

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO  
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**



**“SISTEMA DE ANÁLISIS DE PELIGROS Y PUNTOS CRÍTICOS  
DE CONTROL (HACCP) Y LA MEJORA CONTINUA EN LA  
PRODUCCIÓN DE EMPAQUES DE CARTÓN EN LA  
EMPRESA INDUSTRIA DEL TROQUEL E.I.R.L BREÑA 2022”**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO INDUSTRIAL

**AUTORES:**

CARBAJAL HURTADO HUGO  
CUVAS CUBAS ANTONY KEVIN  
SARAVIA GAVILAN MARIVI THALIA

**ASESOR:**

DR. SAKIBARU MAURICIO LUIS ALBERTO

**LINEA DE INVESTIGACIÓN: INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA**

**CALLAO, 2024  
PERÚ**



# TESIS Final\_ CARBAJAL, CUVAS, SARAVIA

**13%**  
Textos sospechosos



**13% Similitudes**  
< 1% similitudes entre comillas  
0% entre las fuentes mencionadas  
< 1% Idiomas no reconocidos

Nombre del documento: TESIS Final\_ CARBAJAL, CUVAS, SARAVIA.pdf  
ID del documento: 669f63a43d7809df03f6c6e1708e4e16289329e  
Tamaño del documento original: 1,96 MB

Depositante: FIIS PREGRADO UNIDAD DE INVESTIGACION  
Fecha de depósito: 19/2/2024  
Tipo de carga: interface  
fecha de fin de análisis: 19/2/2024

Número de palabras: 23.577  
Número de caracteres: 160.484

Ubicación de las similitudes en el documento:



## Fuentes de similitudes

### Fuentes principales detectadas

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	<b>repositorio.uncp.edu.pe</b> <a href="http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/20.500.12894/4189/1/Huayllani%20Miranda.pdf">http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/20.500.12894/4189/1/Huayllani Miranda.pdf</a> 132 fuentes similares	3%		Palabras idénticas: 3% (723 palabras)
2	<b>repositorio.unjfsc.edu.pe</b> <a href="https://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14067/4666/DOMITILA%20ROSARIO,%20SALAZAR.pdf">https://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14067/4666/DOMITILA ROSARIO, SALAZA...</a> 134 fuentes similares	3%		Palabras idénticas: 3% (674 palabras)
3	<b>repositorio.unsm.edu.pe</b> <a href="https://repositorio.unsm.edu.pe/bitstream/11458/4483/1/TESIS%20OFICIAL%20CINDY%20Y%20RAQUEL.pdf">https://repositorio.unsm.edu.pe/bitstream/11458/4483/1/TESIS OFICIAL CINDY Y RAQUEL.pdf</a> 126 fuentes similares	2%		Palabras idénticas: 2% (593 palabras)
4	<b>repositorio.upse.edu.ec</b> <a href="https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/4483/1/UPSE-TII-2018-0043.pdf">https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/4483/1/UPSE-TII-2018-0043.pdf</a> 127 fuentes similares	2%		Palabras idénticas: 2% (557 palabras)
5	<b>repositorio.usil.edu.pe</b> <a href="https://repositorio.usil.edu.pe/bitstreams/f06ff11a-e463-47ce-9f39-86d2220b291a/download">https://repositorio.usil.edu.pe/bitstreams/f06ff11a-e463-47ce-9f39-86d2220b291a/download</a> 17 fuentes similares	2%		Palabras idénticas: 2% (454 palabras)

### Fuentes con similitudes fortuitas

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	<b>1library.co</b>   Variable Mejora Continua - Bases teóricas de las variables <a href="https://1library.co/article/variable-mejora-continua-bases-teoricas-variables.zpnrx5m7">https://1library.co/article/variable-mejora-continua-bases-teóricas-variables.zpnrx5m7</a>	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (38 palabras)
2	<b>ciencia.lasalle.edu.co</b> <a href="https://ciencia.lasalle.edu.co/context/ing_alimentos/article/1086/viewcontent/43011009.pdf">https://ciencia.lasalle.edu.co/context/ing_alimentos/article/1086/viewcontent/43011009.pdf</a>	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (35 palabras)
3	<b>1library.co</b>   Análisis de la 2ª hipótesis específica - Análisis Inferencial <a href="https://1library.co/article/análisis-de-la-hipótesis-especifica-análisis-inferencial.z3me4mmy">https://1library.co/article/análisis-de-la-hipótesis-especifica-análisis-inferencial.z3me4mmy</a>	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (32 palabras)
4	<b>repositorio.upn.edu.pe</b> <a href="https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/11537/31691/1/Chavez%20Silva%20Doris%20Elizabeth.pdf">https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/11537/31691/1/Chavez Silva Doris Elizabeth.pdf</a>	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (22 palabras)
5	<b>www.redalyc.org</b>   Influencia del sistema HACCP en la mejora continua de la línea ... <a href="https://www.redalyc.org/journal/816/81658059011/">https://www.redalyc.org/journal/816/81658059011/</a>	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (27 palabras)

### Fuentes mencionadas (sin similitudes detectadas) Estas fuentes han sido citadas en el documento sin encontrar similitudes.

1	<a href="http://hdl.handle.net/10757/592721">http://hdl.handle.net/10757/592721</a>
2	<a href="http://hdl.handle.net/20.500.14067/4666">http://hdl.handle.net/20.500.14067/4666</a>
3	<a href="https://www.fao.org/3/w8088s/w8088s00.htm">https://www.fao.org/3/w8088s/w8088s00.htm</a>

## INFORMACIÓN BÁSICA

FACULTAD: **INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS.**

UNIDAD DE INVESTIGACIÓN: **FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS.**

TÍTULO: **“SISTEMA DE ANÁLISIS DE PELIGROS Y PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL (HACCP) Y LA MEJORA CONTINUA EN LA PRODUCCIÓN DE EMPAQUES DE CARTÓN EN LA EMPRESA INDUSTRIA DEL TROQUEL E.I.R.L BREÑA 2022”**

AUTORES: **CARBAJAL HURTADO HUGO  
CODIGO ORCID: 0000-0002-6803-1327  
DNI: 71019185**

**CUVAS CUBAS ANTONY KEVIN  
CODIGO ORCID: 0000-0001-5900-3503  
DNI: 73705255**

**SARAVIA GAVILÁN MARIVÍ THALÍA  
CODIGO ORCID: 0000-0002-9859-8076  
DNI: 48760170**

ASESOR: **MG. BAZAN ROBLES ROMEL DARIO  
CODIGO ORCID: 0000-0002-9529-9310  
DNI: 41091024**

LUGAR DE EJECUCIÓN: **EMPRESA INDUSTRIA DEL TROQUEL E.I.R.L**

UNIDAD DE ANÁLISIS: **PERSONAL DE LA PLANTA**

TIPO: **APLICADA / ENFOQUE: CUANTITATIVO**

DISEÑO DE INVESTIGACIÓN: **DESCRIPTIVA, NO EXPERIMENTAL**

TEMA OCDE: **42. PROCESOS INDUSTRIALES**

## HOJA DE REFERENCIA DEL JURADO Y APROBACIÓN

### MIEMBROS DEL JURADO EVALUADOR:

- |   |            |
|---|------------|
| • DR. RUIZ NIZAMA JOSE LEONOR           | PRESIDENTE |
| • MG. GALARZA CURISINCHE ERWIN PABLO    | SECRETARIO |
| • MG. CASTILLO PAREDES OMAR TUPAC AMARU | VOCAL      |
| • ING. GOMEZ ALVARADO CARLOS JOEL       | SUPLENTE   |

### ASESOR:

- DR. SAKIBARU MAURICIO LUIS ALBERTO

N° de Libro:	001
N° de Folio:	031
N° de Acta:	016
Fecha de sustentación:	18 de abril del 2024





# ACTA DE SUSTENTACIÓN



LIBRO 001 FOLIO N° 31 ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

N° 016-UIFIS-UNAC DEL 18.04.2024

## ACTA DE SUSTENTACION POR MODALIDAD SIN CICLO TALLER DE TESIS PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO INDUSTRIAL

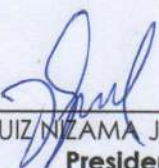
Siendo las **11:30** horas del día jueves 18 de abril del año 2024, reunidos en el auditorio de la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas; el **JURADO DE SUSTENTACIÓN** de la tesis titulada: "**SISTEMA DE ANÁLISIS DE PELIGROS Y PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL (HACCP) Y LA MEJORA CONTINUA EN LA PRODUCCIÓN DE EMPAQUES DE CARTÓN EN LA EMPRESA INDUSTRIA DEL TROQUEL E.I.R.L BREÑA 2022**", presentado por los Bachilleres **CARBAJAL HURTADO Hugo**, **SARAVIA GAVILÁN Mariví Thalía**, y **CUVAS CUBAS Antony Kevin**; para la obtención del título profesional de **INGENIERO INDUSTRIAL** en la Facultad de INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO, en concordancia a la Resolución Decanal **N° 110-2024-D-FIIS** de fecha 19 de marzo del 2024, el Jurado de Sustentación está conformado por los siguientes Docentes Ordinarios de la Universidad Nacional del Callao:

<b>PRESIDENTE</b>	Dr. RUIZ NIZAMA JOSÉ LEONOR
<b>SECRETARIO</b>	Mg. GALARZA CURISINCHE ERWIN PABLO
<b>VOCAL</b>	Mg. CASTILLO PAREDES OMAR TÚPAC AMARU
<b>SUPLENTE</b>	Ing. GOMEZ ALVARADO CARLOS JOEL
<b>ASESOR</b>	Dr. SAKIBARU MAURICIO LUIS ALBERTO

Con el quórum reglamentario de ley y de conformidad con lo establecido por el Reglamento de Grados y Títulos vigente según resolución de consejo universitario N°150-2023-CU de fecha 15 de junio del 2023, se dio inicio al acto de sustentación de los bachilleres: quienes han cumplido con los requisitos para optar el Título Profesional de **INGENIERO INDUSTRIAL**, sustentan la tesis titulada: "**SISTEMA DE ANÁLISIS DE PELIGROS Y PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL (HACCP) Y LA MEJORA CONTINUA EN LA PRODUCCIÓN DE EMPAQUES DE CARTÓN EN LA EMPRESA INDUSTRIA DEL TROQUEL E.I.R.L BREÑA 2022**". Cumpliendo con la sustentación en Acto Público, de manera presencial en el Auditorio de la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas.

Luego de la exposición, y la absolución de las preguntas formuladas por el jurado y efectuadas las deliberaciones pertinentes, el **JURADO DE SUSTENTACIÓN** acordó: Dar por **APROBADO** con la escala de calificación cualitativa **MUY BUENO** y calificación cuantitativa **16** la presente tesis, conforme a los dispuesto en el Art. 27 del Reglamento de Grados y Títulos de la UNAC, aprobado por Resolución de Consejo Universitario N° 150-2023- CU del 15 de junio del 2023.

Se dio por concluida la Sesión a las **12:30** horas del día 18 de abril del 2024.

  
Dr. RUIZ NIZAMA JOSÉ LEONOR  
**Presidente**

  
Mg. GALARZA CURISINCHE ERWIN PABLO  
**Secretario**

  
Mg. CASTILLO PAREDES OMAR TÚPAC AMARU  
**Vocal**





## DICTAMEN

Los Miembros del **JURADO DE SUSTENTACION DE TESIS** designados por Resolución N° 110-2024-D-FIIS de fecha 19 de marzo del 2024, de acuerdo al reglamento de Grados y Títulos, aprobado según Resolución 150-2023-CU del 15 de junio del 2023, expresa lo siguiente: **Artículo N° 78°**, inciso **i.**) Elaboración del informe, en donde el jurado de sustentación señala las observaciones finales, si las hubiera, que debe levantar o subsanar en un plazo máximo de 30 días, antes de la presentación de la tesis empastada. Luego de haber sido revisado exhaustivamente, por cada uno de los Jurados de Sustentación de la tesis, presentado por los Bachilleres, **CARBAJAL HURTADO Hugo**, **SARAVIA GAVILÁN Mariví Thalia**, y **CUVAS CUBAS Antony Kevin**.

Por lo tanto, los Miembros del **JURADO DE SUSTENTACION DE TESIS**, de esta Comisión **DICTAMINA** como **FAVORABLE** la tesis "**SISTEMA DE ANÁLISIS DE PELIGROS Y PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL (HACCP) Y LA MEJORA CONTINUA EN LA PRODUCCIÓN DE EMPAQUES DE CARTÓN EN LA EMPRESA INDUSTRIA DEL TROQUEL E.I.R.L BREÑA 2022**".

Callao, 18 de abril del 2024.

Dr. RUIZ NIZAMA JOSÉ LEONOR  
Presidente

Mg. GALARZA CURISINCHE ERWIN PABLO  
Secretario

Mg. CASTILLO PAREDES OMAR TÚPAC AMARU  
Vocal

## **DEDICATORIA**

En primer lugar, a Dios por guiarnos por el camino indicado, a nuestros padres y familiares, quienes con su paciencia nos apoyaron y confiaron en nuestra formación académica.



## **AGRADECIMIENTO**

Expresamos nuestro sincero agradecimiento a nuestros docentes por sus enseñanzas, a nuestro asesor por aporte y sugerencias durante el desarrollo de la presente tesis.

# ÍNDICE

INDICE.....	7
RESUMEN.....	10
ABSTRACT.....	11
INTRODUCCIÓN .....	12
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	13
1.1. Descripción de la realidad problemática .....	13
1.2. Formulación del problema.....	16
1.2.1. Problema general .....	1jError! Marcador no definido.
1.2.2. Problema específico.....	16
1.3. Objetivos .....	16
1.3.1.- Objetivo general .....	16
1.3.2.- Objetivos específicos.....	16
1.4. Justificación .....	17
1.4.1. Legal.....	17
1.4.2. Teórica.....	18
1.4.3. Tecnológica.....	18
1.4.4. Económica .....	19
1.4.5. Social .....	19
1.4.6. Práctica.....	19
1.5. Delimitantes de la investigación.....	20
1.5.1. Teórica.....	20
1.5.2. Temporal.....	20
1.5.3. Espacial.....	20
II. MARCO TEÓRICO.....	21
2.1. Antecedentes .....	21
2.1.1. Internacionales:.....	21
2.1.2. Nacionales: .....	24
2.2. Bases teóricas .....	28
2.3. Marco conceptual.....	47
2.3. Definición de términos básicos .....	49

III.- HIPÓTESIS Y VARIABLES .....	55
3.1 Hipótesis.....	55
3.1.1 Hipótesis general.....	55
3.1.2 Hipótesis específica.....	55
3.2 Operacionalización de variable .....	55
IV METODOLOGÍA DEL PROYECTO.....	60
4.1 Diseño metodológico .....	60
4.2 Método de investigación.....	61
4.3 Población y muestra .....	62
4.4 Lugar de estudio.....	61
4.5 Técnicas e instrumentos para la recolección de la información .....	62
4.6 Análisis y procesamiento de datos.....	63
4.7 Aspectos Éticos en Investigación .....	64
V. RESULTADOS .....	65
5.1. Resultados descriptivos. ....	65
5.2. Resultados inferenciales. ....	72
VI DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	79
6.1. Contrastación y demostración de la hipótesis con los resultados. ....	79
6.2. Contrastación de los resultados con otros estudios similares. ....	94
6.3. Responsabilidad ética de acuerdo a los reglamentos vigentes.....	97
VII CONCLUSIONES .....	98
VIII RECOMENDACIONES .....	99
IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	100
ANEXOS.....	103
Anexo 1.- Matriz de consistencia. título: “sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) y la mejora continua en la producción de empaques de cartón en la empresa Industria del Troquel E.I.R.L Breña 2022”	

- Anexo 2. Diagnóstico: principios generales de higiene y sistema HACCP de la empresa.
- Anexo 3. Nivel de mejora continua.
- Anexo 4. Estructura del HACCP
- Anexo 5. Base de datos pre-test
- Anexo 6. Base de datos post-test
- Anexo 7. Base de datos SPSS
- Anexo 8. Base de datos variables SPSS
- Anexo 9 Juicio de expertos
- Anexo 10. Carta de consentimiento de la empresa

## **INDICE DE CUADROS**

Cuadro 1. Aplicación del sistema HACCP.....	32
Cuadro 2. Operacionalización de la variable independiente.....	56
Cuadro 3. Operacionalización de la variable dependiente.....	58
Cuadro 4 Evaluación Antes de la aplicación HACCP.....	64
Cuadro 5 evaluación después de la aplicación HACCP.....	65
Cuadro 6 Evaluación responsabilidad de la dirección antes y después de la aplicación HACCP .....	67
Cuadro 7 Evaluación gestión de los recursos antes y después de la aplicación HACCP .....	68
Cuadro 8 Evaluación realización del producto antes y después de la aplicación HACCP .....	69
Cuadro 9 Evaluación de resultados enfocados en la mejora antes y después de la aplicación HACCP.....	71
Cuadro 10 Evaluación de resultados enfocados en la mejora continua antes y después de la aplicación HACCP .....	72
Cuadro 11 Incremento de la mejora continua con la aplicación del HACCP.....	73
Cuadro 12 Incremento de la mejora continua en el criterio responsabilidad en la dirección.....	74
Cuadro 13 Incremento de la mejora continua en el criterio gestión de los recursos.....	74



Cuadro 15 Incremento de la mejora continua en el criterio resultados enfocados en la mejora.....	75
Cuadro 16 Mejora continua antes de la aplicación HACCP.....	75
Cuadro 17 Mejora continua después de la aplicación HACCP.....	75
Cuadro 18 Responsabilidad en la dirección antes de la aplicación HACCP.....	76
Cuadro 19 Responsabilidad en la dirección después de la aplicación HACCP.....	76
Cuadro 20 Gestión de los recursos antes de la aplicación HACCP.....	77
Cuadro 21 Gestión de los recursos después de la aplicación HACCP .....	77
Cuadro 22 Realización del producto antes de la aplicación HACCP .....	77
Cuadro 23 Realización del producto después de la aplicación HACCP.....	78
Cuadro 24 Resultados enfocados a la mejora antes de la aplicación HACCP .....	78
Cuadro 25 Resultados enfocados a la mejora después de la aplicación HACCP.....	78

## **INDICE DE FIGURAS**

Figura 1 Principios del sistema HACCP .....	29
Figura 2 Matriz para análisis de riesgo.....	36
Figura 3 Método de investigación .....	60
Figura 4 Pre-test del sistema HACCP-Histograma.....	65
Figura 5 Pre-test del sistema HACCP.....	65
Figura 6 Post-test del sistema HACCP -Histograma.....	66
Figura 7 Post-test del sistema HACCP.....	66

## RESUMEN

La presente investigación titulada, “Sistema de análisis de peligros y puntos críticos de (HACCP) y la mejora continua en la producción de empaques de cartón en la empresa Industria del Troquel E.I.R.L Breña 2022”, tuvo como objetivo:

Determinar la influencia que existe entre el sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) y la mejora continua en la producción de empaques de cartón en la empresa industria del troquel E.I.R.L.

La metodología de la investigación fue de tipo aplicada, de nivel explicativo, enfoque cuantitativo y diseño no experimental, transversal, correlacional.

Se obtuvo como resultados mejoras en los indicadores de la variable independiente que influyeron en la variable dependiente de tal manera que de los resultados obtenidos de la aplicación de la prueba de normalidad aplicando los estadísticos Shapiro-Wilk ya que las muestras observadas correspondieron a 25 datos, de los resultados enfocados en la mejora siguen una distribución normal por tal motivo se utilizó estadística paramétrica de muestras emparejadas ( $\text{sig} = 0,000$ ) siendo menor al ( $\alpha = 5\%$ ), por tanto hay evidencia suficiente de diferencias significativas entre la mejora continua pre-test y post-test en la aplicación del HACCP.

**Palabras claves:** HACCP, mejora continua, responsabilidad de la dirección, gestión de recursos, realización del producto.

## ABSTRACT

The present research titled, “hazard analysis and critical points system (HACCP) and continuous improvement in the production of cardboard packaging in the die industry company E.I.R.L Breña 2022”, had the objective of:

Determine the influence that exists between the hazard analysis and critical control points (HACCP) system and the continuous improvement in the production of cardboard packaging in the die industry company E.I.R.L.

The research methodology was applied, explanatory level, quantitative approach and non-experimental, transversal, correlational design.

The results were improvements in the indicators of the independent variable that influenced the dependent variable in such a way that from the results obtained from the application of the normality test applying the Shapiro-Wilk statistics since the observed samples corresponded to 25 data, of the results focused on improvement follow a normal distribution, for this reason, parametric statistics of paired samples were used (sig= 0.000) being less than ( $\alpha=5\%$ ), therefore there is sufficient evidence of significant differences between continuous improvement pre- test and post-test in the application of HACCP.

**Keywords:** HACCP, continuous improvement, management responsibility, resource management, product realization.

## INTRODUCCIÓN

El sector de envases y embalajes es uno de los rubros más competitivos y dinámicos del país, actualmente las principales empresas del rubro invierten en innovación y tecnología. Para cimentar y seguir manteniendo su competitividad en el mercado, es necesario que las empresas garanticen que sus productos tengan inocuidad y calidad, a fin de cumplir con los requisitos normativos y las exigencias del mercado, compuesto por los clientes y consumidores.

En algunos países, los alimentos en envases y embalajes representan actualmente el 95% de los alimentos vendidos. Los consumidores demandarán cada vez más de empaques inocuos que cumplan con los estándares de calidad establecidos.

El Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP), se basa en fundamentos científicos y es de carácter sistemático, permite identificar peligros específicos y medidas para su control con el fin de garantizar la inocuidad de los alimentos, es un instrumento para evaluar los peligros y establecer sistemas de control que se basan en la prevención. El Sistema HACCP puede aplicarse a lo largo de toda la cadena alimentaria, desde el productor primario hasta el consumidor final, haciendo de este sistema versátil para su implementación.

En ese sentido la empresa, dedicada a la fabricación de empaques y cuyo principal producto son las cajas de cartón, necesita evaluar la influencia que existe entre el sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) y la mejora continua en la producción de empaques de cartón para poder responder a las



exigencias del mercado, que requieren productos inocuos y de calidad que garanticen la seguridad y el cumplimiento de las normas vigentes, mediante la promoción y estandarización de los procesos, así como apertura de nuevas oportunidades de negocio y garantizar la fidelización de los clientes.

## **I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 Descripción de la realidad problemática**

Los alimentos entran en contacto con muchos materiales y productos durante las etapas de producción, procesamiento, almacenamiento, preparación y servicio durante su manipulación y transporte, es decir, antes del consumo.

El embalaje desempeña un papel importante a la hora de garantizar la seguridad y la calidad de los alimentos. En la industria alimentaria, es por tanto necesario prestar atención a todos los niveles y examinar siempre la interacción entre los envases y los alimentos desde un punto de vista físico, ya que algunos de ellos pueden convertir los medicamentos en alimentos, lo que es un fenómeno de interacción bien conocido. La migración en envases/productos alimenticios es particularmente importante porque afecta directamente la calidad y seguridad de los alimentos e involucra el comportamiento del envase durante la preparación y almacenamiento de los alimentos.

La migración describe un proceso de difusión que puede verse afectado por la interacción de una sustancia con un contenedor. Las características del fenómeno de la migración difieren, por un lado, de la migración total, que expresa el resultado de todos los productos

contenidos en el contenedor enviado para la alimentación, y, por otro, de la migración específica, que representa el valor de un alimento. migración única.

En un entorno empresarial competitivo, las personas entienden que sus productos deben diferenciarse de los demás y atraer clientes; estamos añadiendo cambios inmediatos a esto, intentando fomentar la creatividad y la tecnología para trabajar juntas para crear envases sostenibles y respetuosos con el medio ambiente.

Pero nos preguntamos: ¿Cumple el embalaje estos requisitos heredados? ¿Cómo sabemos que los envases no dañan nuestros alimentos?

La contaminación de envases o contenedores de alimentos en todo el mundo ha alcanzado un ritmo alarmante debido a la presencia de bacterias, virus y químicos nocivos que causan epidemias. La Organización Mundial de la Salud ha realizado pruebas para detectar más de 200 enfermedades (desde cáncer hasta diarrea). Según la Organización Mundial de la Salud, cada año hay 4.000 millones de personas con diarrea (OMS). El mercado está evolucionando y ofrece muchos productos utilizados para envolver, como madera, metal, cartón, plástico, papel o vidrio. Cada una de estas condiciones tiene implicaciones para un producto en particular, como costo, manipulación, fragilidad, corrosión, humedad, plagas, etc. Proporciona un buen estado, incluidas ventajas y desventajas como. Para que estos productos sean seguros para el contacto con alimentos, se deben controlar mediante análisis de laboratorio, se deben evaluar los riesgos de propagación por contacto y se debe garantizar la salud y el bienestar de los clientes.

Reglamento Europeo (CE) No. Reglas importantes de una buena producción según 2. 1935/2004, productos:

- No debe contener productos que perjudiquen la salud humana.
- No menciona la inmutabilidad de los ingredientes alimentarios.

- No reducen las características organolépticas.

Hoy en día las empresas enfrentan problemas de calidad y control en sus procesos productivos y ofrecen productos de mala calidad a los clientes, provocando pérdidas de costos a nivel de producción y afectando la confianza percibida por los consumidores a nivel empresarial. Clientes que representan el riesgo de perder clientes y dificultar el nivel de competencia en el mercado en el que participa la organización.

El fallo de la calidad es que no se ajusta al diseño. La mayoría de los productos terminados deben procesarse en múltiples dispositivos, con la laminación en la primera etapa y la impresión y corte en la etapa final. Debido a que este sistema de producción no puede capturar los desechos en cada etapa del proceso de producción, los desechos y los productos defectuosos se acumulan durante todo el proceso.

En algunos casos, el producto laminado pierde su adherencia a la película de laminación, provocando que el producto pierda su característica de sellado. Los documentos impresos están sujetos a defectos como fugas de tinta, registro de impresión deficiente, manchas y decoloración de la tinta. En ocasiones puede haber problemas en la presentación del producto durante el corte y envasado, y la mayoría de las veces rueda en la caja.

La debilidad en el control de calidad y la falta de independencia en la toma de decisiones, junto con una información de gestión deficiente que no logra identificar la trazabilidad y los defectos del proceso, garantiza que se cumplan las especificaciones del producto y se establezca el servicio.

En este sentido se realiza la investigación con el objeto de determinar la influencia que existe entre el sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) y la mejora continua en la producción de empaques de cartón en la empresa Industria del Troquel E.I.R.L. a fin de

que la empresa productora de empaques flexibles alcance los niveles de calidad deseados en sus procesos.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1 Problema General**

¿De qué manera el sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) influye en la mejora continua en la producción de empaques de cartón en la empresa Industria del Troquel E.I.R.L.?

### **1.2.2 Problemas Específicos**

¿En qué medida el sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) influye en la responsabilidad de la dirección en producción de empaques de cartón en la empresa Industria del Troquel E.I.R.L.?

¿En qué medida el sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) influye en la gestión de los recursos en la producción de empaques de cartón en la empresa Industria del Troquel E.I.R.L.?

¿En qué medida el sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) influye en la realización del producto en la producción de empaques de cartón en la empresa Industria del Troquel E.I.R.L.?

¿En qué medida el sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) influye en los resultados enfocados en la mejora, en la producción de empaques de cartón en la empresa Industria del Troquel E.I.R.L.?

## **1.3. Objetivos**



### **1.3.1 Objetivos generales:**

Determinar la influencia que existe entre el sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) y la mejora continua en la producción de empaques de cartón en la empresa industria del troquel E.I.R.L.

### **1.3.2 Objetivos específicos:**

- Evaluar la influencia que existe entre el sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) y la responsabilidad en la dirección de la producción de empaques de cartón en la empresa Industria del Troquel E.I.R.L,
- Evaluar la influencia entre el sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) en la gestión de los recursos en la producción de empaques de cartón en la empresa Industria del Troquel E.I.R.L.
- Evaluar en qué medida el sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) influye en la realización del producto en la producción de empaques de cartón en la empresa Industria del Troquel E.I.R.L
- Determinar en qué medida el sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) influye en los resultados enfocados en la mejora, en la producción de empaques de cartón en la empresa Industria del Troquel E.I.R.L.

## **1.4. Justificación**

### **1.4.1 Justificación Legal**

Es responsabilidad del Propietario ofrecer a los clientes alimentos inocuos respaldados en el marco legal.

El uso de envases de alimentos está regulado y la inspección de los

envases de alimentos es necesaria para garantizar la seguridad del consumo de alimentos.

Actualmente, el uso de envases para alimentos en nuestro país se rige por el Decreto Ley N°6. 007-98-SA. de La Ley de Ordenación de Alimentos y Bebidas. Se produce a partir de materiales no tóxicos, sin ningún producto químico que pueda pasar al alimento, y de forma que se preserve su pureza y composición durante toda la vida del alimento. La justificación de este estudio se sustenta en la implementación del sistema HACCP, que conduce a una mejora continua de los envases y así evitar sanciones por incumplimiento de la ley.

El objetivo del estudio de investigación fue la Industria del Troquel E.I.R.L. es analizar los riesgos y puntos principales que afectan el desarrollo continuo del packaging de la empresa.

#### **1.4.2 Justificación Teórica**

El Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP) es de naturaleza científica y práctica.

Este estudio tiene implicaciones para la industria de la ingeniería, ya que los resultados se presentarán utilizando el sistema de evaluación de cuidados críticos y puntos de control críticos (HACCP) y mejora continua de la producción de envases de cartón en Industria del Troquel E.I.R.L. Al crear un método eficaz y una mejora continua en los productos, representa aún más las ganancias de la empresa y proporciona a los clientes productos de calidad, seguros y confiables.

#### **1.4.3 Justificación Tecnológica**

El método se aplica en la empresa de empaques, lo que le permitirá determinar la influencia que existe entre el sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) y la mejora continua en los procesos.

Para que sus clientes estén satisfechos y así mismo, la metodología puede servir para futuras aplicaciones por parte de otras empresas, inclusive de otros sectores productivos.

#### **1.4.4 Justificación Económica**

Con la aplicación de esta metodología va a disminuir los reclamos de los clientes evitando pérdidas económicas, garantizando además su productividad. La empresa va a evitar multas por incumplimiento.

#### **1.4.5 Justificación Social**

El uso del sistema HACCP beneficiará a los empleados de la empresa ya que el sistema proporcionará una mejor comprensión del proceso. Se produce envases de cartón garantizando el normal desarrollo de los envases.

Optimizar el rendimiento y la calidad del producto terminado. Otro beneficiario es el cliente, porque recibirá un producto bueno, seguro y sin problemas. Por otro lado, esta investigación proporcionará información a otras empresas sobre la mejora del proceso de producción, seguridad y calidad de los envases de cartón.

La economía de la población no conduce directamente a una mejora de la calidad de vida.

#### **1.4.6 Justificación Práctica**

La aplicación de HACCP representa un diagnóstico que nos ayuda a comprender los riesgos y puntos principales del negocio, identificar los mayores problemas y comprender las causas de la insatisfacción de los empleados, permitiéndonos obtener resultados que permitan la mejora continua.

Utilizando el Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP), eliminamos la falta de control en el proceso, mejoramos la calidad del

producto y analizamos la contaminación y el riesgo en diferentes niveles de los procesos para asegurar la mejora continua.

## **1.5. Delimitantes de la Investigación**

### **1.5.1. Teórica:**

Durante el proceso de investigación, se utilizarán las teorías sobre: sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP); mejora continua. Para tal efecto, se hará uso de libros, revistas especializadas, artículos científicos y otras fuentes documentales.

### **1.5.2. Temporal.**

El estudio se inicia en julio del 2022 finalizando en junio del 2023.

### **1.5.3. Espacial.**

La investigación se realizará en la empresa Industria del Troquel E.I.R.L Breña.

## **II. MARCO TEORICO**

### **2.1 Antecedentes**

#### **2.1.1 INTERNACIONAL**

**Bernal Duarte (2020)** Convenio para mejorar el proceso de empaque y embalaje de banano en la finca del Aeródromo La Fe para obtener la aprobación del producto. Universidad Colaboradora de Colombia. En este estudio se planifican una serie de mejoras para el proceso de empaque y envasado de banano para exportación desde la finca Aeródromo la Fe, ubicada en la ciudad de Orihueca en la región bananera. El diseño de estas recomendaciones, como la capacitación y/o instructivos, el marcado u orientación en la caja, el diseño del producto al momento de empacar y el uso de Jumbolon, tienen como objetivo brindar mayor información a los trabajadores, reducir costos y pérdida de producto, brindar mayor protección de la fruta, aumentando la eficiencia y mejorando los productos. Asimismo, resulta evidente el proceso desde el corte de la fruta hasta su traslado a la Sociedad Portuaria, el plan a crear, y ante las deficiencias plantear soluciones en el proceso y cadena del sector agrícola.

**María de los ángeles Gutiérrez García, Francisco Méndez Blas, José Edilberto Becerra Sánchez (2018)** “Desarrollo del plan HACCP para la producción de cajas de cartón corrugado para embalaje secundario de

manzanas". Ciudad de México.

Este proyecto tiene como objetivo crear un plan HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos) en la producción de cajas de cartón corrugado para fabricar contenedores a granel para manzanas; se busca información; En el caso de los productos alimenticios, la información, las normas vigentes y su función en los productos están escritas en el embalaje. La información utilizada para desarrollar el proceso de fabricación de cajas de cartón corrugado está basada en revistas de tapa dura, maquetas, libros y sitios web.

Un método importante es la identificación de rollos de papel que pueden usarse para identificar peligros en el proceso de producción. Para ello se elaboró un anteproyecto y plan HACCP.

El desarrollo del anteproyecto se basa en la norma mexicana NOM-251-SSA1-2009 "Código para el Procesamiento Higiénico de Alimentos, Bebidas o Suplementos Dietéticos". ", los estándares AIB y la Parte 110 de la Administración de Alimentos y Medicamentos de la FDA definen los requisitos mínimos de higiene que deben observarse en el proceso de fabricación de cajas de cartón comerciales. Se determinarán puntos de control importantes, científicos, razonables y sistemáticos, y se tomarán medidas de control después del diseño del negocio del cartón para justificar el uso del sistema HACCP.

**Ibarra Loza, Jorge Enrique, Guamán Cazho, Gladys Lucia (2022)**  
Diseño de Cajas y embalajes para productos agroindustriales de la comunidad Sarapamba Chuichun.

El proyecto de investigación se realiza en la ciudad de Sarapamba Chuichun, cantón de El Tambo, provincia del Cañar. Esta comunidad está involucrada en la elaboración de productos agroindustriales, pero no existen antecedentes de investigaciones sobre el uso de envases y

embalajes para los productos, por lo que se debe evaluar para mejorar e incrementar las ventas de los productos en el mercado. Con el fin de determinar los estándares de diseño relevantes al crear nuevos volúmenes, se han determinado los volúmenes primarios y secundarios, como las relaciones donde se utilizan sistemas de información y comunicación juntos, según sea necesario de acuerdo con los estándares utilizados. legislación. El volumen final ha sido diseñado para tener en cuenta la funcionalidad básica, las funciones de apilamiento y la comunicación completa, así como la elección correcta de equipos y tecnología. Describir el proceso, bases teóricas y medios de uso para el proyecto de Robert Scott, el cual proporciona información relevante para determinar las características básicas del diseño y obtener productos bellos y funcionales.

**Melissa Henao, Diego Aguirre (2019)** PANAL S.A.S. El proceso de desarrollo de empaques está basado en la norma HACCP, IFS e ISO 9001:2015 Universidad Católica de Oriente, Cr. 46 núm. 40B 50, Rionegro, CP 054040, Colombia

Los materiales de embalaje son una parte importante de los productos alimenticios. Porque son los responsables del embalaje y la protección en toda la cadena de embalaje y suministro en términos de seguridad, protección y calidad. Es por eso que Panamericana de Alimentos S.A.S desarrolló una estrategia para crear un sistema de gestión que garantice el cumplimiento de estándares como HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control) para certificar los envases utilizados por la empresa. Cuando se trata de seguridad y ausencia de peligros en el proceso, se utiliza IFS (International Food Safety Standard,) para certificar la línea de producción para que el volumen alcance un alto nivel de calidad y pueda sobrevivir en un mercado duro y competitivo; Finalmente, cumplir con los estándares de calidad y satisfacción del

cliente ISO 9001:2015. La integración se logró a partir de nuestros datos y los modelos de desarrollo para proporcionar un embalaje de calidad para que el negocio en evolución logre negocios globales y una mejora continua.

### **2.1.2 NACIONAL**

**Rosas, G. (2018)** Impacto de los Sistemas HACCP en la mejora continua en el Desarrollo de Alimentos Preparados de Autoservicio - Lima, 2015  
Determinar cómo los Sistemas HACCP influyeron en el Desarrollo de Alimentos Preparados de Autoservicio en Lima en el año 2015. Los nombres de las organizaciones examinadas se han mantenido en secreto por razones de seguridad. Este estudio tiene un diseño de prueba /pos prueba de un solo grupo. Se obtuvo información importante sobre las operaciones HACCP y la mejora continua en Lima Self Service. Se ha determinado que los sistemas HACCP tienen un impacto positivo en la mejora continua de la preparación de alimentos en autoservicio (Lima, 2015) e impactan directamente las funciones de los gerentes y manipuladores de alimentos. Condiciones y saneamiento.

**Castañeda H. (2021)** Modelo de gestión para la mejora continua en el procesamiento de derivados del olivo, aplicación de BPM y HACCP en la región Arequipa. Este proyecto de investigación está diseñado para desarrollar un modelo de gestión empresarial para la mejora continua del procesamiento de derivados del olivo. Las Buenas Prácticas de Manufactura, que es la principal herramienta para lograr productos seguros para el consumo humano, es el proceso de análisis de peligros y evaluación de los elementos básicos que controlan la inocuidad de los alimentos a través de la identificación, análisis y manejo de los daños



físicos, químicos y que causan productos fermentados. Publicación y verificación de normas de control de calidad de productos petrolíferos de Agroindustrias Unidas S.A.C. Verificado por la implementación de GMP y preparación de buenas prácticas y guía HACCP. Analizar los principales problemas actuales y hacer recomendaciones de mejora en función de las necesidades de mejora continua, productividad y competitividad de la empresa. El proyecto de investigación se divide en seis partes de la siguiente manera: Parte 1: Metodología. Parte 2: Marco Teórico. Parte 3: Investigación de Agroindustrias Unidas S.A.C. Parte 4: Desarrollo del Modelo de Gestión Empresarial. Parte 5: Uso Efectivo de Equipos y Sistema de Puntos de Control de Seguridad (HACCP). Parte 6: Evaluación del modelo propuesto incluyendo conclusiones y recomendaciones. URI <http://hdl.handle.net/10757/592721>.

**Quispe Poma, Etelvina Greiz (2020)** Utilizando el sistema HACCP para envasar arándanos frescos en una finca de exportación. El Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP) es un programa que garantiza que los productos envasados sean seguros y no dañen a los consumidores. Su aplicación comenzó a ser ampliamente utilizada en la industria alimentaria a mediados de los años 80 (MINSA, 2017). El sistema HACCP es un sistema operativo diseñado para abordar la seguridad y calidad de los alimentos y bebidas durante la producción en empresas industriales, identificar riesgos de seguridad, evitar la seguridad alimentaria y resolver problemas de cumplimiento alimentario. Los sistemas HACCP son obligatorios en muchos países, incluidos Estados Unidos y la Unión Europea. (U E). Los principios y directrices para la implementación de sistemas HACCP han sido aprobados por las autoridades de seguridad alimentaria. El sistema HACCP es el examen e identificación de riesgos y medidas específicas para controlarlos para

garantizar la seguridad alimentaria (Lloyd's Register, 2018). Actualmente, en nuestro país, el sistema HACCP es requerido para todo tipo de empresas alimentarias y debe ser implementado previamente, como las Buenas Prácticas de Manufactura (GMP) y los Procedimientos de Excelencia Operacional (POES). Los procedimientos HACCP deben cumplir con la normativa nacional y seguir doce pasos que previenen riesgos de contaminación en su uso: biológico, físico y químico (MINSA, 2017). AGRO VICTORIA SAC es una empresa agrícola exportadora con sede en ubicada en Salas-Ica, opera desde 1995 y envasa frutas frescas, principalmente arándanos. La calidad del producto se basa en las especificaciones del cliente y la calidad de la producción.

URI <https://hdl.handle.net/20.500.13028/3996>

**Salazar Albino, Domitila Rosario (2020)** Desarrollo de Plan HACCP para el Proceso de Envasado de Mangos Refrigerados para Exportación en Pachamama Farms S.A.C. Este estudio se realizó en Pachamama Farms S.A.C. Se constituyó una empresa de diagnóstico y evaluación con la aplicación del D.S. Lista de verificación de requisitos de higiene de fábrica. 007-98/SA (MINSA 1998) y R.M. 449-2006 (MINSA 1998). Después de que la empresa fuera revisada y evaluada con una puntuación de 74 sobre 89 (según la normativa) utilizando la lista de higiene en la fábrica que muestra una tasa del 83,15%, se examinó la lista de registros médicos HACCP. La tasa de aprobación es del 79,76% y la puntuación total es 84, es decir, 67 puntos (necesita mejorar). Con base en estos resultados, se utilizaron herramientas efectivas como matrices de retroalimentación y selección de problemas para realizar un análisis coherente e identificar los principales problemas: falta de control de procesos, seguros y protección empresarial deficientes. Finalmente, utilizando la matriz de selección, se identifican los principales problemas a resolver con 54,7 puntos: sistema de calidad inadecuado. A partir de

los problemas descubiertos se generó el mejor plan: crear un sistema HACCP en el proceso de exportación de mango fresco, orientado a la obtención de productos seguros mediante la identificación de Puntos Críticos de Control (PCC) ha llevado al descubrimiento de dos PCC, el primer peligro encontrado es la fase de adquisición de materia prima y la segunda fase es la limpieza y desinfección.

URI : <http://hdl.handle.net/20.500.14067/4666>

## **2.2. Bases teóricas:**

### **2.2.1 Sistema HACCP**

Filippi (2014) El sistema HACCP es considerado una herramienta empresarial cuyo propósito es identificar determinadas situaciones y tomar medidas para controlarlas, todo ello por la seguridad alimentaria. En otras palabras, el propósito del sistema HACCP es prevenir peligros en los productos alimenticios en lugar de resolver problemas en los alimentos terminados. Además, los autores señalan que la implementación del sistema HACCP requiere una investigación preliminar y consta de las siguientes cuatro etapas:

- Descripción detallada del producto: equipo, equipo químico, mínimo. Que haya condiciones.
- El uso de productos alimenticios por parte de clientes o visitantes como parte del proceso.
- Elaborar un diagrama de flujo donde cada etapa comienza con la obtención de información detallada. Datos sin procesar que se distribuirán a diferentes mercados
- Cada etapa del plan debe compararse con la situación real para que se puedan crear las condiciones correctas.

Según Butrón (2012) El sistema HACCP puede utilizarse en cualquier organización empresarial durante el tiempo que sea necesario, independientemente del tipo de alimento producido. Sin embargo, el uso

del sistema HACCP puede verse amenazado por tres factores que reducen su eficacia. En un estudio de Panisello, Quantick y Knowles (2001), Casolani y Del Signore (2016) mencionaron estas situaciones de la siguiente manera por parte de los autores:

- Principio de pérdida de peligro: No hay gestión de riesgos debido a estos factores no son percibidos.
- Principio de pérdida del riesgo: si el peligro está completamente identificado, el riesgo no se tiene en cuenta.
- Prevención de pérdidas: Los peligros y riesgos están adecuadamente identificados, pero no están adecuadamente definidos y no se dispone de procedimientos de control.

Filippi (2014) Señaló que el sistema HACCP se basa en siete principios y que es importante que las empresas de alimentos comprendan estos principios para mejorar la seguridad alimentaria.

Figura 1 Principios del sistema HACCP



El sistema HACCP es aceptado como un protocolo para garantizar la seguridad alimentaria y por ello ha sido adoptado como un programa obligatorio en casi todos los países del mundo (Gutiérrez, Pastrana y Castro, 2011). Desde 2008, HACCP ha ganado importancia debido a graves problemas en el procesamiento de alimentos, como alimentos contaminados, productos extraños y mala higiene. Los mayores problemas surgen en el proceso de producción y conducen al nuevo sistema HACCP. Atención nutricional (Souza, Novo,)

Fernández y Kawamoto, 2016). Sin embargo, esta cultura no mejorará por sí sola porque los recursos humanos son una parte importante del sistema HACCP y quienes serán quienes tomarán las decisiones en el éxito de la aplicación (García, Quiñones y Parra, 2014).

Debido a que HACCP es reconocido y eficaz, brinda a los consumidores confianza en la seguridad del proceso y demuestra que la empresa que utiliza el proceso es profesional y toma en serio sus responsabilidades (Mortimore y Wallace, 2001). La integración de los principios HACCP en las ventas y los alimentos, las operaciones diarias y el compromiso de la dirección con la seguridad alimentaria son los pilares del sistema HACCP y son eficaces en esta producción (ASQ Food, Drug, and Cosmetics Sección, 2003). Según la "Gestión de riesgos para la salud del autoservicio" (Ministerio de Salud, 2002), durante la inspección sanitaria de diversos tipos de autoempleo no se encontró infraestructura ni trabajo. La ciudad de Lima está bajo la responsabilidad del departamento de salud municipal de cada ciudad. La mayoría de las veces, las detenciones y sentencias se anuncian al público a través de los medios de comunicación (El Comercio, 2015).

Una evaluación de autoservicio realizada a principios de 2015 mostró

que el requisito previo (Buen Trabajo) se cumplió en un 74%. Según la evaluación de salud, el 72% de los sistemas HACCP obtuvieron puntuaciones bajas en las pruebas de frecuencia mensual. Por otro lado, en la inspección sanitaria semestral, el índice de cumplimiento monitoreado periódicamente por la empresa fue del 86%, y el índice de cumplimiento de la primera prueba microbiológica fue del 45%.

## **PRERREQUISITOS**

En el marco del contrato para el uso del sistema HACCP para una o todas las líneas de producción, las empresas que producen alimentos para animales deben cumplir los requisitos previos.

El Sistema HACCP utilizado en nuestro país es una decisión voluntaria del fabricante.

Todas las empresas deben cumplir con estos requisitos previos:

-Buenas Prácticas de Manufactura (GMP; o GMP es el acrónimo en inglés de Buenas Prácticas de Manufactura).

-Procedimientos Operativos Sanitarios Estándar (POES o SSOP, su abreviatura en inglés es Procedimientos Operativos Estándar Sanitarios) Son la base del sistema de control HACCP-.

Requisitos previos incluyen:

- Configuración de fábrica.
- Limpieza de las instalaciones.
- Proceso de Diseño (Plano de Distribución)
- Mantenimiento de las instalaciones.
- Diseño y mantenimiento de equipos sanitarios.
- Agua potable.

- Limpieza de materias primas.
- Limpieza en el proceso productivo.
- Limpieza durante el transporte.
- Eliminar adecuadamente de desperdicios.
- Control de plagas.
- Control de venenos y productos químicos.
- Limpieza del Personal
- Capacitación del personal a todos los niveles.
- Registro e información de clientes.

Para la documentación BPM y POES es necesario crear un libro u otro documento que contenga lo siguiente:

- el propósito de estos planes.
- Reúna información sobre todos los métodos utilizados en el negocio.
- Diferentes pautas afectarán el desarrollo de cada proyecto.

## **APLICACIÓN DEL SISTEMA HACCP**

### Uso de sistemas HACCP

Una empresa debe cumplir con todas las regulaciones existentes antes de establecer un sistema HACCP. Además, considerando el carácter voluntario del HACCP en la legislación peruana, todos los niveles de la empresa deben creer y comprometerse con esta práctica. En particular, la gestión no debería afectar la facilidad de uso. El compromiso de la dirección con el sistema es fundamental para su éxito, tal como se

establece en la Norma Sanitaria para Aplicación del Sistema HACCP en la Fabricación de Alimentos y Bebidas. RM 449 -2006 /MINSA y también en la NTP-ISO-9001-2015: Sistemas de gestión de la calidad-Requisitos. La implementación del sistema HACCP implica varios pasos que se muestran a continuación.

Cuadro 1. Aplicación del sistema HACCP

Pasos	Aplicación del sistema HACCP
1	Capacitación grupal HACCP
2	Descripción del producto
3	Propósito y objetivos
4	Elaboración del diagrama de flujo
5	Aprobación del área de operación
6	Análisis de peligros (Principio 1) )
7	Identificar puntos críticos de control-PCC- (Principio 2)
8	Establecer los límites de control (Principio 3)
9	Realizar un sistema de vigilancia (Principio 4)
10	Establecer medidas correctivas (Principio (5))
11	Establecer un proceso de verificación (Principio (6))
12	Establecer registro y archivo (Principio (7))

### **Reunión del equipo HACCP.**

Cuando la máxima autoridad de la empresa decide utilizar el sistema HACCP y da un compromiso por escrito, se debe tener en cuenta la formación del equipo y el proceso de uso del sistema HACCP. planifica, realiza sus trabajos y mantenimiento. El equipo suele estar formado por personas de diferentes ámbitos y está coordinado por el profesorado en formación.

Se debe definir y determinar el ámbito de aplicación del sistema HACCP, por ejemplo, se identificará y determinará una parte del producto alimenticio.



## **Descripción del producto.**

Los artículos deben describirse completamente. Estas tareas deben incluir:

- Productos (como materias primas, ingredientes, aditivos, etc.)
- Características y propiedades fisicoquímicas (sólidos, líquidos, geles, emulsiones, aw, pH, etc.)
- Procesos (cocción, congelación, secado, salazón, ahumado, etc.)
- Envasado (sellado, aspirado, control de aire, etc.)
- Condiciones de liberación y sistemas de distribución.
- Recomendaciones de almacenamiento y uso.
- Soporte vital.
- Diseño y aceptación de muestras microbiológicas.

## **Utilice metas y objetivos**

La herramienta demostrará el uso normal o cómo el cliente utilizará el producto y el grupo de usuarios objetivo. Esto se debe tener en cuenta a la hora de manipular alimentos en el hogar (hospitales, colegios, etc.) o en grupos sensibles (enfermos, ancianos, niños, hipocondríacos, mujeres embarazadas, etc.).

## **Elaboración de diagramas de flujo.**

El propósito de un diagrama de flujo es proporcionar una descripción simple y clara de todas las operaciones involucradas en el proceso de un producto.

## **Confirmación del campo del diagrama de flujo**

Una vez que el diagrama del proceso esté listo, el equipo debe verificar si se adapta a la situación real durante el tiempo de producción y realizar los cambios correspondientes.

### **Realizar una evaluación de riesgos (Principio 1)**

El análisis incluye la identificación de peligros potenciales que pueden estar asociados con el producto en todas las etapas de producción y la evaluación de la importancia de cada peligro, incluida la prueba de ocurrencia de su resultado. (riesgo) y su gravedad.

Teniendo en cuenta riesgos, experiencias, datos epidemiológicos e información de la literatura científica. De esta forma se debe lograr el equilibrio entre la importancia del evento y el peso que determina la matriz y se debe determinar la importancia del evento.

Los pasos a seguir para el análisis de peligros son:

1. Análisis de la situación.
2. Determinación de la fuente de contaminación.
3. Impacto en la productividad.
4. Evaluación de riesgos.

Los primeros tres elementos tratan sobre nombres potencialmente peligrosos. Para ello el proceso toma en cuenta lo siguiente:

- a. Materiales utilizados en el producto.
- b. Actividades creadas en cada paso del proceso.
- c. Herramientas utilizadas en el proceso.
- d. Productos finales y forma de almacenarlos.
- e. Lista de distribución.
- f. Querer usar.
- g. Tipo de cliente.

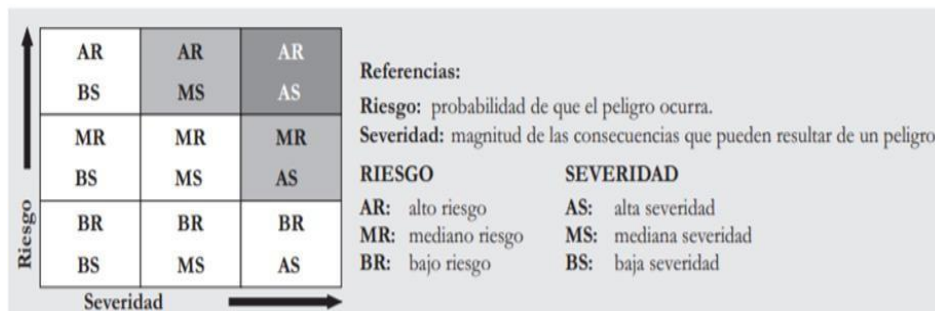
Se desarrollará así una lista de peligros potenciales (microbiológicos, físicos y químicos) que pueden introducirse, incrementarse o ser controlados en cada uno de los pasos del proceso.

La evaluación del peligro es un proceso por el cual el equipo de HACCP decide cuáles de los peligros potenciales identificados deben ser tenidos en cuenta en el plan. Para ello se debe tener en cuenta lo siguiente:

- a. La gravedad del peligro potencial,
- b. Probabilidad de su aparición.

La gravedad de la enfermedad incluye el grado de impacto en la salud del consumidor, es decir, la duración y el resultado de la enfermedad. En este sentido, evaluamos el riesgo del cliente y muchas veces a partir de datos epidemiológicos, datos profesionales, ocurrencia y momento de la lesión, experiencia, etc. Es importante tener en cuenta la decisión de lo que sucederá (riesgo) determinada por las presiones entrantes. Completo. y las consecuencias de peligros incontrolables

Figura 2 Matriz para análisis de riesgo



Este análisis debe considerar toda la cadena alimentaria, teniendo en cuenta los peligros que puedan surgir antes o después del procesamiento de los alimentos.

Es recomendable preparar previamente una lista de operaciones tecnológicas (diagrama de flujo del proceso).

A continuación, se compilará una lista de peligros potenciales para cada etapa de operación.

Por lo tanto, todas las operaciones durante el proceso de fabricación de un producto deben ser analizadas para determinar los peligros que pueden surgir, teniendo en cuenta lo siguiente:

- Para cada peligro microbiológico, es necesario determinar qué potencial tienen los microorganismos para sobrevivir o reproducirse y/o producir o persistir sus toxinas en las diferentes etapas de la cadena alimentaria.
- Control de tiempo y temperatura,
- Control de origen: certificación del vendedor e inspección de las materias primas,
- Control de producción: correcto uso y aplicación de aditivos alimentarios, detector de metales, etc.

### **Determinación de los puntos críticos de control - PCC (Principio 2)**

Es necesario evaluar cada una de las fases operativas e identificar los puntos críticos de control (PCC) que ocurren durante las fases de aplicación de medidas de control que pueden eliminar o reducir los peligros a un nivel aceptable.

Los PCC permiten gestionar eficazmente los peligros aplicando medidas para prevenirlos, eliminarlos o reducirlos a un nivel aceptable.

Por ejemplo, si el producto está destinado a consumirse crudo o parcialmente cocido, es posible que no exista esterilización para matar organismos nocivos o tecnología para detectar y prevenir la contaminación y los peligros físicos o químicos. En estos casos, la contraparte central sólo reducirá los riesgos

significativos a un nivel aceptable.

Si los puntos de control inadecuados se definen como PCC, el plan HACCP puede no ser aceptable.

### **Establecer un límite ilimitado para cada CCP (Principio 3)**

El principio se basa en establecer niveles de expresión y tolerancias para garantizar que el contexto de restricción no sea un factor de control. Los principales parámetros determinan la diferencia entre lo que es posible y lo que es inaceptable, incluido el peligro que los productos alimenticios pueden representar para los consumidores.

Las consideraciones de diseño pueden incluir cosas como temperatura, tiempo, tamaño, humedad, actividad del agua (*aw*), concentración de iones de hidrógeno (*pH*), acidez, sal, cloro, conservantes y textura y sabor. Cada palabra clave debe tener al menos una palabra clave.

Cuando un punto clave está definido por varios parámetros (como tiempo y temperatura), cada parámetro debe tener una clave. Además, si hay evidencia de que los PCC no pueden controlarse, se deben tomar medidas antes de las restricciones más importantes. En este sentido, se pueden lograr limitaciones funcionales antes que limitaciones más significativas.

### **Inspeccionar (Principio 4)**

Implica comprender conceptos importantes a través de la experimentación u observación. Se trata de una secuencia sistemática para determinar si estos están controlados o no. El mantenimiento tiene tres objetivos:

1. Comprobar el funcionamiento del sistema, lo que nos permite detectar si existe sensación de pérdida de control y tomar medidas para corregirlo.
2. Informar cuando se produzca una pérdida o desviación de PCC y tomar las medidas correspondientes.
3. Proporcionar la documentación necesaria para la evaluación del proceso y

verificación HACCP.

Es importante desarrollar un sistema de seguimiento para cada PCC. Estas inspecciones deben realizarse con la frecuencia determinada por el equipo HACCP.

El monitoreo implica observar, medir y registrar mediciones.

En los casos en que no sea posible el monitoreo continuo de los puntos críticos, la frecuencia del monitoreo debe ser suficiente para garantizar que el peligro esté en un nivel mínimo. superar

Los procedimientos de evaluación deben ser fáciles y rápidos de implementar porque deben reflejar el proceso de elaboración de alimentos en la línea de producción. Deben ser eficientes y capaces de detectar cualquier diferencia a lo largo del tiempo para poder realizar la corrección. El mejor modelo de evaluación debe tener en cuenta factores como la continuidad, medir el 100% de los casos, proporcionar resultados rápidos, ser fácil de usar, comercial, automático y usable.

Al monitorear cada PCC, se debe definir claramente lo siguiente:

- Qué monitorear.
- Cómo monitorear
- Cuándo monitorear (frecuencia)
- Dónde monitorear
- Quién monitoreará el monitoreo

### **Acciones correctas (Ejemplo 5)**

El seguimiento implica desarrollar acciones correctivas cuando se indica que los valores están fuera de control.

Las medidas correctoras deben estar claramente establecidas en el Plan y el responsable de las medidas debe ser personal. Por lo tanto, se harán correcciones cuando exista diferencia en la importancia de la gestión:

- Determinación de la ubicación del producto.
- Corrija la causa de la desviación y asegúrese de que el contenido principal se administre y se pueda restaurar como se esperaba.

- Mantener información correcta cuando exista diferencia entre PCC.

Los gráficos de control deben identificar y mostrar detalles importantes. Se deben hacer diferentes correcciones.

Cuando se violan restricciones importantes del PCC, primero es necesario tomar una decisión y escribir una carta de corrección. Estas correcciones deben especificar procedimientos para corregir el proceso de gestión y determinar la eliminación adecuada de los productos afectados.

Resolver problemas en el sitio es posible y siempre se recomienda. El objetivo es identificar diferencias entre parámetros clave y medir rápidamente la corrección. Por tanto, disminuirá el número de productos que no cumplen con las especificaciones. El supervisor debe tener conocimiento del producto, proceso y plan HACCP y tener la autoridad para tomar las medidas adecuadas y la decisión razonable.

Hay tres aspectos de la corrección:

1. Para corregir, elimine la causa de la desviación y reinicie el proceso de control.
2. Identificar y disponer del alimento producido durante la desviación del proceso y determinar su destino. La disposición puede incluir el reproceso del producto para hacerlo inocuo, la reclasificación para otras aplicaciones, el rechazo o su destrucción. En ningún caso debe librarse a la comercialización alimentos que no den garantías de inocuidad. En resguardo de la invulnerabilidad de los límites críticos y a los efectos de evitar reprocesos y destrucción de alimentos, se recomienda el establecimiento y aplicación de los límites operacionales.
3. Debe registrarse todo lo actuado.

### **Establecer un punto de referencia (Principio 6).**

Aplicación utilizada para verificar y validar el cumplimiento del plan HACCP. Los siguientes artículos están garantizados:

- a. Verificar el cumplimiento del plan HACCP.
- b. Asegurar que el contenido del plan HACCP sea científico y eficaz para alcanzar los objetivos de seguridad del producto. Estos elementos se consideran evidencia:

Análisis inicial: Después de completar el análisis de peligros y crear el plan HACCP la empresa debe realizar actividades diseñadas para determinar si el plan está funcionando según lo previsto. Durante esta verificación, la empresa debe reexaminar la idoneidad de los puntos de control clave, los límites clave, el seguimiento o evaluación, los procedimientos de almacenamiento y las acciones correctivas utilizadas en el plan HACCP.

Período: Toda empresa debe documentar su plan HACCP periódicamente, al menos una vez al año.

Reverificación: Cada vez que surjan nuevos hechos sobre el alimento en cuestión que supongan un riesgo para la salud pública. Si se produce algún incidente o peligro por la aparición de alimentos o alimentos similares suministrados por otras empresas, se deberá volver a aplicar HACCP. Asimismo, es necesario volver a implementar el plan HACCP cuando haya cambios que puedan afectar el análisis de riesgos o cambiar el plan mismo. Estos cambios pueden incluir, entre otros:

- Cambios en la materia prima o materias primas;
- Productos alimenticios;
- Método de sacrificio o procesamiento;
- Producción;
- Cambio de trabajadores;
- Embalaje;
- Uso previsto o tipo de necesidad del cliente.

El control debe ser realizado por personal capacitado para tal efecto.

El plan HACCP debe modificarse inmediatamente tan pronto como se verifique y/o tan pronto como los hechos demuestren que el plan no cumple con los siete principios del sistema HACCP o es inadecuado para cumplir con los objetivos de seguridad.



## **Crear y guardar documentos y registros (Principio 7)**

Incluye la creación de documentos y registros apropiados resultantes del uso del sistema HACCP. El archivo incluirá registros permanentes y registro de actividades. Como mínimo, se debe almacenar y proporcionar la siguiente información:

1. Plan HACCP y documentos de respaldo:
  - a) Equipo HACCP y lista de funciones.
  - b) Detalles de los primeros pasos para la creación del plan HACCP.
  - c) Evaluación de seguridad.
  - d) Decisión de los PCC.
2. El programa de prerrequisitos.
3. Programa de capacitación

Se almacenarán los siguientes datos operativos:

- 3.1. El nombre de PCC Monitor indica que se puede controlar.
- 3.2. Información correctiva.
- 3.3. El documento de actividad contiene la siguiente información:
  - a) Lista de nombres.
  - b) Nombre y dirección de la empresa.
  - c) Fecha y hora.
  - d) Identificación de productos (tipo, tamaño de envase, líneas de producción y productos, si los hubiere)
  - e) Medición y análisis precisos.
  - f) Límites críticos.
  - g) Firma o constancia del operador.
  - h) Firma o constancia de la persona que examinó el documento.
  - i) Fecha de la auditoría.

### **2.2.2 Mejora Continua**

Mejorar un proceso significa cambiarlo para que sea más eficiente, eficaz y flexible. Qué cambiar y cómo cambiar depende de las prácticas y procesos comerciales del individuo. La mejora continua se implementa mediante el uso de métodos aplicados por diversos grupos de docentes que identifican problemas relacionados con la formación de la empresa y sus causas y conducen a la mejora corrigiendo cursos de acción que violan patrones y prejuicios establecidos. (Hernández, 2013)

Mejora continua. Kaizen es un sistema que tiene como objetivo mejorar continuamente toda la empresa y sus productos de manera armoniosa y eficiente. El sistema del pueblo japonés surgió de la necesidad del país de mejorarse para enfrentarse a las potencias económicas occidentales que controlaban los monopolios comerciales en todo el mundo.

Según el autor Imai (2001): "La esencia de una buena gestión es la mejora continua. En este sentido, la palabra "Kaizen" significa mejora continua que abarca todos los niveles de la jerarquía organizacional" (p. 37).

La palabra "Kaizen" para Quesada (2008): "Es una palabra formada a partir de Zen, que significa "para bien", y Kai, que significa "cambio", que significa "cambiar para mejor", constantemente significa mejora, mejorado) o actual (actualizado). Un esfuerzo que arroja buenos resultados, no sólo de seguridad sino también de mejora continua y mejora de los estándares de desempeño, requiere del esfuerzo de todos en la organización y de los resultados de los esfuerzos anteriores. Sistema Se permite realizar la cadena de servicios de la empresa o Se utiliza en algunas partes de la región.

### **Ciclo Deming PHVA**

Deming (1989) afirma:

Este ciclo de gestión, utilizado primero para la creación de nuevos productos y

ahora utilizado para actividades, intervenciones o procesos, sigue siendo un concepto de TQM que fomenta la mejora continua. Dr. Edwards Deming introdujo este método en un discurso ante altos ejecutivos de empresas japonesas en la década de 1950, rebautizándolo como Ciclo de Deming en su honor. En general, el ciclo PHVA funciona de la siguiente manera:

**Planificación:** Ante cada situación, las reglas deben definirse con anticipación y también deben seguir las necesidades y opiniones de los clientes y otras partes interesadas. Las reglas establecen ideas importantes para establecer metas y objetivos, que también requieren el desarrollo de medidas, planes y procedimientos de trabajo.

**Qué hacer:** Comunicar los resultados de la planificación actual, incluidos estudios sobre políticas, metas, objetivos, metas, planes y planes de acción; y para todo el personal involucrado, completando tareas y recopilando información.

**Confirmación:** Comparación constante, planificación y resultados acordes a las expectativas.

**Acción:** El proceso de toma de decisiones se relaciona con la situación identificada en el análisis de impacto.

### **Norma ISO 9001:2008:**

"La organización deberá reconocer la necesidad de mejora mediante el uso de buenas políticas, buenos objetivos, análisis de datos, análisis de información, corrección, preservación y revisión administrativa"

El concepto de Kaizen es uno de sus principios. Sin esta comprensión, cualquier intento de utilizar una nueva tecnología o proceso en una organización se convierte en una lucha en múltiples ubicaciones y niveles. La esencia de las prácticas de gestión que mejoran la productividad y los procesos de calidad radica en el uso de diversas herramientas desde el concepto Kaizen hasta la Calidad Total, el Mantenimiento Productivo Total (TPM), los principios 5S, Justo a tiempo, Kanban y

mucho más.

### **Condiciones para la mejora continua**

Para que la mejora continua se haga realidad en una organización basándose en el concepto de dirección correcta, se debe hacer lo siguiente:

1. Utilizar una gestión de datos precisa es una parte importante de la mejora continua. La información es muy importante para resolver problemas.
2. Sigue el Ciclo de Shewhart y busca la mejora continua a través de soluciones u oportunidades.
3. Tiene un propósito. No puede haber progreso sin el objetivo de pasar.

Análisis, organización o gestión de las necesidades del cliente, estudios de mercado, análisis de rentabilidad, herramientas estadísticas, análisis, desarrollo, competencia, reestructuración, en el proceso de mejora continua. Se pueden utilizar diferentes métodos.

### **Características de la Mejora Continua**

Lara (2013) dijo lo siguiente sobre los programas de mejora continua:

Muchas empresas han desarrollado programas de mejora efectivos. La mejora continua de los procesos es la base de cada iniciativa. Para que la mejora continua sea exitosa debe tener las siguientes características:

- ❖ Necesidades del cliente. Las necesidades del cliente siempre serán el principal motor de cualquier proceso de desarrollo, ya sea interno o externo.
- ❖ Proceso de análisis. Para desarrollar un proceso de mejora de la calidad de un producto o servicio, es necesario comprender completamente cómo funciona el proceso. Las revisiones de procesos a menudo revelan oportunidades de mejora.
- ❖ Consejos y trucos. Los consumidores y productores deberían proporcionar retroalimentación continua; y fabricantes y vendedores; Además de evaluar cada etapa del proceso. El éxito se mide por la satisfacción del cliente.
- ❖ Gestión de proveedores. La eficacia del cliente debe evaluarse de forma continua, ya que se requiere la aportación adecuada de los clientes internos y

externos para crear el mismo producto o servicio.

❖ Plena cooperación. La mejora continua del sistema depende de la cooperación de las personas en todos los niveles de la organización. Se debe alentar a los trabajadores, ya sean individuos o grupos, a competir y cambiar los productos y servicios producidos.

### **2.3. Marco conceptual:**

#### **2.3.1 sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control**

Griffith, Jackson y Lues (2017) creen que la seguridad alimentaria es uno de los problemas que afecta a la humanidad en la actualidad. Los autores señalan que más de 600 millones de personas (1 de cada 10) en todo el mundo contraen enfermedades transmitidas por alimentos cada año; De ellos, 420.000 niños mueren por riesgos especiales “debido a más de 200 enfermedades transmitidas por alimentos porque los alimentos preparados en condiciones inadecuadas pueden contener bacterias, virus, enfermedades o sustancias químicas nocivas” (Castañeda, Fuentes y Peñarrieta, 2016, p. 197) >HACCP A diferencia de los métodos clásicos, no sólo soluciona el problema después de que ha ocurrido, sino que también funciona tratando de evitar que ocurra (siempre que sea posible) o manteniéndolo a la vista para que no revele el peligro. problemas de estimación de gases Riesgo ETAS Entonces HACCP es un método de prevención cuando el método clásico es la purificación

La implementación de sistemas HACCP es compatible con prácticas de control de calidad como la serie ISO 9000. Es el método preferido para la gestión de la seguridad alimentaria, del producto final, y su aplicación debe basarse en evidencia científica sobre sus peligros para la salud humana.

El sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control garantiza la seguridad alimentaria y cumple con los principios establecidos en las normas internacionales ISO 22000:2005, NC 38-00-03:1999 y NC 136:2002 en materia de seguridad alimentaria.

### **2.3.2 Mejora Continua**

Mejorar no significa intentar ser mejor en lo que haces. La mejora continua significa utilizar la creatividad y la innovación para mejorar continuamente el negocio, ampliar el conocimiento y la experiencia a través de un mayor trabajo y mejorar la capacitación de los empleados.

Mejorar significa cambiar el método de análisis y asegurar la calidad, abandonar el control de calidad e iniciar el diseño y la producción. Todo esto y más significa mejora continua; por eso mucha gente lo evita, y es necesario; Esto permite a quienes lo conocen bien aceptarlo como una filosofía de la vida y trabajar para mejorar no sólo su empresa sino también sus buenas obras. vida.

Merino, Gaytán y Garzón (citado en Nilupu, 2017) afirman: La mejora continua sostiene que el indicador más confiable de mejora del servicio está determinado por la mejora y la evaluación de la satisfacción del cliente. Es importante para los autores decir que las empresas deben obtener resultados enfocados en mantener contentos a los clientes e incluidos en la planificación anual de la organización.

El desarrollo sostenido del liderazgo, ya sea en hogares públicos o privados, no ocurre de la noche a la mañana; En este sentido, crear cambios en las ideas, tradiciones, tecnología y sabiduría de las personas sin instrucciones mágicas se considera un gran desafío, pero también inútil. decisión de tener éxito.

Cultura de aceptación en esta generación La mejora continua debe ser consistente (no crítica) y asegurar liderazgo, apoyo a la idea y validación de sus principios, asegurar el pago adecuado de los recursos y asegurar la participación empresarial en el proyecto. La mejora de la calidad no se puede lograr mediante la planificación. Expresa los beneficios de un desarrollo continuo y duradero y debe hacerse a nivel político de la empresa y de la alta dirección: no deben abandonar las obligaciones, es importante tener la

responsabilidad de trabajar o no hacer nada. será. Más importante aún, el esfuerzo centrado en la mejora del servicio proviene de la alta dirección, respaldado por un sentido de confianza, influencia y propiedad compartida de la organización.

#### **2.4. Definición de términos básicos:**

**Corrección:** Es el procedimiento que se aplica cuando existen desviaciones de parámetros críticos.

**Comportamiento:** Son procesos que conducen a ciertos comportamientos.

**Análisis de peligros:** El proceso de recopilar y analizar información sobre peligros y condiciones para determinar cuáles son importantes para la seguridad alimentaria y, por lo tanto, se presentan en el plan HACCP.

**Auditoría:** Una evaluación independiente de los sistemas y operaciones para determinar si HACCP es un plan eficaz y si realmente se ha implementado.

**Buenas Prácticas de Manufactura (GMP)** Procesos que se deben seguir para garantizar un procesamiento de alimentos seguro y confiable.

**Competencia:** Son las capacidades humanas que constan de diferentes conocimientos, habilidades, pensamientos, carácter y valores.

**Compromiso:** indica que es el factor que hace que los empleados se involucren tanto en su trabajo como en los objetivos y valores de la empresa.

**Controlar:** Adoptar todas las medidas necesarias para asegurar y

mantener el cumplimiento de los criterios establecidos en el plan de HACCP.

**Desviación:** Situación existente cuando un límite crítico es incumplido.

**Diagrama de flujo:** Representación sistemática de la secuencia de etapas u operaciones llevadas a cabo en la producción o procesamiento de un determinado producto alimenticio.

**Diagnóstico:** es el proceso de conocer un objeto o situación para determinar su bondad, resolver un problema o curar un mal.

**Diseño:** Míralo como la idea completa de alma o forma. Los datos de soporte son anteriores, es decir, anteriores a que se especifique la producción de algo.

**Ejecutar:** significa llevar a cabo una acción, especialmente un proyecto, tarea u orden.

**Fase:** Cualquier punto, proceso u operación en productos alimenticios desde la producción inicial, incluidas las materias primas, hasta consumo final.

**Severidad:** La gravedad de la lesión.

**Gestión de la Seguridad:** Establecer la gestión de recursos humanos y políticas para obtener y mantener personal calificado en todas las áreas productivas de la organización. Contar con recursos técnicos, infraestructura y un ambiente de trabajo suficiente y seguro que facilite la implementación de todos los planes de trabajo diseñados para alcanzar las metas.

**Habilidades:** Demostrar las propias habilidades. Haz algo correcto y fácil.

**HACCP, Grupo:** Un grupo de trabajo para la implementación de HACCP.

**Análisis de problemas:** Identificar las soluciones necesarias para el desarrollo del proyecto durante el proceso de planificación.

**Resolución de problemas:** Es el proceso que nos guía a resolver



problemas para evitar cometer errores.

**Resolución de problemas:** Este es un proceso que nos dirige a resolver y evitar problemas.

**Seguridad alimentaria:** Garantía de que los alimentos no causarán daño a los consumidores cuando se preparen y/o manipulen según lo previsto.

**Innovación Técnica:** Desarrollar procesos que apoyen el desarrollo y uso de innovaciones en productos, producción y control de calidad; inversión e inversión en producción y tecnología

**Aplicaciones:** En un entorno donde el proceso y el cliente importan En una organización simple, sus líderes deben seguir esta expectativa en tres niveles: la misión y el propósito de toda la organización, el proceso, y la forma en que lo realizan cada día las personas que integran las organizaciones.

**Limitaciones operativas:** Medidas más estrictas que las limitaciones principales para incrementar la seguridad de la operación.

**Valor Crítico (LC):** El nivel más alto o más bajo que puede alcanzar un peligro físico, biológico o químico. El nivel inicial debe controlarse en puntos clave para prevenir, eliminar o reducir la posibilidad de un riesgo para la seguridad alimentaria a un nivel alto.

**Control preventivo:** Se pueden utilizar métodos físicos, químicos u otros para controlar la seguridad de los alimentos.

**Corrección:** Acciones a tomar cuando la auditoría de CCP o los resultados de la auditoría muestren desviaciones o pérdidas en los procedimientos de control.

**Medida de Control:** Cualquier acción o trabajo que se puede realizar para prevenir, eliminar o reducir un peligro a un nivel razonable.

**Objetivo:** la expectativa es lo que hace que una persona haga algo con el objetivo de lograrlo, mientras que la visión se centra en lo que es el éxito futuro

**Monitorear u observar:** salirse del control Regularmente para evaluar si El PCC está controlado Realizar un plan de observación o medición.

**Monitoreo continuo:** Recopila datos sin interrupción.

**Seguimiento:** significa controlar el desarrollo de una función o evento a través de una o más actividades de seguimiento.

**Optimización:** Buscar alcanzar el mejor estado de algo y obtener los mejores resultados.

**Organización:** Indica que es un sistema diseñado para alcanzar metas y objetivos. También deben constar de otros subsistemas que realicen tareas específicas.

**Plan HACCP:** Es un documento que se basa en los principios del sistema HACCP y proporciona un control significativo si se sigue. Peligros: Considere la seguridad alimentaria en el campo de los alimentos.

**Planificación:** Para lograr una meta, se dice que uno hace planes y ordena tomar medidas que minimicen los inconvenientes del progreso.

**Peligros:** Actividad biológica, química o física que puede representar un peligro para la salud si está presente en los alimentos.

**Procedimientos Operativos Sanitarios Estandarizados (SSOP):** Proceso que define el saneamiento. Este proceso debe utilizarse durante y después de la producción.

**Requisitos previos:** Pasos o procedimientos que controlan el medio ambiente para apoyar la producción de alimentos en una fábrica. Incluyendo aplicaciones POES y GMP.

**Punto de control:** Se pueden controlar todos los niveles de alimentos peligrosos.

**Punto Crítico de Control o Punto Crítico de Control (PCC):** Un nivel de peligro que se puede controlar. Se pueden adoptar controles adecuados para prevenir, eliminar o reducir la inocuidad de los alimentos

a niveles elevados. Esto es importante porque es necesario establecer procedimientos, controles y supervisión durante la producción para cumplir con los objetivos de calidad y con los clientes. Esto es muy importante para las empresas.

**Recursos:** Se refiere a las herramientas o equipos que producen resultados.

**Responsabilidades de la Gerencia:** Juega un papel importante en el éxito del proceso de producción en una organización; porque “el grado de estabilidad de la política o proceso de negocio afecta directamente el nivel de participación de la alta dirección en todos los niveles de la política o proceso”

**Resultados orientados a la mejora:** permite decidir si se crea una buena cultura, gestión y control de recursos, creación de nuevos modelos, tecnología de procesos y calidad del producto. Contribuir al desempeño empresarial de la empresa en términos de satisfacción del cliente, satisfacción de los empleados, calidad del producto y eficiencia operativa.

**Reválida:** Reconsiderar el plan HACCP en respuesta a nuevas condiciones o cambios en las condiciones que puedan afectar el análisis de peligros.

**Severidad:** La gravedad del peligro.

**Observación:** investigación, estadística, etc. Se refiere a comportamientos y efectos que se utilizan con frecuencia en el contexto.

**Sistema HACCP:** Un sistema que puede identificar, medir y controlar los principales productos alimenticios.

**Sistema de calidad:** Es uno de los elementos que lleva a cabo el proceso productivo. La producción es para satisfacer de la mejor manera las necesidades, solicitudes y expectativas de los clientes. Organizaciones que quieran desarrollar e implementar sistemas efectivos

para la situación en cuestión.

**Auditoría:** Asegurar que el contenido del plan HACCP sea efectivo.

**Inspección:** Se utilizan métodos, procedimientos, pruebas y otras pruebas, así como el seguimiento, para verificar el cumplimiento del plan HACCP.

**Seguimiento:** Implementación del plan de auditoría o evaluación de medidas de control está controlada.

### **III HIPÓTESIS Y VARIABLES**

#### **3.1. Hipótesis**

##### **3.1.1 Hipótesis general**

El sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) influye directa y significativamente en la mejora continua en la producción de empaques de cartón en la empresa Industria del Troquel E.I.R.L.

##### **3.1.2 Hipótesis específicas:**

- El sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) influye significativamente en la responsabilidad en la dirección de la producción de empaques de cartón en la empresa Industria del Troquel E.I.R.L
  
- El sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) influye significativamente en la gestión de los recursos en la producción de empaques de cartón en la empresa Industria del Troquel E.I.R.L
  
- El sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) influye significativamente en la realización del producto en la producción de empaques de cartón en la empresa Industria del Troquel E.I.R.L
  
- El sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) influye significativamente en los resultados enfocados a la mejora en la producción de empaques de cartón en la empresa Industria del Troquel E.I.R.L

### **3.1.1. Operacionalización de variable.**

**Variable: sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP)**

#### **Definición conceptual**

El sistema HACCP es un sistema de investigación con fundamentos que nos permiten identificar peligros específicos y desarrollar medidas para garantizar, sobre todo, la seguridad alimentaria. Silva (2015)

#### **Definición operacional**

El sistema HACCP detectan, calculan y monitorean amenazas a la seguridad alimentaria porque aseguran la calidad de los alimentos durante todo el proceso de evaluación y diseño.

**Variable: Mejora Continua**

#### **Definición conceptual**

La mejora continua es un proceso de cambio continuo, basado en que ningún proceso puede considerarse exitoso porque siempre hay margen de mejora. Este proceso incluye crear, producir, decidir, etc. Significa. Y debe incluir a todos los empleados, independientemente de su puesto en la organización.

#### **Definición operacional**

La mejora continua es una base importante de todos los buenos productos. Se deriva de la palabra japonesa "Kaizen" que significa "hacer mejor las pequeñas cosas" y se hizo ampliamente conocido con la publicación de La clave para hacer bien la competitividad de Japón, de Masaaki Imai (p. 64).

### 1.1.1. Operacionalización de variable

Cuadro 2: Operacionalización de la variable independiente

Variable Independiente	Definición conceptual	Definición operacional	Definición operacional	Indicadores	Índices	Escala de medición
Sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP)	El sistema HACCP es un sistema de investigación con fundamentos que nos permiten identificar peligros específicos y desarrollar medidas para garantizar, sobre todo, la seguridad alimentaria. Silva (2015)	El sistema HACCP detectan, calculan y monitorean amenazas a la seguridad alimentaria porque aseguran la calidad de los alimentos durante todo el proceso de evaluación y diseño.	<b>Pre- requisitos del HACCP</b>	-Estudio del producto -Programa de capacitación en HACCP -Diagrama de flujo	% de cumplimiento de los requisitos HACCP (inocuidad)	-Lista de verificación
			Identificación de Peligros	Peligros Físicos Peligros Químicos Peligros Biológico Lista de identificación de peligros	Nivel de cumplimiento de los requisitos analizados en la lista de verificación	-Encuesta de escala de Likert -Entrevista - Investigación bibliográfica
			Puntos Críticos de Control (PCC).	Inocuidad de los Productos Límites Críticos de Control (Calidad Microbiológica)		
			Límites Críticos de Control (LCC)	árbol de decisión Plan maestro de manejo de LC		

			<p>Sistema de Vigilancia del Control (PCC).</p>	<p>Desempeño de los Procesos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realización de productos</li> <li>- Registro de Control</li> <li>- Control de Parámetros</li> <li>- Indicadores de Fallas Externas e Internas</li> </ul> <p>Plan maestro de manejo de PCC</p>	
			<p>Medidas Correctivas</p>	<p>Corrección de desviaciones de Control en los Procesos</p>	
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitación al personal</li> <li>- Calibración de Equipo</li> <li>- Cumplimiento de procedimientos BPM. - Seguimiento de Quejas y Reclamos. Planes de acción</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medición de datos</li> <li>- Lista de observación</li> <li>- Check list</li> <li>- Registro de datos</li> <li>- T - student</li> </ul>
		<p>Verificación</p>	<p>Evolución de Mejoras en el Control de Procesos. Indicadores del proceso de implementación de BPM, HACCP. Auditorías internas</p>		
		<p>Sistema de Registro y Documentación</p>	<p>Inspecciones realizadas. Documentos existentes de implementación. Procedimientos prerequisites</p>		

Elaboración propia



Cuadro 3: Operacionalización de la variable dependiente

Variable Dependiente	Definición conceptual	Definición Operacional	CRITERIOS	Indicadores	Índices	Escala de medición
Mejora Continua	La mejora continua es un proceso de cambio continuo, basado en que ningún proceso puede considerarse exitoso porque siempre hay margen de mejora. Este proceso incluye crear, producir, decidir, etc. Significa. Y debe incluir a todos los empleados, independientemente de su puesto en la organización.	La mejora continua es una base importante de todos los buenos productos. Se deriva de la palabra japonesa "Kaizen" que significa "hacer mejor las pequeñas cosas" y se hizo ampliamente conocido con la publicación de La clave para hacer bien la competitividad de Japón, de Masaaki Imai (p. 64).	RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN	1 Compromiso de la dirección 2 Implicación con el enfoque al cliente 3 Implicación con la mejora de los procesos	Nivel de mejora continua por medio de las encuestas  se maneja una escalada Likert de 1 a 5. en donde:(1) Muy insatisfecho (2) Insatisfecho (3) Neutro (4) satisfecho (5)Muy satisfecho	-  -Encuesta de escala de Likert  -Entrevista  -investigación bibliográfica  - Medición de datos
			GESTIÓN DE LOS RECURSOS	4 Identificación y disponibilidad de los recursos 5 Idoneidad del personal 6 Idoneidad de los proveedores		
			REALIZACIÓN DEL PRODUCTO	7 Planificación de procesos y productos 8 Diseño y desarrollo del producto 9 Eficacia de los procesos		
			RESULTADOS ENFOCADOS EN LA MEJORA	10 Resultados enfocados al cliente 11 Resultados enfocados a los procesos y producto 12 Resultados enfocados al personal		
	de su posición en la organización.					

Elaboración propia

## IV. METODOLOGÍA DEL PROYECTO

### 4.1. Diseño metodológico.

La presente investigación es de tipo descriptiva, correlacional y aplicada.

#### - Investigación Correlacional

"Estos estudios miden dos o más variables con la esperanza de tomar una decisión entre ellas". (Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio, 1997) (p. 72)

La investigación desea determinar la influencia que existe entre el sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) y la mejora continua del empaque en la empresa Industria del Troquel E.I.R.L.

#### - Investigación descriptiva

La investigación descriptiva se encarga de explicar cada fenómeno, sus características, dimensiones y rasgos, y desde la perspectiva de la investigación la descripción se considera una medición. (Hernández Sampieri, Fernández Collard y Baptista Lucio, 1997).

El presente estudio va a describir la realidad problemática, el comportamiento de cada variable.

#### - Investigación Aplicada

Este tipo de investigaciones trata de resolver un problema de la realidad, al desarrollar de manera práctica alguna técnica concreta con conocimientos previos. (Anónimo, 2020). Se quiere analizar y resolver el problema de la calidad del empaque en la empresa industria del troquel E.I.R.L

#### 4.1.1 Diseño de investigación

El trabajo de investigación a realizarse es de tipo "no experimental" y

su método es transversal quiere decir que la recopilación de los datos se da en un tiempo único durante el año 2022. El propósito de este método fue indicar la influencia de las variables.

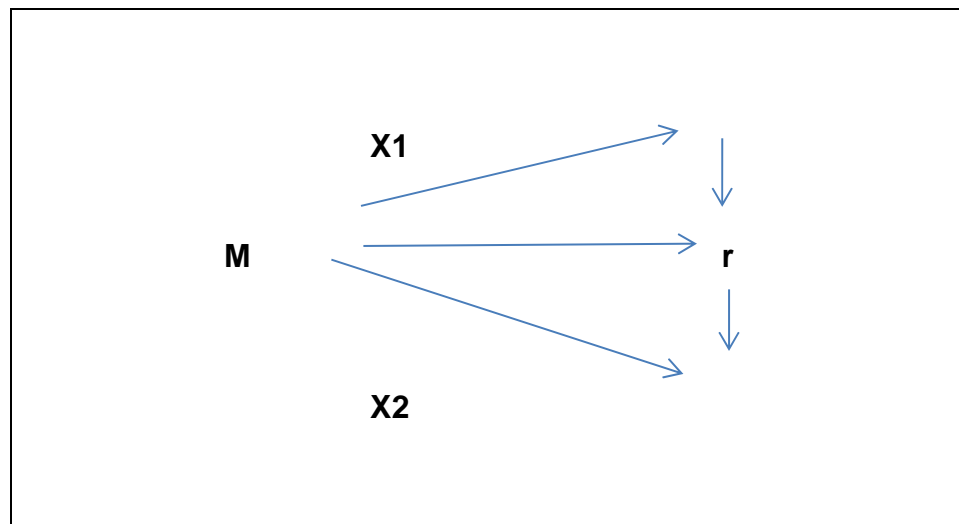
#### 4.2. Método de investigación.

En la investigación (no experimental) no hay manipulación de la variable independiente. “Es un tipo de investigación caracterizado por la inviabilidad de manipular la variable independiente, se observa el fenómeno en forma tal como se manifiesta en la naturaleza, luego se analizan”.

Se caracteriza también por ser sistemático y empírico, es decir se lo observa en su contexto natural. (Díaz Narváez, 2009).

Hernández, R. (2010). Dice que la investigación que se ejecuta sin manipular las variables, es no experimental, asimismo hace referencia en sus estudios que no se realiza variar en forma intencional las variables independientes para observar su efecto sobre otras variables.

Figura 3 Método de investigación



Elaboración propia

**M:** muestra

**X1:** sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP)

**X2:** mejora continua del empaque

**r:** relación

### **4.3 Población y muestra.**

#### **4.3.1. Población (N)**

“Está conformado por todos los sucesos que se vinculan con una serie de especificaciones” (Sampieri, y Otro, 2014, p. 174)

Para la presente investigación, la población estará dada por el proceso productivo de empaque en la empresa industria del troquel E.I.R.L

**N** = 25 semanas

#### **4.3.2. Muestra (n)**

Para la presente investigación, la muestra estará dada por la población total, ya que la población es única y en tal sentido la muestra también será única y se le aplicará un sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) para mejorar la calidad del empaque. La muestra para la investigación es lo mismo que la población.

**n** = 25 semanas

### **4.4 Lugar de estudio.**

El lugar donde se realizará la presente investigación será en la empresa Industria del Troquel E.I.R.L ubicada en Jr. mariscal Luis José de Orbegoso N° 263 int. 422a urb. Azcona lima / Lima / Breña.

#### **4.5 Técnicas e instrumentos para la recolección de la información.**

Para Pardinás (2005. p. 89) “La observación es la acción de observar, de contemplar minuciosamente, siendo para el investigador la experiencia, pues es la sucesión de mirar fijamente, de forma amplia, ya sea el experimento, el proceso de exponer conductas de determinadas circunstancias.

La técnica utilizada será la observación directa, ya que podremos observar el funcionamiento del área de producción y cuáles son los diversos procesos que se utilizan.

(Valderrama, 2013) Los instrumentos son vías materiales que utiliza el indagador o investigador, para acopiar información. Pueden ser formularios, evaluaciones de conocimiento, listas de verificación, inventarios, cuadernos de campo, entre otros. Por lo que se tienen que escoger prudentemente los instrumentos a emplear.

Los instrumentos que se van a emplear para obtener los datos son el diagrama de operaciones, fichas, etc. Se utilizará los formatos de verificación de lineamientos del control de producción del proceso del empaque. Se realizará la revisión documentaría de los registros de los componentes de la mejora de la calidad.

#### **4.6 Análisis y procesamiento de datos.**

Para esta investigación se empleará: lista de verificación, encuesta de escala de Likert, entrevista, investigación bibliográfica, medición de datos, lista de observación, check list, registro de datos, t-student.

Se utilizará los reportes de los puntos críticos para verificar los índices de fallas en el proceso productivo

Se realiza análisis de datos de tipo cuantitativos, por ende, dos tipos de análisis de datos serán empleados, tales como el análisis descriptivo e inferencial.

Se utilizará formatos elaborados para poder ingresar los datos antes de la propuesta y después de la propuesta, estos formatos nos ayudaran a apreciar la mejora de la calidad

#### **4.7 Aspectos Éticos en Investigación**

Los tesisistas, damos fe, que los datos obtenidos y analizados para la presente investigación, son fidedignos; asimismo, que la elaboración y redacción de esta tesis, ha sido realizada en su totalidad por los tesisistas. En tal sentido, declaramos, que la presente investigación ha contemplado rigurosamente los aspectos éticos exigidos para la elaboración de una tesis.

Los principios éticos en la Universidad Nacional del Callao son:

1. Probidad
2. El profesionalismo
3. La transparencia
4. La objetividad
5. La igualdad
6. El compromiso
7. La honestidad
8. La confidencialidad
9. Independencia
10. Diligencia.
11. Dedicación

## V.- RESULTADOS

### 5.1 Resultados descriptivos

#### 5.1.1 Antes de la aplicación HACCP

Cuadro 4 evaluación Antes de la aplicación HACCP

HACCP	CONFORMIDAD		
	SI	NO	TOTAL
Pre- requisitos del HACCP	2	3	5
Identificación de Peligros	2	1	3
Puntos Críticos de Control (PCC).	2	1	3
Límites Críticos de Control (LCC)	2	1	3
Sistema de Vigilancia del Control (PCC).	2	1	3
Medidas Correctivas	2	1	3
Verificación	1	1	2
Sistema de Registro y Documentación	2	3	5
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>12</b>	<b>27</b>

Elaboración propia

Figura 4 Pre-test del sistema HACCP

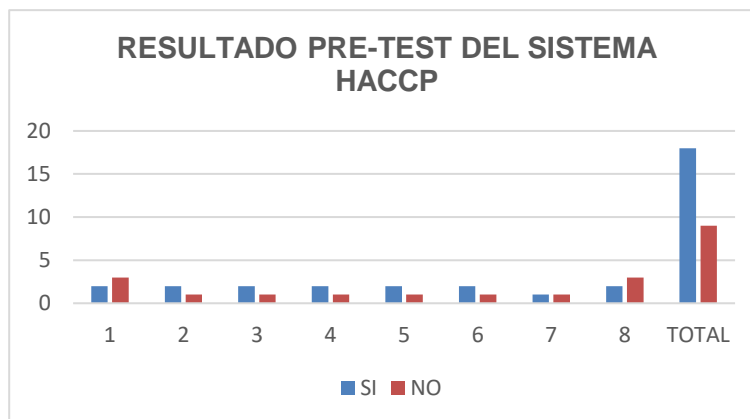
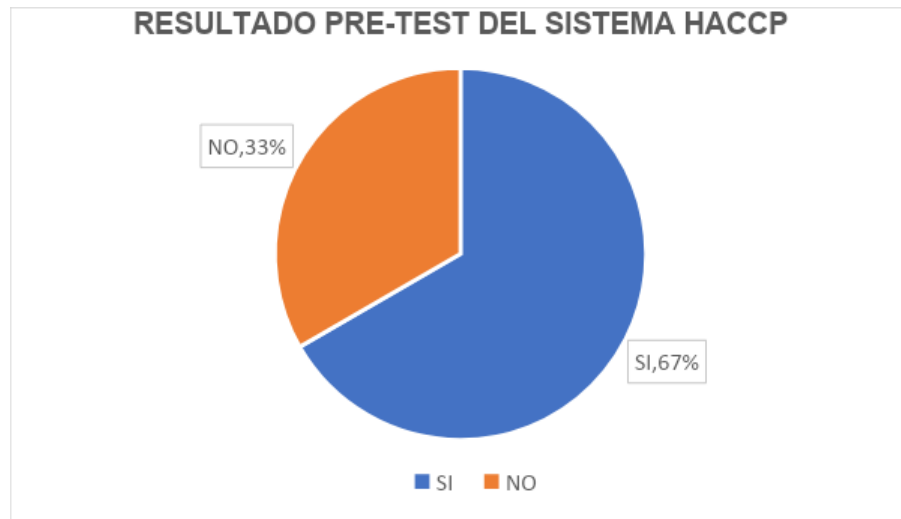


Figura 5 Pre-test del sistema HACCP



### 5.1.2 Después de la aplicación HACCP

Cuadro 5 evaluación después de la aplicación HACCP

HACCP	CONFORMIDAD		
	SI	NO	TOTAL
<b>Pre- requisitos del HACCP</b>	4	1	5
<b>Identificación de Peligros</b>	3	-	3
<b>Puntos Críticos de Control (PCC).</b>	3	-	3
<b>Límites Críticos de Control (LCC)</b>	3	-	3
<b>Sistema de Vigilancia del Control (PCC).</b>	3	-	3
<b>Medidas Correctivas</b>	3	-	3
<b>Verificación</b>	2	-	2
<b>Sistema de Registro y Documentación</b>	4	1	5
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>	<b>2</b>	<b>27</b>

Elaboración propia



Figura 6 Post-test del sistema HACCP

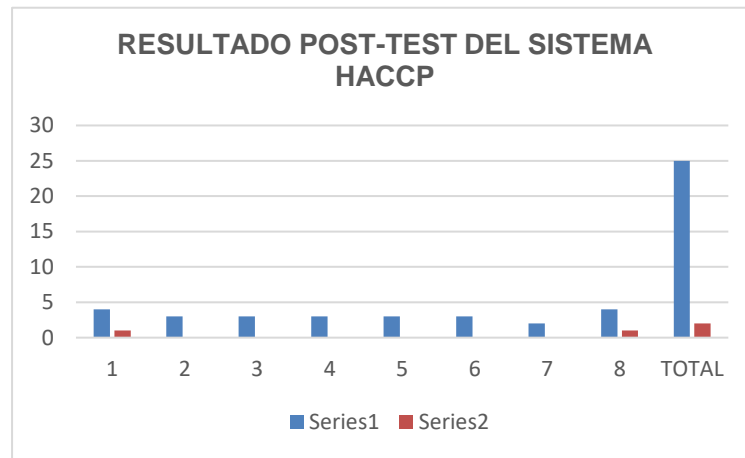
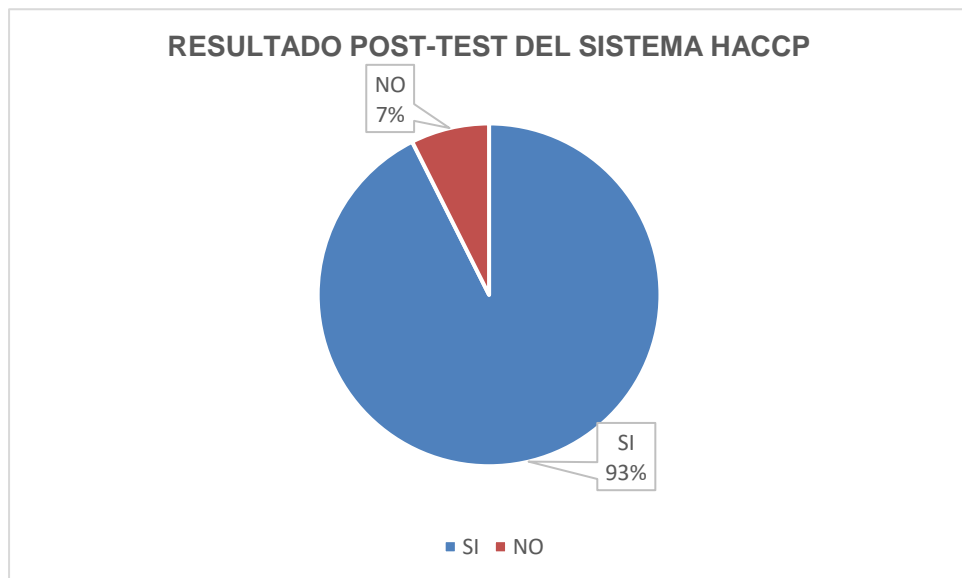


Figura 7 Post-test del sistema HACCP



## RESULTADOS ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS

### 1. RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN

**Cuadro 6 Evaluación responsabilidad de la dirección antes y después de la aplicación HACCP**

RESUMEN DE PROCESAMIENTO DE CASOS						
	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
RESP.DIR.PRETEST	25	100,0%	0	0,0%	25	100,0%
RESP.DIR.POSTEST	25	100,0%	0	0,0%	25	100,0%
DIF.RESP.DIR	25	100,0%	0	0,0%	25	100,0%

DESCRIPTIVOS				
			Estadístico	Desv. Error
RESP.DIR.PRETEST	Media		36.7992	.87098
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	35.0016	
		Límite superior	38.5968	
	Media recortada al 5%		37.1841	
	Mediana		40.0000	
	Varianza		18,965	
	Desv. Desviación		4.35489	
	Mínimo		26.67	
	Máximo		40.00	
	Rango		13.33	
	Rango intercuartil		6.67	
	Asimetría		-1,053	,464
	Curtosis		,125	,902
RESP.DIR.POSTEST	Media		77.6008	1.62752
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	74.2418	
		Límite superior	80.9598	
	Media recortada al 5%		77.4082	
	Mediana		80.0000	
	Varianza		66,221	
	Desv. Desviación		8.13761	
	Mínimo		66.67	
	Máximo		93.33	
	Rango		26.66	

	Rango intercuartil		16,67	
	Asimetría		,020	,464
	Curtosis		-1,104	,902
DIF.RESP.DIR	Media		40,8016	1,69171
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	37,3101	
		Límite superior	44,2931	
	Media recortada al 5%		40,8901	
	Mediana		40,0000	
	Varianza		71,547	
	Desv. Desviación		8,45857	
	Mínimo		26,67	
	Máximo		53,34	
	Rango		26,67	
	Rango intercuartil		13,33	
	Asimetría		-,110	,464
	Curtosis		-,895	,902

Elaboración propia

## 2. GESTIÓN DE LOS RECURSOS

**Cuadro 7 Evaluación gestión de los recursos antes y después de la aplicación HACCP**

RESUMEN DE PROCESAMIENTO DE CASOS						
	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
GEST.REC.PRETEST	25	100,0%	0	0,0%	25	100,0%
GEST.REC.POSTEST	25	100,0%	0	0,0%	25	100,0%
DIF.GEST.REC	25	100,0%	0	0,0%	25	100,0%

DESCRIPTIVOS			
		Estadístico	Desv. Error
GEST.REC.PRETEST	Media	46.6664	1.21695
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	44.1547
		Límite superior	49.1781
	Media recortada al 5%	46.9630	
	Mediana	46.6700	
	Varianza	37,024	
	Desv. Desviación	6.08474	
	Mínimo	33.33	
Máximo	53.33		

	Rango		20.00	
	Rango intercuartil		13.33	
	Asimetría		-,358	,464
	Curtosis		-,947	,902
GEST.REC.POSTEST	Media		77.8672	1.57389
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	74.6188	
		Límite superior	81.1156	
	Media recortada al 5%		77.7042	
	Mediana		80.0000	
	Varianza		61,928	
	Desv. Desviación		7.86945	
	Mínimo		66.67	
	Máximo		93.33	
	Rango		26.66	
	Rango intercuartil		13.34	
	Asimetría		,026	,464
	Curtosis		-,980	,902
	DIF.GEST.REC	Media		31,2008
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	27,0186	
		Límite superior	35,3830	
Media recortada al 5%			31,3337	
Mediana			33,3300	
Varianza			102,654	
Desv. Desviación			10,13181	
Mínimo			13,34	
Máximo			46,67	
Rango			33,33	
Rango intercuartil			20,00	
Asimetría			-,257	,464
Curtosis			-1,147	,902

Elaboración propia

### 3. REALIZACIÓN DEL PRODUCTO

**Cuadro 8 Evaluación realización del producto antes y después de la aplicación HACCP**

RESUMEN DE PROCESAMIENTO DE CASOS						
	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
REA.PROD. PRETEST	25	100,0%	0	0,0%	25	100,0%
REA.PROD. POSTEST	25	100,0%	0	0,0%	25	100,0%
DIF.REA.PROD	25	100,0%	0	0,0%	25	100,0%

DESCRIPTIVOS				
			Estadístico	Desv. Error
REA.PROD. PRETEST	Media		42.9332	2.03963
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	38.7236	
		Límite superior	47.1428	
	Media recortada al 5%		42.8886	
	Mediana		40.0000	
	Varianza		104,003	
	Desv. Desviación		10.19817	
	Mínimo		20.00	
	Máximo		66.67	
	Rango		46.67	
	Rango intercuartil		10.00	
	Asimetría		,161	,464
	Curtosis		,656	,902
	REA.PROD. POSTEST	Media		80.1340
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	77.6061	
		Límite superior	82.6619	
Media recortada al 5%		80.4819		
Mediana		80.0000		
Varianza		37,504		
Desv. Desviación		6.12401		
Mínimo		66.67		
Máximo		86.67		
Rango		20.00		
Rango intercuartil		13.34		
Asimetría		-,502	,464	
Curtosis		-,730	,902	
DIF.REA.PROD		Media		37,2008
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	32,4395	
		Límite superior	41,9621	
	Media recortada al 5%		37,2598	
	Mediana		40,0000	
	Varianza		133,048	
	Desv. Desviación		11,53465	
	Mínimo		13,34	
	Máximo		60,00	
	Rango		46,66	
	Rango intercuartil		20,00	
	Asimetría		-,238	,464
	Curtosis		-,486	,902

Elaboración propia

#### 4. RESULTADOS ENFOCADOS EN LA MEJORA

**Cuadro 9 Evaluación de resultados enfocados en la mejora antes y después de la aplicación HACCP**

RESUMEN DE PROCESAMIENTO DE CASOS						
	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
RES.ENF.MEJ.PRETEST	25	100,0%	0	0,0%	25	100,0%
RES.ENF.MEJ.POSTEST	25	100,0%	0	0,0%	25	100,0%
DIF.RES.ENF.MEJ	25	100,0%	0	0,0%	25	100,0%

DESCRIPTIVOS				
			Estadístico	Desv. Error
RES.ENF.MEJ.PRETEST	Media		37.0660	1.16010
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	34.6717	
		Límite superior	39.4603	
	Media recortada al 5%		37.1100	
	Mediana		33.3300	
	Varianza		33,646	
	Desv. Desviación		5.80051	
	Mínimo		26.67	
	Máximo		46.67	
	Rango		20.00	
	Rango intercuartil		6.67	
	Asimetría		,215	,464
	Curtosis		-,572	,902
	RES.ENF.MEJ.POSTEST	Media		78.6672
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	75.4894	
		Límite superior	81.8450	
Media recortada al 5%		78.5931		
Mediana		80.0000		
Varianza		59,266		
Desv. Desviación		7.69846		
Mínimo		66.67		
Máximo		93.33		
Rango		26.66		
Rango intercuartil		13.34		
Asimetría		-,105	,464	
Curtosis		-,936	,902	
DIF.RES.ENF.MEJ		Media		37,7000
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	35,5443	
		Límite superior	39,8557	

	Media recortada al 5%	37,7867	
	Mediana	38,3300	
	Varianza	27,273	
	Desv. Desviación	5,22233	
	Mínimo	26,67	
	Máximo	46,67	
	Rango	20,00	
	Rango intercuartil	9,17	
	Asimetría	-,203	,464
	Curtosis	-,711	,902

Elaboración propia

## 5. MEJORA CONTINUA

**Cuadro 10** Evaluación de resultados enfocados en la mejora continua antes y después de la aplicación HACCP

RESUMEN DE PROCESAMIENTO DE CASOS						
	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
MEJ.CONT. PRETEST	25	100,0%	0	0,0%	25	100,0%
MEJ.CONT. POSTEST	25	100,0%	0	0,0%	25	100,0%
DIF.MEJ.CONT	25	100,0%	0	0,0%	25	100,0%

DESCRIPTIVOS				
			Estadístico	Desv. Error
MEJ.CONT. PRETEST	Media		40.8668	.75216
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	39.3144	
		Límite superior	42.4192	
	Media recortada al 5%		40.8523	
	Mediana		41.6700	
	Varianza		14,144	
	Desv. Desviación		3.76082	
	Mínimo		33.33	
	Máximo		48.33	
	Rango		15.00	
	Rango intercuartil		4.16	
	Asimetría		,017	,464
Curtosis		,107	,902	
MEJ.CONT. POSTEST	Media		78.5668	.78717
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	76.9422	
		Límite superior	80.1914	

	Media recortada al 5%	78.4076	
	Mediana	78.3300	
	Varianza	15,491	
	Desv. Desviación	3.93585	
	Mínimo	73.33	
	Máximo	86.67	
	Rango	13.34	
	Rango intercuartil	5.84	
	Asimetría	,538	,464
	Curtosis	-,306	,902
DIF.MEJ.CONT	Media	37,7000	1,04447
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	35,5443
		Límite superior	39,8557
	Media recortada al 5%	37,7867	
	Mediana	38,3300	
	Varianza	27,273	
	Desv. Desviación	5,22233	
	Mínimo	26,67	
	Máximo	46,67	
	Rango	20,00	
	Rango intercuartil	9,17	
	Asimetría	-,203	,464
	Curtosis	-,711	,902

Elaboración propia

## AJUSTE DE LOS RESULTADOS A LAS ETAPAS DE LA MEJORA CONTINUA

**Cuadro 11** En el análisis descriptivo se observa el incremento de la mejora continua con la aplicación del HACCP (ANEXO # 6 Y #7)

CRITERIOS	Evaluación antes de la aplicación HACCP	Evaluación después de la aplicación HACCP
RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN	36,80	77,60
GESTIÓN DE LOS RECURSOS	46,67	77,87
REALIZACIÓN DEL PRODUCTO	42,93	80,13
RESULTADOS ENFOCADOS EN LA MEJORA	37,07	78,67

Elaboración propia

**Cuadro 12** En el análisis descriptivo se observa el incremento de la mejora continua en el criterio responsabilidad en la dirección, en la aplicación del HACCP (ANEXO # 6 Y #7)



CRITERIOS	Evaluación antes de la aplicación HACCP	Evaluación después de la aplicación HACCP
<b>RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN</b>	36,80	77,60
4 Compromiso de la dirección	38,40	79,20
5 Implicación con el enfoque al cliente	36,00	75,20
3 Implicación con la mejora de los procesos	36,00	78,40

Elaboración propia

**Cuadro 13** En el análisis descriptivo se observa el incremento de la mejora continua en el criterio gestión de los recursos, en la aplicación del HACCP (ANEXO # 6 Y #7)

CRITERIOS	Evaluación antes de la aplicación HACCP	Evaluación después de la aplicación HACCP
<b>GESTIÓN DE LOS RECURSOS</b>	46,67	77,87
4 Identificación y disponibilidad de los recursos	47,20	75,20
5 Idoneidad del personal	47,20	75,20
6 Idoneidad de los proveedores	45,60	83,20

Elaboración propia

**Cuadro 14** En el análisis descriptivo se observa el incremento de la mejora continua en el criterio realización del producto, en la aplicación del HACCP (ANEXO # 6 Y #7)

CRITERIOS	Evaluación antes de la aplicación HACCP	Evaluación después de la aplicación HACCP
<b>REALIZACIÓN DEL PRODUCTO</b>	42,93	80,13
10 Planificación de procesos y productos	45,60	80,00
11 Diseño y desarrollo del producto	44,00	80,00
12 Eficacia de los procesos	39,20	80,40

Elaboración propia

**Cuadro 15** En el análisis descriptivo se observa el incremento de la mejora continua en el criterio **resultados enfocados en la mejora**, en la aplicación del HACCP (ANEXO # 6 Y #7)

CRITERIOS	Evaluación antes de la aplicación HACCP	Evaluación después de la aplicación HACCP
<b>RESULTADOS ENFOCADOS EN LA MEJORA</b>	37,07	78,67
13 Resultados enfocados al cliente	34,40	77,60
14 Resultados enfocados a los procesos y producto	43,20	79,20
15 Resultados enfocados al personal	33,60	79,20

Elaboración propia

## 5.2. Resultados inferenciales.

### 5.2.1 Hipótesis general

El sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) influye directa y significativamente en la mejora continua en la producción de empaques de cartón en la empresa Industria del Troquel E.I.R.L.

**Cuadro 16** Mejora continua antes de la aplicación HACCP

SEMANAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PROM.	48.33	40,00	41.66	41.66	38.33	41.66	33.33	45,00	40,00	48.33	43.33	41.66

SEMANAS	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
PROM.	45,00	40,00	43,33	35,00	41,66	36,66	35,00	41,66	43,33	36,66	41,66	40,00	40,00

Elaboración propia

**Cuadro 17** Mejora continua después de la aplicación HACCP

SEMANAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PROM.	75	80	73.33	85.00	73.33	86.67	75.00	81.67	80	80	75	76.67

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
78.33	80.00	74.16	82.5	73.33	75.00	80.00	81.67	86.67	78.33	78.33	78.33	76.67

Elaboración propia

## 5.2.2 Hipótesis específicas:

### Hipótesis específica: 1

- El sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) influye significativamente en la responsabilidad en la dirección de la producción de empaques de cartón en la empresa Industria del Troquel E.I.R.L

**Cuadro 18 Responsabilidad en la dirección antes de la aplicación HACCP**

SEMANAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PROM.	33,33	40,00	40,00	33,33	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	33,33

SEMANAS	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
PROM.	40,00	40,00	33,33	33,33	40,00	26,66	26,66	40,00	40,00	33,33	40,00	33,33	33,33

Elaboración propia

**Cuadro 19 Responsabilidad en la dirección después de la aplicación HACCP**

SEMANAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PROMEDIO	73.33	66.67	80	86.67	66.67	86.67	73.33	86.67	80.00	80.00	66.67	80.00

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
80,00	86.67	86.67	73.33	73.33	73.33	80,00	93.33	86.67	66.67	80,00	66.67	66,67

Elaboración propia

### Hipótesis específica: 2

- El sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) influye significativamente en la gestión de los recursos en la producción de empaques de cartón en la empresa Industria del Troquel E.I.R.L

**Cuadro 20** Gestión de los recursos **antes de la aplicación HACCP**

SEMANAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Prom,	53.33	53.33	40,00	53.33	40,00	53.33	46.67	53.33	53.33	53.33	40,00	53.33

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
46.67	46.67	53.33	40	46.67	53.33	40	33.33	46.67	40	46.67	46.67	46.67

Elaboración propia

**Cuadro 21** Gestión de los recursos **después de la aplicación HACCP**

SEMANAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Prom,	73.33	80	73.33	80	86.67	93.33	73.33	66.67	86.67	86.67	66.67	66.67

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
80	66.67	73.33	80	66.67	73.33	80	80	86.67	80	73.33	86.67	86.67

Elaboración propia

**Hipótesis específica: 3**

- El sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) influye significativamente en la realización del producto en la producción de empaques de cartón en la empresa Industria del Troquel E.I.R.L.

**Cuadro 22** Realización del producto **antes de la aplicación HACCP**

SEMANAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Prom,	60.00	40.00	40.00	46.67	40.00	40.00	20.00	46.67	40.00	53.33	66.67	46.67

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
53.33	40.00	46.67	33.33	40.00	26.67	33.33	53.33	53.33	40.00	40.00	33.33	40.00

Elaboración propia

**Cuadro 23** Realización del producto **después de la aplicación HACCP**

SEMANAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Prom,	86.67	86.67	73.33	86.67	73.33	86,67	80.00	80.00	80.00	66.67	86.67	73.33

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
80.00	80.00	70.00	90.00	80.00	73.33	80.00	73.33	86.67	86.67	86.67	80.00	80.00

Elaboración propia

#### Hipótesis específica: 4

- El sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) influye significativamente en los resultados enfocados a la mejora en la producción de empaques de cartón en la empresa Industria del Troquel E.I.R.L

#### Cuadro 24 Resultados enfocados a la mejora antes de la aplicación HACCP

SEMANAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Prom,	46.67	26.67	46.67	33.33	33.33	33.33	33.33	40.00	33.33	46.67	26.67	33.33

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
40	33.33	40.00	33.33	40.00	40.00	40.00	40.00	33.33	33.33	40.00	46.67	40.00

Elaboración propia

#### Cuadro 25 resultados enfocados a la mejora después de la aplicación HACCP

SEMANAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Prom,	86.67	66.67	86.67	86.67	66.67	80.00	73.33	93.33	73.33	86.67	80.00	86.67

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
73.33	86.67	66.67	86.67	73.33	80.00	80.00	80.00	86.67	80.00	73.33	80.00	73.33

Elaboración propia

## VI. DISCUSIÓN

## 6.1 CONTRASTACIÓN Y DEMOSTRACIÓN DE LAS HIPÓTESIS CON LOS RESULTADOS

### 6.1.1 PRUEBA DE HIPÓTESIS GENERAL SOBRE LA MEJORA CONTINUA

Para desarrollar la prueba de hipótesis, en este caso, sobre la mejora continua, se debe de determinar la normalidad de los datos, que provienen de dicha mejora continua.

#### NORMALIDAD DE DATOS DE LA MEJORA CONTINUA

A continuación, se presente la prueba de normalidad de los datos de la Mejora Continua, para lo cual, se formula las siguientes hipótesis de normalidad:

Ho: Los datos de la **mejora continua** tienen una distribución normal

Ha: Los datos de la **mejora continua** no tienen una distribución normal

**Cuadro 24:** Prueba de normalidad de los datos de la Mejora Continua

PRUEBAS DE NORMALIDAD						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
MEJ.CONT. PRETEST	,169	25	,064	,958	25	,385
MEJ.CONT. POSTEST	,138	25	,200*	,929	25	,081
DIF.MEJ.CONT	,116	25	,200*	,967	25	,573

\*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia.

#### Nota:

Para determinar la normalidad de los datos de la Mejora Continua Pre-test y Post-test, trabajaremos con su diferencia (DIF.MEJ.CONT).

Se tiene:

Nivel de confianza = 95%

$\alpha$  (5%) = 0.05

Kolmogorov Smirnov	Shapiro Wilk
n > 50	n <= 50

Para nuestro caso utilizaremos la prueba de Shapiro Wilk; ya que, nuestras observaciones corresponden a 25 datos.

Decisión:

$\text{Sig} < \alpha$ , SE RECHAZA  $H_0$  y se acepta  $H_a$

$\text{Sig} \geq \alpha$ , SE ACEPTA  $H_0$

Entonces:

Como el sig. (0.573)  $\geq \alpha$  (0.05) se decide aceptar  $H_0$  y se rechaza  $H_a$

Conclusión de normalidad:

Los datos de los **resultados enfocados en la mejora siguen una distribución normal**; por tal motivo, se debe de utilizar estadística paramétrica.

## PRUEBA DE HIPÓTESIS GENERAL SOBRE LA MEJORA CONTINUA

Hipótesis general:

**H<sub>0</sub>**: “El sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) **no influye** directa y significativamente en la mejora continua en la producción de empaques de cartón en la empresa Industria del Troquel E.I.R.L.”

**H<sub>a</sub>**: “El sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) **influye** directa y significativamente en la mejora continua en la producción de empaques de cartón en la empresa Industria del Troquel E.I.R.L.”

a) **H<sub>0</sub>**:  $\mu_1 - \mu_2 = 0$

**H<sub>a</sub>**:  $\mu_1 - \mu_2 \neq 0$

**Cuadro 25:** Estadísticas de muestras emparejadas de la Mejora Continua

ESTADÍSTICAS DE MUESTRAS EMPAREJADAS					
		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	MEJ.CONT. PRETEST	40.8668	25	3.76082	.75216
	MEJ.CONT. POSTEST	78.5668	25	3.93585	.78717

Fuente: Elaboración propia.

**Cuadro 26:** Prueba de muestras emparejadas de la Mejora Continua

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	MEJ.CONT. PRETEST - MEJ.CONT. POSTEST	-37.70000	5.22233	1.04447	-39.85567	-35.54433	-36,095	24	,000

Fuente: Elaboración propia.

Criterio de decisión:

$Sig \geq \alpha$ , SE ACEPTA  $H_0$  y se rechaza  $H_a$

$Sig < \alpha$ , SE RECHAZA  $H_0$  y se acepta  $H_a$

Entonces:

Como el sig. (0.000) <  $\alpha$  (0.05) se decide RECHAZAR  $H_0$  y se acepta  $H_a$

**Resultado:**

Hay evidencia suficiente para concluir que hay diferencia significativa entre la Mejora Continua pre-test y post-test (El sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) influye significativamente) usando



$\alpha=0,05$ , Sig.(bilateral)=0,000. Por lo tanto, se demuestra la hipótesis general.

### 6.1.2 PRUEBA DE LA HIPÓTESIS ESPECÍFICA 1:

#### RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN

Para desarrollar la prueba de hipótesis específica 1, se debe de determinar la normalidad de los datos, que provienen de dichas observaciones.

#### NORMALIDAD DE DATOS DE LA RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN

A continuación, se presente la prueba de normalidad de los datos de la Responsabilidad de la Dirección, para lo cual, se formula las siguientes hipótesis de normalidad:

**Ho:** Los datos de la **responsabilidad de la dirección** tienen una distribución normal

**Ha:** Los datos de la **responsabilidad de la dirección** no tienen una distribución normal

**Cuadro 27:** Prueba de Normalidad de los datos de la **responsabilidad de la dirección**

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
RESP.DIR. PRETEST	,369	25	,000	,706	25	,000
RESP.DIR. POSTEST	,176	25	,045	,897	25	,016
DIF.RESP.DIR	,156	25	,120	,919	25	,048

a. Corrección de significación de Lilliefors  
Fuente: Elaboración propia.

#### Nota:

Para determinar la normalidad de los datos de la Responsabilidad de la Dirección Pre-test y Post-test, trabajaremos con su diferencia

(DIF.RESP.DIR).

Se tiene:

Nivel de confianza = 95%

$\alpha$  (5%) = 0.05

Kolmogorov Smirnov	Shapiro Wilk
n > 50	n <= 50

Para nuestro caso utilizaremos la prueba de Shapiro Wilk; ya que, nuestras observaciones corresponden a 25 datos.

Decisión:

$\text{Sig} < \alpha$  SE RECHAZA  $H_0$  y se acepta  $H_a$

$\text{Sig} \geq \alpha$  SE ACEPTA  $H_0$  y se rechaza  $H_a$

Entonces:

Como el sig. (0.048) <  $\alpha$  (0.05) se decide rechazar  $H_0$  y se acepta  $H_a$

Conclusión de normalidad:

Los datos de la **responsabilidad de la dirección no siguen una distribución normal**; por tal motivo, se debe de utilizar estadística no paramétrica.

### **PRUEBA DE LA HIPÓTESIS ESPECÍFICA 1:**

Hipótesis Específica 1:

$H_0$ : “El sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) **no influye** significativamente en la responsabilidad en la dirección de la producción de empaques de cartón en la empresa Industria del Troquel E.I.R.L”

$H_a$ : “El sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) **influye** significativamente en la responsabilidad en la dirección de la producción de empaques de cartón en la empresa Industria del

Troquel E.I.R.L”

a)  $H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$        $H_a: \mu_1 - \mu_2 \neq 0$

**Cuadro 28:** Prueba de rangos con signo de Wilcoxon de la Responsabilidad de la Dirección

Rangos				
		N	Rango promedio	Suma de rangos
RESP.DIR.POSTEST - RESP.DIR.PRETEST	Rangos negativos	0 <sup>a</sup>	,00	,00
	Rangos positivos	25 <sup>b</sup>	13,00	325,00
	Empates	0 <sup>c</sup>		
	Total	25		

a. RESP.DIR.POSTEST < RESP.DIR.PRETEST

b. RESP.DIR.POSTEST > RESP.DIR.PRETEST

c. RESP.DIR.POSTEST = RESP.DIR.PRETEST

Fuente:      Elaboración propia.

**Cuadro 29:** Estadístico de prueba de Wilcoxon de la Responsabilidad de la dirección

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>	
	RESP.DIR.POSTEST - RESP.DIR.PRETEST
Z	-4,390 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Fuente:      Elaboración propia.

Criterio de decisión:

$\text{Sig} \geq \alpha$  SE ACEPTA  $H_0$  y se rechaza  $H_a$

$\text{Sig} < \alpha$  SE RECHAZA  $H_0$  y se acepta  $H_a$

Entonces:

Como el sig. (0.000) <  $\alpha$  (0.05) se decide RECHAZAR  $H_0$  y se acepta  $H_a$

**Resultado:**

Hay evidencia suficiente para concluir que hay diferencia significativa entre la Responsabilidad de la Dirección pre-test y post-test (El sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) influye significativamente) usando  $\alpha=0,05$ , Sig. Asintótica (bilateral)=0,000.

Por lo tanto, se demuestra la Hipótesis Específica 1.

### 6.1.3 PRUEBA DE LA HIPÓTESIS ESPECÍFICA 2:

#### GESTIÓN DE LOS RECURSOS

Para desarrollar la prueba de hipótesis, se debe de determinar la normalidad de los datos, que provienen de dichas observaciones.

#### NORMALIDAD DE DATOS DE LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS

A continuación, se presente la prueba de normalidad de los datos de la Gestión de los Recursos, para lo cual, se formula las siguientes hipótesis de normalidad:

**H<sub>0</sub>:** Los datos de la **gestión de los recursos** tienen una distribución normal

**H<sub>a</sub>:** Los datos de la **gestión de los recursos** no tienen una distribución normal

**Cuadro 30:** Prueba de Normalidad de los datos de la Gestión de los Recursos

PRUEBAS DE NORMALIDAD						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
GEST.REC. PRETEST	,223	25	,002	,844	25	,001
GEST.REC. POSTEST	,167	25	,071	,908	25	,027
DIF.GEST.REC	,207	25	,007	,911	25	,031

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia.

**Nota:**

Para determinar la normalidad de los datos de la Gestión de los Recursos Pre-test y Post-test, trabajaremos con su diferencia (DIF.RESP.GEST.REC).

Se tiene:

Nivel de confianza = 95%

$\alpha$  (5%) = 0.05

Kolmogorov Smirnov	Shapiro Wilk
n > 50	n <= 50

Para nuestro caso utilizaremos la prueba de Shapiro Wilk; ya que, nuestras observaciones corresponden a 25 datos.

Decisión:

$\text{Sig} < \alpha$  SE RECHAZA  $H_0$  y se acepta  $H_a$

$\text{Sig} \geq \alpha$  SE ACEPTA  $H_0$  y se rechaza  $H_a$

Entonces:

Como el sig. (0.031) <  $\alpha$  (0.05) se decide rechazar  $H_0$  y se acepta  $H_a$

Conclusión de normalidad:

Los datos de la **Gestión de los Recursos no siguen una distribución normal**; por tal motivo, se debe de utilizar estadística no paramétrica.

## **PRUEBA DE LA HIPÓTESIS ESPECÍFICA 2:**

Hipótesis Específica 2:

**H<sub>0</sub>**: “El sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) **no influye** significativamente en la gestión de los recursos en la producción de empaques de cartón en la empresa Industria del Troquel E.I.R.L.”

**H<sub>a</sub>**: “El sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control

(HACCP) **influye** significativamente en la gestión de los recursos en la producción de empaques de cartón en la empresa Industria del Troquel E.I.R.L.”

a)  $H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$        $H_a: \mu_1 - \mu_2 \neq 0$

**Cuadro 31:** Prueba de rangos con signo de Wilcoxon de la Gestión de los Recursos

Rangos				
		N	Rango promedio	Suma de rangos
GEST.REC.POSTEST - GEST.REC.PRETEST	Rangos negativos	0 <sup>a</sup>	,00	,00
	Rangos positivos	25 <sup>b</sup>	13,00	325,00
	Empates	0 <sup>c</sup>		
	Total	25		

a. GEST.REC.POSTEST < GEST.REC.PRETEST

b. GEST.REC.POSTEST > GEST.REC.PRETEST

c. GEST.REC.POSTEST = GEST.REC.PRETEST

Fuente: Elaboración propia.

**Cuadro 29:** Estadístico de prueba de Wilcoxon de la Gestión de los Recursos

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>	
	GEST.REC.POSTEST - GEST.REC.PRETEST
Z	-4,395 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: Elaboración propia.

Criterio de decisión:

$Sig \geq \alpha$  SE ACEPTA  $H_0$  y se rechaza  $H_a$

$Sig < \alpha$  SE RECHAZA  $H_0$  y se acepta  $H_a$

Entonces:

Como el sig. (0.000) <  $\alpha$  (0.05) se decide RECHAZAR  $H_0$  y se acepta  $H_a$

**Resultado:**

Hay evidencia suficiente para concluir que hay diferencia significativa entre la Gestión de los Recursos pre-test y post-test (El sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) influye significativamente) usando  $\alpha=0,05$ , Sig. Asintótica (bilateral)=0,000.

Por lo tanto, se demuestra la Hipótesis Específica 2.

#### 6.1.4 PRUEBA DE LA HIPÓTESIS ESPECÍFICA 3:

##### **REALIZACIÓN DEL PRODUCTO**

Para desarrollar la prueba de hipótesis, se debe de determinar la normalidad de los datos, que provienen de dichas observaciones.

##### **NORMALIDAD DE DATOS DE LA REALIZACIÓN DEL PRODUCTO**

A continuación, se presente la prueba de normalidad de los datos de la realización del producto, para lo cual, se formula las siguientes hipótesis de normalidad:

**H<sub>0</sub>:** Los datos de la **realización del producto** tienen una distribución normal

**H<sub>a</sub>:** Los datos de la **realización del producto** no tienen una distribución normal

**Cuadro 32:** Prueba de Normalidad de los datos de la **realización del producto**

PRUEBAS DE NORMALIDAD						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
REA.PROD. PRETEST	,213	25	,005	,946	25	,202
REA.PROD. POSTEST	,217	25	,004	,855	25	,002
DIF.REA.PROD	,156	25	,119	,957	25	,349

a. Corrección de significación de Lilliefors  
Fuente: Elaboración propia.

### Nota:

Para determinar la normalidad de los datos de la Realización del Producto Pre-test y Post-test, trabajaremos con su diferencia (DIF.REA.PROD).

Se tiene:

Nivel de confianza = 95%

$\alpha$  (5%) = 0.05

Kolmogorov Smirnov	Shapiro Wilk
n > 50	n <= 50

Para nuestro caso utilizaremos la prueba de Shapiro Wilk; ya que, nuestras observaciones corresponden a 25 datos.

Decisión:

Sig <  $\alpha$  SE RECHAZA Ho y se acepta Ha

Sig  $\geq$   $\alpha$  SE ACEPTA Ho y se rechaza Ha

Entonces:

Como el sig. (0.349)  $\geq$   $\alpha$  (0.05) se decide aceptar Ho y se rechaza Ha

Conclusión de normalidad:

Los datos de la **realización del producto siguen una distribución normal**; por tal motivo, se debe de utilizar estadística paramétrica.



### PRUEBA DE LA HIPÓTESIS ESPECÍFICA 3:

Hipótesis Específica 3:

**H0:** “El sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) **no influye** significativamente en la realización del producto en la producción de empaques de cartón en la empresa Industria del Troquel E.I.R.L.”

Hipótesis Específica 3:

**Ha:** “El sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) **influye** significativamente en la realización del producto en la producción de empaques de cartón en la empresa Industria del Troquel E.I.R.L.”

**a) H0:  $\mu_1 - \mu_2 = 0$       Ha:  $\mu_1 - \mu_2 \neq 0$**

:

**Cuadro 33:** Estadísticas de muestras emparejadas de la Realización del Producto

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	REA.PROD. PRETEST	42.9332	25	10.19817	2.03963
	REA.PROD. POSTEST	80.1340	25	6.12401	1.22480

Fuente: Elaboración propia.

**Cuadro 34:** Prueba de muestras emparejadas Realización del Producto

PRUEBA DE MUESTRAS EMPAREJADAS									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	REA.PROD. PRETEST REA.PROD. POSTEST	-37.20080	11.53465	2.30693	-41.96207	-32.43953	-16,126	24	,000

Fuente: Elaboración propia.

Criterio de decisión:

$\text{Sig} \geq \alpha$  SE ACEPTA  $H_0$  y se rechaza  $H_a$

$\text{Sig} < \alpha$  SE RECHAZA  $H_0$  y se acepta  $H_a$

Entonces:

Como el sig. (0.000) <  $\alpha$  (0.05) se decide rechazar  $H_0$  y se ACEPTA  $H_a$ .

**Resultado:**

Hay evidencia suficiente para concluir que hay diferencia significativa entre la Realización del Producto pre-test y post-test (El sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) influye significativamente) usando  $\alpha=0,05$ , Sig.(bilateral)=0,000. Por lo tanto, se demuestra la hipótesis específica 3.

**6.1.5 PRUEBA DE LA HIPÓTESIS ESPECÍFICA 4:**

**RESULTADOS ENFOCADOS EN LA MEJORA**

Para desarrollar la prueba de hipótesis, se debe de determinar la normalidad de los datos, que provienen de dichas observaciones.

**NORMALIDAD DE DATOS DE LA REALIZACIÓN DEL PRODUCTO**

A continuación, se presente la prueba de normalidad de los datos de los resultados enfocados en la mejora, para lo cual, se formula las siguientes hipótesis de normalidad:

$H_0$ : Los datos de los **resultados enfocados en la mejora** tienen una distribución normal

$H_a$ : Los datos de los **resultados enfocados en la mejora** no tienen una distribución normal

**Cuadro 35:** Prueba de Normalidad de los datos de los resultados enfocados

en la mejora

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
RES.ENF.MEJ. PRETEST	,260	25	,000	,868	25	,004
RES.ENF.MEJ. POSTEST	,171	25	,058	,909	25	,028
DIF.RES.ENF.MEJ	,116	25	,200*	,967	25	,573

\*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia.

### Nota:

Para determinar la normalidad de los datos de los resultados enfocados en la mejora Pre-test y Post-test, trabajaremos con su diferencia (DIF.RES.ENF.MEJ).

Se tiene:

Nivel de confianza = 95%

$\alpha$  (5%) = 0.05

Kolmogorov Smirnov	Shapiro Wilk
n > 50	n <= 50

Para nuestro caso utilizaremos la prueba de Shapiro Wilk; ya que, nuestras observaciones corresponden a 25 datos.

Decisión:

$\text{Sig} < \alpha$  SE RECHAZA  $H_0$  y se acepta  $H_a$

$\text{Sig} \geq \alpha$  SE ACEPTA  $H_0$  y se rechaza  $H_a$

Entonces:

Como el sig. (0.573)  $\geq \alpha$  (0.05) se decide aceptar  $H_0$  y se rechaza  $H_a$

Conclusión de normalidad:

Los datos de los **resultados enfocados en la mejora siguen una distribución normal**; por tal motivo, se debe de utilizar estadística paramétrica.

**PRUEBA DE LA HIPÓTESIS ESPECÍFICA 4:**

Hipótesis Específica 4:

**H0:** “El sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) **no influye** significativamente en los resultados enfocados a la mejora en la producción de empaques de cartón en la empresa Industria del Troquel E.I.R.L.”

**Ha:** “El sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) **influye** significativamente en los resultados enfocados a la mejora en la producción de empaques de cartón en la empresa Industria del Troquel E.I.R.L.”

**a) H0:  $\mu_1 - \mu_2 = 0$       Ha:  $\mu_1 - \mu_2 \neq 0$**

**Cuadro 36:** Estadísticas de muestras emparejadas de los resultados enfocados en la mejora

ESTADÍSTICAS DE MUESTRAS EMPAREJADAS					
		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	RES.ENF.MEJ. PRETEST	37.0660	25	5.80051	1.16010
	RES.ENF.MEJ. POSTEST	78.6672	25	7.69846	1.53969

Fuente: Elaboración propia.

**Cuadro 37:** Prueba de muestras emparejadas los resultados enfocados en la

mejora

PRUEBA DE MUESTRAS EMPAREJADAS									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	RES.ENF.MEJ. PRETEST - RES.ENF.MEJ. POSTEST	-41.60120	10.93549	2.18710	-46.11515	-37.08725	-19,021	24	,000

Fuente: Elaboración propia.

Criterio de decisión:

$Sig \geq \alpha$ , SE ACEPTA  $H_0$  y se rechaza  $H_a$

$Sig < \alpha$ , SE RECHAZA  $H_0$  y se acepta  $H_a$

Entonces:

Como el sig. (0.000) <  $\alpha$  (0.05) se decide rechazar  $H_0$  y se ACEPTA  $H_a$ .

**Resultado:**

Hay evidencia suficiente para concluir que hay diferencia significativa entre la Realización del Producto pre-test y post-test (El sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) influye significativamente) usando  $\alpha=0.05$ , Sig.(bilateral)=0,000. Por lo tanto, se demuestra la hipótesis específica 4.

## . 6.2. Contrastación de los resultados con otros estudios similares.

Habiéndose hallado evidencias en la investigación se acepta la hipótesis general que indica que un sistema HACCP influye directa y significativamente en la mejora continua en la producción de empaques de cartón en la empresa Industria del Troquel E.I.R.L.

**A su vez tiene relación con:**

**Bernal Duarte (2020)** Propuesta de mejora en el proceso de empaque y embalaje de banano pretendió la entrega óptima del producto, se planteó una serie de propuestas para la mejora en el proceso de empaque y embalaje del banano tipo exportación El diseño de estas propuestas como capacitaciones y/o asesorías, marcación o señalización de cajas, diseño de parámetros en el proceso de empaque brindó mayores conocimientos a los trabajadores, minimizar costos y pérdida de fruta, estableció mayor protección a la fruta mejorando su eficiencia en los procesos y garantizando una mayor calidad en el producto.

**Gutiérrez García, (2018)** En el proyecto presentado para desarrollar un plan HACCP en la producción de cajas de cartón corrugado como empaque a granel para manzanas; Se realizó una búsqueda de documentos. Se recopiló información sobre los envases de cartón en la industria alimentaria, las normas aplicables y su papel en la cadena de suministro.

Uno de los principales métodos fue el análisis de bobinas de papel, que puede utilizarse para identificar peligros en el proceso de fabricación del cartón. Para ello se elaboró un anteproyecto y un plan HACCP.

El establecimiento de los requisitos previos orientó a un producto seguro para la industria alimentaria.

Este proyecto estructuró y analizó sistemáticamente todos los principios y fases del sistema HACCP e identificado los PCC en la industria del cartón que justificaron la implementación del sistema HACCP.

**Ibarra Loza (2022)** Diseño de envases y embalajes para productos agroindustriales de la comunidad de Sarapamba Chuichun

Esta comunidad está involucrada en el desarrollo de productos agroindustriales, sin embargo, no existen antecedentes de investigaciones sobre el uso de envases y empaques para los productos, que luego deben ser analizados para mejorar e incrementar las ventas de estos productos en el mercado. Se identificaron los empaques primarios y secundarios como necesarios, de modo que se tomen en

cuenta aspectos de diseño relevantes al desarrollar nuevos empaques, como utilizar una composición armoniosa basada en sistemas modulares para organizar los elementos de información y comunicación. reglamentos establecidos. El desarrollo del empaque final tiene en cuenta las funciones básicas, de apilamiento y de comunicación a cumplir y luego se hace la elección correcta de materiales y tecnologías.

**Melissa Henao (2019)** Diseño de un proceso de gestión para el desarrollo de empaques en PANAL S.A.S. bajo normas HACCP, IFS e ISO 9001:2015

Los materiales de empaque componen parte esencial en un producto alimenticio debido a que son los responsables de contenerlo y protegerlo durante toda la cadena de suministro y abastecimiento para garantizar inocuidad, seguridad y calidad. Panamericana de alimentos S.A.S, desarrolló una propuesta de diseño de un proceso de gestión para certificar en el suministro de empaques utilizados en la empresa, la garantía de cumplimiento de normas como HACCP en lo referente a seguridad e inocuidad en el proceso, para la certificación de las líneas de producción, llevando los empaques a un nivel de calidad sostenible y superior en un mercado exigente y competitivo.

**Quispe (2020)** Implementación del sistema HACCP para el empacado de arándanos frescos en planta agro exportadora. El plan de Análisis de Peligros y Puntos de Críticos de Control (HACCP), emergió como un programa para garantizar la inocuidad de los productos envasados y estos no causen daño al consumidor En la actualidad en nuestro país, el sistema HACCP es necesario para todo tipo de empresas industriales que procesan alimentos y tienen como condición contar con los pre-requisitos como las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y Los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES). El sistema HACCP debe ajustarse a las normativas nacionales y seguir con doce pasos que al aplicarse logran sistematizar la prevención del riesgo de una posible contaminación: biológica, física y química

**Salazar (2020)** Esta investigación se realizó en la empresa Pachamama Farms

S.A.C., el cual tuvo como objetivo, elaborar un Plan HACCP para el proceso de empaqueo de mangos fresco refrigerado para exportación. se identificaron los principales problemas: Falta de control de procesos, sistema de aseguramiento de calidad deficiente y la empresa no se orienta a la prevención. Finalmente, utilizando la matriz de selección, se identificó el principal problema deficiente del Sistema de aseguramiento de calidad. Se estableció la propuesta de mejora Diseñando de un sistema HACCP a través de la elaboración de un Plan HACCP en la línea de proceso de exportación de mango fresco refrigerado cuyo objetivo es obtener un producto inocuo mediante la identificación de los PCC (punto crítico de control) el cual se condujo al descubrimiento de dos PCC, el primer peligro encontrado fue la etapa de recepción de la materia prima y el segundo en la etapa de lavado y desinfección.

### **6.3. Responsabilidad ética de acuerdo a los reglamentos vigentes**

Los tesistas, damos fe que los datos obtenidos y analizados para la presente investigación son fidedignos así, como la elaboración y redacción realizada en su totalidad, en tal sentido declaramos que en el presente proyecto se ha contemplados rigurosamente los aspectos técnicos exigidos por los reglamentos vigentes y código de ética en la investigación.



## VII CONCLUSIONES

- Se deduce que la aplicación del sistema HACCP influye directa y significativamente en la mejora continua en la producción de empaques de cartón en la empresa Industria de Troquel E.I.R.L. comprobado por el valor de prueba de muestras emparejadas de Sig(bilateral)=0.000, la misma que es menor al valor de alfa 0.05.
- Queda demostrado que la aplicación del sistema HACCP influye significativamente en la responsabilidad en la dirección de la producción de empaques de cartón en la empresa Industria de Troquel E.I.R.L comprobado por el estadístico Wilcoxon de Sig(bilateral)=0.000 la misma que es menor al valor de alfa 0.05.
- Se ha verificado que la aplicación del sistema HACCP influye significativamente en la gestión de los recursos en la producción de empaques de cartón en la empresa Industria de Troquel E.I.R.L comprobado por el estadístico Wilcoxon de Sig(bilateral)=0.000 la misma que es menor al valor de alfa 0.05.
- Se deduce que la aplicación del sistema HACCP influye significativamente en la realización del producto, en la producción de empaques de cartón en la empresa Industria de Troquel E.I.R.L. comprobado por el valor de prueba de muestras emparejadas de Sig(bilateral)=0.000 la misma que es menor al valor de alfa 0.05
- Queda demostrado que la aplicación del sistema HACCP influye significativamente en los resultados enfocados a la mejora en la producción de empaques de cartón en la empresa Industria de Troquel E.I.R.L. comprobado por el valor de prueba de muestras emparejadas de Sig(bilateral)=0.000 la misma que es menor al valor de alfa 0.05.

## VIII RECOMENDACIONES

- La Implementación de un sistema HACCP se debe tener una buena planificación y que no es viable llevar a cabo a corto plazo, debido a que se requiere de tiempo y de experiencia.
- Para Implementar un sistema HACCP eficaz en una empresa es necesario esfuerzo y constancia, que permita fortalecer sus capacidades para minimizar, eliminar y controlar los riesgos que alteren la seguridad alimentaria.
- Se debe contar con personal muy experimentado para la implementación de un sistema HACCP porque están relacionados con la vida y salud del consumidor, las expectativas y satisfacción del cliente, el cumplimiento de los requisitos normativos, trazabilidad y limpieza en los procesos, mejor respuesta y adaptabilidad a los cambios y otros sistemas, prestigio, reconocimiento y oportunidades internacionales, etc.
- Se debe mejorar la coordinación y comunicación interna en toda la cadena productiva entre el personal involucrado dado que es una de las falencias que presenta la planta. Y que estos se vean reflejado en la implementación de este proyecto.

## IX REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**Andrade, P. (2017).** Propuesta de un Sistema de Gestión Orientado a la

Mejora Continua de los procesos de Producción de la Empresa Pesquera.

**Bernal Duarte (2020)** Propuesta de mejora en el proceso de empaque y embalaje de banano en la finca aeródromo la fe. Universidad cooperativa de Colombia 2020.

**Castañeda, H. (2021)** Modelo de gestión para la mejora continua en el procesamiento de los derivados de aceitunas, aplicación de BPM y HACCP en la región Arequipa.

**Castillo Vargas, U. (2018).** Diseño del sistema de gestión de una empresa que elabora camote deshidratado según la norma BRC de seguridad alimentaria. Universidad San Ignacio de Loyola, Lima, Perú. Tesis de pregrado.

**FAO (2022).** Sistemas de calidad e inocuidad de los alimentos . Consultado el 11 de septiembre de 2022.

**Fuentes E., Meza C. y Pedraza B. (2018)** Elaboración de Plan HACCP para la fabricación de cajas de cartón corrugado como envase secundario para manzana. Instituto Politécnico Nacional de México, Ciudad de México, México. Tesis de pregrado.

**Fierro Aguilar, K. (2017).** Análisis de normas nacionales e internacionales de inocuidad de alimentos para la integración en un proyecto de norma de requisitos de inocuidad aplicable a PYMES. Universidad de las Américas de Quito, Ecuador. Tesis de pregrado.

**Griffith, C., Jackson, L. y Lues, R. (2017).** The food safety culture in a large South African food service complex: Perspectives on a case study. British Food Journal, 119(4), 729-743. doi: 10.1108/BFJ-11-2016-0533.

**Guaman, G. L. (2021).** “Diseño de envases y embalajes para productos agroindustriales de la comunidad de Sarapamba Chuichun.”.

**Justino, M. y Alina L. (2017).** Implementación de un plan de análisis de peligros y puntos críticos de control HACCP en una línea de producción de palta en la empresa Villafruta SAC. Universidad Tecnológica del Perú, Lima, Perú. Tesis de pregrado.

**Marcela, M. B. (2018).** “Diseño de envases y embalajes para productos alimenticios y. riobamba.

**Marcillo, D. M. (2018).** “diseño de envases y embalajes para productos alimenticios y textiles de la comunidad palacio real”. riobamba.

**Martínez Sáez A., (2018).** Implantación de requisitos, acciones correctivas y de mejora para la certificación del sistema de gestión de calidad y seguridad alimentaria en una central hortofrutícola. Universidad Politécnica de Valencia, Valencia, España. Tesis de pregrado.

**Merino, Gaytán y Garzón** (citados por Nilupu, 2017)

**Nieri Donayre, G. (2018).** Propuesta de implementación de la norma BRC versión 5 para mejorar la inocuidad del producto reduciendo el índice de reclamos en una planta de tapas plásticas. Universidad Tecnológica del Perú, Lima, Perú. Tesis de pregrado.

**NTP 311.230 – Método estándar para la determinación de la fuerza del sellado de los materiales de envase flexible en:** Manual de Procedimientos de Identificación de Producto Terminado (Vr. 9 – 2021), Resinplast S.A

**Philips, F. (2017).** Análisis y propuesta de mejora de procesos aplicando mejora continua, técnica Sed, y 5s, en una empresa de confecciones. Lima: Repositorio PUCP.

**Quesada Hernández, P. (2017).** Fortalecimiento del Sistema de Gestión de Calidad e Inocuidad Alimentaria de Compañía Nacional de Chocolates DCR S.A. mediante la mejora y documentación de tres procedimientos del capítulo 3 de la Norma BRC v.6, la elaboración del plan HACCP de la línea Jensen y la Validación del Procedimiento de Limpieza y Desinfección de una Banda Transportadora. Universidad de Costa Rica, Costa Rica. Tesis de pregrado.

**Quintana (2018) – “Análisis y Diseño de Empaques Flexibles Laminados para la Industria de Alimentos” – Escuela Superior Politécnica del Litoral – Ecuador, 2018**

**Ramírez Vargas, J. (2017).** Implementación de la norma mundial BRC para envases y material de envasado para mejorar la calidad e inocuidad del producto, en la línea de manufactura de bolsas plásticas flexibles.

Universidad Cesar Vallejo, Lima, Perú. Tesis de pregrado.

**Rafael, A., Merino, V., y Bardales V. (2017).** Implementación del sistema HACCP basado en a norma BRC V7 para la reducción de riesgos de contaminación en el proceso de producción de esparrago blanco. Universidad Cesar Vallejo, Lima, Perú. Tesis de pregrado.

**Rosas, G. (2018)** Influencia del sistema HACCP en la mejora continua de la línea de comidas preparadas en un autoservicio.

**Sistemas de Calidad e Inocuidad de los Alimentos (2022)** FAO. Consultado el 11 de septiembre de 2022.

**Troya Oterino, G. (2017).** Implantación del sistema de gestión de calidad y de la seguridad alimentaria según las normas ISO 9001:2015 y BRC versión 5, en Bodegas Otis Tarda de Andosilla Navarra. Universidad Pública de Navarra, España. Tesis de pregrado.

**IV. ANEXOS:**

**ANEXO 1.- Matriz de consistencia. TITULO: “SISTEMA DE ANALISIS DE PELIGROS Y PUNTOS CRITICOS DE CONTROL (HACCP) Y LA MEJORA CONTINUA EN LA PRODUCCIÓN DE EMPAQUES DE CARTON EN LA EMPRESA INDUSTRIA DEL TROQUEL E.I.R.L BREÑA 2022”**

**AUTORES:** Carbajal Hurtado Hugo, Cuvas Cubas Antony Kevin, Saravia Gavilán Mariví Thalía

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES E INDICADORES			
<p><b>Problemas General</b> ¿De qué manera el sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) influye en la mejora continua en la producción de empaques de cartón en la empresa Industria del Troquel E.I.R.L?</p> <p><b>Problemas Específicos</b> ¿En qué medida el sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) influye en la responsabilidad de la dirección en producción de empaques de cartón en la empresa Industria del Troquel E.I.R.L? ¿En qué medida el sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) influye en la gestión de los recursos en la producción de empaques de cartón en la empresa Industria del Troquel E.I.R.L? ¿En qué medida el sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) influye en la realización del producto en la producción de empaques de</p>	<p><b>Objetivos generales:</b> Determinar la influencia que existe entre el sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) y la mejora continua en la producción de empaques de cartón en la empresa Industria del Troquel E.I.R.L.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b> - Evaluar la influencia que existe entre el sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) y la responsabilidad en la dirección de la producción de empaques de cartón en la empresa Industria de Troquel E.I.R.L</p> <p>-Evaluar la influencia entre el sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) en la gestión de los recursos en la producción de empaques de cartón en la empresa Industria del Troquel. E.I.R.L.</p> <p>Evaluar en qué medida el sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) influye</p>	<p><b>Hipótesis general</b> - El sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) influye directa y significativamente en la mejora continua en la producción de empaques de cartón en la empresa Industria del Troquel E.I.R.L.</p> <p><b>Hipótesis específicas:</b> - El sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) influye significativamente en la responsabilidad en la dirección de la producción de empaques de cartón en la empresa Industria de Troquel E.I.R.L</p> <p>- El sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) influye significativamente en la gestión de los recursos en la producción de empaques de cartón en la empresa Industria del Troquel E.I.R.L</p> <p>- El sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) influye significativamente en la realización del producto en la</p>	<p>V. INDEPENDIENTE: (X): Sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP)</p>			
			<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Índices</b>	<b>Instrumentos</b>
			<b>Pre-requisitos del HACCP</b>	-Estudio del producto -Programa de capacitación en HACCP - Diagrama de flujo	• % de cumplimiento de los requisitos HACCP (inocuidad).	-Lista de verificación -Encuesta de escala de Likert -Entrevista
			Identificación de Peligros	Peligros Físicos Peligros Químicos Peligros Biológico Lista de identificación de peligros	-Nivel de cumplimiento de los requisitos analizados en la lista de verificación	- Investigación bibliográfica -Programa de capacitación - Medición de datos
			Puntos Críticos de Control (PCC).	Inocuidad de los Productos Límites Críticos de Control		- Lista de observación
			Límites Críticos de Control (LCC)	(Calidad Microbiológica) árbol de decisión. Plan maestro de manejo de LC		- Check list
			Sistema de Vigilancia del Control (PCC).	Desempeño de los Procesos - Realización de productos - Registro de Control - Control de Parámetros		

<p>cartón en la empresa Industria del Troquel E.I.R.L?</p> <p>¿En qué medida el sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) influye en los resultados enfocados en la mejora, en la producción de empaques de cartón en la empresa Industria del Troquel E.I.R.L?</p>	<p>en la realización del producto en la producción de empaques de cartón en la empresa Industria del Troquel E.I.R. L</p> <p>- Determinar en qué medida el sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) influye en los resultados enfocados en la mejora, en la producción de empaques de cartón en la empresa Industria del Troquel E.I.R.L.</p>	<p>producción de empaques de cartón en la empresa Industria del Troquel E.I.R.L</p> <p>-El sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) influye significativamente en los resultados enfocados a la mejora en la producción de empaques de cartón en la empresa Industria del Troquel E.I.R.L.</p>	<p>Medidas Correctivas</p>	<p>Corrección de Desviaciones de Control en los Procesos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitación al personal</li> <li>- Calibración de Equipo</li> <li>- Cumplimiento de procedimientos BPM.</li> <li>- Seguimiento de</li> <li>- Quejas y reclamos.</li> </ul> <p>Planes de acción</p>	<p>- Registro de datos</p> <p>- T- student</p>	
			<p>Verificación</p>	<p>Evolución de Mejoras en el Control de Procesos. Indicadores del proceso de implementación de BPM, HACCP. Auditorías internas</p>		
			<p>Sistema de Registro y Documentación</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Inspecciones realizadas.</li> <li>-Documentos existentes de implementación.</li> <li>-Procedimientos prerequisites.</li> </ul>		

				V. <b>DEPENDIENTE: (Y):</b> Mejora continua			
				<b>Dimensión</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Indices</b>	<b>Instrumentos</b>
				RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN	1 Compromiso de la dirección 2 Implicación con el enfoque al cliente 3 Implicación con la mejora de los procesos	Nivel de mejora continua por medio de las encuestas  se maneja una escalada Likert de 1 a 5. en donde: (1) Muy insatisfecho (2) Insatisfecho  (3) Neutro (4) Satisfecho (5) Muy satisfecho	Encuesta de escala de Likert –Entrevista - investigación bibliográfica - Medición de datos
			GESTIÓN DE LOS RECURSOS	4 Identificación y disponibilidad de los recursos 5 Idoneidad del personal 6 Idoneidad de los proveedores			
			REALIZACIÓN DEL PRODUCTO	7 Planificación de procesos y productos 8 Diseño y desarrollo del producto 6 Eficacia de los procesos			
			RESULTADOS ENFOCADOS EN LA MEJORA	10 Resultados enfocados al cliente 11 Resultados enfocados a los procesos y producto 12 Resultados enfocados al personal			



**ANEXO 2.- DIAGNÓSTICO: PRINCIPIOS GENERALES DE HIGIENE Y SISTEMA HACCP DE LA EMPRESA**

HACCP	CONFORMIDAD		
	SI	NO	TOTAL
<b>1.- Pre-requisitos del HACCP</b>			
1.1 Se aplican los pre-requisitos del HACCP			
1.2 El equipo HACCP ha sido conformado y capacitado de acuerdo con los requerimientos técnicos del producto y el proceso.			
1.3 Se tienen aprobado un programa de capacitación en HACCP para el personal involucrado directamente en el proceso productivo			
1.4 La descripción del producto cubre todos los aspectos claves para la inocuidad.			
1.5 Diagrama de Flujo es coherente con la naturaleza del producto.			
<b>2.- Identificación de Peligros</b>			
2.1 Identificación completa y sistemática de todos los peligros biológicos, físicos y químicos potencialmente capaces de afectar la inocuidad del producto.			
<b>2.2</b> Criterios claros de evaluación de la probabilidad de presentación de los peligros potenciales.			
<b>2.3</b> Identificación clara y precisa de las medidas requeridas para controlar los peligros.			
<b>3.- Puntos Críticos de Control (PCC).</b>			
<b>3.1</b> Los puntos de control críticos se han establecido sobre bases científicas.			
3.2 Los puntos críticos establecidos garantizan el control de los peligros de inocuidad y no contradicen ninguna descripción legal.			
3.3 No existe o no se encuentran al día los registros de control de uno o más puntos críticos.			
<b>4.- Límites Críticos de Control (LCC)</b>			
4.1 Se han modificado los límites críticos sin la debida autorización de los responsables del proceso.			
4.2 Los límites críticos se han establecido sobre bases científicas.			

4.3 No se toman medidas efectivas para evitar la ocurrencia reiterada de desviaciones de los límites críticos.			
<b>5.- Sistema de Vigilancia del Control .</b>			
5.1 La vigilancia monitoreo es capaz de detectar posibles salidas de control.			
5.2 Las técnicas, frecuencias y responsabilidades de vigilancia se encuentran claramente establecidas y/o referidas en el plan.			
5.3 No se han definido o incumplen las frecuencias de vigilancia.			
<b>6.- Medidas Correctivas</b>			
6.1 Las acciones correctivas formadas efectivamente para todas las posibles derivadas de la ocurrencia de las desviaciones específicas.			
6.2 Se han provisto acciones correctivas para todas las posibles desviaciones de límites críticos.			
6.3 Claramente establecidas en el plan las acciones correctivas en términos de criterios, acciones, responsabilidades, identificación, manejo y destino de los productos desviados.			
<b>7.- Verificación</b>			
7.1 Se han establecido procedimientos, variables, rangos, técnicas, instrumentos, frecuencias y responsabilidades de validación del Plan HACCP.			
7.2 No se desarrollan las acciones de validación y verificación contenidas en el Plan HACCP.			
<b>8.- Sistema de Registro y Documentación</b>			
8.1 Se han diseñado correctamente formatos para el registro de control.			
8.2 Se han diseñado todos los formatos necesarios para hacer verificación del Plan HACCP.			
8.3 Se han diseñado formatos para el registro de control de todos los puntos de control críticos.			
8.4 No se encuentran registros de las actividades de validación y verificación del plan.			
8.5 Los registros no son revisados y firmados por el personal responsable.			
<b>TOTAL</b>			

### ANEXO 3.- NIVEL DE MEJORA CONTINUA

	0	20	40	60	80	100
1 Compromiso de la dirección						
2 Implicación con el enfoque al cliente						
3 Implicación con la mejora de los procesos						
4 Identificación y disponibilidad de los recursos						
5 Idoneidad del personal						
6 Idoneidad de los proveedores						
7 Planificación de procesos y productos						
8 Diseño y desarrollo del producto						
9 Eficacia de los procesos						
10 Resultados enfocados al cliente						
11 Resultados enfocados a los procesos y producto						
12 Resultados enfocados al personal						

por medio de las encuestas se maneja una escalada Likert de 0 a 2,5. en donde:

(0,0) puntos: mejora inexistente

(20) puntos. El empresario tiene intenciones de mejorar.

(40) puntos. En la empresa tienen clara la necesidad de la mejora continua.

(60) puntos: no se tiene conocimiento o evidencia del éxito o no, de la mejora.

(80) puntos: se aplican planes y se obtienen resultados para verificar y ajustar acciones

(100) puntos: aplican planes de mejora para garantizar la calidad del producto o servicio.

## **ANEXO 4. ESTRUCTURA DEL HACCP**

### **Fases preliminares HACCP**

1. Equipo de inocuidad de los alimentos
2. Características del Producto
3. Uso previsto
4. Diagrama de Flujo, Etapas y Medidas
5. Confirmación in situ.

### **Principios HACCP**

1. Análisis de Peligros.
2. Determinar los PCC.
3. Establecer un límite crítico.
4. Establecer un sistema de vigilancia de PCC.
5. Establecer las medidas correctivas.
6. Establecer Procedimientos de Comprobación.
7. Establecer un sistema de Documentación.

## ANEXO 5. BASE DE DATOS PRE-TEST

Nº SEMANA	I.- RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN				II.- GESTIÓN DE LOS RECURSOS				III.- REALIZACIÓN DEL PRODUCTO				IV.- RESULTADOS ENFOCADOS EN LA MEJORA				MEJORA CONTINUA
	1 Compromiso de la dirección	2 Implicación con el enfoque al cliente	3 Implicación con la mejora de los procesos	Promedio	4 Identificación y disponibilidad de los recursos	5 Idoneidad del personal	6 Idoneidad de los proveedores	Promedio	7 Planificación de procesos y productos	8 Diseño y desarrollo del producto	9 Eficacia de los procesos	Promedio	10 Resultados enfocados al cliente	11 Resultados enfocados a los procesos y producto	12 Resultados enfocados al personal	Promedio	PROM. TOTAL
1	40.00	40.00	20.00	<b>33.33</b>	60.00	60.00	40.00	<b>53.33</b>	60.00	60.00	60.00	<b>60.00</b>	40.00	60.00	40.00	<b>46.67</b>	<b>48.33</b>
2	60.00	40.00	20.00	<b>40.00</b>	40.00	60.00	60.00	<b>53.33</b>	40.00	40.00	40.00	<b>40.00</b>	20.00	40.00	20.00	<b>26.67</b>	<b>40.00</b>
3	60.00	20.00	40.00	<b>40.00</b>	20.00	40.00	60.00	<b>40.00</b>	20.00	60.00	40.00	<b>40.00</b>	40.00	60.00	40.00	<b>46.67</b>	<b>41.67</b>
4	20.00	40.00	40.00	<b>33.33</b>	60.00	60.00	40.00	<b>53.33</b>	60.00	20.00	60.00	<b>46.67</b>	40.00	40.00	20.00	<b>33.33</b>	<b>41.67</b>
5	20.00	40.00	60.00	<b>40.00</b>	40.00	60.00	20.00	<b>40.00</b>	40.00	60.00	20.00	<b>40.00</b>	20.00	40.00	40.00	<b>33.33</b>	<b>38.33</b>
6	40.00	20.00	60.00	<b>40.00</b>	60.00	40.00	60.00	<b>53.33</b>	60.00	40.00	20.00	<b>40.00</b>	40.00	20.00	40.00	<b>33.33</b>	<b>41.67</b>
7	40.00	60.00	20.00	<b>40.00</b>	40.00	60.00	20.00	<b>40.00</b>	20.00	20.00	20.00	<b>20.00</b>	20.00	60.00	20.00	<b>33.33</b>	<b>33.33</b>
8	60.00	40.00	20.00	<b>40.00</b>	60.00	40.00	60.00	<b>53.33</b>	40.00	60.00	40.00	<b>46.67</b>	40.00	40.00	40.00	<b>40.00</b>	<b>45.00</b>
9	60.00	20.00	40.00	<b>40.00</b>	40.00	60.00	40.00	<b>46.67</b>	60.00	40.00	20.00	<b>40.00</b>	20.00	60.00	20.00	<b>33.33</b>	<b>40.00</b>
10	20.00	60.00	40.00	<b>40.00</b>	60.00	40.00	60.00	<b>53.33</b>	40.00	60.00	60.00	<b>53.33</b>	40.00	60.00	40.00	<b>46.67</b>	<b>48.33</b>
11	20.00	40.00	60.00	<b>40.00</b>	40.00	60.00	20.00	<b>40.00</b>	60.00	60.00	80.00	<b>66.67</b>	20.00	40.00	20.00	<b>26.67</b>	<b>43.33</b>
12	20.00	20.00	60.00	<b>33.33</b>	60.00	40.00	60.00	<b>53.33</b>	40.00	60.00	40.00	<b>46.67</b>	40.00	20.00	40.00	<b>33.33</b>	<b>41.67</b>
13	40.00	60.00	20.00	<b>40.00</b>	40.00	60.00	40.00	<b>46.67</b>	60.00	40.00	60.00	<b>53.33</b>	40.00	60.00	20.00	<b>40.00</b>	<b>45.00</b>
14	60.00	40.00	20.00	<b>40.00</b>	60.00	20.00	60.00	<b>46.67</b>	20.00	60.00	40.00	<b>40.00</b>	40.00	20.00	40.00	<b>33.33</b>	<b>40.00</b>
15	40.00	20.00	40.00	<b>33.33</b>	60.00	60.00	40.00	<b>53.33</b>	60.00	20.00	60.00	<b>46.67</b>	40.00	60.00	20.00	<b>40.00</b>	<b>43.33</b>
16	20.00	40.00	40.00	<b>33.33</b>	40.00	20.00	60.00	<b>40.00</b>	40.00	40.00	20.00	<b>33.33</b>	40.00	20.00	40.00	<b>33.33</b>	<b>35.00</b>
17	20.00	40.00	60.00	<b>40.00</b>	40.00	60.00	40.00	<b>46.67</b>	20.00	60.00	40.00	<b>40.00</b>	60.00	40.00	20.00	<b>40.00</b>	<b>41.67</b>
18	40.00	20.00	20.00	<b>26.67</b>	60.00	40.00	60.00	<b>53.33</b>	20.00	20.00	40.00	<b>26.67</b>	40.00	20.00	60.00	<b>40.00</b>	<b>36.67</b>
19	40.00	20.00	20.00	<b>26.67</b>	40.00	60.00	20.00	<b>40.00</b>	40.00	40.00	20.00	<b>33.33</b>	20.00	60.00	40.00	<b>40.00</b>	<b>35.00</b>
20	60.00	40.00	20.00	<b>40.00</b>	20.00	20.00	60.00	<b>33.33</b>	60.00	60.00	40.00	<b>53.33</b>	40.00	40.00	40.00	<b>40.00</b>	<b>41.67</b>
21	40.00	60.00	20.00	<b>40.00</b>	60.00	60.00	20.00	<b>46.67</b>	80.00	40.00	40.00	<b>53.33</b>	40.00	40.00	20.00	<b>33.33</b>	<b>43.33</b>
22	20.00	20.00	60.00	<b>33.33</b>	20.00	60.00	40.00	<b>40.00</b>	40.00	60.00	20.00	<b>40.00</b>	20.00	40.00	40.00	<b>33.33</b>	<b>36.67</b>
23	20.00	40.00	60.00	<b>40.00</b>	60.00	20.00	60.00	<b>46.67</b>	80.00	20.00	20.00	<b>40.00</b>	20.00	40.00	40.00	<b>33.33</b>	<b>40.00</b>
24	40.00	40.00	20.00	<b>33.33</b>	40.00	60.00	40.00	<b>46.67</b>	40.00	20.00	40.00	<b>33.33</b>	40.00	60.00	40.00	<b>46.67</b>	<b>40.00</b>
25	60.00	20.00	20.00	<b>33.33</b>	60.00	20.00	60.00	<b>46.67</b>	40.00	40.00	40.00	<b>40.00</b>	40.00	40.00	40.00	<b>40.00</b>	<b>40.00</b>
<b>PROM.</b>	<b>38.40</b>	<b>36.00</b>	<b>36.00</b>	<b>36.80</b>	<b>47.20</b>	<b>47.20</b>	<b>45.60</b>	<b>46.67</b>	<b>45.60</b>	<b>44.00</b>	<b>39.20</b>	<b>42.93</b>	<b>34.40</b>	<b>43.20</b>	<b>33.60</b>	<b>37.07</b>	<b>40.87</b>

## ANEXO 6. BASE DE DATOS POST-TEST

Nº SEMANA	I.- RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN				II.- GESTIÓN DE LOS RECURSOS				III.- REALIZACIÓN DEL PRODUCTO				IV.- RESULTADOS ENFOCADOS EN LA MEJORA				MEJORA CONTINUA
	1 Compromiso de la dirección	2 Implicación con el enfoque al cliente	3 Implicación con la mejora de los procesos	Promedio	4 Identificación y disponibilidad de los recursos	5 Idoneidad del personal	6 Idoneidad de los proveedores	Promedio	7 Planificación de procesos y productos	8 Diseño y desarrollo del producto	9 Eficacia de los procesos	Promedio	10 Resultados enfocados al cliente	11 Resultados enfocados a los procesos y producto	12 Resultados enfocados al personal	Promedio	PROM. TOTAL
1	80.00	60.00	80.00	<b>73.33</b>	80.00	60.00	80.00	<b>73.33</b>	80.00	100.00	80.00	<b>86.67</b>	80.00	60.00	60.00	<b>66.67</b>	<b>75.00</b>
2	60.00	60.00	80.00	<b>66.67</b>	60.00	80.00	100.00	<b>80.00</b>	80.00	80.00	100.00	<b>86.67</b>	100.00	80.00	80.00	<b>86.67</b>	<b>80.00</b>
3	60.00	80.00	100.00	<b>80.00</b>	80.00	60.00	80.00	<b>73.33</b>	60.00	80.00	80.00	<b>73.33</b>	60.00	60.00	80.00	<b>66.67</b>	<b>73.33</b>
4	80.00	100.00	80.00	<b>86.67</b>	60.00	100.00	80.00	<b>80.00</b>	100.00	60.00	100.00	<b>86.67</b>	80.00	100.00	80.00	<b>86.67</b>	<b>85.00</b>
5	80.00	60.00	60.00	<b>66.67</b>	80.00	80.00	100.00	<b>86.67</b>	80.00	80.00	60.00	<b>73.33</b>	60.00	80.00	60.00	<b>66.67</b>	<b>73.33</b>
6	100.00	80.00	80.00	<b>86.67</b>	80.00	100.00	100.00	<b>93.33</b>	80.00	100.00	80.00	<b>86.67</b>	80.00	100.00	60.00	<b>80.00</b>	<b>86.67</b>
7	80.00	60.00	80.00	<b>73.33</b>	60.00	80.00	80.00	<b>73.33</b>	100.00	60.00	80.00	<b>80.00</b>	80.00	80.00	60.00	<b>73.33</b>	<b>75.00</b>
8	80.00	100.00	80.00	<b>86.67</b>	60.00	60.00	80.00	<b>66.67</b>	80.00	80.00	80.00	<b>80.00</b>	100.00	80.00	100.00	<b>93.33</b>	<b>81.67</b>
9	100.00	80.00	60.00	<b>80.00</b>	80.00	100.00	80.00	<b>86.67</b>	80.00	60.00	100.00	<b>80.00</b>	60.00	80.00	80.00	<b>73.33</b>	<b>80.00</b>
10	60.00	80.00	100.00	<b>80.00</b>	100.00	80.00	80.00	<b>86.67</b>	60.00	60.00	80.00	<b>66.67</b>	80.00	80.00	100.00	<b>86.67</b>	<b>80.00</b>
11	80.00	60.00	60.00	<b>66.67</b>	80.00	60.00	60.00	<b>66.67</b>	100.00	80.00	80.00	<b>86.67</b>	100.00	60.00	80.00	<b>80.00</b>	<b>75.00</b>
12	100.00	60.00	80.00	<b>80.00</b>	80.00	60.00	60.00	<b>66.67</b>	80.00	80.00	60.00	<b>73.33</b>	80.00	100.00	80.00	<b>86.67</b>	<b>76.67</b>
13	80.00	60.00	100.00	<b>80.00</b>	60.00	80.00	100.00	<b>80.00</b>	60.00	100.00	80.00	<b>80.00</b>	80.00	60.00	80.00	<b>73.33</b>	<b>78.33</b>
14	100.00	80.00	80.00	<b>86.67</b>	60.00	60.00	80.00	<b>66.67</b>	80.00	80.00	80.00	<b>80.00</b>	100.00	80.00	80.00	<b>86.67</b>	<b>80.00</b>
15	80.00	100.00	80.00	<b>86.67</b>	80.00	60.00	80.00	<b>73.33</b>	60.00	80.00	70.00	<b>70.00</b>	60.00	80.00	60.00	<b>66.67</b>	<b>74.17</b>
16	80.00	60.00	80.00	<b>73.33</b>	60.00	80.00	100.00	<b>80.00</b>	100.00	80.00	80.00	<b>86.67</b>	80.00	80.00	100.00	<b>86.67</b>	<b>81.67</b>
17	80.00	80.00	60.00	<b>73.33</b>	80.00	60.00	60.00	<b>66.67</b>	100.00	60.00	80.00	<b>80.00</b>	60.00	80.00	80.00	<b>73.33</b>	<b>73.33</b>
18	60.00	100.00	60.00	<b>73.33</b>	80.00	60.00	80.00	<b>73.33</b>	80.00	80.00	60.00	<b>73.33</b>	80.00	100.00	60.00	<b>80.00</b>	<b>75.00</b>
19	80.00	60.00	100.00	<b>80.00</b>	60.00	80.00	100.00	<b>80.00</b>	60.00	100.00	80.00	<b>80.00</b>	60.00	80.00	100.00	<b>80.00</b>	<b>80.00</b>
20	100.00	80.00	100.00	<b>93.33</b>	100.00	60.00	80.00	<b>80.00</b>	60.00	80.00	80.00	<b>73.33</b>	80.00	80.00	80.00	<b>80.00</b>	<b>81.67</b>
21	80.00	100.00	80.00	<b>86.67</b>	80.00	100.00	80.00	<b>86.67</b>	100.00	80.00	80.00	<b>86.67</b>	100.00	80.00	80.00	<b>86.67</b>	<b>86.67</b>
22	80.00	60.00	60.00	<b>66.67</b>	60.00	80.00	100.00	<b>80.00</b>	80.00	100.00	80.00	<b>86.67</b>	60.00	80.00	100.00	<b>80.00</b>	<b>78.33</b>
23	60.00	80.00	100.00	<b>80.00</b>	80.00	60.00	80.00	<b>73.33</b>	80.00	80.00	100.00	<b>86.67</b>	80.00	80.00	60.00	<b>73.33</b>	<b>78.33</b>
24	80.00	60.00	60.00	<b>66.67</b>	80.00	100.00	80.00	<b>86.67</b>	100.00	80.00	60.00	<b>80.00</b>	80.00	60.00	100.00	<b>80.00</b>	<b>78.33</b>
25	60.00	80.00	60.00	<b>66.67</b>	100.00	80.00	80.00	<b>86.67</b>	60.00	80.00	100.00	<b>80.00</b>	60.00	80.00	80.00	<b>73.33</b>	<b>76.67</b>
<b>PROM.</b>	<b>79.20</b>	<b>75.20</b>	<b>78.40</b>	<b>77.60</b>	<b>75.20</b>	<b>75.20</b>	<b>83.20</b>	<b>77.87</b>	<b>80.00</b>	<b>80.00</b>	<b>80.40</b>	<b>80.13</b>	<b>77.60</b>	<b>79.20</b>	<b>79.20</b>	<b>78.67</b>	<b>78.57</b>

## ANEXO 7. BASE DE DATOS SPSS

\*BASE DATOS.sav [ConjuntoDatos0] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Visible: 15 de 15 variables

	REA.PR OD.PRET EST	RES.ENF .MEJ.PR ESTEST	MEJ.CON T.PRETE ST	RESP.DI R.POSTE ST	GEST.RE C.POSTE ST	REA.PR OD.POST EST	RES.ENF .MEJ.PO STEST	MEJ.CON T.POSTE ST	DIF.RESP.DIR	DIF.GEST.REC	DIF.REA.PROD	DIF.RES.ENF.MEJ	DIF.MEJ.CONT	var
1	60.00	46.67	48.33	73.33	73.33	86.67	66.67	75.00	40,00	20,00	26,67	26,67	26,67	
2	40.00	26.67	40.00	66.67	80.00	86.67	86.67	80.00	26,67	26,67	46,67	40,00	40,00	40,00
3	40.00	46.67	41.67	80.00	73.33	73.33	66.67	73.33	40,00	33,33	33,33	31,66	31,66	31,66
4	46.67	33.33	41.67	86.67	80.00	86.67	86.67	85.00	53,34	26,67	40,00	43,33	43,33	43,33
5	40.00	33.33	38.33	66.67	86.67	73.33	66.67	73.33	26,67	46,67	33,33	35,00	35,00	35,00
6	40.00	33.33	41.67	86.67	93.33	86.67	80.00	86.67	46,67	40,00	46,67	45,00	45,00	45,00
7	20.00	33.33	33.33	73.33	73.33	80.00	73.33	75.00	33,33	33,33	60,00	41,67	41,67	41,67
8	46.67	40.00	45.00	86.67	66.67	80.00	93.33	81.67	46,67	13,34	33,33	36,67	36,67	36,67
9	40.00	33.33	40.00	80.00	86.67	80.00	73.33	80.00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00
10	53.33	46.67	48.33	80.00	86.67	66.67	86.67	80.00	40,00	33,34	13,34	31,67	31,67	31,67
11	66.67	26.67	43.33	66.67	66.67	86.67	80.00	75.00	26,67	26,67	20,00	31,67	31,67	31,67
12	46.67	33.33	41.67	80.00	66.67	73.33	86.67	76.67	46,67	13,34	26,66	35,00	35,00	35,00
13	53.33	40.00	45.00	80.00	80.00	80.00	73.33	78.33	40,00	33,33	26,67	33,33	33,33	33,33
14	40.00	33.33	40.00	86.67	66.67	80.00	86.67	80.00	46,67	20,00	40,00	40,00	40,00	40,00
15	46.67	40.00	43.33	86.67	73.33	70.00	66.67	74.17	53,34	20,00	23,33	30,84	30,84	30,84
16	33.33	33.33	35.00	73.33	80.00	86.67	86.67	81.67	40,00	40,00	53,34	46,67	46,67	46,67
17	40.00	40.00	41.67	73.33	66.67	80.00	73.33	73.33	33,33	20,00	40,00	31,66	31,66	31,66
18	26.67	40.00	36.67	73.33	73.33	73.33	80.00	75.00	46,66	20,00	46,66	38,33	38,33	38,33
19	33.33	40.00	35.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	53,33	40,00	46,67	45,00	45,00	45,00
20	53.33	40.00	41.67	93.33	80.00	73.33	80.00	81.67	53,33	46,67	20,00	40,00	40,00	40,00
21	53.33	33.33	43.33	86.67	86.67	86.67	86.67	86.67	46,67	40,00	33,34	43,34	43,34	43,34
22	40.00	33.33	36.67	66.67	80.00	86.67	80.00	78.33	33,34	40,00	46,67	41,66	41,66	41,66
23	40.00	33.33	40.00	80.00	73.33	86.67	73.33	78.33	40,00	26,66	46,67	38,33	38,33	38,33
24	33.33	46.67	40.00	66.67	86.67	80.00	80.00	78.33	33,34	40,00	46,67	38,33	38,33	38,33
25	40.00	40.00	40.00	66.67	86.67	80.00	73.33	76.67	33,34	40,00	40,00	36,67	36,67	36,67
26														

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode:ON

00:25 7/01/2024

## ANEXO 8. BASE DE DATOS VARIABLES SPSS

IBM SPSS Statistics Editor de datos

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	RESP DIR PRETEST	Coma	8	2		Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
2	GEST REC PRETEST	Coma	8	2		Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
3	REA PROD PRETEST	Coma	8	2		Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
4	RES ENF MEJ PRETEST	Coma	8	2		Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
5	MEJ CONT PRETEST	Coma	8	2		Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
6	RESP DIR POSTEST	Coma	8	2		Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
7	GEST REC POSTEST	Coma	8	2		Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
8	REA PROD POSTEST	Coma	8	2		Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
9	RES ENF MEJ POSTE.	Coma	8	2		Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
10	MEJ CONT POSTEST	Coma	8	2		Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
11	DIF RESP DIR	Númerico	8	2		Ninguno	Ninguno	14	Derecha	Escala	Entrada
12	DIF GEST REC	Númerico	8	2		Ninguno	Ninguno	14	Derecha	Escala	Entrada
13	DIF REA PROD	Númerico	8	2		Ninguno	Ninguno	14	Derecha	Escala	Entrada
14	DIF RES ENF MEJ	Númerico	8	2		Ninguno	Ninguno	17	Derecha	Escala	Entrada
15	DIF MEJ CONT	Númerico	8	2		Ninguno	Ninguno	14	Derecha	Escala	Entrada
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode ON 00:26 7/01/2024



## ANEXO N° 9 JUICIO DE EXPERTOS

### INSTRUMENTOS VALIDADOS.

#### UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS

### VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

#### I. DATOS GENERALES

1.1 Apellidos y nombres del experto: Dr: Rubén Darío Mendoza Arenas

1.2 Cargo e Institución donde labora: UNAC

1.3 Nombre del instrumento: Sistema HACCP de la empresa - Nivel de mejora continua

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20 %	Regular 21-40 %	Bueno 41-60 %	Muy bueno 61-80 %	Excelente 81-100 %
1. CLARIDAD	Esta formulada con lenguaje apropiado					X
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables				X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado el alcance de ciencia y tecnología				X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema de evaluación y desarrollo de capacidades cognitivas				X	
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos – científicos de la Tecnología Educativa				X	
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones				X	
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.				X	

**II.-OPINIÓN DE APLICABILIDAD: ES APLICABLE**

**PROMEDIO DE VALORACIÓN: 80 %**



Dr: Rubén Darío Mendoza Arenas

Callao, 24 de Noviembre del 2023

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO**  
**FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS**

**TÍTULO DE TESIS**

**“SISTEMA DE ANALISIS DE PELIGROS Y PUNTOS CRITICOS DE CONTROL (HACCP) Y LA MEJORA CONTINUA EN LA PRODUCCIÓN DE EMPAQUES DE CARTON EN LA EMPRESA INDUSTRIA DEL TROQUEL E.I.R.L BREÑA 2022”**

**VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

ITEMS	PREGUNTA	APRECIACIÓN		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1	¿El instrumento responde al planteamiento del problema?	X		
2	¿El instrumento responde a los objetivos del problema?	X		
3	¿Las dimensiones que se han tomado en cuenta son adecuadas para la realización del instrumento?	X		
4	¿El instrumento responde a la operacionalización de las variables?	X		
5	¿La estructura que presenta el instrumento es de forma clara y precisa?	X		
6	¿Los ítems están redactados en forma clara y precisa?	X		
7	¿El número de ítems es el adecuado?	X		
8	¿Los ítems del instrumento son válidos?	X		
9	¿Se debe incrementar el número de ítems?		X	
10	¿Se debe eliminar algunos ítems?		X	

Callao, 24 de Noviembre del 2023



Dr: Rubén Darío Mendoza Arenas

**INSTRUMENTOS VALIDADOS.  
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO  
FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS**

**TÍTULO DE TESIS**

**“SISTEMA DE ANALISIS DE PELIGROS Y PUNTOS CRITICOS DE CONTROL (HACCP) Y LA MEJORA CONTINUA EN LA PRODUCCIÓN DE EMPAQUES DE CARTON EN LA EMPRESA INDUSTRIA DEL TROQUEL E.I.R.L BREÑA 2022”**

**VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

**I DATOS GENERALES**

- 1.1 Apellidos y nombres del experto: Dra. Ofelia Carmen Santos Jimenes
- 1.2 Cargo e Institución donde labora: UNMSM
- 1.3 Nombre del instrumento: Sistema HACCP de la empresa - Nivel de mejora continua

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0 -20 %	Regular 21- 40 %	Bueno 41-60 %	Muy bueno 61-80 %	Excelente 81-100 %
1. CLARIDAD	Esta formulada con lenguaje apropiado					X
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables				X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado el alcance de ciencia y tecnología				X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema de evaluación y desarrollo de capacidades cognitivas				X	
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos – científicos de la Tecnología Educativa				X	
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones				X	
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.				X	

**II.-OPINIÓN DE APLICABILIDAD: ES APLICABLE  
PROMEDIO DE VALORACIÓN: 80 %**

Callao, 27 de Noviembre del 2023



Dra: Ofelia Carmen Santos Jimenes

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO  
FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS**

**TÍTULO DE TESIS**

**“SISTEMA DE ANALISIS DE PELIGROS Y PUNTOS CRITICOS DE CONTROL (HACCP) Y LA MEJORA CONTINUA EN LA PRODUCCIÓN DE EMPAQUES DE CARTON EN LA EMPRESA INDUSTRIA DEL TROQUEL E.I.R.L BREÑA 2022”**

**VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

ITEMS	PREGUNTA	APRECIACIÓN		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1	¿El instrumento responde al planteamiento del problema?	X		
2	¿El instrumento responde a los objetivos del problema?	X		
3	¿Las dimensiones que se han tomado en cuenta son adecuadas para la realización del instrumento?	X		
4	¿El instrumento responde a la operacionalización de las variables?	X		
5	¿La estructura que presenta el instrumento es de forma clara y precisa?	X		
6	¿Los ítems están redactados en forma clara y precisa?	X		
7	¿El número de ítems es el adecuado?	X		
8	¿Los ítems del instrumento son válidos?	X		
9	¿Se debe incrementar el número de ítems?		X	
10	¿Se debe eliminar algunos ítems?		X	

Callao, 27 de Noviembre del 2023



Dra: Ofelia Carmen Santos Jimenes

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO**  
**FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS**

**TÍTULO DE TESIS**

**“SISTEMA DE ANALISIS DE PELIGROS Y PUNTOS CRITICOS DE CONTROL (HACCP) Y LA MEJORA CONTINUA EN LA PRODUCCIÓN DE EMPAQUES DE CARTON EN LA EMPRESA INDUSTRIA DEL TROQUEL E.I.R.L BREÑA 2022”**

**VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

**I DATOS GENERALES**

- 1.1 Apellidos y nombres del experto: Mg Yesenia Guevara Valdiviezo  
 1.2 Cargo e Institución donde labora: UNAC  
 1.3 Nombre del instrumento: Sistema HACCP de la empresa - Nivel de mejora continua

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0 –20 %	Regular 21– 40 %	Bueno 41–60 %	Muy bueno 61–80 %	Excelente 81–100 %
1. CLARIDAD	Esta formulada con lenguaje apropiado				X	
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables				X	X
3. ACTUALIDAD	Adecuado el alcance de ciencia y tecnología				X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica				X	X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad				X	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema de evaluación y desarrollo de capacidades cognoscitivas				X	
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos – científicos de la Tecnología Educativa				X	
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones				X	
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.				X	

**II.-OPINIÓN DE APLICABILIDAD: ES APLICABLE**  
**PROMEDIO DE VALORACIÓN: 80 %**

Callao, 28 de Noviembre del 2023

Mg Yesenia Guevara Valdiviezo

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO  
FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS**

**TÍTULO DE TESIS**

**“SISTEMA DE ANALISIS DE PELIGROS Y PUNTOS CRITICOS DE CONTROL (HACCP) Y LA MEJORA CONTINUA EN LA PRODUCCIÓN DE EMPAQUES DE CARTON EN LA EMPRESA INDUSTRIA DEL TROQUEL E.I.R.L BREÑA 2022”**

**VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

ITEMS	PREGUNTA	APRECIACIÓN		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1	¿El instrumento responde al planteamiento del problema?	X		
2	¿El instrumento responde a los objetivos del problema?	X		
3	¿Las dimensiones que se han tomado en cuenta son adecuadas para la realización del instrumento?	X		
4	¿El instrumento responde a la operacionalización de las variables?	X		
5	¿La estructura que presenta el instrumento es de forma clara y precisa?	X		
6	¿Los ítems están redactados en forma clara y precisa?	X		
7	¿El número de ítems es el adecuado?	X		
8	¿Los ítems del instrumento son válidos?	X		
9	¿Se debe incrementar el número de ítems?		X	
10	¿Se debe eliminar algunos ítems?		X	

Mg Yesenia Guevara Valdiviezo

Callao, 28 de Noviembre del 2023

**Anexo N° 10.** Carta de consentimiento de la empresa

**INDUSTRIA DE TROQUEL E.I.R.L**

*"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"*

LIMA, 07 DE FEBRERO DEL 2023

**Sres: Bach. Carbajal Hurtado, Hugo**

**Bach. Cuvas Cubas, Antony kevin**

**Bach. Saravia Gavilan, Marivi Thalia**

**ASUNTO:** Autorización para la ejecución de proyecto de tesis.

Mediante la presente le hacemos llegar nuestro saludo ya la vez comunicarle, que se autorice la ejecución de su proyecto de tesis en nuestra empresa; el directorio reunido conjuntamente con la gerencia general en fecha 7/01/2023 ha aceptado su petición por ser de beneficio para el desarrollo productivo de nuestra planta de elaboración de productos a base de cartón.

Asegurándoles un resultado exitoso y trabajo en conjunto, estaremos atentos a las consultas y requerimientos que estén a nuestro alcance ofrecer, a fin de llegar un resultado positivo.

Atentamente.



.....  
**Victor Tunanña Barrera**  
Gerente Administrativo

## ARBOL DE DECISIONES PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CONTROL CRÍTICOS

