cada seis estadounidenses) se enferman, 128,000 llevados de emergencia a los hospitales y 3,000 fallecen todos los años por enfermedades transferido por los alimentos, lo cual para frenar es que todas las empresas de alimentos sean consiente de informar para prevenir las enfermedades que pueden causar. Estableciendo así un sistema HACCP que condiciona la entrada de alimentos al gobierno americano tanto el exportador e importador deben verificar, cumplir con los certificados

conociendo que productos son comercializables y exportables legalmente a los Estados Unidos.

In the USA UU. (2016), established norms that establish requirements that guarantee the responsibility and compliance of the food industries to avoid contamination of food that have deadlines to comply, where companies must implement a food safety plan that identifies all biological risks, chemical and physical that determine if the risks require preventive controls and, therefore, reduce them. The companies approve the suppliers with raw materials that have identified the control hazards the state gives the conformity to the suppliers.

En el Perú no le han dado la importancia que se merecen las menestras, siendo las legumbres un alimento saludable contribuyendo para una adecuada nutrición, que recientemente en los últimos se está promoviendo su consumo, siendo 85% de su producción es conducido por los pequeños productores. Indicando que las legumbres presentan un bajo nivel de innovación con una tasa de semillas certificadas de solo 0.7%, lo cual la mayoría de las cosechas no realizan buenas prácticas agrícolas y no cumplen con los estándares de calidad para acceder a certificaciones y que el uso indiscriminado de plaguicidas y el déficit en postcosecha generan pérdidas entre el 25% y 30%. (León. 2019)

Por ello, se aprobó a través del Decreto Supremo N° 007-98-SA, “Ley de Vigilancia y Control de Alimentos y Bebidas” en protección a la salud, con la finalidad de garantizar que la elaboración y los alimentos sean saludables e inocuos para su consumo que a la vez proporcionar un comercio positivo, tiene en cuenta la normativa de higiene recomendado por el Codex Alimentarius son normas que se debe aplicar siempre en las empresas. (MINSa, 1998, p.4); por otro lado, el decreto legislativo que aprobó la ley de Inocuidad de los alimentos que tiene también la responsabilidad de garantizar la inocuidad de los alimentos y que sean aceptados para el consumo humano siempre con la garantía de salvaguardar la vida y el bienestar de las personas” (Diario el Peruano, 2008, p.1)

Así mismo MINSa (2006) aprueba reglas sanitarias para la aplicación del Sistema HACCP para la producción de bebidas y alimentos que su principal objetivo es establecer programaciones para la aplicación HACCP con el fin de dar una buena disposición sanitaria e inocuidad de los alimentos y bebidas para la aceptación del consumo de las personas y a la vez estableciendo juicios para la

formulación y aplicación del sistema HACCP en las empresas alimentarias. (MINSA, 2006, p.2)

En el Diario Peruano (2015) menciona que el Decreto Legislativo N° 1222 su principal objetivo es mejorar los ordenamientos administrativos y salvaguardar un buen control sanitario e inocuidad de los alimentos con el fin de facilitar el comercio con su previa certificación sistema HACCP.

En la revista Exportadores de la Región de Lambayeque (2018) nos dice que en la región de Lambayeque se visita predios agrícolas, de acuerdo a un plan operativo anual para verificar la implantación de buenas prácticas, lo cual se realizan capacitaciones y sensibilizaciones teniendo como resultado que se capacito 1,813 productores agrícolas en asuntos de las buenas prácticas agrícolas y en la sensibilización de la vigilancia en la inocuidad agroalimentaria y buenas manejos de higiene se incrementaron con el propósito de minimizar riesgos de la contaminación de alimento.

El gobierno de Control de Lambayeque (2018) emitió un informe de Acción Simultanea a la Ejecución Programa del Vaso de Leche, para la Municipalidad de Pomalca tuvo como finalidad trabajar para el mejoramiento en sus sistemas de gestión y control interno con el fin de detectar hechos respectos a la recepción, almacenamiento y distribución de las raciones alimenticias destinadas al vaso de leche, lo cual se identificaron resultados que ponen en riesgo al programa donde contratista no presenta Certificado de Calidad del producto final ( leche evaporada gloria g) siendo no calificado para su consumo. Puesto que no se tendría la seguridad que este producto se le haya efectuado los exámenes organolépticos, físicos-químicos y microbiológicos que todo alimento tiene que reunir para ser inocuo y ser aceptado para consumo humano.

En la actualidad en Lambayeque la inocuidad de los alimentos es unos de los problemas con mayor relevancia ya que han aparecidos casos de rechazos de productos con presencia de problemas de elaboración o también por ocasionar inconvenientes en la producción (Alva y Urpeque, 2013, p. 18).

En la empresa Agroinversiones G&D S.A.C que realiza una investigación dedicada a la compra, venta y selecciones de menestras y especias entre sus problemas que tiene actualmente estas en las diferentes etapas del proceso debido que tiene diferentes proveedores los cuales algunos no ofrecen la garantía de

limpieza e inocuidad ocasionando así la devolución de sus productos, por lo que también no se lleva un adecuado manejo de los estándares de salubridad no contando con las BPM, HACCP.

## **1.2. Trabajos Previos.**

Los autores Caicedo, Mejía y Diaz (2015), en la ciudad de Bogotá mencionan en su trabajo con el objetivo de lograr diseñar modelos de asegurar la calidad para el sector agrícola donde se realizaron un diagnóstico sobre la situación de la empresa, donde priorizan actividades de mejora en las áreas de calidad asegurando un excelente estándar de inocuidad, además se creó un comité de aseguramiento teniendo en cuenta el resultado que se realizaron sobre la situación de las plantas de lácteos donde se arrojó un cumplimiento del 66,6% en adquirir (BPM) y los que menos hacen implantación son los programas de trazabilidad y capacitación, se obtuvo también el 23% de las empresas agrícolas del departamento está implantando el sistema HACCP que a la vez los principales problemas.

Los autores Carlos y Pastora (2020), mencionan en su investigación, donde realizaron evaluaciones fichas que cumplan con la verificación de las BPM, teniendo como resultados un incumplimiento de 63% de parámetros evaluados, aplicando a los operarios el método Delphi basándose en preguntas cualitativas donde el resultado fue tabulado por el Pareto; posteriormente terminado el estudio practico se elaboró el plan HACCP en todo el procesos de embutidos identificándose 2 puntos de control, un punto en la proceso del ahumado y el otro punto en el proceso de almacenado y el PCC determinado en la operación de cortes de carne es en el proceso de recepción de materia prima. Cumpliendo con el obtuvo lo que llevo a elaborar un plan HACCP mediante un estudio practico en la empresa Sumerco.

Los autores Sebastián y Gambaudo (2017), en la ciudad de Córdoba sostienen en su investigación donde tienen como objetivo implementar y planear un Procedimiento de gestión integral de inocuidad alimentaria con procesos automatizados en la producción y en la planta procesadora de alimentos balanceados teniendo como desarrollo la implementación de prerrequisitos de auditoria, trabajo, puntos de control, cronograma actividades y estrategias de análisis de peligros y puntos critico de control y posterior certificación logrando

acrecentar seguridad de toda la cadena alimenticia como exportadores, fábricas de alimentos balanceados, empaquetadores hasta el consumidor final.

Los autores José y Marcos en Lima, 2016 hicieron una investigación titulado “Propuesta de Manuela BPM, PHS para la Empresa Agroinversiones SAC y Manual HACCP para la menestra serrana morrón” en la cual se aplicó una lista de requerimiento verificando el control de higiene teniendo como resultado un puntaje de 45.26% con evaluación regular diciendo que hay escasez en las instalaciones y a la vez se encontraron 4 grupos de problemas siendo, que no hay un control de proveedores, la planta de producción está en condiciones críticas y no hay buena infraestructura existiendo mal clima laboral. El objetivo de la investigación es maximizar la calidad e inocuidad en realizar manuales de las BPM. PHS y Plan para la línea de menestras teniendo como resultados que en la implantación del sistema HACCP determino como puntos críticos de control en los procesos de limpieza, humectación y tamizado.

La investigación local (2017), se propuso como objetivo mejorar los procesos de producción para la etapa de pasteurizado que va permitir la implementación del sistema HACCP en la empresa demostrando mediante un diagnóstico la menestra serrana morrón fresco. Mediante el análisis microbiológico. En los resultados obtenidos el 55% de los aspectos evaluados de verificación sanitaria exceden el límite máximo reglamentado por la presencia de N. de Coliformes de  $65 \times 10^3$  UFC/g y el 77.8% del insumo de  $\text{CaCl}_2$ , elevadas temperaturas en el área de producción, a la vez en el plan para la implantación del sistema HACCP se propuso la restauración de la planta restando la distancia

Los autores Eliana y Cynthia (2016), mencionan en su proyecto de investigación donde tienen como objetivo realizar una implementación del sistema de normas HACCP para el fortalecimiento de la calidad e inocuidad en la etapa de envasado de arroz y azúcar el desarrollo que se realizó con fundamentos legales de las normas existentes en inocuidad de los alimentos en el Perú definiéndose adecuadamente que el producto junto al proceso productivo se logró definir el proceso para determinar los puntos críticos. Identificándose dos PCC en el tamizado siendo un peligro físico muy significativo por la presencia de plásticos y metales en el proceso de envasado como ingreso de agentes extraños por el mal sellado del producto estableciendo límites por envasado de 5 kg (TV: 290-370°C; TH: 390-456°C) y envasadora de 1 kg (TV: 150-190°C; TH: 400-450°C) con la

implementación plan HACCP los puntos de control permite buena calidad e inocuo el producto.

### **1.3. Teorías Relacionadas al Tema.**

#### **1.3.1. Inocuidad Alimentaria**

##### **¿Qué es inocuidad?**

La inocuidad es un espacio, en donde se establecen normas y estándares obligatorios. Lo inocuo es una atribución de calidad que en desacuerdo de los internos o externos está oculto, impidiendo considerablemente su control (Juan, Enrique, Manuel & José, 2008).

La inocuidad es como la seguridad de que los alimentos no causan ningún perjuicio a los consumidores cuando estos lo consumen en todas sus formas que lo ingieran (OMS, 2007).

##### **¿Qué es inocuidad en los alimentos?**

“Un alimento es inocuo, donde no contiene agentes contaminantes que puedan ocasionar mala salud y enfermedades a los consumidores de manera rápida (bacterias patógenas) o en el medio y largo plazo (micotoxinas, residuos de pesticidas, etc)” (Juan, Enrique, Manuel & José, 2008, p.11).

La inocuidad de los alimentos es la carencia o niveles seguros aceptables de riesgos en los alimentos que pueden perjudicar la salud de los consumidores que a la vez son acciones que garantizan seguridad en los alimentos (OMS, 2019).

##### **Importancia de la Inocuidad de los Alimentos**

La organización Mundial de la salud (2019) manifiesta que la inocuidad de los alimentos para el bienestar de la salud pública en todos los países es un aspecto muy importante ya que han producido varios problemas de enfermedades graves por la transmisión alimentaría traspasando también a varios continentes, afectando particularmente a los niños, personas mayores de edad y a mujeres embarazadas en consecuente a todo ello es una carga para los sistemas sanitarios y para la reducción de la productividad económica de un País.

Si bien la inocuidad de los alimentos garantiza seguridad al consumirlo, también nos lleva a tener una mejor nutrición teniendo como resultado una alimentación nutritiva y sana que a la vez ayudan a unos de los objetivos de progreso sostenible (OMS, 2019).

La Organización Mundial de la Salud (2016) nos dice que la inocuidad de los alimentos es importante por las siguientes razones

Consumir alimentos contaminados ocasiona enfermedades a largo tiempo en la salud de la población.

Los alimentos pueden transmitir más de doscientas enfermedades y se estima que por el consumo de alimentos contaminados cada diez personas se enferman cada año.

Mediante la producción, procesamiento, transporte y almacenamiento puede ocurrir contaminación.

La contaminación de los alimentos puede ocasionar déficit en la economía de un país hasta afectar al turismo.

### **Codex Alimentarius**

El Codex Alimentario o Código Alimentario, Contiene varias normas y textos alimentarias internacionalmente aceptados, los alimentos etiquetados son una alternativa de conexión entre los productores y vendedores de alimentos como comprador y consumidor. En la elaboración de alimentos, etiquetado, comercialización se muestran en un formato que permite el uso y conexión entre las industrias de alimentos, gobiernos, y autoridades (OMS Y FAO, 2016).

El objeto principal de las normas y textos es salvaguardar el bienestar de las personas consumidoras y asegurar la equidad en el negocio de alimentos (OMS, 2015).

Así mismo el Codex Alimentario para la materia prima o para cualquier tipo de alimentos ya seas procesados y no procesados introduce normas para su distribución al consumidor, contenido disposiciones sobre higiene de los alimentos, aditivos alimentarios, límites máximos (residuos de pesticidas, medicamentos veterinarios, etc), líneas generales (consumos aditivos, niveles de contaminantes, metilmercurio, etc) (OMS,2015).

### **Higiene de los Alimentos**

Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la Agricultura (2016), dice: La higiene de los alimentos, son “Todas las acciones y reglas

necesarias para afirmar la inocuidad de los alimentos en todas las etapas de la cadena alimentaria” (p.38).

La higiene de los productos alimenticios está compuesta por varias medidas para respaldar la salubridad y seguridad de los productos alimenticios lo cual dichas medidas engloban todo el proceso de la obtención de alimentos, desde su producción hasta la venta del consumidor lo que significa que la higiene debe predominar en toda actividad de producción y venta de alimentos.

### **Seguridad de los Alimentos**

Congreso de la República (2016) se creó una ley “Ley de Seguridad Alimentaria y Nutricional” que tiene como objeto salvaguardar la salud y la alimentación adecuada de todas las personas, centrándose en niños, mujeres embarazadas y adulto mayor implementando así programas de seguridad implicando productores comercializadores y consumidores. Indicando los siguientes componentes

- La disponibilidad de alimentos se vincula con la adecuada variedad de alimentos que se tiene a nivel nacional.
- La seguridad en los suministros de alimentos evita el desabastecimiento, crisis económicas, variación de precios y cambios climáticos.
- El acceso a los alimentos conduce al desarrollo en todas las condiciones ya sea también a grupos vulnerables.
- El consumo lleva buenas tomas de decisiones para el preparar, seleccionar y distribuir alimentos

Forsythe y Hayes (2007) menciona que todos los propietarios identifiquen y controlen riesgos alimentarios en todas las etapas de preparación y venta de alimentos mediante el análisis de puntos de peligros. Lo cual debe realizar los siguientes principios (Forsythe y Hayes, 1999).

- Análisis de los peligros alimentarios potenciales de la operación.
- Identificación de puntos de la operación donde pueden ocurrir los peligros.
- Decidir cuales puntos críticos identificados son críticos para así establecer seguridad de los alimentos.
- Revisar periódicamente el sistema o cambio de operación.

## Temperatura de los Alimentos

La temperatura es muy importante para los alimentos ya que esto podrían surgir el aumento de microorganismos patógenos y aparición de toxinas, para muchos alimentos el control de temperatura da seguridad alimentaria estableciendo así condiciones de frío de calor (Forsythe y Hayes, 2007).

Los alimentos que puedan soportar el aumento de microorganismos patógenos o aparición de toxinas se conservaran en temperaturas entre 8°C y temperatura ambiente. Una buena forma de considerar su seguridad es mediante el análisis microbiológico del alimento mantenido en condiciones de almacenamiento reales y a la vez los alimentos que son microbiológicamente perecederos pueden constituir un riesgo sanitario en un periodo de tiempo breve y deberían llevar fecha de caducidad consumir en o antes de (Forsythe y Hayes, 2007).

## Contaminación Alimentaria

Es también como alteración de los alimentos que sufre cualquier cambio o se vuelve inaceptable para su consumo ya sea cuestionada con la calidad o la seguridad definiéndole, así como la vida útil de un alimento (Forsythe y Hayes, 2007).

Cuando se dice un alimento contaminado es por la modificación que estos sufren por la presencia de gérmenes o elementos extraños que ponen en problemas el bienestar de las personas.

Tipos de contaminación puede ser física, química y biológica (María, 2013).

- a) **Contaminación Física:** Es la presencia de cualquier material o elemento que no se encontraría en los alimentos como piedras en vegetales o cereales, esquilas en carnes, metales plásticos.
- b) **Contaminación Química:** Tenemos contaminación biológica natural y contaminación no biológica o artificial.
- c) **Contaminación biológica:** Presencia de micotoxinas tenemos en tipos de mohos crecen en cereales, granos de café, frutos secos, consumo de almejas, mejillones; intoxicación escombroides está presente en atún y caballa.
- d) **Contaminación no biológica:** Metales pesados, residuos de plaguicidas, herbicidas, fertilizantes.

- e) Contaminación Biológica:** Tenemos contaminación primaria y secundaria que son primarias donde se da en las materias primas como vaca enferma de tuberculosis y secundaria: Se produce mediante su preparación y manipulación.

Todo este tipo de contaminación se da en los alimentos mediante su origen, conservación y almacenamiento, procesado, transporte (María, 2013).

## **Sistema HACCP**

### **Definición HACCP**

HACCP documento que se adjunta toda información que viene del estudio HACCP que contiene todos los detalles críticos para la elaboración de alimentos adecuados. Se diseñó para detectar los peligros alimentarios estudiando causas ambientales y técnicas en la fabricación de alimentos. Verificando las zonas de riesgos establecido por los puntos de control crítico se tendrá la seguridad y la integridad de los procesos y productos (ASQ, Drug and Cosmetic Division, 2006).

### **Objetivos HACCP**

- a. Asegurar un estándar de higiene aceptable” (Forsythe y Hayes, 2007, p.305).
- b. Detectar los elementos clave de sus métodos de elaboración de los alimentos (Forsythe y Hayes, 2007, p.305).
- c. Vigilar la cantidad de agentes microbiana de cada producto, mediante métodos preventivos y no mediante métodos tradicionales de análisis del producto final” (Forsythe y Hayes, 2007, p.305).

### **¿Por qué se debe utilizar HACCP y en que ayuda HACCP**

HACCP se debe utilizar porque es un sistema probado y si se aplica correctamente garantiza la protección de los alimentos dando prioridad a la seguridad del producto y planificando como controlar un problema, Así mismo demuestra a los clientes la calidad en la seguridad del proceso, a las empresas les demuestra la seguridad e higiene de los alimentos (Forsythe y Hayes, 2007, p.305).

HACCP es de ayuda a la elaboración de alimentos seguros ayudando a tomar buenas decisiones válidas sobre la seguridad teniendo como resultado la evidencia de una seguridad e higiene en los alimentos (Forsythe y Hayes, 2007, p.305).

### **Beneficios**

Forsythe y Hayes (2007) menciona los siguientes beneficios.

- Método muy eficaz para aumentar el aseguramiento de los productos.
- Es rentable, minimiza el riesgo de realizar y vender alimentos peligrosos.
- Todos lo que aplican HACCP encontrara benéficos en la calidad del producto.
- Los componentes que controlan la seguridad también controlan la cualidad.

### **Pre requisitos para la implementación de HACCP**

En la producción de alimentos en que muchas empresas desean implementar HACCP debe de cumplir requerimientos lo cual tiene el siguiente pre requisitos.

- Buenas Prácticas de Manufactura (BPM - GMP).
- Procedimientos Estándares de Operación Sanitaria (POES).

### **Buenas Prácticas de Manufactura (BPM o GMP).**

Las BPM, son indicaciones básicas para obtener productos seguros estableciendo condiciones y requisitos para asegurar una buena higiene en toda la cadena alimentaria y tener como resultados productos que para el consumo humano (INTEDYA, 2016).

International Dynamic Advisors (2016) nos dice que la buena práctica de manufactura tiene como objetivo asegurar la producción y crear condiciones sanitarias positivas y minimicen los riesgos en la producción. Manifiesta lo siguiente:

- Es beneficioso para el funcionamiento, diseño y desarrollo de proceso relacionado con la alimentación.
- Se tiene como resultado alimentos saludables e inocuos.
- Muy indispensables para un sistema de calidad y aplicación HACCP.

### **Principales requisitos**

- Área de las instalaciones.
- Área de equipos y repartimiento de ambientes.
- Suministro de agua, desagüe y eliminación de desechos.
- Aspecto operativo.
- Higiene Personal.
- Almacenamiento.
- Transporte.

## **Ventajas para la empresa**

- Mejora los métodos de producción y el sistema de calidad de la empresa.
- Reduce los tiempos en las actividades.
- En los cuellos de botella establece puntos críticos.
- Se tiene buen clima laboral.
- Automatiza, monitoriza los procesos.
- Optimiza los recursos en la empresa.

Estable un mercado seguro guiando con principios de higiene y proporcionando garantías hacia los consumidores.

## **Procedimientos Estándares de Operación Sanitaria (POES)**

POES son una serie de normas que da asignaciones de saneamiento de la preservación de higiene en todo procedimiento de alimentos y se dividen en dos procesos (ENTOLUX, 2015).

- a. Limpieza, es la expulsión de toda materia como tierra entre otros residuos.
- b. Desinfección, es la disminución de microorganismo que no lleven a ningún riesgo de contaminación.

El autor ENTOLUX (2015) manifiesta que POES para que cumpla y garantice efectividad en el proceso compone los siguientes pasos:

- Limpieza y desinfección procedimiento que se ejecuta antes, durante y después de la elaboración.
- Ejecución y verificación del responsable de las tareas asignadas.
- Verificación constante de los métodos de limpieza y desinfección
- Control continuo de la actividad de las POES
- Procedimiento que no logre prevenir la contaminación se aplicara medidas correctivas.

## **Fases del Estudio para el desarrollo del Sistema HACCP**

El autor Luis (2008) manifiesta antes de aplicar los principios HACCP se aplica una secuencia lógica de los siguientes pasos:

1. Establecer las técnicas de referencia.
2. Crear el equipo de HACCP.
3. Describir el o los productos.
4. Detectar el uso esperado de los productos.

5. Elaborar el diagrama de flujo de proceso.
6. Contrastar in situ el diagrama de flujo
7. Enumerar todos los peligros de cada etapa y medidas preventivas de los peligros.
8. Identificar los PCC para cada peligro.
9. Fijar los límites críticos para cada PCC.
10. Fijar un sistema de vigilancia para cada PCC.
11. Fijar las acciones correctoras. *Principio 5*
12. Verificar el sistema.
13. Establecer el sistema de documentación y riesgo.

### **Principios del Sistema HACCP**

Para tener un producto rico en vitaminas y libre de toxinas de be establecerse controles fundamentales primero anticipar la contaminación de los alimentos con medidas de protección higiénicas, segundo evitar el desarrollo microbiano y la formación de toxinas en los alimentos y tercero eliminar cualquier microorganismo (Forsythe y Hayes, 2007).

### **Realizar un análisis**

Analizar todo peligros es un paso fundamental para el Sistema HACCP, en él se evaluará el significado potencial de cada peligro. Se realiza una lista de las etapas del proceso en las que hay peligros más importantes y se anotan las medidas preventivas.

Peligro, hace que un alimento no sea positivo para consumo y las medidas preventivas se emplea para desaparecer o prevenir un peligro para que luego sea aceptable. En las tablas 1, 2 y 3 se presentan algunos de los principales peligros asociados con los alimentos.

**Tabla 1:** *Peligros Biológicos*

<b>GRUPO</b>	<b>GENERO</b>
<b>Gran Negativos</b>	
Bacilos Espirales o curvos	Campylobacter
Bacilos Aerobios o cocos	Acetobacter
	Alcalígenes
	Alteromonas

	Brucella
	Halobacterium
	Halococcus
	Pseudomonas
Bacilos Anaerobios Facultativos	Aeromonas
	Enterobacter
	Erwinia
	Escherichia
	Flavobacterium
	Proteus
	Salmonella
	Serratia
	Shigella
	Vibrio
	Yersinia
Cocos y cocobacilos	Acinetobacter
	Moraxella
Gran Positivos	

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 2:** *Peligros químicos*

<b>Localización</b>	<b>Peligro</b>
Materias Primas	Pesticidas, antibióticos, hormonas, toxinas, fertilizantes, funguicidas, metales pesados.
	Colorantes, tintas, materiales de embalaje de embalajes
Proceso	Aditivos alimenticios, preservantes (nitritos), saborizantes, colorantes
	Aditivos para agua y antiespumantes
Construcción y Equipos	Lubricantes, pinturas, selladores
Sanitización	Pesticidas, limpiadores, sanitizantes
Almacenaje y Transporte	Químicos en general, contaminación cruzada

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 2 se aprecia los peligros químicos que tienen cada uno de los agentes que pueden ocasionar enfermedades al momento de seguir laborando en la empresa.

**Tabla 3:** *Peligros químicos*

<b>Peligro</b>	<b>Fuente o Causa</b>
Vidrio	Botellas, jarras, focos, utensilios, protectores de manómetros, termómetros
Metal	Tornillos, tuercas, viruta, alambre, ganchos de acarreo, grapas.
Piedras	Materias primas
Huecos	Materias primas, procesamiento inapropiado
Balas de agujas	Animales cazados en el campo, agujas hipodérmicas usadas para inyecciones.

Fuente: Elaboración propia

### **Identificar los lugares ausentes de un control de proceso.**

Las normas HACCP deben dar a conocer los procedimientos de los procesos de producción que son necesarias para erradicar significativamente los peligros que han sido encontrados. En algunos casos se aceptan reducir al mínimo los peligros es importante que todos sean observados y tratados, y que cualquier limitación del Plan HACCP para controlarlos sean comprendidas.

### **Establecer límites críticos de prevención**

Los límites críticos se distinguirán de los puntos críticos de control entre producto seguros y los no seguros y los elementos que tiene este límite, tiene temperatura tiempo, pH, acides y concentración salina

### **Establecer sistema de vigilancia**

Al saber las necesidades de control de los puntos críticos se debe indicar los requerimientos guiándose de los resultados del control para ejecutar proceso y mantener el control.

### **Establecimiento de Acciones Correctivas**

Este principio, establece que se eligen tomar acciones positivas cuando el control indique una desviación del límite crítico determinado.

### **Establecimiento de Sistemas de Registros**

Se establecen seguimientos eficaces de mantenimiento de los registros e informen que afirmen el sistema HACCP dichos registros proporcionan

documentación en cuando se hallan alcanzado los limites críticos. Se tiene cuatro registros:

- Documentación de apoyo de la plana HACCP
- Monitoreo de registros para demostrar los puntos críticos de control.
- Registro de acciones correctivas.
- Registros de verificación que deberán incluir: modificaciones al plan HACCP, registros de auditoria al procesador, resultados de pruebas microbiológicas y de evaluación de equipos.

### **Sistema de registro de datos y los procedimientos de documentación.**

Deben desarrollarse procedimiento de verificación para afirmar que el plan HACCP es eficaz y haciendo constatar que los documentos Codex invierte los principios 6 y 7. Deberán desarrollarse estrategias para la verificación del sistema completo, la frecuencia de esta será anual (como mínimo) o cada vez que el sistema falle o halla cambio en el producto o en el proceso

#### **1.4. Formulación del Problema.**

¿La aplicación del sistema HACCP permitirá mejorar la inocuidad de los productos en la empresa Agro Inversiones G&D S.A.C Chiclayo 2021?

#### **1.5. Justificación e Importancia del Estudio.**

Esta investigación se basa en un pensamiento lógico llamado HACCP que permite a la empresa a mejorar los procesos de elaboración consiguiendo productos inocuos el cual es el único medio que garantiza, certifica la inocuidad y la calidad del producto, siendo beneficioso tanto para el consumidor y la empresa de tal manera que se abrirá a nuevos mercados compitiendo con marcas reconocidas, lográndose mayores utilidades para la empresa. Para el medio ambiente nuestra propuesta va permitir ninguna contaminación ya que tomando en cuenta las medidas de medidas de higiene en todo el proceso va implicar un análisis comenzando desde la materia prima, el procesamiento, el envasado, operaciones de despacho, distribución y almacén logrando el control de todas las actividades que vinculan a la producción.

Se justifica teóricamente porque se permite la aplicación de los conocimientos teóricos y técnicos sobre las normas HACCP, como también las herramientas de calidad e inocuidad en los procesos para brindar una mejora en la productividad de la empresa Agroinversiones G&D S.A.C.

Se justifica económicamente porque se logra asegurar la calidad de los productos con mayor eficiencia obteniendo una reducción en los productos rechazados y/o devueltos, incrementando las utilidades para dicha empresa.

Se justifica socialmente porque se permite crear un ambiente laboral para el trabajador asegurando mejor la calidad e inocuidad de los productos.

Teniendo los resultados obtenidos se va requerir aplicar la propuesta basada en un sistema HACCP, con pretender en solucionar los problemas que fueron encontrados en los cuales se logrará minimizar, erradicar y verificar los peligros que puedan causar daño a la calidad de productos y así abastecer a los clientes con las necesidades que presenten para lograr aplicados por el sistema HACCP, logrando buenas prácticas de manipulación y POES

A si mismo esta investigación permitirá muchos aspectos positivos dentro la empresa ya sea con los clientes y trabajadores por que se verá en el producto y procesos de calidad pues todo ello formara un buen clima laboral, clientes satisfechos, seguridad higiénica donde se verá los resultados en la venta que hace la empresa

## **1.6. Hipótesis.**

La aplicación del sistema HACCP mejoraría la inocuidad de los productos en la empresa Agro Inversiones G&D S.A.C Chiclayo 2021.

## **1.7. Objetivos**

### **1.7.1. Objetivo General**

Aplicación de un sistema HACCP para mejorar la inocuidad de los productos en la empresa AgroInversiones G&D S.A.C - Chiclayo 2021

### **1.7.2. Objetivos Específicos**

- Realizar un diagnóstico sobre la situación actual de la empresa e identificar los procesos críticos de control en los procesos de producción en la empresa y realizar un análisis de los peligros elaborando etapas de procesos para el producto
- Desarrollar una propuesta de mejora en las normas HACCP asegurando la calidad de los productos.
- Elaborar formatos BPM y procedimientos operativos estandarizados (POES)
- Evaluar el beneficio/costo de la propuesta

## **2. MATERIAL Y MÉTODO**

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

### **2.1.1. Tipo de investigación**

Nuestro enfoque fue de tipo aplicada - descriptiva; ya que la información que se obtendrá es mixta investigando en documentos (libros, revistas, etc.) y en campo (se realizará en la misma empresa).

Según el autor Ortiz (2010), afirma que la investigación es descriptiva y utiliza un método de análisis donde caracteriza su situación.

### **2.1.2. Diseño de Investigación**

El diseño de investigación es no experimental y transversal porque se obtendrá información con hechos naturales para luego ser analizados y transversales porque se obtendrá en ese único momento.

Según el autor Hernández, Fernández y baptista (2010), sostienen que esta investigación viene siendo no experimental y observando todos los hechos naturales dentro de su fundamento, es posible analizarlos. Toda esta información se recolectó en su momento por la propia empresa y su tiempo afirma que es de tipo transversal.

## **2.2. Población y Muestra.**

### **2.2.1. Población**

La población de la empresa Agroinversiones G&D S.A.C estaban conformados por 30 trabajadores

### **2.2.2. Muestra**

Nuestra muestra viene siendo conformada por 15 trabajadores en las cuales se encuentran en el área de producción de la empresa Agroinversiones G&D S.A.C.

## **2.3. Variables, Operacionalización.**

### **2.3.1. Variables**

- Variable dependiente: Inocuidad de los productos
- Variable independiente: Aplicación del sistema HACCP

### 2.3.2. Operacionalización

**Tabla 4:** Operacionalización de la variable dependiente

Variable Dependiente	Dimensión.	Indicadores	Técnicas e Instrumentos de recolección de datos	
			Técnica	Instrumento
<b>Inocuidad de los productos</b>	Control sanitario	Agentes físicos		
		Agentes químicos		
		Agentes microbiológicos		
	Normas de calidad	Ciclo de calidad	Observación directa	Guía de observación directa
		Normas ISO:2015	Encuesta	Guía de Encuesta
		Control de calidad	Entrevista	Guía de Entrevista
Inocuidad alimentaria	Riesgos de contaminación e inhibición			

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 5:** Operacionalización de la variable independiente

Variable Independiente	Dimensión	Indicadores	Técnicas e Instrumentos de recolección de datos	
			Técnica	Instrumento
<b>Sistema HACCP</b>	Buenas prácticas de manufactura (BPM)	Manual de procedimientos Infraestructura adecuada Condiciones Sanitarias Calidad de insumos Estado de maquinaria y equipo Adecuado almacenamiento Calidad de insumos	Observación directa Encuesta Entrevista	Guía de observación directa Guía de Encuesta
	Procedimientos operativos estandarizados de saneamiento (POES)	Saneamiento de Superficie Métodos de Saneamiento Diario Disposición de basura		Guía de Entrevista

Fuente: Elaboración propia

## 2.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

### 2.4.1. Variable independiente

Seguidamente, son precisadas las técnicas que fueron ocupadas en la fase de recolección de datos e información. La información es detallada como sigue:

- **Observación:** Con el instrumento de la observación directa a la empresa se consideran los problemas encontrados, los mismos que en contextos habituales el responsable se encarga de llevar a cabo la actividad para un análisis, lo que resultaría complicado identificarlos y detallarlos.
- **Entrevista:** Con direccionamiento y aplicación directa de interrogaciones o preguntas, las cuales fueron previamente preparadas. Exhibe carácter de formal y demanda de previa planeación. Ejecutándose con el propósito de acopiar información en vinculación a valoraciones de parte de los colaboradores y que se emplearán para la investigación, la actividad, la tuvieron a cargo las personas que realizaron el estudio o investigación.
- **Encuesta:** Aplicando directamente un cuestionario, fue preparado anticipadamente. Requirió de análisis y planeación previa, fue de condición formal. Se ejecutó con el propósito de evaluar la información en tiempos específicos. Fue llevado a cabo por los investigadores. El instrumento usado fue el cuestionario, aplicado a los colaboradores que operan en el departamento de mantenimiento y cuya finalidad fue determinar la realidad en correspondencia a la gestión de mantenimiento que afectaba la eficiencia del servicio de una empresa Agroinversiones G&D S.A.C

### 2.4.2. Validez

Estos instrumentos serán validados para la obtención de toda información relacionada a la aplicación de nuestros instrumentos que son la encuesta, entrevista y análisis documentario. Todos estos instrumentos serán validados y puestos a un juicio de expertos que quienes conocen y evalúen sobre nuestro tema para nuestra investigación. A continuación, mencionamos a nuestros tres expertos que validarán nuestros instrumentos

**Tabla 6:** *Datos de los Validadores*

<b>Nombres</b>	<b>Profesión</b>	<b>Título y grado académico</b>	<b>Institución donde labora</b>	<b>Cargo</b>
<b>Ing. Guevara Dávila Juan Antonio</b>	Ingeniero Industrial	Ingeniero	Empresa Agroindustrial G&D	Jefe de producción
<b>Mg. Larrea Colchado Luis Roberto.</b>	Ingeniero Industrial	Magister	Universidad Señor de Sipán	Docente
<b>Ing. Cossios Risco Samuel Josué Oliver</b>	Ingeniero Industrial	Ingeniero	Universidad Señor de Sipán	Docente

Fuente: Elaboración propia

## 2.5. Procedimientos de Análisis de Datos.

En esta recolección de datos de los instrumentos que se van a utilizar y además nuestras guías que sirven como soporte para realizar al trabajador y al gerente de la empresa Agroinversiones G&D S.A.C.

### 2.5.1. Variable Independiente

- **Guía de observación:** Se logrará extraer mediante la empresa Agroindustrial, toda esta información para que nos sirva como una guía y soporte para nuestro desarrollo de investigación que mediante el cual sirve para observar, analizar todos los procesos y lograr determinar todos sus problemas que causan dentro de los servicios y procesos de ventas.
- **Guía de encuesta:** Se realizaron unas pequeñas encuestas a todo el personal que laboraba dentro de la empresa Agroindustrial, los investigadores dialogan de forma verbal con cada uno de los trabajadores de la empresa.
- **Guía de entrevista:** se entrevista al gerente de la empresa Agroindustrial donde se entrevista al gerente general realizándoles unas breves preguntas acerca de la empresa y los procedimientos que cuenta para la elaboración de menestra y el envasado de cada producto. Mediante esta información que se extrae servirá como base para nuestra investigación.

### 2.5.2. Variable dependiente

- **Guía de observación:** Se observó que los 10 trabajadores de la empresa Agroindustrial G&D que cuentan con varias áreas de producción, almacenamiento, logística, etc. mediante esta guía de observación los investigadores verifican todos los problemas, fallas que ocurren y poder proponer una mejora para nuestra propuesta y obtener un beneficio para dicha empresa.
- **Guía de encuesta:** Sirve como documento para encuestar a todo el personal de la empresa Rensa en sus áreas de trabajo y se logran recopilar buenos resultados que servirán para nuestra investigación y finalmente proponer una mejora en las ventas y en la eficiencia de sus trabajadores para que se logre una mayor rentabilidad.

- **Guía de entrevista:** Se entrevista al gerente general de la empresa Agroindustrial G&D en donde nos explican detalladamente acerca de la empresa y sus procesos de elaboración, envasado del producto, almacenamiento, logística y distribución del producto terminado. El investigador decepciona toda información que luego será evaluada para nuestra investigación.

## 2.6. Criterios éticos

- **Confidencialidad:** Se da la garantía que toda información recolectada no tendrá acceso a personas no autorizadas
- **Consentimiento:** Todo resultado o información obtenida se garantiza que se evaluará para la investigación.
- **Conformabilidad:** Toda información obtenida está sustentado con credibilidad de los hechos.

## 2.7. Criterios de Rigor Científico.

- **Validez:** Todas las preguntas de la investigación que se estudian sean relevantes y que incorporen de manera beneficiosa para la investigación.
- **Credibilidad:** que todos los datos hallados sean creíbles aumentando la probabilidad de los datos contrastando los resultados con las fuentes.
- **Fiabilidad externa:** La observación, documentos creados deben tener precisión suficiente.

### **3. RESULTADOS**

### **3.1. Diagnóstico de la Empresa**

#### **3.1.1. Información General**

La empresa agroinversiones fue fundada en el año de 1993 con el nombre de G & D Inversiones Generales S.R.L. bajo el mando de Juan Guevara Salazar, posteriormente cambio de razón social al nombre de Agroinversiones G&D S.A.C, obteniendo 23 años de experiencia en el rubro de la venta de menestras y especias, la empresa participa activamente en el mercado con una cantidad de 170 diferentes variedades de granos y especias dentro de su rubro de venta mayorista y minorista, esta empresa ha venido realizando sus actividades con normalidad debido a su elevado volumen de ventas. En la actualidad se encuentra ubicado en la Panamericana Norte, Chiclayo kilómetro 777 y trabaja bajo 20 trabajadores que se encuentran en el área de producción.

#### **Visión**

Ser una empresa líder en el sector de servicios para menestras y muy reconocida por su línea de productos de destacada calidad evaluando así continuamente las oportunidades de la empresa con el fin de incrementar su actividad.

#### **Misión**

Ofrecer a nuestros clientes los mejores productos y servicios destacados manteniendo siempre una política sana basada en seriedad, honestidad y compromiso que respalde la innovación permanente y así permita mantener un contacto continuo con nuestros clientes generando lazos de confianza, logrando así posicionarnos en el mercado.

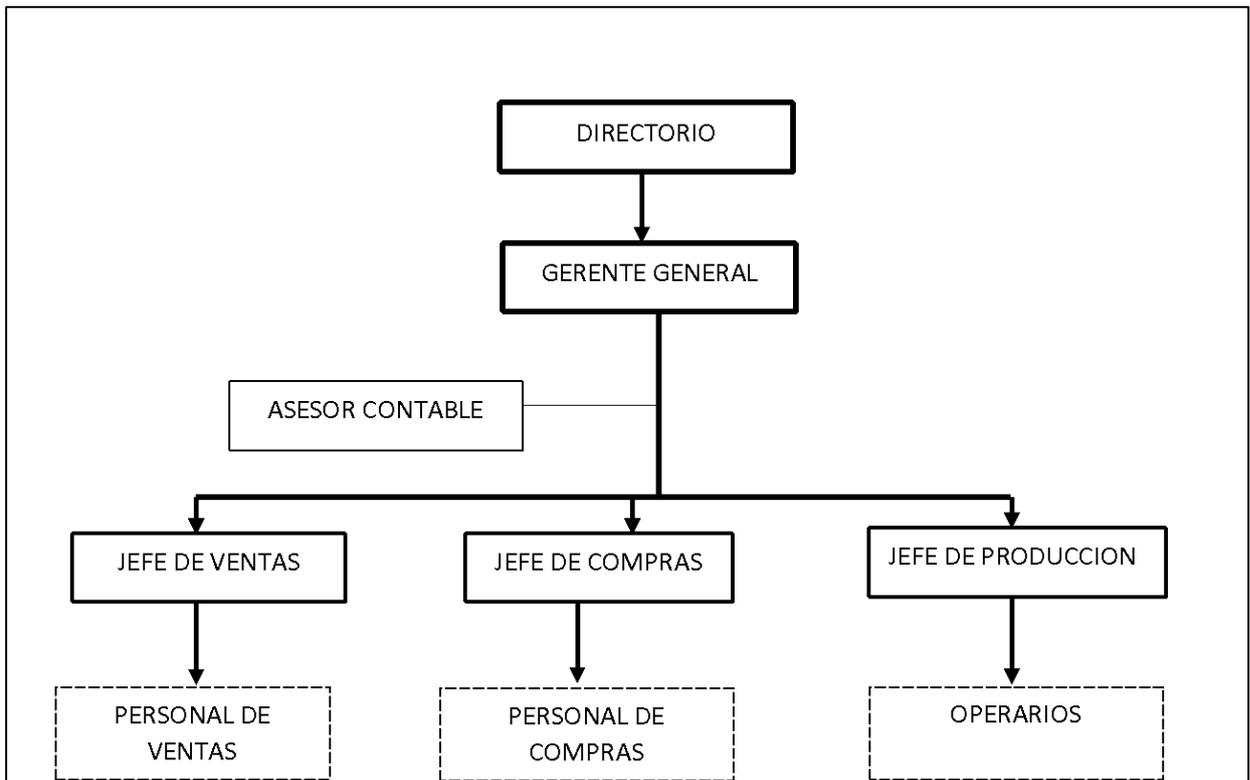
#### **Ubicación**

Se encuentra ubicada en la región Lambayeque.



**Figura 1:** Ubicación de la Empresa AgrolInversiones G&D SAC  
Fuente: Elaboración Propia

### Organigrama



**Figura 2:** Organigrama de la Empresa  
Elaboración Propia

## Principales clientes

Los productos son comercializados a los diferentes mercados del territorio nacional (distritos, provincias, ciudades) a clientes mayoristas para su comercialización y abastecimiento de sus bodegas, así también en el mercado departamental a clientes minoristas (Moshoqueque, la victoria, Mórrope, Tumán, etc.) para su venta al detalle y a consumidores finales (amas de casa, cocineros, etc.), debido a que el producto presenta un bajo porcentaje de impureza (8%) presentes en ellos; además abastece a los proveedores que proveen a las entidades del estado en sus diversas modalidades como Qali Warma, Programa vaso de leche, Comedores populares, Municipios, Prisión, Fuerzas armadas, Hospitales, ONG (empresas sin fines de lucros) y Gobierno Regional , que necesitan de menestras limpias y seleccionadas para entregar a los comensales; por ello la empresa Agroinversiones Shalom S.A.C. desea ser un proveedor directo para los programas de alimentación del estado (Qali Warma), sin embargo unos de los requisitos es tener el certificado HACCP y contar con las medidas operativas necesarias para preservar el producto en buenas condiciones, adicional a ello la empresa ha tenido pedidos no realizados de algunos de sus clientes debido a que el producto no cumple con las especificaciones de los clientes que es el certificado HACCP, como se puede observar en el siguiente cuadro:

La empresa tiene una variedad de productos la cual, se ha segmentado por clientes que es lo que cada cliente realiza el pedido mensual

**Tabla 7:** Principales clientes y pedidos mensuales

CLIENTES	PRODUCTO	PEDIDOS	PRECIO VENTA	TOTAL PÉRDIDAS
COMPAÑIA BERFRANZ S.A.C.	Frejol Panamito	100	S/ 160	S/ 16 000
	Frejol Pallar BB	200	S/ 120	S/ 24 000
	Frejol Castilla	100	S/ 160	S/ 16 000
FRUTOS Y ESPCIAS S.A.C.	Frejol Zarandaja	100	S/ 145	S/ 14 500
	Frejol Lactao	100	S/ 175	S/ 17 500
CORIS INTERNACIONAL.E-I-R-L.	Frejol Bayo	50	S/ 250	S/ 12 500
	Frejol Panamito	50	S/ 160	S/ 8 000
CORPORACION LON S.A.C.	Menestra serrana morrón	80	S/ 310	S/ 24 800
	Frejol Panamito	100	S/ 160	S/ 16 000
<b>TOTAL</b>				<b>S/ 149 300</b>

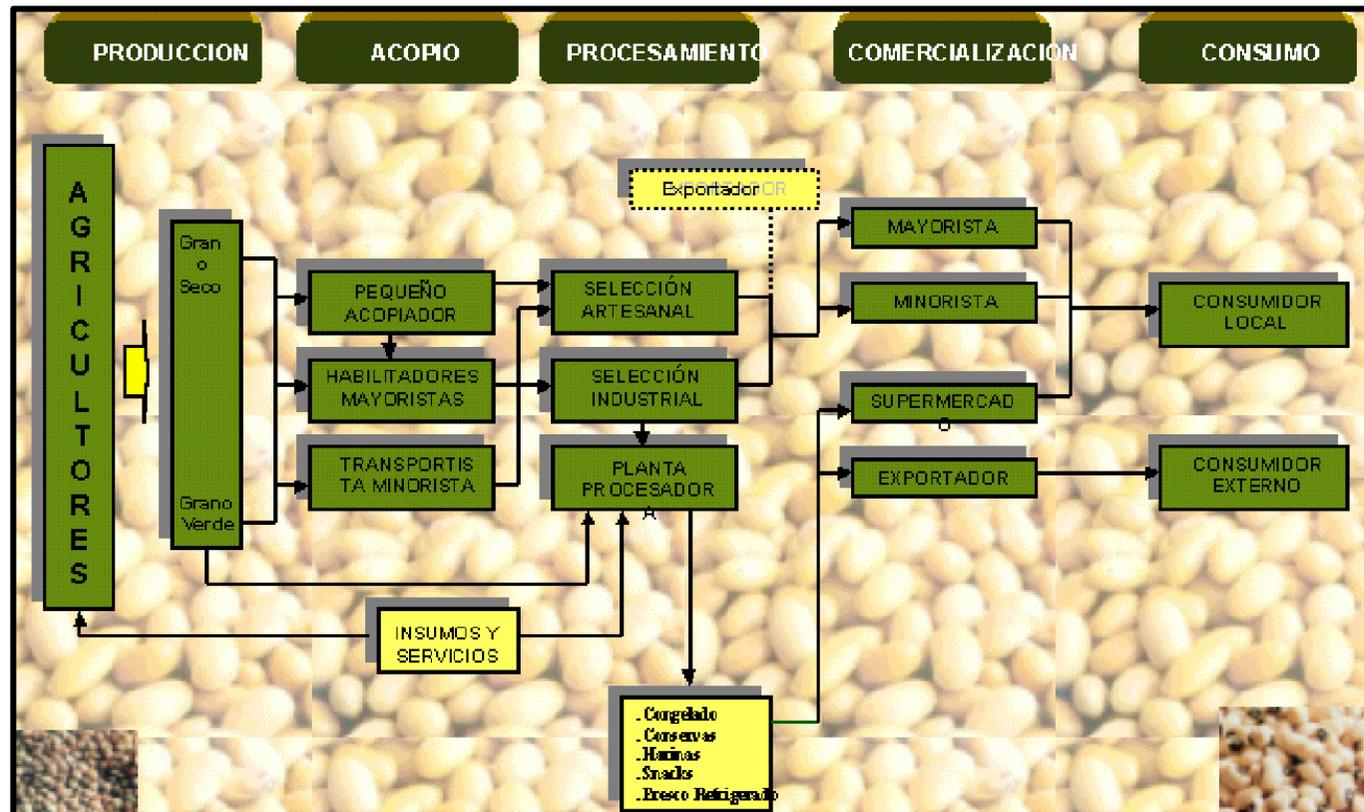
Fuente: Empresa Agroinversiones G&D S.A.C

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

Como se muestra en la figura N° 03, la cadena Agro productiva de menestras esta agrupada en una serie de factores económicos que agregan valor al flujo del producto desde la producción hasta el consumo, conformándose por los agricultores obteniendo granos secos y verdes, pequeño agricultor, transportistas mayoristas, empresas comercializadoras y el consumidor de menestras con fines de consumo local o exportación. Considerándose actores y actividades como los: proveedores de insumos y servicios, y organismos públicos y privados ligados al desarrollo de la actividad que contribuyen a la operación de la cadena agro productiva de menestras

Como se muestra en la figura N° 03, la cadena Agro productiva de menestras esta agrupada en una serie de factores económicos que agregan valor al flujo del producto desde la producción hasta el consumo, conformándose por los agricultores obteniendo granos secos y verdes, pequeño agricultor, transportistas mayoristas, empresas comercializadoras y el consumidor de menestras con fines de consumo local o exportación. Considerándose actores y actividades como los: proveedores de insumos y servicios, y organismos públicos y privados ligados al desarrollo de la actividad que contribuyen a la operación de la cadena agroproductiva de menestras

Esta local cuenta con un área de 2500 m<sup>2</sup> y 700 m<sup>2</sup> sirve de planta procesadora y almacén de productos terminados, tiene dos puertas de acceso destinados a la recepción y despacho de producto. La empresa realiza los siguientes procesos para la limpieza y selección de menestras:



**Figura 3:** Proceso de elaboración de menestra

Fuente: Empresa Agroinversiones G&D

En la figura 3 se menciona el proceso de elaboración de menestra, está conformada por varios procesos que parten desde el ingreso de la materia prima a planta, hasta comercialización que se exporta a los clientes mayoristas y minoristas, también a los supermercados, abasteciéndolos de productos. Todos estos datos fueron obtenidos mediante la empresa Agro inversiones G&D.

## Recepción

La menestra llega a la planta de procesadora y es recibida sin un examen visual previo para saber el % de impurezas, por lo tanto, la menestra es adquirida según la experiencia del encargado.

## Pesado

Una vez el producto en las instalaciones se procede al pesado para saber cuántas toneladas está ingresando y ser almacenado para su próximo proceso de acuerdo al pedido que se necesita hacer para los clientes.

## Almacenado de materia prima

Luego, cuando el producto es pesado, es almacenado en el almacén de materias prima o es vaciado directamente a la tolva (capacidad de 20 Toneladas) para su pronta limpieza.



**Figura 4:** Almacenamiento de la Materia prima

Fuente: Elaboración propia

## Tamizado

Una vez que el producto sea vaciado a la tolva 1 por medio de cangilones este será transportado hasta la máquina de pre – limpieza, la cual se encarga de separar la menestra de tierra y objetos extraños o piedras por medio de zarandas y aire a presión, la capacidad de la maquina es de 5 t/h.



**Figura 5:** Maquinaria para el proceso de tamizado  
Fuente: Elaboración propia

### Clasificación

Por medio de cangilones se transportará la menestra tamizada hasta la tolva 2 la cual alimentará a la maquina gravimétrica o densimétrica encargada de la selección de menestras por el peso específico, clasificando la menestra en calidad primera, segunda y descarte; la capacidad de la maquina es de 4 t/h.



**Figura 6:** Máquina de clasificado  
Fuente: Elaboración propia

## Envasado

Posteriormente por medio de cangilones será llevado a la tolva 3 para el envasado (llenado) manual, mediante el uso de sacos; que en anexos se observa cómo son llenados los sacos o cual se aprecia movimientos incensarios y se despilfarra menestra.

## Pesado

Después, Esta operación se da durante la operación de envasado, y se podrá controlar el peso del producto final que generalmente es de 50 kg en una balanza electrónica.

## Sellado

Una vez pesado y envasado se procede a coser al saco en cuestión con el uso de una maquina cosedora industrial manual la cual se encargará de cerrar la boca del saco evitando un derrame de la mercadería.



**Figura 7:** Pesado del producto

Fuente: Elaboración propia

## Almacenado

La mercadería será enviada a un ambiente diferente en el cual se almacenará la mercadería, debido a que es un producto propenso a ser infectado por plagas (gorgojo, gusanos, polilla, entre otras) será guardado en dichos almacenes adecuados para su cuidado y este es el final del producto para su posterior venta a los clientes mayoristas, minoristas o instituciones.



**Figura 8:** Almacenamiento del producto terminado  
Fuente: Elaboración propia

**Los productos obtenidos del proceso de limpieza y selección son**

### **a. Desechos**

Descarte o impurezas

Sacos usados.

Hilos de las costuras ya utilizadas.

### **b. Desperdicios**

Tierra eliminada por el tamiz.

A continuación, la siguiente tabla N° 01 se aprecia los problemas que podemos obtener en cada etapa de producción de la menestra lo cual hace que el producto tenga varios problemas al ser vendido a sus diversos clientes

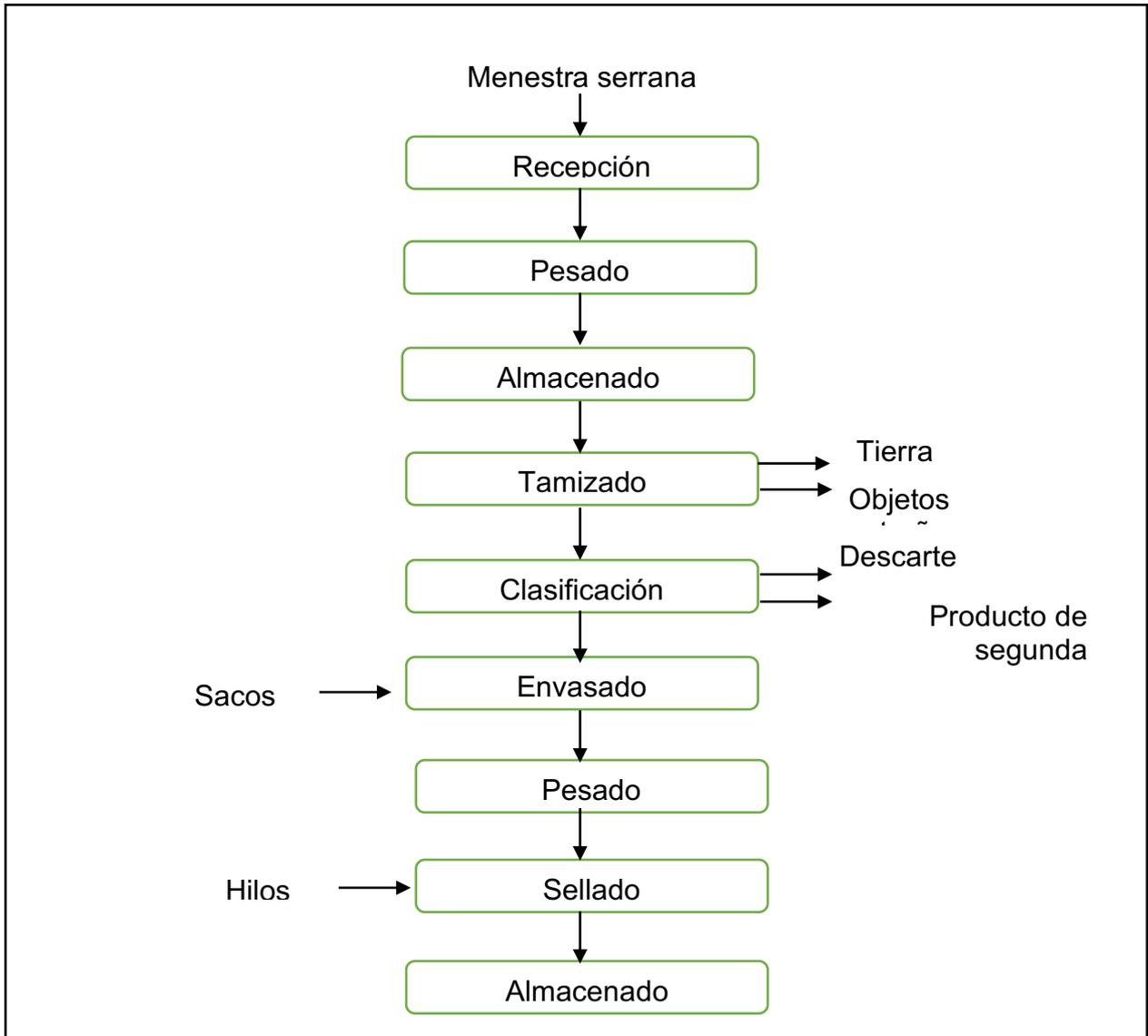
**Tabla 8:** *Problemas en cada etapa de Producción de Menestras*

<b>Etapa</b>	<b>Problemas</b>
Recepción	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las menestras son traídas del campo en vehículos que no aseguran la inocuidad del alimento.</li> <li>- La menestra es recibida sin un examen visual previo para saber el % de impurezas.</li> <li>- Los sacos son apilados en contacto directo con el piso y las paredes (no usan parihuelas), atrayendo a roedores e insectos.</li> <li>- No existe ningún control o seguimiento de los proveedores</li> <li>- No existe trazabilidad de los productos.</li> </ul>
Pesado	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La menestra es transportada a la balanza en vehículos que no aseguran la inocuidad del alimento.</li> <li>- Manipulación de los sacos generan contaminación del alimento.</li> </ul>
Almacenado	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El ambiente no es adecuado ya que no se hace limpieza, y guardan derivados de combustible ocasionando que la menestra se impregne el olor.</li> <li>- Menestra es vaciado en un depósito de concreto sin ningún control de calidad ocasionando que la menestra adquiera microbios u otras bacterias.</li> </ul>
Tamizado	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La maquinaria antigua ocasionaría contaminación al grano (falta de acero inoxidable).</li> <li>- Despilfarro o derrame de menestra (fugas)</li> </ul>
Clasificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La maquinaria antigua ocasionaría contaminación al grano (falta de acero inoxidable).</li> <li>- Despilfarro o derrame de menestra (fugas)</li> </ul>
Envasado – Pesado - Sellado	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Despilfarro menestra ocasionado su mala calidad.</li> <li>- Sacos con peso incompleto ya que es manual.</li> <li>- Los operarios no son supervisados.</li> <li>- Incumplen las buenas prácticas manufactureras, debido a que los operarios no cuentan elementos personales de protección porque tiene el idealismo que, sin estas herramientas, el trabajo es eficiente.</li> <li>- Los sacos mal sellados pasan a su venta lo cual produce un mal almacenamiento</li> </ul>
Almacenado	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La mala distribución y la mala acumulación de sacos hace que el producto adquiera plagas: gorgojo, gusanos, polilla, entre otras</li> <li>- Asimismo, se aprecia que las condiciones en que se encuentra el piso exponen al alimento a contaminantes extraños (no usan parihuela)</li> </ul>

- No cumple con los requisitos para la preservación del producto.

Fuente: Empresa Agroinversiones G&D S.A.C.

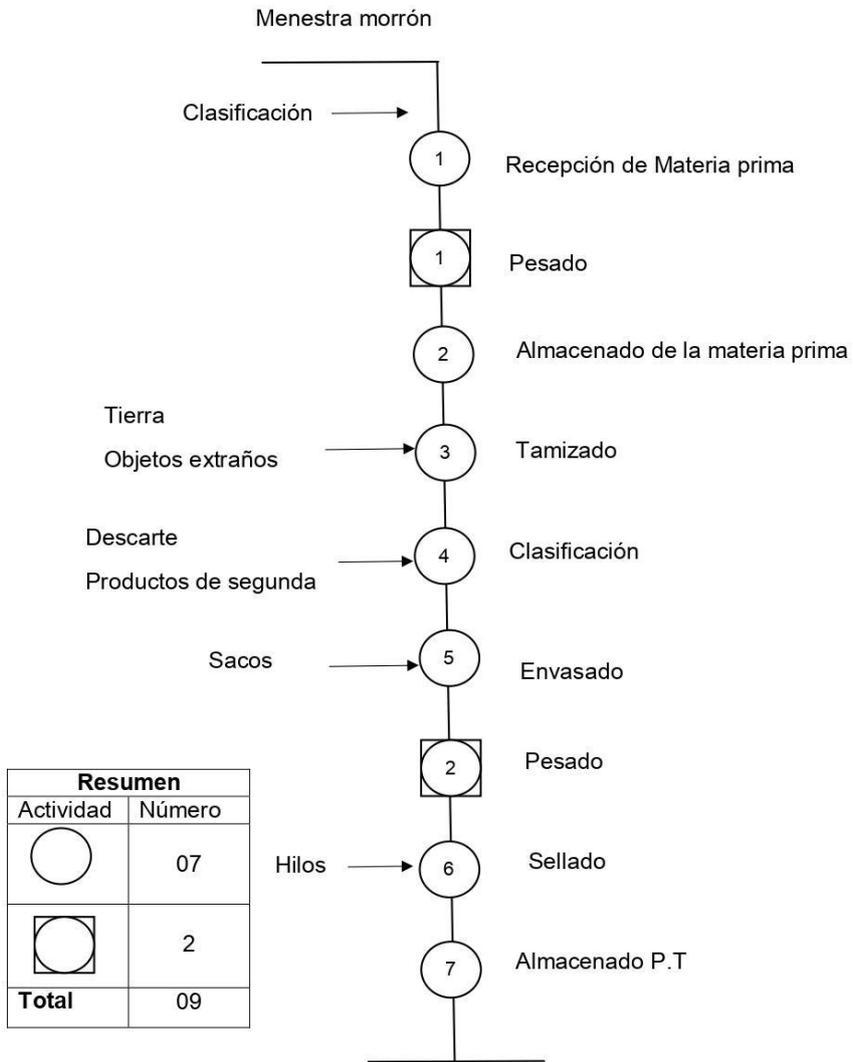
### Diagrama de bloques de menestra serrana marrón



**Figura 9:** Diagrama de bloques de menestra serrana marrón

Fuente: Elaboración propia

DIAGRAMA DE OPERACIONES	
<b>Actividad:</b> Procesamiento de menestra morrón	<b>Fecha:</b> 10/08/2022
<b>Empresa:</b> Agroinversiones G&D	<b>Método:</b> Actual



**Figura 10:** DOP menestra morrón

Fuente: Elaboración propia

### 3.1.3. Análisis de la problemática

#### Resultaos de la aplicación de instrumentos

Se aplicó el instrumento de la observación la cual, se tuvo en cuenta lo siguiente la siguiente ficha de sanidad y poder así evaluar el cumplimiento de ella en el diagnóstico de la empresa.

#### A. Resultado de Guía de Observación

**Tabla 9:** *Resultado de la observación*

N°	Descripción	Opciones		Observaciones
		SI	NO	
1	Existen compras frecuentes en la empresa.	X		
2	Se evalúa la calidad de producto al ingresar		X	
3	Se tiene una evaluación de los proveedores		X	
4	El proveedor cumple con lo requerido	X		
5	Falta de capacitación	X		
6	Existe una gestión de compras o de requerimientos		X	
7	Los trabajadores realizan limpieza al terminar la jornada	X		
8	Los trabajadores cumplen con las demandas producidas	X		

Fuente: Elaboración propia

#### B. Resultados de la encuesta

Se realizó una encuesta a los 15 colaboradores de la empresa Agroinversiones en donde se pretende saber sobre algunos detalles de producción y procesos que se vienen realizando dentro de la empresa, así como algunas normas de calidad e inocuidad alimentaria. Estos temas deben estar vinculados con las variables de estudio.

**Tabla 10:** *¿En qué área de trabajo se encuentra laborando usted?*

Áreas	No. operarios	%
Recepción	5	33%
Producción	5	33%
Calidad	2	13.5%
Logística	1	7%
Almacén	2	13.5%
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 10 se verifica los porcentajes de trabajadores que se encuentran laborando dentro de la empresa Agroinversiones G&D. Se tomó en cuenta los 15 trabajadores de las diferentes áreas y labores.

**Tabla 11:** *¿Qué función cumple dentro de la empresa?*

No. operarios	Función	Porcentaje
5	Recepción	33%
5	Producción	33%
2	Calidad	13.5%
1	Logística	7%
2	Almacén	13.5%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 11 se menciona las funciones que cumplen cada trabajador en las distintas áreas, cabe mencionar que estos turnos son rotativos y cada cierto tiempo cambian. Todo el personal está apto para cumplir cualquier función dentro de la empresa.

**Tabla 12:** *¿Cuánto tiempo promedio lleva laborando dentro de la empresa?*

Áreas	Tiempo de servicio (años)	%
Recepción	5	24%
Producción	6	29%
Calidad	3	14%
Logística	4	19%

Almacén	3	14%
<b>TOTAL</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 12 se puede apreciar los tiempos promedios que llevan laborando el personal de la empresa Agroinversiones G&D en donde va desde los 6 a 3 años promedio en las distintas áreas de trabajo.

**Tabla 13:** *¿Tiene conocimiento sobre las normas HACCP?*

<b>Áreas</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Recepción	-	NO
Producción	SI	NO
Calidad	SI	-
Logística	-	NO
Almacén	-	NO
<b>TOTAL %</b>	<b>40%</b>	<b>60%</b>

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 13 se obtiene los resultados de la encuesta donde el 40% del personal de la empresa tiene conocimiento sobre las normas HACCP, mientras que los otros 60% no cuentan con dicha información, algo que se debería proponer para lograr una mejora.

**Tabla 14:** *¿Se realiza un control de calidad e inocuidad en los procesos?*

<b>Áreas</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Recepción	-	NO
Producción	-	NO
Calidad	SI	NO
Logística	-	NO
Almacén	-	NO
<b>TOTAL %</b>	<b>20%</b>	<b>80%</b>

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 14 se puede observar el resultado de la encuesta aplicada al personal sobre los controles de calidad e inocuidad, donde arroja que el 20% solamente realiza un control de calidad y el 80% no realiza un debido control dentro de los procesos.

**Tabla 15:** *¿Hay una manipulación en los alimentos dentro de los procesos?*

Áreas	SI	NO
Recepción	-	NO
Producción	-	NO
Calidad	-	NO
Logística	-	NO
Almacén	-	NO
TOTAL %	0%	100%

Fuente: Elaboración propia

En la figura 15 se muestra un 0% de manipulación en los alimentos dentro de los procesos, para los cuales los trabajadores cumplen con su trabajo de forma adecuada.

**Tabla 16:** *¿Cada que tiempo realiza tareas de higiene y limpieza?*

Áreas	Operario	Diaria	Semanal
Recepción	5	3	2
Producción	5	3	2
Calidad	2	1	1
Logística	1	-	1
Almacén	2	-	2
TOTAL %	15	40%	60%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 16 se visualiza los tiempos que se realiza las tareas de higiene y limpieza donde se da como resultado que el 40% realiza tareas diarias y el 60% solamente realiza sus tareas de limpieza semanal.

**Tabla 17:** *¿Realiza las BPM dentro de los procesos?*

Áreas	Operario	SI	NO
Recepción	5	3	-
Producción	5	5	-
Calidad	2	5	-
Logística	1	-	1
Almacén	2	-	2
TOTAL %	15	80%	20%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 17 se afirma los resultados de la encuesta donde el 80% de los trabajadores mencionan que si se realiza el BPM, mientras que el 20% afirman que no realizan.

**Tabla 18:** *¿Recibe capacitaciones frecuentes a los trabajadores?*

Áreas	Operario	SI	NO
Recepción	5	1	4
Producción	5	1	4
Calidad	2	-	2
Logística	1	1	-
Almacén	2	-	2
<b>TOTAL %</b>	<b>15</b>	<b>20%</b>	<b>80%</b>

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 18 se afirma que el 80% no recibe capacitaciones por parte de la empresa, mientras que el 20% solamente si recibe capacitaciones por un jefe o supervisor.

**Tabla 19:** *Resumen de guía de observación*

Descripción	Peso	Frecuencia		% Cumplimiento	Brecha
		SI	NO		
Condiciones de la ubicación de la empresa, instalaciones, equipos de protección, infraestructura y establecimiento	0.1	0.5	11.7	27%	38%
Manipulación de los alimentos	0.12	0.12	2.64	6%	8%
Programa de higiene y saneamiento - PHS	0.23	0.69	12.32	37%	40%
buenas prácticas de manipulación - BPM (proceso de elaboración, servido)	0.55	0.55	4.5	30%	14%
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>1.86</b>	<b>31.16</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración Propia

### **C. Resultados de la entrevista al Gerente General**

Se realizó una entrevista al gerente general de la empresa Agroinversiones G&D. Los resultados de la entrevista se presentan a continuación.

#### **1. ¿Cuánto tiempo lleva la empresa en el mercado agroindustrial?**

La empresa lleva 15 años dentro del mercado del rubro de alimentos, se inició con una cantidad limitada de trabajadores y pocas maquinas, pero con esfuerzo se pudo salir adelante. Comenzamos a expandirnos vendiendo nuestros productos a provincias con nuestro logotipo.

#### **2. ¿La empresa cuenta con las normas HACCP y calidad ISO 9001:2015?**

Solamente cuenta con algunos indicadores de calidad y buenas prácticas de manufactura para nuestros productos alimenticios y lograr obtener nuestro producto de calidad para el mercado

#### **3. ¿Cuál sería el problema que más afectaría a las normas Haccp?**

El problema que más afectaría a las normas Haccp sería la falta de inocuidad dentro de los productos y la falta de inspección en los productos terminados. Por ello se tratará de incrementar el índice de inocuidad alimentaria.

#### **4. ¿Cuáles son los principales clientes que tiene la empresa?**

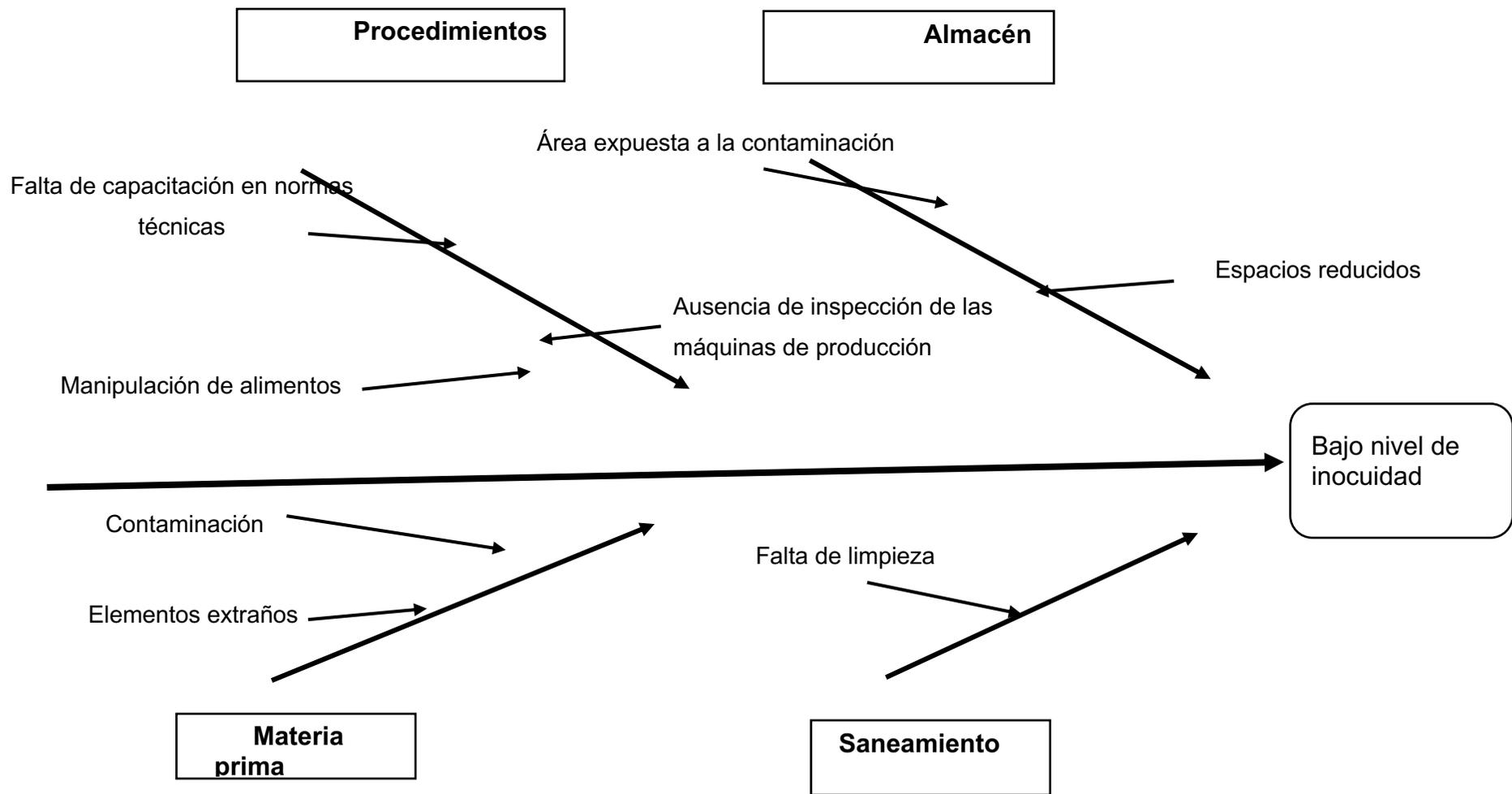
Sus principales clientes son los mayoristas, minoristas que compran su producto en cantidad para suministrar a los clientes consumidores.

#### **5. ¿Qué cambios usted podría realizar para mejorar su empresa?**

Se podría abrir una nueva sucursal o un nuevo almacén para seguir creciendo y además contratando más personal para incrementar nuestras ventas de nuestros productos.

#### **6. ¿La empresa Agroinversiones G&D brinda capacitaciones a su personal?**

Solamente se le brinda charlas sobre el manejo de sus herramientas, normas de calidad, etc., antes de iniciar su jornal de trabajo



**Figura 11:** Diagrama de Ishikawa de la empresa Agroindustrial G&D

Fuente: Elaboración propia

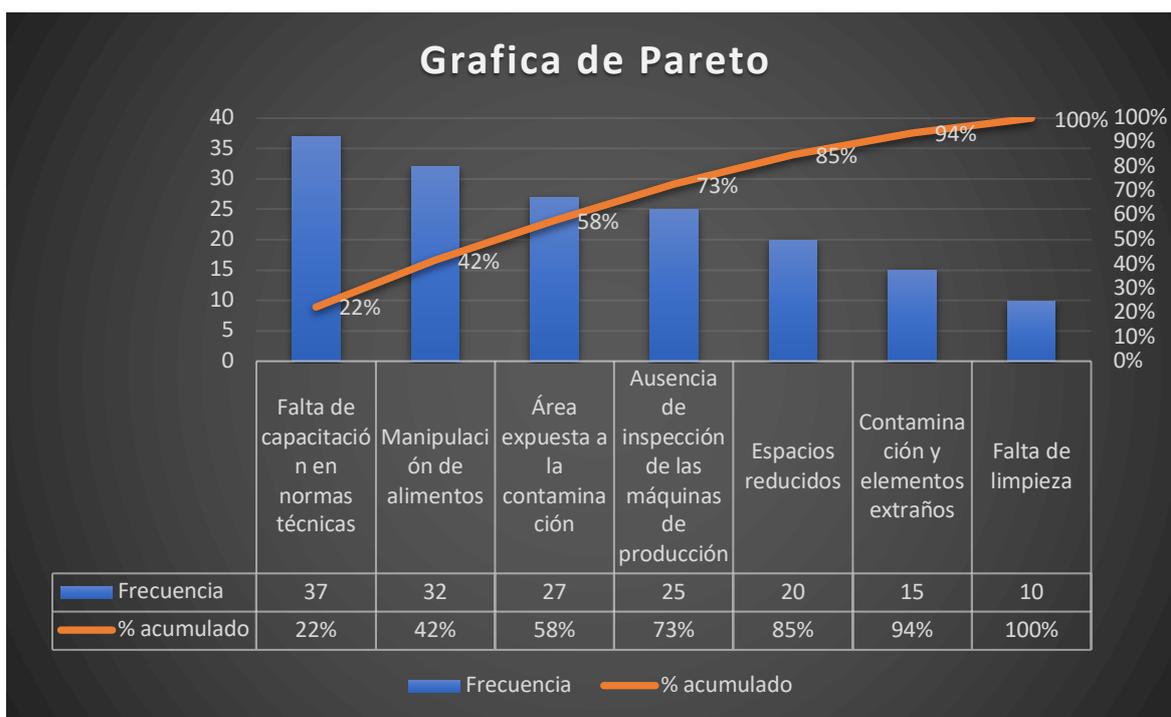
## Diagrama de Pareto Empresa AgrolInversiones G&D S.A.C

Se registra de acuerdo a cada indicador la frecuencia de cumplimiento arrojando como resultado que la carencia y una falta de higiene y saneamiento PHS es muy bajo, sumándose así, el de Buenas prácticas de manipulación BPM, con un 37% y un 30%.

**Tabla 20:** Diagrama de Pareto con la problemática

Indicadores	Frecuencia	%	Acumulado	% acumulado
Falta de capacitación en normas técnicas	37	22%	37	22%
Manipulación de alimentos	32	19%	69	42%
Área expuesta a la contaminación	27	16%	96	58%
Ausencia de inspección de las máquinas de producción	25	15%	121	73%
Espacios reducidos	20	12%	141	85%
Contaminación y elementos extraños	15	9%	156	94%
Falta de limpieza	10	6%	166	100%
<b>TOTAL</b>	<b>166</b>			

Fuente: Elaboración propia



**Figura 12:** Grafica de Pareto

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 20 mencionamos el diagrama de Pareto donde se analizaron los problemas más frecuentes encontrados en el diagrama de Ishikawa (Figura 9) en donde se verifico las causas que más se repiten dentro de la empresa Agroindustrial G&D.

A continuación mencionamos los productos que cuenta la empresa Agroindustrial G& D en donde se muestra una variedad de menestras que produce la empresa.

**Tabla 21:** Producción de tipos de menestras Enero – Diciembre 2021 en kilogramos

Producto	Ingreso promedio M.P.	Tamizado	Clasif.	Mal Manejo	Descarte	Producto Terminado Und.
Arveja Criolla	12 183	135	365	121	621	11 562
Arveja Pico negro	12 817	158	246	128	532	12 285
Frejol Bayo	21 441	281	214	214	709	20 732
Frejol Blanco A	50 46	50	101	85	236	4 810
Frejol Blanco B	2 976	31	79	75	185	2 791
Frejol Caballero	9 763	112	292	97	501	9 262
Frejol Canario	3 372	34	93	96	223	3 149
Frejol Capsula	1 938	19	89	30	138	1 800
Frejol Castilla	37 689	635	346	230	1211	36 478
Frejol Lactao	8 500	129	85	89	303	8197
Frejol Mantequilla	2 258	37	76	75	188	2 070
Frejol Pallar Ica	6 495	125	129	70	324	6 171
Frejol Pallar BB	22 852	389	228	115	732	22 120
Frejol Panamito	8 405	124	252	98	474	7 931
Frejol Panamón	5 500	63	85	89	237	5 263
Frejol Zarandaja	14 708	280	147	135	562	14 146
Garbanzo Grande	8 990	110	179	89	378	8 612
Garbanzo Mediano	9 423	98	94	94	286	9 137
Maíz Blanco Suave	7 363	108	147	73	328	7 035
Frejol De Palo	5 771	57	93	65	215	5 556
Soya Bagua grande	3 090	49	88	53	190	2 900
Soya Bagua Blanca	7009	135	140	78	353	6 656
Soya Morropón	5 009	61	66	67	194	4 815
<b>TOTAL</b>	<b>222 598</b>	<b>3 220</b>	<b>3 634</b>	<b>2 266</b>	<b>9 120</b>	<b>213,478</b>

Fuente: Empresa Agroindustrial G&D

En la tabla 21 se puede observar el ingreso de la materia prima en el mes de Agosto del 2018 fue un total de 222 598 kg, eliminándose en la etapa de tamizado 3 220 kg por defecto de la maquinaria (fugas , derrame); en la clasificación se obtiene 3 634 kg seleccionándose las menestras quebradas y picadas; en el mal manejo se obtiene 2 266 kg debido al desgaste y cansancio de los operarios no son supervisados, además no reciben capacitación para el desarrollo de su trabajo, finalmente se obtiene como producto terminado 213 478 kg para su comercialización en el mercado nacional. Después del proceso de limpieza y selección de menestras en el mes de agosto se obtuvo perdidas en referencia al descarte como se puede ver a continuación:

**Tabla 22:** *Total de pérdidas por eliminación de impurezas en el año 2021*

<b>Producto</b>	<b>Total descarte (kg)</b>	<b>Precio venta</b>	<b>Total pérdidas</b>
Arveja Criolla	621	S/ 4,50	S/2 794,50
Arveja Pico negro	532	S/ 3,30	S/1 755,60
Frejol Bayo	709	S/ 5,50	S/3 899,50
Frejol Blanco A	236	S/ 5,00	S/1,180
Frejol Blanco B	185	S/ 4,00	S/740
Frejol Caballero	501	S/ 5,70	S/2,855,70
Frejol Canario	223	S/ 5,90	S/1,315,70
Frejol Capsula	138	S/ 4,20	S/579,60
Frejol Castilla	1211	S/ 3,20	S/3,875,20
Frejol Lactao	303	S/ 3,00	S/909
Frejol Mantequilla	188	S/ 4,30	S/808,40
Frejol Pallar Ica	324	S/ 5,50	S/1,782
Frejol Pallar BB	732	S/ 2,80	S/2,049,60
Frejol Panamito	474	S/ 3,50	S/1,659
Frejol Panamón	237	S/ 3,20	S/758,40
Frejol Zarandaja	562	S/ 2,50	S/1,405
Garbanzo Grande	378	S/ 7,00	S/2,646
Garbanzo Mediano	286	S/ 6,50	S/1,859
Maíz Blanco Suave	328	S/ 2,30	S/754,40
Frejol De Palo	215	S/ 2,90	S/623,50
Soya Bagua grande	190	S/ 3,50	S/665
Soya Bagua Blanca	353	S/ 3,20	S/1,129,60
Soya Morropón	194	S/ 2,70	S/523,80
<b>TOTAL</b>	<b>9 120</b>		<b>S/ 36 568,50</b>

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 22 se puede apreciar que en el mes de agosto se obtuvo 9 120 kg de descarte generando pérdidas por un monto total de S/36,568.50. Este descarte son los granos defectuosos o las impurezas después del proceso de limpieza y selección de menestras los cuales son comercializados a las empresas productoras de alimentos balanceados obtenido un retorno económico del 5%

Para el desarrollo normal de sus actividades la empresa Agroinversiones Shalom S.A.C., adquiere los granos con impurezas y las reduce aproximadamente hasta un 8% de impurezas, lo cual tras una inspección visual es aceptable, esto debido a la experiencia adquirida, sin embargo esto no asegura que el producto final cumpla con los estándares del Codex Alimentarius para legumbres destinadas al consumo humano directo; esto debido a que la empresa no cuenta con un área de calidad que sea responsable de verificar y controlar la inocuidad de las menestras; sin embargo el encargado de producción tiene experiencia realizando inspección visual del porcentaje de impurezas en las menestras, no obstante esto no asegura que el producto cumpla con las especificaciones necesarias y por ello se tuvo rechazos y devoluciones como se puede observar a continuación:

**Tabla 23:** Cuadro de rechazos y/o devoluciones por inadecuado control

<b>Clientes</b>	<b>Producto</b>	<b>Cantidad Rechazos</b>	<b>Motivo</b>
Coguirom S.R.L.	Frejol Bayo	150	Devolución por elevado 10 % impurezas (mal control calidad)
	Frejol Bocanegra	200	
	Frejol Canario	250	
Segundo Mendoza Miranda	Frejol Castilla	80	Devolución por elevado 10 % impurezas (mal control calidad)
	Frejol Panamito	120	
Intercompany - Sr De Huanca SAC	Soya	150	Rechazo por elevado 10 % impurezas (mal control calidad)
	Frejol Zarandaja	150	
Negocios Internacionales Oro Verde S.A.C	Soya	150	Rechazo por elevado 10 % impurezas (mal control calidad)
	Frejol Canario	200	
Platers Food S.A.C	Frejol Zarandaja	50	Rechazo por elevado 10% impurezas (mal control calidad)
	Frejol Pallar BB	150	
Productos Y Alimentos La Unión S.A.C	Frejol Pallar Ica	100	Devolución por elevado 10 % impurezas (mal control calidad)
	Frejol Bayo	100	
<b>TOTAL</b>		<b>1850</b>	

Fuente: Agroindustrial G&D

Como se puede apreciar en la tabla 23, algunos clientes han generado devoluciones o rechazos de producto debido a que, en el análisis realizado a 100 gramos de una muestra aleatorio de la menestra vendida, la cantidad de granos defectuosa o impurezas presentes, es igual o mayor 10% del total de los granos de la muestra previa de los 100 gramos, lo cual nos indica que el producto tiene 10% de impurezas o más, entonces el producto no cumple con las especificaciones o expectativas del cliente y por ello no se recepcionaría la mercancía, acarreando pérdidas para la empresa expresados en costos por reenvió del producto (flete de retorno), rebaja de precio, entre otros. Siendo este un problema que puede ser resuelto con control de calidad más riguroso.

A continuación, se presenta las pérdidas obtenidos por pedidos rechazados y/o devueltos a nivel nacional en el mes de agosto por algunos de los clientes que realizaron sus pedidos en sacos de 50 kilogramos, teniendo en cuenta el importe de la venta promedio:

**Tabla 24:** *Pérdidas por pedidos de rechazados y/o devoluciones en 2021*

<b>Clientes</b>	<b>Producto</b>	<b>Cantidad Rechazos</b>	<b>Precio Venta</b>	<b>Total Pérdidas</b>
Coguirom S.R.L.	Frejol Bayo	150	S/ 250	S/ 37 500
	Frejol Bocanegra	200	S/ 160	S/ 32 000
	Frejol Canario	250	S/ 290	S/ 72 500
Segundo Mendoza Miranda	Frejol Castilla	80	S/ 160	S/ 12 800
	Frejol Panamito	120	S/ 160	S/ 19 200
Intercompany - Sr De Huanca SAC	Soya	150	S/ 160	S/ 24 000
Negocios Internacionales Oro Verde S.A.C	Frejol Zarandaja	150	S/ 145	S/ 21 750
	Soya	150	S/ 160	S/ 24 000
Platers Food S.A.C	Frejol Canario	200	S/ 290	S/ 58 000
	Frejol Zarandaja	50	S/ 145	S/ 7 250
Productos Y Alimentos La Unión S.A.C	Frejol Pallar BB	150	S/ 120	S/ 18 000
	Frejol Pallar Ica	100	S/ 260	S/ 26 000
	Frejol Bayo	100	S/ 250	S/ 25 000
<b>TOTAL</b>		<b>1,850</b>		<b>S/378,000</b>

Fuente: Agroindustrial G&D

Respecto a la tabla 24 se muestra la cantidad de dinero perdido por rechazos o devoluciones por parte de los clientes con un total de S/ 378 000,00 como sucede con el cliente La Unión S.A.C por cada 100 pedido que hace con un precio de 260 y 250 soles la empresa tiene una pérdida de S/ 26 000 y S/ 25 000 respectivamente.

### 3.1.4. Situación actual de la variable dependiente

#### Inocuidad de los productos

De acuerdo a la variable dependiente siendo la inocuidad en la empresa Agroinversiones G&D SAC, menciona que hace falta de un adecuado control de inocuidad y sanitario, lo cual recae sobre la calidad del producto y como anticipado los defectos en algunos productos. Se han presentado oportunidades el rechazo de los productos al momento de llevar al área de almacén por un mal control y posteriormente se realizó un examen microbiológico para verificar y diagnosticar que los productos cumplen o no los requisitos y normas de calidad y de salubridad.

#### Análisis Microbiológicos

**Ensayos Microbiológicos:** El resultado del análisis microbiológico realizado a las menestras marrón.

**Tabla 25:** *Resultados del Análisis microbiológico*  
**Producto Menestra serrana marrón**

<b>Ensayo microbiológico</b>	<b>Resultado</b>
Bacterias aeróbicas mesófitas (UFC/c)	520
Coliformes totales (UFC/c)	<10
Coli (UFC/c)	<10
Mohos (UFC/c)	10
Levaduras (UFC/c)	<10

Fuente: Empresa Agroinversiones G&D

**Tabla 26:** *Métodos empleados a la muestra*

Recuento de bacterias aeróbicas mesófitas	AOAC 990.12
Recuento de Coliformes Totales Recuento de E. coli	AOAC 991.14
Recuento de Mohos	AOAC 991.14
Recuento de Levaduras	AOAC 997.02

Fuente: Empresa Agroinversiones G&D

En la tabla 25 y 26 se muestra los resultados del análisis microbiológico de menestra serrana morrón muestran que puede contener agentes microorganicos que son alterantes, patógenos que pueden causar alguna enfermedad

La muestra que ha sido analizada no cumple con la Normas Técnicas Peruana 202.195 2004, por lo tanto, este producto que es la menestra serrana morrón pueden ser que este en malas condiciones por un elevado contenido de impurezas dentro de su procesamiento.

Por otra parte se pueden obtener una gran importancia sobre los microorganismos a escala industrial y por ello deberá ser necesario asegurar la calidad de los productos mediante la norma ISO 9001:2015 que es quien asegura los ciclos de calidad y este bajos estándares y protocolos de sanidad en alimentos que garantiza la producción de menestra serrana morrón. Por lo que se plantea la propuesta de utilizar el sistema (HACCP) para resolver la problemática actual.

### **Sistema HACCP**

#### **Definición**

Según Alice (2000) define HACCP (Análisis de Riesgo y Control de Puntos Críticos) se trata de una gestión encaminada a identificar los riesgos significativos con relaciona a la seguridad alimentaria, específicos de un producto alimenticio, así como a evaluar y establecer las medidas preventivas que permitan controlarlos.

#### **Principios**

Según Sara (2001) el sistema HACCP consta de siete principios que esbozan como establecer, implantar y mantener un plan HACCP para el proceso sometido estudio. Los principios de HACCP gozan de reconocimiento

internacional y han sido de modo detallado por la Comisión del Codex Alimentarius y el Asesor Nacional Criterios Microbiológicos en Alimentos:

- Principio 1: Realizar un análisis de peligros.
- Principio 2: Determinar los puntos críticos de control (PCC).
- Principio 3: Establecer límites críticos.
- Principio 4: Establecer un sistema de vigilancia de los PCC.
- Principio 5: Establecer las medidas correctoras cuando el sistema de vigilancia detecta que un PCC no se encuentra bajo control.
- Principio 6: Establecer procedimientos de verificación encaminado a confirmar que el sistema de APPCC funciona correctamente
- Principio 7: Crear sistema de documentación sobre todos los procedimientos y los registros apropiados para estos principios y su aplicación

**A. Principio 1:** En este principio se recomienda preparar una lista de pasos u operaciones del proceso en el que puedan ocurrir peligros significativos y describir las medidas preventivas. El equipo HACCP, debe enumerar todos los peligros biológicos, químicos o físicos que podrían producirse en cada fase, y describir las medidas preventivas que puedan aplicarse para controlar dichos peligros.

**B. Principio 2:** Con la información producida en la aplicación del Principio 1, es decir, una vez identificados los peligros de contaminación y/o condiciones favorables para la multiplicación de microorganismos durante el proceso, es factible determinar cuáles son los PCC. Se deberán tener en cuenta todos los peligros que sean razonables prever que podrían presentarse o introducirse en cada fase. Puede, incluso, ser necesario brindar capacitación en la aplicación de la secuencia de decisiones.

**C. Principio 3:** Este principio impone la especificación de los límites críticos para cada medida preventiva. Estos límites críticos son los niveles o tolerancias prescritas que no deben superarse para asegurar que el PCC está efectivamente controlado.

**D. Principio 4:** En este principio el monitoreo o vigilancia es la medición u observación programada de un PCC en relación con sus límites críticos. Los procedimientos de vigilancia deberán ser capaces de detectar una

pérdida de control en el PCC. Sin embargo, lo ideal es que la vigilancia proporcione esta información a tiempo para que se adopten medidas correctivas con el objeto de recuperar el control del proceso antes de que sea necesario rechazar el producto.

**E. Principio 5:** Siguiendo con este principio el fin de corregir las desviaciones que pueden producirse deben formularse planes de medidas correctivas específicas para cada PCC del programa HACCP. Estas medidas deben asegurar que el PCC está bajo control e incluye tomar medidas en relación con el destino que habrá de darse al producto afectado. Los procedimientos relativos a las desviaciones y al destino de los productos deben ser documentados en los registros del HACCP.

**F. Principio 6:** Se deben establecer procedimientos que permitan verificar que el Programa HACCP funciona correctamente. Para lo cual se pueden utilizar métodos, procedimientos y ensayos de vigilancia y comprobación, incluidos el muestreo aleatorio y el análisis. La frecuencia de la verificación debe ser suficiente para validar el Programa HACCP.

Como actividades de verificación se pueden mencionar:

- Examen del HACCP (sistema y responsabilidades) y de sus registros.
- Examen de desviaciones y del destino del producto.
- Operaciones para determinar si los PCC están bajo control.
- Validación de los límites críticos establecidos.

**G. Principio 7:** Para este principio aplicar el Programa HACCP es fundamental contar con un sistema de registro eficiente y preciso. Esto incluye documentación sobre los procedimientos del HACCP en todas sus fases, que deben reunirse en un manual. Así, pueden llevarse registros de:

- Responsabilidades del equipo HACCP.
- Modificaciones introducidas al Programa HACCP.
- Descripción del producto a lo largo del procesamiento.
- Uso del producto.
- Diagrama de flujo con PCC indicados.
- Peligros y medidas preventivas para cada PCC.

- Límites críticos y desviaciones.
- Acciones correctivas

### Aplicación De Los Principios HACCP

Según Luis (2008) la metodología para diseñar e implantar un plan HACCP se basa en la aplicación de una secuencia lógica de trece pasos. Los pasos comprometidos entre siete y trece se corresponden con los siete principios del sistema ACCPP:

Definir los términos de referencia
Formar el equipo HACCP.
Describir el/los producto.
Identificar su uso esperado del/los producto/s
Elaborar el diagrama de flujo del proceso.
Verificar in situ el diagrama de flujo.
Enumerar todos los peligros asociados a cada
Identificar los PCC para cada peligro.
Establecer los límites críticos para cada PCC.
Establecer un sistema de vigilancia para cada PCC
Establecer las acciones correctoras.
Verificar el sistema.
Establecer el sistema de documentación y registro.

**Figura 13:** Los Principios HACCP

Fuente: Elaboración propia

**Enumerar todos los peligros asociados a cada etapa y las medidas preventivas de esos peligros:** Este análisis consiste en identificar los posibles peligros en todas las fases desde la producción hasta el consumo que puedan asociarse al producto, y evaluar la importancia de cada peligro considerando la probabilidad de su ocurrencia (riesgo) y su severidad.

**Establecer los límites críticos para cada PCC:** Este principio se basa en el establecimiento de niveles y tolerancias indicativos para asegurar que el Punto

Crítico de Control está gobernado. Los límites críticos establecen la diferencia entre lo aceptable y lo inaceptable, tomando en cuenta los riesgos que un alimento puede generar al consumidor.

**Establecer un sistema de vigilancia para cada PCC:** Consiste en establecer un sistema de monitoreo sobre los Puntos Críticos de Control mediante ensayos u observaciones programados. Es una secuencia sistemática para establecer si aquellos se encuentran bajo control.

**Establecer las acciones correctoras:** Consiste en establecer las medidas correctivas que habrán de adoptarse cuando la vigilancia indique que un determinado punto crítico no está bajo control. Las medidas correctivas deben ser claramente definidas en el plan y deben estar individualizados el o los responsables de llevar a cabo esta medida.

**Establecer el sistema de documentación y registro:** Consiste en establecer un sistema documental de registros y archivo apropiado que se originan en la implantación del sistema HACCP.

### **Definición de Términos**

- 1. Inocuidad Alimentaria:** Es la garantía de que un alimento no causara daño a la salud humana, de acuerdo con el uso a que se destinan.
- 2. Estándares de calidad:** Son acuerdos documentados que contienen lineamientos o criterios precisos que son utilizados consistentemente como reglas, guías o definiciones de características, para asegurar que los materiales, productos, procesos y servicios cumplan su propósito con interoperabilidad y calidad
- 3. Sistema HACCP:** Es un documento escrito basado en los principios de HACCP y que explica cuáles son los medios puestos en marcha (procedimientos, modos, operarios, elementos de vigilancia, etc.) para obtener el producto como una seguridad óptima para un diagrama de fabricación dado.
- 4. Menestra:** Legumbre o menestra, es la semilla comestible de cualquier planta leguminosa. Las legumbres en su forma seca, han sido alimento básico en sociedades del Mediterráneo, Medio oriente, India y América.

**Tabla 27:** Cuadro de cumplimiento y no cumplimiento de requisitos HACCP

REQUISITOS DE HACCP	CUMPLE	NO CUMPLE
Aseguramiento de la calidad de compras		✓
Control del diseño		✓
Identificación y trazabilidad		✓
Servicio post-venta		✓
Capacitación y motivación al personal		✓
Manual de buenas prácticas de manufactura		✓
Manual de limpieza y saneamiento		✓
POES		✓

Fuente: Agroinversiones G&D S.A.C

De acuerdo a la tabla 27 se observan los requisitos mínimos necesarios que se deben cumplir para la obtención certificado HACCP, para lo cual la empresa Agroinversiones Shalom S.A.C. no cuenta alguno de ellos, sin embargo, esto no impide que la empresa pueda cumplir con los requisitos, debido a que está a su alcance y dentro de las posibilidades económicas cumplir con los requerimientos y obtener la certificación HACCP.

#### **Procedimientos de buenas prácticas de manufactura (BPM)**

Para este procedimiento de las normas HACCP se deberá tener en cuenta las buenas prácticas de manufactura (BPM), para ello en este punto se basan en criterios o algunos procedimientos como se muestra a continuación:

**Tabla 28:** Procedimiento de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)

Requisito	Cumple		Observaciones
	SI	NO	
Requisitos de higiene y limpieza en el establecimiento		X	
Recepción y un buen control de materias primas, materiales e insumos		X	La recepción de las menestras se realizan en condiciones donde existe una contaminación y expuesta a temperaturas
Almacenamiento de insumos, materias primas y materiales	X		
Control de parámetros en		X	Hay una insuficiencia de todos

procesos	los parámetros
Control de medición e inocuidad	X
Procedimiento de mantenimiento preventivo a las maquinas	X

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 28 se muestra una tablilla realizada a la empresa sobre las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) que se realiza a la empresa Agroinversiones G&D S.A.C. mediante esta tabla se logra conocer los problemas que están causando internamente a la empresa y poder brindar una alternativa de solución. Estos datos fueron proporcionados por la empresa al investigador.

### Procedimiento Operativos Estandarizados Sanitarios (POES)

De igual que el BPM, también se considera los (POES), para ello se siguen los ocho procedimientos o principios como se muestra a continuación

**Tabla 29:** *Procedimientos Operativos Estandarizados Sanitarios (POES)*

Requisito	Cumple		Observaciones
	SI	NO	
Control de inocuidad alimentaria	X		
Desinfección y limpieza en las áreas, teniendo contacto con los alimentos		X	No cuenta con una programación de desinfección y limpieza
Prevención de la contaminación		X	
Mantenimiento a los equipos (balanza, envasadoras, stockas, etc)	X		Si se cuenta con un mantenimiento correctivo para los equipos
Manejo de sustancias toxicas	X		
Protección contra alguna sustancia adulterada	X		
Control y eliminación de plagas	X		
Control de salud e higiene en el personal y visitantes		X	No cuenta con un sistema de prevención de higiene

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 29 se muestra los Procedimientos Operativos Estandarizados Sanitarios (POES), donde se evaluó mediante unas observaciones a la empresa, logrando obtener algunos resultados que faltan mejorar internamente

## **3.2. Propuesta de investigación**

### **3.2.1. Fundamentación**

La aplicación de estas normas HACCP se encargan de permitir a la empresa mejorar y garantizar un buen producto de calidad, que está constituido por un sistema y normas de inocuidad alimentaria que son las bases para permitir ofrecer un buen producto ya establecido que pueda cumplir con los estándares y la inocuidad y saneamiento. También previene posibles problemas que afecten a la salud. La aplicación de esta normativa Haccp servirá para prevenir problemas y se ofrezca al mercado un producto que cumpla con los requerimientos del cliente.

Además, es de suma importancia que los procesos de envasado de la menestra serrana morrón cumplan con todos los estándares de calidad e inocuidad que son dispuestos a nuestros consumidores finales para su aprobación.

La menestra serrana morrón es un producto que diariamente se consume en sectores A, B y C y aporta un alto porcentaje nutricional que beneficia al sistema inmune y previene enfermedades. Al consumido aporta buenas defensas para el propio cliente y para ello la empresa Agro Inversión apuesta por mejorar su sistema que aprovecha los recursos como la mano de obra que son quienes garantizan la protección, inocuidad y calidad en la producción de estos alimentos, que para ellos se realizó un seguimiento que pueda tener un buen manejo y control en los procesos para que se envíe al mercado en donde tendrá lugar a que nuestros clientes mayoristas y minoristas puedan abastecerse de este producto y ofrezcan en pequeñas cantidades a sus clientes.

La finalidad es que esta norma HACPP es un método que nos ayudará a mejorar y ayude a la propia empresa que elabore alimentos pueda cumplir con este programa que pueda permitir alcanzar y garantizar una buena producción

de alimentos siguiendo las buenas prácticas de manufactura e higiene que conforman unos de los principios de la normativa Haccp y los ciclos de calidad en general.

Estas herramientas y métodos serán necesarios para la realización de una propuesta aplicando el sistema HACCP que ayudará a mejorar sus procesos y sus ciclos. Por esta razón se deben cumplir antes de la aplicación

### **3.2.2. Objetivos de la empresa**

- Analizar los riesgos y peligros potenciales para poder identificar todas las medidas preventivas.
- Diagnosticar los puntos críticos de control.
- Determinar un sistema de control para verificar un buen control en los alimentos.
- Mejorar la calidad bajo un estándar y normas HACCP e ISO 9001:2015.
- Establecer un sistema de registro de la calidad de los alimentos.
- Promover el desarrollo social, económico dentro de la empresa.

### **3.2.3. Desarrollo de la propuesta**

Después de lograr conocer todos sus problemas logrando identificar las herramientas y métodos que se van para mejorar la inocuidad en los productos alimenticios y se hará el uso de un conteo de las recomendaciones sobre las normas HACCP y la gestión de calidad basadas en las normas ISO 9001:2015.

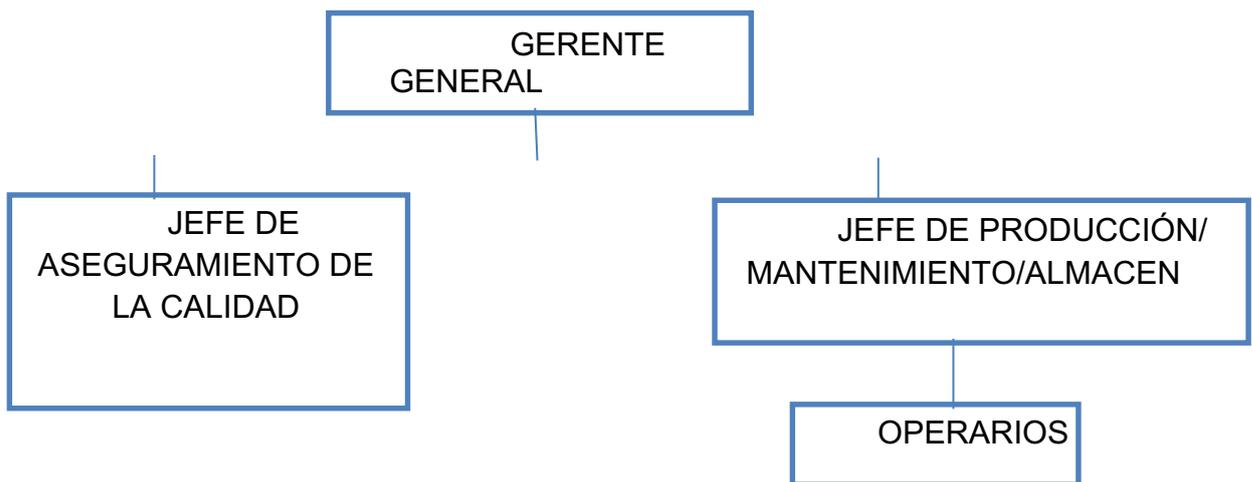
Se justifica dentro de la propuesta mejorar en las áreas de calidad, producción e inocuidad alimentaria para los productos que son transformados. Este procedimiento dentro del área de calidad viene siendo un pilar importante para la empresa Agro Inversiones que en su mayoría pueda mejorar su productividad, por otra parte se establece un mejor estándar de los productos terminados con un enfoque de parte de un supervisor y un jefe que se encargara de asegurar la calidad. Así la empresa podrá tener mejor producción de buena calidad con una buena aceptación y por lo tanto incremente sus productos que puedan estar cerca a sus clientes.

### 3.2.3.1. Aplicación de los 7 principios de las normas HACCP

#### Formación del equipo HACCP

Se basa en unir a un equipo de personas con buena experiencia sobre la elaboración, producción de menestras serrana, esto también se deberá agregar a profesionales con conocimientos sobre las operaciones y normas. La empresa cuenta con las áreas de gerencia general, bajo ella se encuentra el jefe de aseguramiento de la calidad y además el jefe de la producción y/o almacén que son los encargados de asegurar la calidad y la producción de los productos en proceso, después se encuentran los trabajadores que son encargados de participar en la productividad de la empresa verificando la calidad de las menestras asegurando un buen proceso que es muy importante dentro de la producción.

#### Presentación de la organización



**Figura 14:** Organigrama Estructural de la Empresa Agroinversiones SAC

Fuente: Elaboración propia

## **Responsabilidades de los miembros del equipo**

### **Gerente general**

Responsable de la empresa Agroinversión G&D.

#### **Funciones:**

Líder del equipo HACCP.

Convocar las juntas de equipo HACCP.

Brindar los recursos necesarios para ejecutar y aplicar el sistema HACCP.

Incentivar y promocionar la continuidad del sistema HACCP.

Diagnosticar y visualizar el desarrollo de la aplicación de un sistema HACCP.

Mediante la verificación, fiscalización de todas las áreas que están involucradas con la realización de una revisión mensual de todos los registros de las inspecciones de los procesos.

### **Gestión de calidad**

#### **Liderazgo**

El objetivo de esta gestión de calidad es mantener una política de inocuidad en los productos y que estén libre de agentes químicos o patógenos. Tiene una finalidad en una búsqueda de mejora continua dentro de la empresa.

La empresa Agroinversion es responsable de que cada uno de sus productos que vienen siendo las menestras tenga una participación en el aseguramiento de la calidad y una mejora continua dentro de sus procesos que tienen base a la normativa ISO 9001:2015.

Elaboración y envasado de menestras morrón cumpliendo bajo un estándar, calidad e inocuidad para cumplir con los requisitos y especificaciones de todos sus productos en un plazo de tiempo.

Un mejor control en sus procesos de elaboración y envasado de menestras morrón evitando algunas imperfecciones, mermas o defectos en el producto.

Tener un buen control continuo sobre la calidad y ser un indicador importante en la medición de la inocuidad teniendo una mejor perspectiva.

Proponer una mejora de inocuidad aplicando las normas HACCP y la norma ISO 9001:2015 asegurando la calidad de sus productos.

Se está proponiendo un equipo de calidad que conformen un jefe de calidad, un supervisor y un analista que pueda desarrollar un estándar y una norma adecuada para la menestra morrón y dirigir las actividades de los procesos donde se especifica la producción y por lo tanto obtener un producto final de calidad. Dentro de ello se conforman algunas normas que son:

Convocar una capacitación a todo el personal de la empresa Agroinversiones G&D S.A.C

Actualizar los registros y documentación que vinculen los estándares de calidad y la inocuidad de los productos terminados

Se debe asegurar los materiales, insumos necesarios que pueda abastecer la elaboración y envasado de menestras morrón teniendo una aportación en la calidad

Informas al supervisor o jefe sobre el cumplimiento de la calidad total

Desarrollar un plan de reserva en caso no se pueda solucionar algún problema para la satisfacción al cliente.

### **Recomendaciones**

Tener actualizados los datos y los registros continuamente sobre la gestión de calidad.

Tener una responsabilidad de asegurar la calidad de los productos y tomar decisiones antes y después de ser ejecutados

### **Jefe de calidad**

Asegurar y verificar todos los procesos, normas Haccp y Calidad que tenga relación a todos los productos

Inspeccionar que los trabajadores cuenten con implementación necesaria y adecuada para asegurar la calidad de los productos al ser envasados

Trabajar en equipo y ser organizados y disciplinados.

## **Supervisor de calidad**

Trabajar en equipo con los trabajadores y verificar que todos los procesos de envasado de menestras morrón estén adecuados a sus normas de calidad.

Observar que dentro de los procesos las máquinas y sus equipos de la empresa cumplan continuamente con la producción y sus cantidades que se requieran.

Tener una buena comunicación con todo su personal laboral y especificarles antes de iniciar el proceso que se asegure la calidad en producto terminado

Elaborar informes sobre sus especificaciones y apoyar en las tomas de decisiones.

## **Analista de calidad**

Encargado de analizar las muestras recogidas de la variedad de productos.

Controla, supervisa el estado del producto, duración y conservación del producto.

Apoya al supervisor sobre el ingreso de los productos a planta y sus procesos

Actualiza los registros y documentación de cada tipo de menestra y da parte al supervisor o jefe sobre la calidad de sus productos.

## **Recomendaciones**

Debe acompañar, apoyar y capacitarse con los demás trabajadores para conocer más acerca de las normas de calidad y Haccp

Cumplir con los roles asignados a las actividades de limpieza, disciplina y orden.

## **Operarios de producción**

Avisar a su supervisor acerca de un posible problema surgido en los procesos de producción

Realizar un procedimiento de descontaminación, limpieza al producto con equipos.

Operación de los equipos según los controles y sus instrucciones

## Descripción del producto

**Tabla 30:** *Características de las menestras*

<b>Valor nutricional por 100 gr de porción comestible</b>	
Hidratos de carbono	48.7 gr
Grasas totales	1,17 gr
Proteínas	24.7 gr
Sodio	226 mg
Potasio	463 mg
Magnesio	74 mg
Fósforo	256 mg
Hierro	6.87 mg
Fibra	15 g

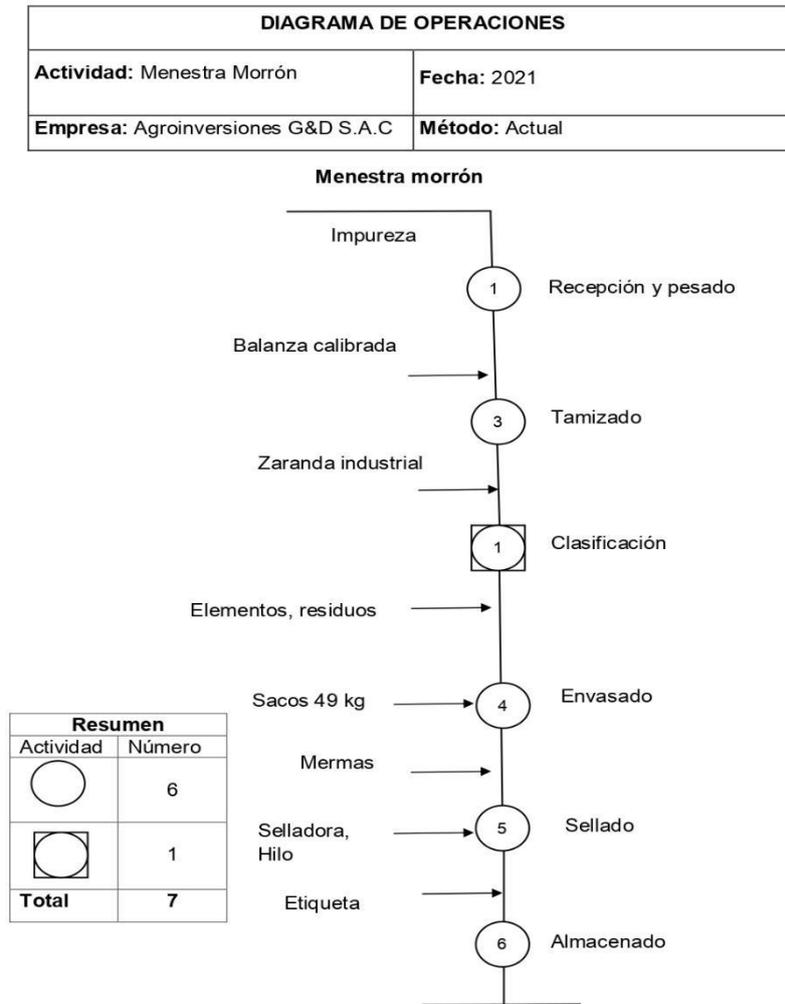
Fuente: Agroinversiones G&D

Empaquetado y presentación: la lenteja se presenta en bolsas de polipropileno de 50 kg.

## Determinación del uso previsto del producto

La población objetiva de consumo es el público en general que el producto ya está listo para el consumo diario una vez abierto el envase.

## Elaboración de diagrama de flujo.



**Figura 15:** DOP del proceso de menestra morrón

Fuente: Elaboración propia

Mediante esta figura 14 se detalla los procesos que pasa el producto que es nuestra menestra y la fusión de algunas actividades que ayudan a disminuir tiempos y agiliza el proceso. Mediante nuestra propuesta se espera incrementar la rentabilidad para la empresa Agroinversiones G&D S.A.C.

### DESCRIPCIÓN

**Recepción y pesado:** Se receptiona productos provenientes de los campos agrícolas o empresas terceras que ayudan en el abastecimiento de la empresa Agroindustrial. En seguida se controla pesando con la

ayuda de una balanza electrónica verificando sus pesos y la cantidad exacta que llega para su procesamiento.

**Tamizado:** Luego que se ha recepcionado la materia prima, los trabajadores encargados proceden a tamizar con la ayuda de una zaranda industrial que ayuda a clasificar mejor los productos de otros agentes extraños o productos defectuosos que logran afectar la productividad en el momento de su envasado.

**Clasificación:** Se clasifica los granos de la menestra junto con otros agentes extraños que vienen todo junto como (piedras, palos, etc.) que la maquina ayuda a seleccionar para separar de los granos que vienen siendo las menestras.

**Envasado:** Luego que ya se ha clasificado el producto, se procede a envasar los productos de 49kg con la ayuda de una máquina que controla el peso y además de unos equipos que ayudan a cerrar las bolsas y coser para luego ser almacenadas y distribuidas. Se verifica nuevamente que al momento de envasar cada producto se inspeccione que no cuente con alguna sustancia que pueda contaminar de cerca a todos los productos, también la disminución de las mermas y que la balanza esté debidamente calibrada para evitar inconvenientes con el peso del producto.

**Sellado:** Se inicia este proceso de sellado de los productos cuando se envasan y se sellan con la ayuda de una maquina selladora que ayuda a cerrar y coser los sacos con materiales como el hilo pabilo que logran cumplir con el cuidado y el control de la materia prima

**Almacenado:** Se almacenan los productos en pallets con la ayuda de un montacargas que logra ordenar en filas de 5 sacos para que se controle la distribución y también al momento de que se envíe por camiones para su distribución y su consumo.

**Tabla 30:** *Puntos críticos de control en el área de materia prima*

<b>Fase de procesos de materiales</b>	<b>Menestra</b>	<b>Residuos</b>	<b>Calcio</b>	<b>Vitaminas</b>	<b>Contaminantes</b>
Peligros identificados	Biológicos	Patógenos	Ninguno	Ninguno	
	Químicos	Pesticidas			Contaminación
	Físicos	Piedras, basura			
P1		tratamiento inocuo			
P2		Si			
P3					
P4					
Número de PCC	PCC1				

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 30 se mencionan los PCC que son los puntos críticos de control que ayuda asegurar la materia prima de los agentes químicos, contaminantes, etc. Esto ayuda a que se identifiquen más rápido los peligros biológicos, químicos y físicos de la menestra. Para asegurar cada uno de nuestros productos se verifica a detalle a continuación:

**Tabla 31:** *Puntos críticos de control en las operaciones de producción*

<b>Fase de proceso</b>	<b>Tamizado</b>	<b>Clasificación</b>	<b>Envasado o Pesado</b>	<b>Sellado</b>	<b>Almacenado</b>
Peligros identificados según su categoría	Biológicos	Patógenos	Patógenos	Objetos extraños	Contaminantes
	Químicos		Contaminantes		Pesticidas
	Físicos	Objetos extraños	Descarte		
P1		Tratamiento inocuo			Tratamiento inocuo
P2		Si			Si
P3					
P4					
Número de PCC	PCC1				PCC1

Fuente: Elaboración propia

Según la tabla 31 se menciona las fases de los procesos sobre los peligros que han sido identificados biológicamente, químicamente y físicamente sobre estos procesos. Se describe también la mejora en la reducción de estos agentes que causan malestar en la inocuidad de los productos

**Tabla 32:** *Puntos críticos de control en el proceso de envasado*

<b>Fase de los procesos</b>	<b>Tamizado</b>	<b>Envasado</b>	<b>Almacenado</b>	
<b>Peligros identificados</b>	<b>Biológicos</b>			
	<b>Químicos</b>	Pesticidas	Contaminantes	Contaminantes
	<b>Físicos</b>	Residuos	Productos defectuosos	Mermas, polvo, basura, etc.
Proceso 1	Proceso inadecuado			
Proceso 2	Si			
Proceso 3	Si			
Proceso 4				
Números de PCC	PCC2			

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 32 se encuentran la fase de los procesos donde se encuentran 3 factores que son biológicos, químicos y físicos que intervienen en los procesos principales como tamizado, envasado y almacenado donde se presentaron deficiencias que se describirá a continuación:

**Tamizado:** se encontraron agentes químicos en los procesos como pesticidas y residuos en el proceso de tamizado, esto dificulta en los procesos y para contrarrestar estos problemas se propone cambiar de proveedor por su índice alto de productos con señales de pesticidas y una mejor selección de la materia prima con la solicitud de otro tamizado incrementando el índice de selección y agilizando el proceso para que se aproveche el tiempo utilizado y haya mayor producción.



**Figura 16:** Tamizado del producto con nuestra propuesta

Fuente: Elaboración del producto

Con la aplicación de un segundo tamiz que es una operación de separación de los granos de menestra de los residuos que separan rápidamente y se obtiene un mejor producto con menos residuos.

**Envasado:** al envasar nuestro producto se encuentra con productos contaminantes que no suman al cuidado de nuestro producto. Se encuentran combustibles, derivados, productos químicos, todo en un almacén. Es por ello que se propone una mejora evaluación respecto al área de proceso de envasado. Esto se detalla a continuación.

**Tabla 33:** *Evaluación propuesta sobre el proceso de envasado*

ASPECTO A EVALUAR	NORMAS LEGALES	SI	NO	PROPUESTA	
<b>PROCESO DE ENVASADO</b>					
1	El área donde se envasa los productos se encuentra cubierta por residuos, polvos, que puede afectar al producto y pueda degradarse	Art.33 a del D.S N° 007-98-SA		X	Realizar un mejor cuidado aplicando una norma de calidad que es control en los procesos
2	El ambiente está	Art.33 a del D.S N°			Realizar o proponer una

	aislado de no contar con una buena limpieza, esto origina una inseguridad para el producto que es envasado	007-98-SA	X	limpieza mediante un registro de limpieza asegurando el control inocuo del producto
3	Se observa una manipulación en el producto por personal	Art. 48,49,50,52,53,55, 56 del D.S N° 007-98-SA	X	Se propone una capacitación al personal sobre temas de higiene e inocuidad

Fuente: Elaboración propia

Mediante la tabla 33 se muestra una evaluación sobre el proceso de envasado donde se propone realizar una limpieza mediante un registro y además asegurando el estado de inocuidad del producto mediante una capacitación sobre normas de higiene e inocuidad

**Tabla 34:** *Ficha técnica del proceso de almacenamiento*

ASPECTO A EVALUAR	NORMAS LEGALES	SI	NO	PROPUESTA
<b>PROCESO DE ALMACENADO DEL PRODUCTO FINAL</b>				
1	El ambiente y/o cámara se encuentra con peligros de contaminantes y suciedad que pueden afectar al producto	Art.45,70 del D.S N° 007-98-SA; rt.9 de la R.M N° 449-2006/MINSA	X	El ambiente y/o cámara en donde se encuentra este proceso está protegida por contaminantes
2	El producto final se requiere un cuidado y una selección para su conservación y se pueda almacenar en cámaras de almacenamiento	Art.45,47,71 del D.S n° 007-98-SA	X	Se asegura que este protegido para evitar contaminación cruzada
3	El producto final es almacenado en ( estantes o parihuelas que cumplan con los requisitos por la empresa G&D	Art.72 D.S N° 007-98- SA	X	Se propone realizar limpieza y desinfección antes de almacenar el producto a las cámaras de almacenamiento

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 35:** *Límites de control*

Límites críticos		Operación		
Etapa	Selección	Clasificación	Almacenamiento	
PCC	1	2	3	
Peligros	Biológicos: agentes patógenos		Contaminación, pesticidas, etc.	
	Físicos: piedras, basura			
Medidas preventivas	Tamizado, envasado	Mermas, residuos		
Limite crítico	Impurezas, suciedad, olores			

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 35 se muestra un monitoreo sobre la vigilancia del programa PCC que tiene relación con los límites de control en la selección, clasificación y almacenamiento de los productos (menestras)

### **Establecimiento de un sistema de vigilancia y control para cada PCC**

En este principio se propone una medición de vigilancia que tiene los programas de PCC que tienen un vínculo con los límites. Estas operaciones tienden de descubrir una falta de un control en los puntos críticos y se deduce a detallar el momento exacto en que un operario ejecutara este sistema de vigilancia.

**Tabla 36:** *Sistema de vigilancia para el proceso de envasado de menestras*

Límites críticos		Operación		
	Etapa	Selección	Clasificación	Almacenamiento
<b>Plan HACCP</b>	Peligro	Biológicos, patógenos	selección del producto, implicando carga microbiana	incremento de bacterias, malos olores por falta de limpieza
		Físicos: basura, piedras, etc.	contaminantes	Contaminación
	Limite Crítico	Impurezas, suciedad, olores	limpieza de impurezas	
<b>Vigilancia</b>	Sistema	Inspección visual, tiempo en envasado		
	Frecuencia	Recepción de la materia prima para su selección		monitorear el funcionamiento del producto

Fuente: Elaboración propia

## Establecimiento de acciones correctivas

Estas acciones permiten tener una mejor medida de control de los procesos de tratamiento, clasificación, selección, tamizado y envasado del producto (menestra)

La menestra morrón necesita tener una adecuada control, esto se ve también si este producto cumple o no sus parámetros, en caso lo cumpla se retira de este sistema de seguridad para las personas que consumen tal producto.

**Tabla 37:** *Acciones correctiva en el proceso de producción de menestra*

Limites críticos		Operación		
etapa	Selección	Clasificación	Almacenamiento	
PCC	1	2	3	
Peligro	Biológicos, patógenos	selección del producto, implicando carga microbiana	incremento de bacterias, malos olores por falta de limpieza	
	físicos: basura, piedras, etc.	contaminantes	Contaminación	
Limite crítico	Impurezas, suciedad, olores	limpieza de impurezas	Inspección	
Sistema vigilancia	Inspección visual, tiempo en envasado		Vigilancia	
Acciones correctivas	Recepción de la materia prima para su selección		monitorear el funcionamiento del producto	

Fuente: Elaboración propia

Según la tabla 37 mencionamos las acciones correctivas de los procesos de producción de la menestra, en donde se toman los limites críticos que están dentro los procesos críticos, peligros, límites, vigilancia y acciones correctivas sobre los procesos de selección, clasificación y almacenamiento de nuestro producto. En ello se encuentran contaminantes físicos, químicos y biológicos que afectarían en los procesos de inocuidad en los alimentos (menestras).

Se propone una prevención de la contaminación del producto. Este registro detalla un mejor monitoreo mediante un formato que servirá para verificar el estado que se encuentra el producto y prevenir alguna contaminación, se detalla a contaminación:

AGROINVERSIÓN G&D S.A.C		PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AL PRODUCTO						Código: POES – 001	
		ENCARGADO:						Fecha:	
DÍAS	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOSIFICACIÓN DE CLORO	OBSERVACIONES	
AREAS							(ml)		
Piso									
Puertas									
Techo									
Ventanas									

**Figura 17:** Formato de prevención y contaminación

Fuente: Elaboración propia

Mediante este formato se propone un registro de prevención de la contaminación del producto para la empresa Agroinversiones G&D S.A.C donde se aplica un registro de limpieza para cada área de trabajo, especialmente el área de almacén donde se pretende reducir el índice de contaminación.

## Establecimiento de procedimientos de verificación del sistema HACCP

### Objetivo

Instaurar un procedimiento sobre la verificación y de su cumplimiento de las actividades que están relacionados al sistema HACCP. Se aplica al sistema HACCP y sus registros que estén relacionados.

### Responsable

- Gerente de la empresa Agroinversiones G&D S.A.C
- Jefatura de aseguramiento de la calidad
- Se aplica al área de control de calidad por un responsable que está vinculado al programa HACCP que se encarga de asegurar la calidad.

## Registros

**Tabla 38:** *Registros del sistema HACCP*

Descripción	Responsable
Verificación del sistema HACCP	Jefatura de aseguramiento de la calidad
Auditoria	Jefe de control de calidad
Verificación y validación	Jefe de control de calidad
Reuniones de equipo HACCP	Jefe de control de calidad

Fuente: Elaboración propia

AGROINVERSIONES G&D SAC				
VERIFICACIÓN DEL SISTEMA HACCP				
HACCP-03				
Nº	Procedimientos	Si	No	Comentarios
1	El equipo HACCP ha sido capacitado y convalidado de acuerdo a sus requerimientos técnicos del producto y el proceso			
2	Su descripción del producto cubren todos los aspectos para la inocuidad			
3	Identificación de los tipos de consumidor y su manera de consumo			
4	Identificación completa y sistemática de todos los peligros biológicos, físicos y químicos potencialmente capaces de afectar la inocuidad del producto			
5	Criterios de evaluación de las probabilidades de presentación de los peligros Potenciales			
6	Identificación de las medidas requeridas para controlar los peligros			
7	Se realiza una adecuada limpieza y desinfección, mantenimiento y control de las materias primas y producto terminado			
8	Existencia de un control de los peligros de inocuidad			
9	Se han establecido procedimientos, técnicas, instrumentos, y verificación del sistema HACCP			
10	Hay evidencia de la capacitación de todo el personal involucrado en el HACCP			
C: CONFORME, NC: NO CONFORME.				
		_____		
<b>Verificador HACCP</b>		<b>Responsable del Establecimiento</b>		

**Figura 18:** Verificación del sistema HACCP

Fuente: Elaboración propia

AGROINVERSIONES G&D SAC		REUNIONES DE EQUIPO HACCP R01-HACCP-1
Fecha:		
Hora de inicio:		
Hora de finalización:		
Tema:		
Acuerdos:		
ASISTENTES		
N°	Nombres y apellidos	Firma
1		
2		
3		
4		
5		
6		

**Figura 19:** Reuniones de equipos HACCP

Fuente: Elaboración propia

### 3.2.4. Situación de la Variable dependiente con la propuesta

Se determina el incremento de la inocuidad en un 25% mensual por las capacitaciones que se ha venido ofreciendo a todo el personal de calidad, inocuidad y normas ISO 9001: 2015, además de los proveedores que han sido registrados y vinculados a trabajar con la empresa. Esto ha hecho que se tenga un mejor control en la producción y la inocuidad alimentaria y por tanto tenga un mayor beneficio para la empresa Agroinversión G&D. por otra parte se toma en cuenta las capacitaciones que ha brindado la empresa industrial y se determinó

que una de las estrategias que se utilizado es un mejor control en los procesos de lenjeta serrana morrón

Se asume que en los resultados de este análisis se encuentran dentro de los estándares de inocuidad alimentaria. Por la cual, se realizará una simulación para evaluar el beneficio/ costo de la propuesta.

### Beneficios

Mediante esta aplicación de esta propuesta para la empresa Agroinversiones G&D se toma en cuenta la reducción de costes que ha tenido en los meses Enero – Diciembre 2021 de las diferentes variedades de menestras. Estos beneficios se muestran a continuación:

**Tabla 39:** *Total de pérdidas por eliminación de impurezas 2021 (Propuesta)*

<b>Producto</b>	<b>Total descarte (kg)</b>	<b>Precio venta</b>	<b>Total pérdidas</b>
Arveja Criolla	403.65	S/ 4.50	S/ 1,816.43
Arveja Pico negro	345.8	S/ 3.30	S/ 1,141.14
Frejol Bayo	460.85	S/ 5.50	S/ 2,534.68
Frejol Blanco A	153.4	S/ 5.00	S/ 767.00
Frejol Blanco B	120.25	S/ 4.00	S/ 481.00
Frejol Caballero	325.65	S/ 5.70	S/ 1,856.21
Frejol Canario	144.95	S/ 5.90	S/ 855.21
Frejol Capsula	89.7	S/ 4.20	S/ 376.74
Frejol Castilla	787.15	S/ 3.20	S/ 2,518.88
Frejol Lactao	196.95	S/ 3.00	S/ 590.85
Frejol Mantequilla	122.2	S/ 4.30	S/ 525.46
Frejol Pallar Ica	210.6	S/ 5.50	S/ 1,158.30
Frejol Pallar BB	475.8	S/ 2.80	S/ 1,332.24
Frejol Panamito	308.1	S/ 3.50	S/ 1,078.35
Frejol Panamón	154.05	S/ 3.20	S/ 492.96
Frejol Zarandaja	365.3	S/ 2.50	S/ 913.25
Garbanzo Grande	245.7	S/ 7.00	S/ 1,719.90
Garbanzo Mediano	185.9	S/ 6.50	S/ 1,208.35
Maíz Blanco Suave	213.2	S/ 2.30	S/ 490.36

Frejol De Palo	139.75	S/ 2.90	S/ 405.28
Soya Bagua grande	123.5	S/ 3.50	S/ 432.25
Soya Bagua Blanca	229.45	S/ 3.20	S/ 734.24
Soya Morropón	126.1	S/ 2.70	S/ 340.47
<b>TOTAL</b>	<b>5928</b>		<b>S/ 23,769.53</b>

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 39 se menciona una disminución de pérdidas por eliminación de impurezas, esto se debe a la asignación del personal de calidad que conforma 1 jefe, 1 supervisor y un analista, además de los trabajadores que fueron capacitados para brindar un mejor control y trabajo en la selección de los productos. Mediante la aplicación de herramientas como las normas HACCP, ISO 9001:2015 la calidad ha mejorado y por lo tanto se habido un incremento en la producción de sacos de menestras, reduciendo mermas y desperdicios.

**Tabla 40:** *Cuadro de rechazos y/o devoluciones (Propuesta)*

<b>Clientes</b>	<b>Producto</b>	<b>Cantidad Rechazos</b>
Coguirom S.R.L.	Frejol Bayo	98
	Frejol Bocanegra	130
	Frejol Canario	163
Segundo	Frejol Castilla	52
Mendoza Miranda	Frejol Panamito	78
Intercompany - Sr	Soya	98
De Huanca SAC	Frejol Zarandaja	98
Negocios Internacionales	Soya	98
Oro Verde S.A.C	Frejol Canario	130
Platers Food S.A.C	Frejol Zarandaja	33
	Frejol Pallar BB	98
Productos Y Alimentos La	Frejol Pallar Ica	65
Unión S.A.C	Frejol Bayo	65
<b>TOTAL</b>		<b>1,203</b>

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 40 se encontró una reducción de productos que fueron rechazados y devueltos por parte de sus clientes, lo que se significó una mejora

para la empresa. Se encontró con un alto índice de productos devueltos y rechazados. Se propuso una mejora por la asignación a un personal en el área de calidad inspeccionando y controlando la inocuidad de los productos.

**Tabla 41:** *Reducción de pérdidas por rechazos y/o devoluciones año 2021*

<b>Clientes</b>	<b>Producto</b>	<b>Cantidad Rechazos</b>	<b>Precio Venta</b>	<b>Total Pérdidas</b>
Coguirom S.R.L.	Frejol Bayo	90	S/ 250	S/ 22,500
	Frejol Bocanegra	120	S/ 160	S/ 19,200
	Frejol Canario	150	S/ 290	S/ 43,500
Segundo Mendoza Miranda	Frejol Castilla	48	S/ 160	S/ 7,680
	Frejol Panamito	72	S/ 160	S/ 11,520
Intercompany - Sr De Huanca SAC	Soya	90	S/ 160	S/ 14,400
	Frejol Zarandaja	90	S/ 145	S/ 13,050
Negocios Internacionales Oro Verde S.A.C	Soya	90	S/ 160	S/ 14,400
	Frejol Canario	120	S/ 290	S/ 34,800
Platers Food S.A.C	Frejol Zarandaja	30	S/ 145	S/ 4,350
	Frejol Pallar BB	90	S/ 120	S/ 10,800
Productos Y Alimentos La Unión S.A.C	Frejol Pallar Ica	60	S/ 260	S/ 15,600
	Frejol Bayo	60	S/ 250	S/ 15,000
<b>TOTAL</b>		<b>1,110</b>		<b>S/ 226,800</b>

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 41 se muestra una disminución de pérdidas por rechazos y/o devoluciones de productos del año 2021. Se tuvo una reducción de pedidos con una disminución de 1,110 productos devueltos y rechazados que hay una mejora a diferencia de la tabla 24 que tiene 1,850 productos rechazados.

Se encontró una mejora por la asignación de un equipo de calidad y control de normas HACCP que necesitaba la empresa para implementar una reducción de mermas, devoluciones y rechazos, lo cual se ha encontrado un beneficio como propuesta.

A continuación se muestra a detalle las diferencias entre la situación actual y la propuesta aplicada para la empresa Agroinversiones G&D S.A.C.

**Tabla 42:** *Beneficio aplicando nuestra propuesta de mejora*

<b>Producto</b>	<b>Situación actual</b>	<b>Propuesta</b>	<b>Beneficio</b>	<b>Precio venta</b>	<b>Utilidad</b>
Arveja Criolla	621	403.65	217.35	S/ 4.50	S/ 978.08
Arveja Pico negro	532	345.8	186.2	S/ 3.30	S/ 614.46
Frejol Bayo	709	460.85	248.15	S/ 5.50	S/ 1,364.83
Frejol Blanco A	236	153.4	82.6	S/ 5.00	S/ 413.00
Frejol Blanco B	185	120.25	64.75	S/ 4.00	S/ 259.00
Frejol Caballero	501	325.65	175.35	S/ 5.70	S/ 999.50
Frejol Canario	223	144.95	78.05	S/ 5.90	S/ 460.50
Frejol Capsula	138	89.7	48.3	S/ 4.20	S/ 202.86
Frejol Castilla	1211	787.15	423.85	S/ 3.20	S/ 1,356.32
Frejol Lactao	303	196.95	106.05	S/ 3.00	S/ 318.15
Frejol Mantequilla	188	122.2	65.8	S/ 4.30	S/ 282.94
Frejol Pallar Ica	324	210.6	113.4	S/ 5.50	S/ 623.70
Frejol Pallar BB	732	475.8	256.2	S/ 2.80	S/ 717.36
Frejol Panamito	474	308.1	165.9	S/ 3.50	S/ 580.65
Frejol Panamón	237	154.05	82.95	S/ 3.20	S/ 265.44
Frejol Zarandaja	562	365.3	196.7	S/ 2.50	S/ 491.75
Garbanzo Grande	378	245.7	132.3	S/ 7.00	S/ 926.10
Garbanzo Mediano	286	185.9	100.1	S/ 6.50	S/ 650.65
Maíz Blanco Suave	328	213.2	114.8	S/ 2.30	S/ 264.04
Frejol De Palo	215	139.75	75.25	S/ 2.90	S/ 218.23
Soya Bagua grande	190	123.5	66.5	S/ 3.50	S/ 232.75
Soya Bagua Blanca	353	229.45	123.55	S/ 3.20	S/ 395.36
Soya Morropón	194	126.1	67.9	S/ 2.70	S/ 183.33
<b>TOTAL</b>	<b>9120</b>	<b>5928</b>	<b>3192</b>		<b>S/ 12,798.98</b>

Fuente: Elaboración propia

Mediante la tabla 42 se muestra una reducción de productos con un mejor control de calidad reduciendo los niveles de impurezas, evitando desperdicios innecesarios, aprovechando del todo los productos. Esto tuvo un beneficio de 3192 productos recuperados con una utilidad de S/12,798 soles.

**Tabla 43:** *Beneficio*

<b>Producto</b>	<b>Situación actual</b>	<b>Propuesta</b>	<b>Diferencia</b>	<b>Precio Venta</b>	<b>Utilidad</b>
Frejol Bayo	150	90	60	S/ 250	S/ 15,000
Frejol Bocanegra	200	120	80	S/ 160	S/ 12,800
Frejol Canario	250	150	100	S/ 290	S/ 29,000
Frejol Castilla	80	48	32	S/ 160	S/ 5,120
Frejol Panamito	120	72	48	S/ 160	S/ 7,680
Soya	150	90	60	S/ 160	S/ 9,600
Frejol Zarandaja	150	90	60	S/ 145	S/ 8,700
Soya	150	90	60	S/ 160	S/ 9,600
Frejol Canario	200	120	80	S/ 290	S/ 23,200
Frejol Zarandaja	50	30	20	S/ 145	S/ 2,900
Frejol Pallar BB	150	90	60	S/ 120	S/ 7,200
Frejol Pallar Ica	100	60	40	S/ 260	S/ 10,400
Frejol Bayo	100	60	40	S/ 250	S/ 10,000
<b>TOTAL</b>	<b>1,850</b>	<b>1,110</b>	<b>740</b>		<b>S/ 151,200</b>

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 43 se menciona el beneficio que obtendrá la empresa Agroinversiones G&D S.A.C al aplicar nuestra propuesta de mejora. Esto se logra por mejorar el control de inocuidad y calidad, además la aplicación de las normas HACCP en todos los procesos de producción, control y envasado de menestra morrón con un alto grado de aseguramiento en inocuidad alimentaria. Para ello el investigador se basó en la situación actual y tuvo como soporte la aplicación de los instrumentos que sirvieron como información para lograr proponer esta mejora.

Por otra parte se asignó un personal de calidad que tendrá un contrato permanente, siendo ya parte de la empresa para que continúe mejorando y asegurando la calidad de todos los productos. Para ello tiene un costo total mensual de:

**Tabla 44:** *Contratación de personal para el área de calidad*

<b>Operarios</b>	<b>Pago Mensual (S/)</b>	<b>Cts (S/)</b>	<b>Gratíf(S/)</b>	<b>Seguro (9%)</b>	<b>Pago Total (S/)</b>
1 Jefe de calidad	S/ 2,500	S/ 167	S/ 416.67	S/ 2,700	S/33,283.7

1 Supervisor	S/ 2,000	S/ 134	S/ 333.33	S/ 2,160	S/26,627.1
1 analista de calidad	S/ 1,800	S/ 120	S/ 300.00	S/ 1,944	S/23,964.4
<b>Total</b>					<b>S/83,875.2</b>

Fuente: Elaboración propia

Mediante la tabla 44 se muestra un costo de contratación al personal para el área de calidad en donde se mejorará el aseguramiento de los productos y la reducción de mermas, devoluciones y rechazos. Para ello se está proponiendo dentro de nuestra propuesta para que la empresa pueda incrementar su volumen de producción y también mejore su rentabilidad y utilidades.

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

#### Costo de implementación del Manual HACCP

Las normas HACCP están basadas en un pensamiento lógico que permite asegurar y verificar que los procesos sean uniformes y el comportamiento de la materia prima que pasa por procedimientos de estandarización. Es por ello que mediante un programa se muestran los costos de aseguramiento e implementación de la calidad, seguridad e higiene.

**Tabla 45:** Costo de implementación del programa de SST

Ítem	Programa de SST	Duración	Persona	Costo H-H	Costo Total
1	Programa de manufactura	7	16	10.5	S/1,176
2	Programa de higiene y saneamiento	8	16	11	S/1,408
3	Programa HACCP para la menestra serrana morrón	7	16	10.5	S/1,176
<b>TOTAL</b>					<b>S/3,760</b>

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 45 se muestra el costo de la implementación de un programa de seguridad y salud en el trabajo donde se toma un costo y una duración de 7 a 8 meses teniendo como resultado un costo de S/3,760 soles.

**Tabla 46:** *Costo plan de implementación de seguridad y salud ocupacional*

Ítem	Plan De Implementación De Seguridad Y Salud Ocupacional	
1	Equipos De Protección Personal	S/1,200
2	Equipos De Seguridad Industrial	S/2,500
3	Capacitación y Formación	S/3,760
4	Programa HACCP	S/3,500
5	STR	S/500
<b>TOTAL</b>		<b>S/11,460</b>

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 46 se muestra el costo de un plan de implementación SST en donde se toman datos referentes a los equipos de protección, capacitación al personal y programas HACCP.

**Tabla 47:** *Costo de capacitación*

Concepto	Cantidad	Costo	Costo Total	
Capacitación al personal de la empresa	3 mes	S/1,200	S/7,200	
5'S	Introducción	3 mes	S/900	S/2,700
	Importancia	3 mes	S/900	S/2,700
	Beneficios	3 mes	S/900	S/2,700
<b>Total</b>			<b>S/15,300</b>	

Fuente: Elaboración propia

Mediante la tabla 47 se menciona los costos de capacitación que la empresa invierte para que se capaciten su personal general y tengan mayores conocimientos acerca de la aplicación de las 5'S. esto tiene un costo total de S/15,300 soles.

**Tabla 48:** *Costos de la implementación y ejecución*

<b>Concepto</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo</b>	<b>Costo Total</b>
Capacitación	6 mes	S/1,200	S/7,200
Tarjetas rojas	30	S/2	S/60
Adquisición de utensilios de limpieza	12	S/50	S/600
Pintura	12	S/25	S/300
Brochas	6	S/10	S/60
Estantes para almacén	6	S/350	S/2,100
Cintas de Señalización de las zonas	6	S/30	S/180
Adquisición de cajas para las etiquetas	4	S/120	S/480
Adquisición de nuevos casilleros	4	S/350	S/1,400
<b>Total</b>			<b>S/12,380</b>

Fuente: Elaboración propia

Mediante la tabla 48 se muestra la implementación de los materiales que se van a utilizar, para ello el personal que es asignado se encarga de pintar las líneas con la ayuda de los materiales comprados por la empresa que se encargaran de una mayor ordenanza de los productos y espacios más amplios. Por otra parte se previene algún accidente que pueda suceder.

**Tabla 49:** *Costos que han sido obtenidos por la empresa*

<b>COSTOS DE LA PROPUESTA</b>	
Costo de capacitación	<b>S/15,300</b>
Costo de la implementación y ejecución de las 5'S	<b>S/12,380</b>
Costo plan de implementación de seguridad y salud ocupacional	<b>S/11,460</b>
Costo de implementación del programa de seguridad y salud en el trabajo	<b>S/3,760</b>
Contratación de personal para el área de calidad	<b>S/83,875.2</b>
<b>TOTAL</b>	<b>S/126,775.2</b>

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 49 se verifica los costos con la propuesta que incluye costos de capacitación, costos de implementación y SST, la contratación de un jefe,

supervisor y analista de calidad, además de un programa SST aplicado al personal de la empresa Agroinversiones G&D S.A.C con un costo total de **S/126,775.2** soles.

A continuación se calcula el beneficio – costo de la empresa Agroinversión G&D S.A.C en donde se calculan todos los costos que la empresa ha invertido para su mejoramiento y los costos de beneficio por la reducción de devoluciones, recuperación de productos rechazados o devueltos. Esto atrajo una mejora y por tanto un beneficio que sumado alcanzo un monto total de **S/163,998.98**.

$$\text{Beneficio} - \text{Costo} = \frac{S/ 163,998.98}{S/ 126,775.2}$$

$$\text{Beneficio} - \text{Costo} = S/1.29$$

Dentro de este beneficio se resulta de un S/1.29, lo cual es aceptable para la implementación de un sistema HACCP para mejorar la inocuidad de los productos en la empresa Agroinversiones G&D en la ciudad de Chiclayo 2021.

### **3.2. Discusión de los resultados**

- En esta presente investigación sea llegado a conocer los estados de los productos de la empresa Agroinversiones G&D en donde se ha logrado visualizar los problemas que han causado a la misma empresa, como también la problemática que sufre. Por otro lado se observa toda la problemática para lo cual se logra implementar un sistema HACCP.
- Luego de ello se logra diagnosticar los problemas de esta investigación para luego llegar a la conclusión aplicar algunas de las herramientas de calidad e inocuidad alimentaria, una de ellas es la ISO 9001:2015 que es la prevención de agentes microbiológicos y además llevar un buen control estándar mejorando la calidad de nuestro producto
- Se realizó la aplicación de las encuestas, entrevistas, como también las guías que son parte de la obtención de la información mediante nuestra guía de encuesta y entrevista. Esta investigación es de tipo descriptiva porque describe la realidad que lleva la empresa y los procesos que lleva a la transformación de la materia prima.
- Se obtiene un beneficio – costo de S/1.29 soles lo cual es aceptable suponer que por cada sol invertido la empresa recupera S/0.29 soles.

## **4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **4.1. Conclusiones**

- Se realizó un diagnóstico sobre la problemática actual de la empresa Agroinversión G&D en donde mediante la inocuidad que se ha tenido la empresa. Para ello se obtienen datos históricos de los últimos meses de la producción de lenteja y las horas hombre empleadas para la producción y la inocuidad y se logró identificar los PPC en el proceso de producción y realizar un análisis de los peligros.
- Se determinó estrategias de mejora mediante formatos de buenas prácticas de manufactura y los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento basados en la calidad del producto y un mejor control de la producción, distribución de la empresa de alimentos.
- Se analizaron los problemas principales mediante el método de Ishikawa y el diagrama de Pareto mediante una buena gestión de calidad y normas HACCP.
- Se elaboró la documentación de sus proveedores que tiene la empresa y mediante la aplicación de las normas de inocuidad alimentaria se tiene menos índice de error y de contaminación en los productos, para que se logre una mayor producción en este año 2021, lo cual se prevé.
- Se evalúa el beneficio costo de la propuesta teniendo como resultado S/1.29 que significa que por cada sol invertido se recuperará s/0.29 soles

#### **4.2. Recomendaciones**

- Aplicar un sistema HACCP para poder mejorar la inocuidad de los productos en la empresa Agroinversiones G&D ya que se ha obtenido buenos resultados que son favorables en la productividad de la empresa.
- Se diagnostica mediante los instrumentos y métodos para poder así conocer la problemática que puedan surgir en la empresa.
- Escoger los instrumentos de gestión para poder hallar nuevas metodologías para el mejoramiento de la empresa agroindustrial.
- Analizar el beneficio y el costo que se presentan durante su aplicación para determinar así la mejora en ingresos.

## REFERENCIAS

FAO, Ministerio de Sanidad y Consumo de España. (2015). Manual de capacitación sobre higiene de los alimentos y sobre el sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC). Disponible en: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/005/w8088s/w8088s05.pdf>

Organización mundial de salud. (2015) Inocuidad de los alimentos recuperado de: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs399/es/>.

Siancas y Quiñones (2015). Análisis del nivel de cumplimiento de prerrequisitos HACCP en una planta procesadora de cacao, Lambayeque-Perú (tesis de pregrado). Universidad nacional de Trujillo.

Niezen, C. (2013), 3 de noviembre. Qali Warma en la Tormenta. El comercio. Recuperado de: [https://app.vlex.com/#WW/search\\*/qali+warma/WW/vid/473698098](https://app.vlex.com/#WW/search*/qali+warma/WW/vid/473698098)

Ministerio de agricultura. (2013). Inocuidad alimentaria. Recuperado de: [https://app.vlex.com/#WW/search\\*/inocuidad+alimentaria/vid/556846842](https://app.vlex.com/#WW/search*/inocuidad+alimentaria/vid/556846842)

Resolución Directoral (2013), Acta ficha de inspección sanitaria de establecimientos procesadores de lácteos Recuperado de: <http://www.digesa.minsa.gob.pe/NormasLegales/Normas/RD%20N%20063-2013- DIGESA-SA.PDF>

López, P., Sandía, M., Rached, L., & Hernández, P. (2012). Diseño de un programa de análisis de peligros y puntos críticos de control en el proceso productivo de cacao en polvo en una industria alimentaria. (Tesis pregrado). Universidad de Venezuela.

Obando (2012). Propuesta de implementación de un sistema HACCP para empresas exportadoras de uva. (Tesis pregrado). Universidad Católica Santa María, Arequipa. Recuperado de:

Sayler, A. (2012). La Inocuidad Alimentaria en el Siglo 21. Industria Alimenticia, 23(5), 26-

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). Metodología de la investigación Recuperado de <https://books.google.com.pe/books?id=oLbjoQEACAAJ&dq=isbn:1456223968&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiPr5Gttl3QAhVH5mMKHbOeAMEQ6AEIGzAA>

Ministerio de agricultura, (2010). Análisis del sector lácteo peruano. Recuperado [http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con3\\_uibd.nsf/07FA140372063F0905257980005B4D54/\\$FILE/analisis\\_sector\\_lacteo\\_peruano.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con3_uibd.nsf/07FA140372063F0905257980005B4D54/$FILE/analisis_sector_lacteo_peruano.pdf).

Ortiz, B. (2010). Importancia de la incorporación temprana a la investigación científica.

Recuperado de [https://books.google.com.pe/books?id=641Efd9jLzMC&printsec=frontcover&dq=B.+Ortiz+\(2010\).+Importancia+de+la+incorporaci%C3%B3n+temprana+a+la+investigaci%C3%B3n+cient%C3%ADfica&hl=es&sa=X&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=641Efd9jLzMC&printsec=frontcover&dq=B.+Ortiz+(2010).+Importancia+de+la+incorporaci%C3%B3n+temprana+a+la+investigaci%C3%B3n+cient%C3%ADfica&hl=es&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false) <http://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/handle/UCSM/4140>

Silva, M. (2009). Diseño de un sistema de gestión de calidad bajo la norma ISO 22000:2005 en una empresa del sector alimentario. (Tesis de pregrado). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima recuperado de: <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/305>.

DIGESA. (2008). El gran reto de la Salud "Inocuidad de los Alimentos". Recuperado de <http://www.digesa.sld.pe/compial/compial.asp>

Quintana (2008). Aplicación del sistema HACCP en una planta de producción de fideos. (Tesis pregrado). Universidad Mayor de San Marcos, Lima. Recuperado de: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/1517/1/Quintanavw.pdf>

Forsythe, S & Hayes, P. (2007). Higiene de los alimentos, microbiología y HACCP. (2da edición). España

Mortimore y Wallace, (2001). Enfoque Practico HACCP. (2da edición). España: Acribia. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) Garantía de la inocuidad y la calidad de los alimentos. Recuperado de: <http://www.fao.org/docrep/006/y8705s/y8705s09.htm>.

Gómez, M. (2006). Introducción a la metodología de la investigación científica. Recuperado de <https://books.google.com.pe/books?isbn=9875910260>.

Diario Oficial de Bogotá. (1997). Informe del decreto 3075. Recuperado de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=3337>

Secretaria de agricultura, ganadería, pesca y alimentación (1998) Resolución SENASA N°233/98 Recuperado de: [http://www.seguridadalimentaria.posadas.gov.ar/images/stories/normativas/resolucio\\_n\\_senasa\\_233.pdf](http://www.seguridadalimentaria.posadas.gov.ar/images/stories/normativas/resolucio_n_senasa_233.pdf).

## **5. ANEXOS**

## Anexo 01

### GUÍA DE ENTREVISTA AL GERENTE GENERAL

Apellidos y nombres:

---

Cargo: \_\_\_\_\_

Fecha:

---

**OBJETIVO:** Recolectar toda la información necesaria que sea de gran utilidad para nuestra investigación titulada Aplicación del sistema Haccp para mejorar la inocuidad de los productos en la empresa Agroinversiones G&D S.A.C en la ciudad de Chiclayo 2021. Se Agradeceré responder las siguientes preguntas:

---

- 1) ¿Cuánto tiempo lleva la empresa en el mercado agroindustrial?
- 2) ¿La empresa cuenta con las normas HACCP y calidad ISO 9001:2015?
- 3) ¿Cuál sería el problema que más afectaría a las normas Haccp?
- 4) ¿Cuáles son los principales clientes que tiene la empresa?
- 5) ¿Qué cambios usted podría realizar para mejorar su empresa?
- 6) ¿La empresa Agroinversiones G&D brinda capacitaciones a su personal?

## Anexo 02

### GUÍA DE ENCUESTA A LOS TRABAJADORES

Apellidos y nombres:

---

Cargo: \_\_\_\_\_ Fecha:

---

**OBJETIVO:** Obtener información que será de gran utilidad para la investigación titulada “APLICACIÓN DEL SISTEMA HACCP PARA MEJORAR LA INOCUIDAD DE LOS PRODUCTOS EN LA EMPRESA AGROINVERSIONES G&D S.A.C EN LA CIUDAD DE CHICLAYO 2021”

Responder las siguientes preguntas:

---

1. ¿En qué área de trabajo se encuentra laborando usted?
2. ¿Qué función cumple dentro de la empresa?
3. ¿Cuánto tiempo promedio lleva laborando dentro de la empresa?
4. ¿Tiene conocimiento sobre las normas HACCP?
5. ¿Se realiza un control de calidad e inocuidad dentro de los procesos?
6. ¿Hay una manipulación en los alimentos dentro de los procesos?
7. ¿Cada que tiempo realiza tareas de higiene y limpieza?
8. ¿Realiza las BPM dentro de los procesos?
9. ¿Recibe capacitaciones frecuentes a los trabajadores?

## Anexo 3: Validaciones



### Universidad Señor de Sipán

Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial

#### FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS

**Apellidos y nombres del experto:** LARREA COLCHADO LUIS ROBERTO

**Grado Académico:** INGENIERO QUÍMICO

**Cargo e Institución:** DOCENTE UNIVERSITARIO - USS

**Nombre del instrumento a validar:** CUESTIONARIO

**Autor del instrumento:** FERNÁNDEZ CISNEROS CARLOS ALBERTO

**Título del Proyecto de Tesis:** APLICACIÓN DEL SISTEMA HACCP PARA MEJORAR LA INOCUIDAD DE LOS PRODUCTOS EN LA EMPRESA AGROINVERSIONES G&D S.A.C CHICLAYO – 2021

Indicadores	Criterios	Calificación			
		Deficiente De 0 a 5	Regular De 6 a 10	Bueno De 11 a 15	Muy bueno De 16 a 20
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible				16
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems				16
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables				17
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere				16
Viabilidad	Es viable su aplicación				17

#### Valoración

**Puntaje: (De 0 a 20):** 16

**Calificación: (De Deficiente a Muy bueno):** Muy bueno

**Observaciones:** Ninguna

Fecha:  LUIS ROBERTO LARREA COLCHADO  
Firma: INGENIERO QUÍMICO  
REG. CIP. 200048  
No. Colegiatura

**Universidad Señor de Sipán**

Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial

**FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS**

**Apellidos y nombres del experto:** GUEVARA DÁVILA JUAN ANTONIO

**Grado Académico:** INGENIERO INDUSTRIAL

**Cargo e Institución:** JEFE DE PRODUCCIÓN "AGROINVERSIONES G&D S.A.C"

**Nombre del instrumento a validar:** ENTREVISTA

**Autor del instrumento:** FERNÁNDEZ CISNEROS CARLOS ALBERTO

**Título del Proyecto de Tesis:** APLICACIÓN DEL SISTEMA HACCP PARA MEJORAR LA INOCUIDAD DE LOS PRODUCTOS EN LA EMPRESA AGROINVERSIONES G&D S.A.C CHICLAYO – 2021

Indicadores	Criterios	Calificación			
		Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno
		De 0 a 5	De 6 a 10	De 11 a 15	De 16 a 20
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible				<b>16</b>
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems				<b>17</b>
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables				<b>17</b>
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere				<b>16</b>
Viabilidad	Es viable su aplicación				<b>17</b>

**Valoración**

**Puntaje: (De 0 a 20):** 17

**Calificación: (De Deficiente a Muy bueno):** Muy bueno

**Observaciones:** Ninguna



**Fecha:** JUAN ANTONIO GUEVARA DAVILA

**Firma:** ..... INGENIERO INDUSTRIAL .....  
 REG. CIP. 218430  
 No. Colegiatura

**Universidad Señor de Sipán**

Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial

**FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS**

**Apellidos y nombres del experto:** COSSIOS RISCO SAMUEL JOSUE OLIVER

**Grado Académico:** INGENIERO INDUSTRIAL

**Cargo e Institución:** DOCENTE UNIVERSITARIO - USS

**Nombre del instrumento a validar:** OBSERVACIÓN

**Autor del instrumento:** FERNÁNDEZ CISNEROS CARLOS ALBERTO

**Título del Proyecto de Tesis:** APLICACIÓN DEL SISTEMA HACCP PARA MEJORAR LA INOCUIDAD DE LOS PRODUCTOS EN LA EMPRESA AGROINVERSIONES G&D S.A.C CHICLAYO – 2021

Indicadores	Criterios	Calificación			
		Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno
		De 0 a 5	De 6 a 10	De 11 a 15	De 16 a 20
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible				18
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems				17
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables				18
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere				18
Viabilidad	Es viable su aplicación				18

**Valoración**

**Puntaje: (De 0 a 20):** 18

**Calificación: (De Deficiente a Muy bueno):** Muy bueno

**Observaciones:** Ninguna

Fecha:

Firma:

  
 COSSIOS RISCO SAMUEL JOSUE OLIVER  
 INGENIERO INDUSTRIAL  
 CIP N° 228667  
 No. Colegiatura

## ANEXO 4: Carta de autorización de la empresa Agroinversiones G&D S.A.C

Chiclayo, 17 de abril de 2021

**Quien suscribe:**

**Sr. JUAN ANTONIO GUEVARA DÁVILA**

**Empresa AGROINVERSIONES G&D S.A.C**

**AUTORIZA: Permiso para recojo de información pertinente en función del proyecto de investigación, denominado:**

“APLICACIÓN DEL SISTEMA HACCP PARA MEJORAR LA INOCUIDAD DE LOS PRODUCTOS EN LA EMPRESA AGROINVERSIONES G&D S.A.C CHICLAYO – 2021”

Por el presente, el que suscribe Juan Antonio Guevara Dávila, representante legal de la empresa: AGROINVERSIONES G&D S.A.C, AUTORIZO al alumno: *Carlos Alberto Fernández Cisneros, con DNI N°43522424, estudiante de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial, y autor del trabajo de investigación denominado “Aplicación del Sistema HACCP para Mejorar la Inocuidad de los Productos en la Empresa Agroinversiones G&D S.A.C Chiclayo – 2021”* al uso de dicha información que conforma el expediente técnico así como hojas de memorias, cálculos entre otros como planos para efectos exclusivamente académicos de la elaboración de tesis de PRE-GRADO, enunciada líneas arriba. De quien solicita.

Se garantiza la absoluta confidencialidad de la información solicitada.

Atentamente.



**JUAN ANTONIO GUEVARA DAVILA**

**INGENIERO INDUSTRIAL**

**REG. CIP. 218430**

JUAN ANTONIO GUEVARA DÁVILA.

DNI N° 70268806

Jefe de Producción.

## Anexo 5: Resolución



### FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y URBANISMO RESOLUCIÓN N° 0690-2022/FIAU-USS

Pimentel, 21 de octubre de 2022

#### VISTOS:

El Acta de reunión N° 023-2022/FIAU-II del Comité de investigación de la Escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL remitida mediante oficio 0157-2022/FIAU-II-USS de fecha 20 de octubre de 2022, y;

#### CONSIDERANDO:

Que, de conformidad con la Ley Universitaria N° 30220 en su artículo 48° que a letra dice: "La investigación constituye una función esencial y obligatoria de la universidad, que la fomenta y realiza, respondiendo a través de la producción de conocimiento y desarrollo de tecnologías a las necesidades de la sociedad, con especial énfasis en la realidad nacional. Los docentes, estudiantes y graduados participan en la actividad investigadora en su propia institución o en redes de investigación nacional o internacional, creadas por las instituciones universitarias públicas o privadas.";

Que, de conformidad con el Reglamento de grados y títulos en su artículo 21° señala: "Los temas de trabajo de investigación, trabajo académico y tesis son aprobados por el Comité de Investigación y derivados a la facultad o Escuela de Posgrado, según corresponda, para la emisión de la resolución respectiva. El periodo de vigencia de los mismos será de dos años, a partir de su aprobación. En caso un tema perdiera vigencia, el Comité de Investigación evaluará la ampliación de la misma.

Que, de conformidad con el Reglamento de grados y títulos en su artículo 24° señala: La tesis es un estudio que debe denotar rigurosidad metodológica, originalidad, relevancia social, utilidad teórica y/o práctica en el ámbito de la escuela profesional. Para el grado de doctor se requiere una tesis de máxima rigurosidad académica y de carácter original. Es individual para la obtención de un grado: es individual o en pares para obtener un título profesional. Asimismo, en su artículo 25° señala: "El tema debe responder a alguna de las líneas de investigación institucionales de la USS S.A.C."

Que, según documentos de vistos el Comité de investigación de la Escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL acuerda Designar el asesor de tesis y aprobar el tema de tesis a cargo de los estudiantes o egresados que se detallan en el anexo de la presente Resolución.

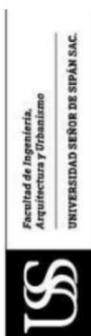
Estando a lo expuesto, y en uso de las atribuciones conferidas y de conformidad con las normas y reglamentos vigentes;

#### SE RESUELVE:

**ARTÍCULO 1°: APROBAR**, el tema de tesis, perteneciente a la línea de investigación de INFRAESTRUCTURA, TECNOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE, a cargo de los estudiantes o egresados del Programa de estudios de **INGENIERÍA INDUSTRIAL** según se detalla en el anexo de la presente Resolución.

**ARTÍCULO 2°: DESIGNAR**, el asesor de tesis, perteneciente a la línea de investigación de INFRAESTRUCTURA, TECNOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE, a cargo de los estudiantes o egresados del Programa de estudios de **INGENIERÍA INDUSTRIAL** según se detalla en el anexo de la presente Resolución.

**ARTÍCULO 3°: DEJAR SIN EFECTO**, toda Resolución emitida por la Facultad que se oponga a la presente Resolución.



FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y URBANISMO  
RESOLUCIÓN N° 0690-2022/FIAU-USS

Pimentel, 21 de octubre de 2022  
ANEXO

<b>APELLIDOS Y NOMBRES</b>	<b>TEMA DE TESIS</b>	<b>ASESOR</b>
CUBAS CESPEDES YAMERLY MARY CIELO. HUANAMBAL ÑIQUEN DEBORA	APLICACIÓN DE LA MEJORA CONTINUA PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN UNA EMPRESA GRÁFICA DE CHICLAYO	Dr. Vasquez Coronado Manuel Humbero
CHANAMÉ TORRES, JESSICA KARINA VILLEGAS ZEGARRA, JORGE ARMANDO	DISEÑO DE UN SISTEMA LOGÍSTICO PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA ABANOR SAC. CHICLAYO – 2020	Dr. Vasquez Coronado Manuel Humbero
CHÁVEZ FERNÁNDEZ, LEODAN LUQUE CHAMBI, JORGE ANTONIO	PLAN DE MEJORA DE GESTIÓN LOGÍSTICA PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DE LA EMPRESA CABLECENTER, LIMA, 2021	<b>MSc. Purihuaman Leonardo Celso Nazario.</b>
RAMOS MARIÑOS CRISTIAN DANIEL YAMO CLAVO KAREN NOEMI	APLICACIÓN DE LA TEORÍA DE RESTRICCIONES PARA DISMINUIR LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN EN UNA EMPRESA DE LÁCTEOS, CHICLAYO 2021	<b>MSc. Purihuaman Leonardo Celso Nazario.</b>
FERNANDEZ CISNEROS CARLOS ALBERTO	APLICACIÓN DEL SISTEMA HACCP PARA MEJORAR LA INOCUIDAD DE LOS PRODUCTOS EN LA EMPRESA AGROINVERSIONES G&D S.A.C CHICLAYO – 2021	<b>MSc. Purihuaman Leonardo Celso Nazario.</b>
BRIONES URRUTIA KENNETH FERNANDO SILVA MARTINEZ CRISTIAN JOHNY	GESTION DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUACIONAL PARA AUMENTAR LA SATISFACCIÓN LABORAL EN LA EMPRESA EVENTUAL SERVIS, 2020	<b>MSc. Purihuaman Leonardo Celso Nazario.</b>
CALERO DELGADO JAIDITH PAULINA MORENO HUAMAN MANUEL CRISTIAN	MEJORA DE LA GESTIÓN LOGÍSTICA PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DE LA EMPRESA RENSA PARA EL AÑO 2021	<b>Mg. Armas Zavaleta José Manuel.</b>
MAMANI SILLO RIVELINO ALFREDO PONCE VASQUEZ OMAR	GESTIÓN DE MANTENIMIENTO PARA MEJORAR LA EFICIENCIA DEL SERVICIO DE UNA EMPRESA SERVICE, CHICLAYO 2021	<b>Mg. Larrea Colchado Luis Roberto.</b>

}

FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y URBANISMO  
RESOLUCIÓN N° 0690-2022/FIAU-USS

Pimentel, 21 de octubre de 2022

APellidos y Nombres	TEMA DE TESIS	ASESOR
PAUSIC BAZALAR CRISTHIAN PIERR	DISEÑO DE GESTIÓN DE ALMACÉN PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN UN ASTILLERO DE MANTENIMIENTO DE BARCOS - PIURA	Mg. Armas Zavaleta José Manuel
DIAZ LLATAS CAROL MICHELLE MENDEZ HUANCAS ELVIO JUAN	MODELO ERGONÓMICO PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE ARÁNDANOS EN UNA EMPRESA AGROINDUSTRIAL DE OLMOS	Mg. Armas Zavaleta José Manuel
PEREZ VILLANUEVA JOSE ARTURO	GESTIÓN LOGÍSTICA PARA AUMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DE LA EMPRESA KRYZZAL S.A.C. LAMBAYEQUE- 2021	Mg. Larrea Colchado Luis Roberto.



  
DR. VICTOR ALEXCI TUESTA MONTEZA  
DECANO (E) FACULTAD DE INGENIERÍA,  
ARQUITECTURA Y URBANISMO  
UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN SAC.  
CHICLAYO



  
DR. HALYN ALVAREZ VÁSQUEZ  
SECRETARIO ACADÉMICO | FACULTAD  
DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y URBANISMO  
UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN SAC.  
CHICLAYO

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE

Cc: Interesado, Archivo

FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y URBANISMO  
RESOLUCIÓN N° 0691-2022/FIAU-USS

Pimentel, 21 de octubre de 2022

**VISTOS:**

El Acta de reunión N° 023-2022/FIAU-II del Comité de investigación de la Escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL remitida mediante oficio 0157-2022/FIAU-II-USS de fecha 20 de octubre de 2022, y;

**CONSIDERANDO:**

Que, de conformidad con la Ley Universitaria N° 30220 en su artículo 48° que a letra dice: "La investigación constituye una función esencial y obligatoria de la universidad, que la fomenta y realiza, respondiendo a través de la producción de conocimiento y desarrollo de tecnologías a las necesidades de la sociedad, con especial énfasis en la realidad nacional. Los docentes, estudiantes y graduados participan en la actividad investigadora en su propia institución o en redes de investigación nacional o internacional, creadas por las instituciones universitarias públicas o privadas.";

Que, de conformidad con el Reglamento de grados y títulos en su artículo 21° señala: "Los temas de trabajo de investigación, trabajo académico y *tesis* son *aprobados por el Comité de Investigación* y derivados a la facultad o Escuela de Posgrado, según corresponda, para la emisión de la resolución respectiva. El *período de vigencia de los mismos será de dos años*, a partir de su aprobación. En caso un tema perdiera vigencia, el Comité de Investigación evaluará la ampliación de la misma.

Que, de conformidad con el Reglamento de grados y títulos en su artículo 24° señala: La tesis es un estudio que debe denotar rigurosidad metodológica, originalidad, relevancia social, utilidad teórica y/o práctica en el ámbito de la escuela profesional. Para el grado de doctor se requiere una tesis de máxima rigurosidad académica y de carácter original. Es individual para la obtención de un grado: *es individual o en pares para obtener un título profesional*. Asimismo, en su artículo 25° señala: "El tema debe responder a alguna de las líneas de investigación institucionales de la USS S.A.C."

Que, según documentos de vistos el Comité de investigación de la Escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL acuerda Designar jurado evaluador de tesis a cargo de los estudiantes o egresados que se detallan en el anexo de la presente Resolución.

Estando a lo expuesto, y en uso de las atribuciones conferidas y de conformidad con las normas y reglamentos vigentes;

**SE RESUELVE:**

**ARTÍCULO 1°:** DESIGNAR jurado evaluador de tesis, perteneciente a la línea de investigación de INFRAESTRUCTURA, TECNOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE, a cargo de los estudiantes o egresados del Programa de estudios de INGENIERÍA INDUSTRIAL según se detalla en el anexo de la presente Resolución.

**ARTÍCULO 2°:** DEJAR SIN EFECTO, toda Resolución emitida por la Facultad que se oponga a la presente Resolución.

FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y URBANISMO  
RESOLUCIÓN N° 0691-2022/FIAU-USS

Pimentel, 21 de octubre de 2022  
ANEXO

APELLIDOS Y NOMBRES	TEMA DE TESIS	JURADO EVALUADOR
CUBAS CESPEDES YAMERLY MARY CIELO. HUANAMBAL ÑIJUEN DEBORA	APLICACIÓN DE LA MEJORA CONTINUA PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN UNA EMPRESA GRÁFICA DE CHICLAYO	Pdte: Dr. Vásquez Coronado Manuel Humberto. Secre: MSc. Purihuan Leonardo Celso Nazario. Vocal: Mg. Larrea Colchado Luis Roberto.
CHANAMÉ TORRES, JESSICA KARINA VILLEGAS ZEGARRA, JORGE ARMANDO	DISEÑO DE UN SISTEMA LOGÍSTICO PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA ABANOR SAC. CHICLAYO – 2020	Pdte: Mg. Puyen Farias, Nelson Alejandro. Secre: Mg. Larrea Colchado Luis Roberto. Vocal: MSc. Purihuan Leonardo Celso Nazario
CHÁVEZ FERNÁNDEZ, LEODAN LUQUE CHAMBI, JORGE ANTONIO	PLAN DE MEJORA DE GESTIÓN LOGÍSTICA PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DE LA EMPRESA CABLECENTER, LIMA, 2021	Pdte: MSc. Purihuan Leonardo Celso Nazario. Secre: Mg. Larrea Colchado Luis Roberto. Vocal: Mg. Armas Zavaleta, José Manuel.
RAMOS MARIÑOS CRISTIAN DANIEL YAMO CLAVO KAREN NOEMI	APLICACIÓN DE LA TEORÍA DE RESTRICCIONES PARA DISMINUIR LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN EN UNA EMPRESA DE LÁCTEOS, CHICLAYO 2021	Pdte: MSc. Purihuan Leonardo Celso Nazario. Secre: Mg. Larrea Colchado Luis Roberto. Vocal: Mg. Armas Zavaleta, José Manuel
FERNANDEZ CISNEROS CARLOS ALBERTO	APLICACIÓN DEL SISTEMA HACCP PARA MEJORAR LA INOCUIDAD DE LOS PRODUCTOS EN LA EMPRESA AGROINVERSIONES G&D S.A.C CHICLAYO – 2021	Pdte: MSc. Purihuan Leonardo Celso Nazario. Secre: Mg. Larrea Colchado Luis Roberto. Vocal: Mg. Armas Zavaleta, José Manuel.
BRIONES URRUTIA KENNETH FERNANDO SILVA MARTINEZ CRISTIAN JOHNY	GESTION DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA AUMENTAR LA SATISFACCIÓN LABORAL EN LA EMPRESA EVENTUAL SERVIS, 2020	Pdte: Mg. Franciosi Willis Juan Jose. Secre: Mg. Larrea Colchado Luis Roberto. Vocal: MSc. Purihuan Leonardo Celso Nazario.
CALERO DELGADO JAIDITH PAULINA MORENO HUAMAN MANUEL CRISTIAN	MEJORA DE LA GESTIÓN LOGÍSTICA PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DE LA EMPRESA RENZA PARA EL AÑO 2021	Pdte: Mg. Larrea Colchado Luis Roberto. Secre: Mg. Puyen Farias Nelson Alejandro. Vocal: Mg. Armas Zavaleta José Manuel.

FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y URBANISMO  
RESOLUCIÓN N° 0691-2022/FIAU-USS

Pimentel, 21 de octubre de 2022

APELLIDOS Y NOMBRES	TEMA DE TESIS	JURADO EVALUADOR
FERNANDEZ COTRINA FERNANDO CRISTIAN UCAÑAY FLORES BRANDON LUIS	GESTIÓN DE ABASTECIMIENTO PARA MEJORAR LA EFICIENCIA DEL SERVICIO EN LA EMPRESA INMAPE SRL – ETEN	Pdte: MSc. Purihuan Leonardo Celso Nazario. Secre: Mg. Larrea Colchado Luis Roberto. Vocal: Mg. Armas Zavaleta, José Manuel.
BRIONES RUIZ, LUIS ÁNGEL	PROPUESTA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA INCREMENTAR LA RENTABILIDAD DE LA EMPRESA RIVER IMPORT SAC – CHICLAYO 2020	Pdte: MSc. Purihuan Leonardo Celso Nazario. Secre: Mg. Larrea Colchado Luis Roberto. Vocal: Mg. Armas Zavaleta, José Manuel.
SANTISTEBAN ESPARRAGA, JOSE LUIS	PLAN DE MEJORA BASADO EN LA MANUFACTURA ESBELTA, PARA INCREMENTAR LA EFICIENCIA DEL AREA DE PRODUCCION EN LA EMPRESA MAXIPERU S.A.C., CHICLAYO 2020	Pdte: Dr. Vásquez Coronado Manuel Humberto. Secre: Mg. Larrea Colchado Luis Roberto. Vocal: MSc. Purihuan Leonardo Celso Nazario.
PISKUNOV LAZO MARLO ANDRES	DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN ESTRATÉGICO PARA MEJORAR EL POSICIONAMIENTO DE MARCA DE LA EMPRESA ICOVAM PROYECTOS Y CONSULTORÍA S.A.C.	Pdte: MSc. Purihuan Leonardo Celso Nazario. Secre: Mg. Larrea Colchado Luis Roberto. Vocal: Ing. Símpalo López Walter Bernardo

}




DR. VICTOR ALEXCI TUESTA MONTEZA  
DECANO (E) FACULTAD DE INGENIERÍA,  
ARQUITECTURA Y URBANISMO  
UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN S.A.C.  
CHICLAYO




DR. HALYN ALVAREZ VÁSQUEZ  
SECRETARIO ACADÉMICO | FACULTAD  
DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y URBANISMO  
UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN S.A.C.  
CHICLAYO

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE

Cc: Interesado, Archivo

FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y URBANISMO  
RESOLUCIÓN N° 0690-2022/FIAU-USS

Pimentel, 21 de octubre de 2022

**VISTOS:**

El Acta de reunión N° 023-2022/FIAU-II del Comité de investigación de la Escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL remitida mediante oficio 0157-2022/FIAU-II-USS de fecha 20 de octubre de 2022, y;

**CONSIDERANDO:**

Que, de conformidad con la Ley Universitaria N° 30220 en su artículo 48° que a letra dice: "La investigación constituye una función esencial y obligatoria de la universidad, que la fomenta y realiza, respondiendo a través de la producción de conocimiento y desarrollo de tecnologías a las necesidades de la sociedad, con especial énfasis en la realidad nacional. Los docentes, estudiantes y graduados participan en la actividad investigadora en su propia institución o en redes de investigación nacional o internacional, creadas por las instituciones universitarias públicas o privadas.";

Que, de conformidad con el Reglamento de grados y títulos en su artículo 21° señala: "Los temas de trabajo de investigación, trabajo académico y tesis son aprobados por el Comité de Investigación y derivados a la facultad o Escuela de Posgrado, según corresponda, para la emisión de la resolución respectiva. El periodo de vigencia de los mismos será de dos años, a partir de su aprobación. En caso un tema perdiera vigencia, el Comité de Investigación evaluará la ampliación de la misma.

Que, de conformidad con el Reglamento de grados y títulos en su artículo 24° señala: La tesis es un estudio que debe denotar rigurosidad metodológica, originalidad, relevancia social, utilidad teórica y/o práctica en el ámbito de la escuela profesional. Para el grado de doctor se requiere una tesis de máxima rigurosidad académica y de carácter original. Es individual para la obtención de un grado; es individual o en pares para obtener un título profesional. Asimismo, en su artículo 25° señala: "El tema debe responder a alguna de las líneas de investigación institucionales de la USS S.A.C."

Que, según documentos de vistos el Comité de investigación de la Escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL acuerda Designar el asesor de tesis y aprobar el tema de tesis a cargo de los estudiantes o egresados que se detallan en el anexo de la presente Resolución.

Estando a lo expuesto, y en uso de las atribuciones conferidas y de conformidad con las normas y reglamentos vigentes;

**SE RESUELVE:**

**ARTÍCULO 1°: APROBAR**, el tema de tesis, perteneciente a la línea de investigación de INFRAESTRUCTURA, TECNOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE, a cargo de los estudiantes o egresados del Programa de estudios de **INGENIERÍA INDUSTRIAL** según se detalla en el anexo de la presente Resolución.

**ARTÍCULO 2°: DESIGNAR**, el asesor de tesis, perteneciente a la línea de investigación de INFRAESTRUCTURA, TECNOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE, a cargo de los estudiantes o egresados del Programa de estudios de **INGENIERÍA INDUSTRIAL** según se detalla en el anexo de la presente Resolución.

**ARTÍCULO 3°: DEJAR SIN EFECTO**, toda Resolución emitida por la Facultad que se oponga a la presente Resolución.

FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y URBANISMO  
RESOLUCIÓN N° 0690-2022/FIAU-USS

Pimentel, 21 de octubre de 2022

ANEXO

<b>APELLIDOS Y NOMBRES</b>	<b>TEMA DE TESIS</b>	<b>ASESOR</b>
CUBAS CESPEDES YAMERLY MARY CIELO. HUANAMBAL ÑIQUEN DEBORA	APLICACIÓN DE LA MEJORA CONTINUA PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN UNA EMPRESA GRÁFICA DE CHICLAYO	Dr. Vasquez Coronado Manuel Humberto
CHANAMÉ TORRES, JESSICA KARINA VILLEGAS ZEGARRA, JORGE ARMANDO	DISEÑO DE UN SISTEMA LOGÍSTICO PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA ABANOR SAC. CHICLAYO – 2020	Dr. Vasquez Coronado Manuel Humberto
CHÁVEZ FERNÁNDEZ, LEODAN LUQUE CHAMBL, JORGE ANTONIO	PLAN DE MEJORA DE GESTIÓN LOGÍSTICA PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DE LA EMPRESA CABLECENTER, LIMA, 2021	<b>MSc. Purihuaman Leonardo Celso Nazario.</b>
RAMOS MARIÑOS CRISTIAN DANIEL YAMO CLAVO KAREN NOEMI	APLICACIÓN DE LA TEORÍA DE RESTRICCIONES PARA DISMINUIR LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN EN UNA EMPRESA DE LÁCTEOS, CHICLAYO 2021	<b>MSc. Purihuaman Leonardo Celso Nazario.</b>
FERNANDEZ CISNEROS CARLOS ALBERTO	APLICACIÓN DEL SISTEMA HACCP PARA MEJORAR LA INOCUIDAD DE LOS PRODUCTOS EN LA EMPRESA AGROINVERSIONES G&D S.A.C CHICLAYO – 2021	<b>MSc. Purihuaman Leonardo Celso Nazario.</b>
BRIONES URRUTIA KENNETH FERNANDO SILVA MARTINEZ CRISTIAN JOHNY	GESTION DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA AUMENTAR LA SATISFACCIÓN LABORAL EN LA EMPRESA EVENTUAL SERVIS, 2020	<b>MSc. Purihuaman Leonardo Celso Nazario.</b>
CALERO DELGADO JAIDITH PAULINA MORENO HUAMAN MANUEL CRISTIAN	MEJORA DE LA GESTIÓN LOGÍSTICA PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DE LA EMPRESA RENSA PARA EL AÑO 2021	<b>Mg. Armas Zavaleta José Manuel.</b>
MAMANI SILLO RIVELINO ALFREDO PONCE VASQUEZ OMAR	GESTIÓN DE MANTENIMIENTO PARA MEJORAR LA EFICIENCIA DEL SERVICIO DE UNA EMPRESA SERVICE, CHICLAYO 2021	<b>Mg. Larrea Colchado Luis Roberto.</b>

}

