



CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

“REDISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN  
LOGÍSTICO Y DE CALIDAD PARA REDUCIR LOS  
COSTOS OPERATIVOS – RESTAURANTE  
ANTOJITOS, 2020”

Tesis para optar el título profesional de:

Ingeniero(a) Industrial

**Autores:**

Baca Cáceres, Ricardo Rodrigo  
Sánchez Zambrano, Lourdes Aurea

**Asesor:**

Mg. Castillo Cabrera, Rafael

Trujillo - Perú

2020

## Tabla de contenidos

<b>DEDICATORIA</b>	<b>II</b>
<b>AGRADECIMIENTO</b>	<b>III</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b>	<b>VI</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>IX</b>
1.1. Realidad problemática .....	1
1.2. Formulación del problema .....	10
1.3. Objetivos .....	10
1.3.1. <i>Objetivo general</i> .....	10
1.3.2. <i>Objetivos específicos</i> .....	10
1.4. Hipótesis.....	10
<b>CAPÍTULO II. METODOLOGÍA</b>	<b>11</b>
2.1. Tipo de investigación .....	11
2.2. Población y muestra (Materiales, instrumentos y métodos) .....	11
2.3. Materiales, instrumentos y métodos.....	12
2.4. Procedimiento .....	13
2.4.1. <i>Datos generales de la empresa</i> .....	13
2.4.2. <i>Misión y visión de la empresa</i> .....	14
2.4.3. <i>Principales productos y/servicios de la empresa antojitos</i> .....	14
2.4.4. <i>Principales competidores</i> .....	15
2.4.5. <i>Organigrama de la empresa</i> .....	17
2.4.6. <i>Análisis FODA de la empresa</i> .....	18
2.4.7. <i>Proceso de producción del producto “Antojada”</i> .....	19
2.4.8. <i>Diagrama de operaciones del proceso de producción del producto “Antojada”</i> .....	20
2.4.9. <i>Diagrama del Proceso Logístico</i> .....	21
2.5. Diagnóstico actual de la empresa.....	22
2.6. Descripción y costeo de las causas raíz .....	26
2.6.1. <i>CR1: Falta de mano de obra calificada</i> .....	26
2.6.2. <i>CR2: Ineficiente control de calidad</i> .....	27
2.6.3. <i>CR3: Falta de estandarización y documentación en la producción de alimentos</i> .....	28
2.6.4. <i>CR4: Inadecuada gestión de almacenes</i> .....	28
2.6.5. <i>CR5: Inadecuada gestión de inventarios</i> .....	29
2.7. Priorización de causas raíz.....	31
2.8. Identificación de los indicadores .....	33
2.9. Propuesta de mejora .....	34
2.9.1. <i>CR1: Falta de MO calificada</i> .....	34
2.9.1.1. <i>Plan de Capacitación</i> .....	34
2.9.1.2. <i>Plan de Incentivos</i> .....	36
2.9.2. <i>CR4: Inadecuada gestión de almacenes</i> .....	36

2.9.2.1.	<i>Codificación</i> .....	36
2.9.2.2.	<i>Kárdex</i> .....	41
2.9.2.3.	<i>Clasificación ABC</i> .....	43
2.9.2.4.	<i>Montecarlo</i> .....	49
2.9.2.5.	<i>Cantidad económica de pedido (EOQ)</i> .....	55
2.9.3.	<i>CR2: Ineficiente control de calidad y CR3: Falta de estandarización y documentación en la producción de alimentos.</i> .....	57
2.9.3.1.	<i>HACCP</i> .....	57
	<b>PASO 1: FORMACIÓN DEL EQUIPO HACCP</b>	60
	<b>PASO 2: DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO</b>	62
	<b>PASO 3: DETERMINACIÓN DEL USO PREVISTO</b>	64
	<b>PASO 4: DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE ANTOJADA</b>	65
	<b>PASO 5: VERIFICACION DE IN SITU</b>	70
	<b>PASO 6: EVALUACIÓN DE RIESGOS – ANÁLISIS DE PELIGROS E IDENTIFICACIÓN DE PCC EN EL PROCESO - ANTOJADA</b>	70
	<b>PASO 7: PUNTO CRITICO DE CONTROL – LIMITES- MONITOREO-ACCIONES CORRECTIVAS</b>	79
	<b>CAPÍTULO III. RESULTADOS</b>	<b>90</b>
3.1.	Inversión de la propuesta de mejora.....	90
3.2.	Evaluación económica.....	93
3.3.	RESULTADOS.....	94
	<b>CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES</b>	<b>99</b>
4.1.	Discusión.....	99
4.2.	Conclusiones.....	100
	<b>REFERENCIAS</b>	<b>101</b>
•	<b>ANEXOS</b>	<b>103</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla1 Materiales, instrumentos y métodos de recolección de datos.....	12
Tabla 2 Demanda de los Principales Platillos .....	15
Tabla 3 Análisis Foda de la Empresa .....	18
Tabla 4 Insumos y Cantidades Para La Elaboración de un Platillo de Antojada. ....	19
Tabla 5 Costeo de Falta de Mano de Obra Calificada.....	26
Tabla 6 Costeo de Ineficiente Control de Calidad.....	27
Tabla 7 Costeo de Falta de Estandarización y Documentación.....	28
Tabla 8 Costeo de la Inadecuada Gestión de Almacenes .....	28
Tabla 9 Costeo de Inadecuada Gestión de Inventarios.....	30
Tabla 10 Matriz de Priorización de Causa Raíz .....	31
Tabla 11 Matriz de Indicadores.....	33
Tabla 12 Programa de Capacitación.....	34
Tabla 13 Plan de Incentivos .....	36
Tabla 14 Codificación de Insumos del Almacén .....	37
Tabla 15 Codificación Final de Insumos.....	39
Tabla 16 Kárdex de Insumos en Almacén.....	42
Tabla 17 Clasificación ABC.....	43
Tabla 18 Resultados Clasificación ABC .....	45
Tabla 19 Almacenamiento de Insumos en Conservadora .....	46
Tabla 20 Distribución ABC en Estantería .....	47
Tabla 21 Distribución ABC en Verdulera .....	48
Tabla 22 Promedio de las muestras de simulación.....	51
Tabla 23 Promedio de Muestras de Simulación con Mejora.....	54
Tabla 24 Compras de Urgencia.....	55
Tabla 25 Cantidad Económica de Pedido.....	56
Tabla 26 Formación del Equipo HACCP.....	60

Tabla 27 Descripción del Producto Antojada.....	62
Tabla 28 Determinación del Uso Previsto.....	64
Tabla29 Análisis de Peligros e Identificación de PCC- Antojada.....	70
Tabla30 Análisis de Peligros e Identificación de PCC-Ceviche .....	75
Tabla 31 PCC, Límites, Monitoreo y acciones correctivas .....	79
Tabla 32 Inversión para el área de Logística.....	90
Tabla 33 Inversión para el área de Calidad .....	91
Tabla 34 Inversión HACCP, Plan de Capacitación e Incentivos .....	92
Tabla 35 Evaluación Económica .....	93
Tabla 36 Resultados del Área de Logística .....	94
Tabla 37 Resultados del Área de Calidad.....	95

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.Principales productos de la empresa .....	14
Figura 2.Organigrama de la empresa.....	17
Figura 3.Diagrama de operaciones.....	20
Figura 4.Diagrama del Proceso Logístico .....	21
Figura 5.Diagrama de Ishikawa del área de Calidad.....	22
Figura 6. Diagrama de Ishikawa del área de Logística.....	23
Figura 7. Diagrama de Pareto.....	32
Figura 8.Cronograma de Capacitación .....	35
Figura 9.Simulación Montecarlo .....	50
Figura 10.Simulación de las muestras con mejora .....	53
Figura 11.Organigrama del Equipo HACCP.....	61
Figura 12.Diagrama de flujo del proceso de Antojada.....	65
Figura 13.Diagrama de flujo del proceso de ceviche .....	66
Figura 14.Árbol de decisiones para PCC .....	78
Figura 15.Gráfica de VA vs VM del área de Logística.....	94
Figura 16.Gráfica del VA vs VM del área de Calidad .....	95
Figura 17.Diagrama del Proceso Logístico Rediseñado.....	96
Figura 18. Diagrama del Proceso de Calidad Rediseñado – “Ceviche” .....	97
Figura 19. Diagrama del Proceso de Calidad Rediseñado – “Antojada” .....	98

## RESUMEN

La presente tesis tiene como objetivo determinar cómo influye en los costos operativos el rediseño del sistema de gestión logístico y de calidad del restaurante Antojitos. Para poder realizarlo, en primer lugar, se desarrollará un diagnóstico donde se utilizará las siguientes herramientas: Diagrama de Ishikawa, Encuesta, Matriz de Priorización, Diagrama de Pareto, y Matriz de Indicadores. En donde se identificó que las pérdidas generadas actualmente en el área de Logística son de S/.8656.4 y en el área de Calidad son de S/.11320.2 Luego se realizará una propuesta de mejora con la ayuda de aplicaciones de herramientas que contribuyan a reducir los costos operativos. Se consideró para el rediseño del sistema logístico la implementación de un Kárdex, Codificación, clasificación ABC y simulación de Montecarlo, obteniendo así un beneficio de S/.4485.85 con una inversión de S/.2210 De igual manera para el sistema de calidad la implementación de un plan HACCP y un plan de incentivos y capacitación, obteniendo así un beneficio de S/.8632.21 con una inversión de S/.3847.81. Logrando reducir los costos operativos en S/.13117.95, influyendo de esta manera positivamente en la empresa.

Además, se evaluó los indicadores económicos de la empresa obteniendo un VAN de 2.1, un TMAR de 1.53, un TIR de 29% y un B/C de 2.11 lo cual se concluye que la propuesta de rediseño es rentable para su empresa.

Palabras clave: Costos operativos, HACCP, Kárdex, Clasificación ABC, Ishikawa, simulación de Montecarlo.

## ABSTRACT

The objective of this thesis is to determine how the redesign of the logistics and quality management system of the Antojitos restaurant influences operating costs. In order to do this, first, a diagnosis will be developed where the following tools will be used: Ishikawa Diagram, Survey, Prioritization Matrix, Pareto Diagram, and Matrix of Indicators. Where it was identified that the losses currently generated in the Logistics area are S / .8656.4 and in the Quality area are S / .11320.2 Then a proposal for improvement will be made with the help of applications of tools that contribute to reducing operating costs. The implementation of a transcript, Codification, ABC classification and Monte Carlo simulation was considered for the redesign of the logistics system, thus obtaining a benefit of S / .4485.85 with an investment of S / .2210. Similarly, for the quality system the implementation of a HACCP plan and an incentive and training plan, thus obtaining a benefit of S / .8632.21 with an investment of S / .3847.81.

Achieving reducing operating costs by S / .13117.95, thus positively influencing the company.

In addition, the economic indicators of the company were evaluated, obtaining a NPV of 2.1, a MARR of 1.53, an IRR of 29% and a B / C of 2.11, which concludes that the redesign proposal is profitable for your company.

Keywords: Operating costs, HACCP, Transcript, ABC classification, Ishikawa, Monte Carlo simulation.



## **NOTA DE ACCESO**

**No se puede acceder al texto completo pues contiene datos confidenciales**

## REFERENCIAS

-(2018). Políticas de compras. octubre 11,2019, de Gestión.ORG Sitio web:

<https://www.gestion.org/las-politicas-de-compras/>

-Agencia Peruana de Noticias. (14 de diciembre de 2016). El 88% de mypes de hoteles, restaurantes y catering del Perú prevé crecer en 2017. América Economía. Recuperado de

<https://www.americaeconomia.com/negocios-industrias/el-88-de-mypes-de-hotelesrestaurantes-y-catering-del-peru-preve-crecer-en-2017>

-Campana, A. (S.f.). ¿Qué sucede con las Microempresas en el Perú? [En blog]. Saberes compartidos - Universidad del Pacífico. [Blog]. Recuperado de

<http://www.saberescompartidos.pe/ciencias-sociales-y-politicas/que-sucede-con-lasmicroempresas-en-el-peru.html>

-Aviolo, Mesones & Roca. (s.f.). Factores que Limitan el Crecimiento de las Micro y Pequeñas Empresas en el Perú (MYPES). Stategia. Recuperado de

<http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/strategia/article/download/4126/4094>

-Bowersox, D.; Closs, D. & Cooper, M. (2007). Administración y Logística en la cadena de Suministros. Mc Graw Hill. México.

-Cano, P., López, G., Martínez, J., Mayett, Y. & Orue, F. (2015). Modelo de gestión logística para pequeñas y medianas empresas en México. Recuperado de

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0186104215721510>

-Esan (2016). Gestión de inventarios y almacenes. Recuperado de

<http://www.esan.edu.pe/apuntesempresariales/2016/06/gestion-de-inventarios-y-almacenes/>

-FIAEP (2014). CONTROL Y MANEJO DE INVENTARIO Y ALMACÉN. Recuperado de <http://fiaep.org/inventario/controlymanejodeinventarios.pdf>

-Sevilla, A. (2018). Logística. octubre 1, 2019, de Economipedia Sitio web:

<https://economipedia.com/definiciones/logistica.html>

-GestioPolis.com Experto. (2002, agosto 19). *¿Qué es inventario? Tipos, utilidad, contabilización y valuación.* Recuperado de <https://www.gestiopolis.com/que-es-inventario-tipos-utilidad-contabilizacion-y-valuacion/>