



**FACULTAD DE POSTGRADO  
TESIS DE POSTGRADO**

**AMPLIAR LA CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN DE POLLO  
MARINADO EN LA COMPAÑÍA AVÍCOLA DE  
CENTROAMÉRICA, S.A. DE C.V. (CADECA)**

**SUSTENTADO POR:**

**LEYBY LETICIA MATAMOROS MERLO  
ELMER ALEXANDER VASQUEZ MOLINA**

**PREVIA INVESTIDURA AL TÍTULO DE**

**MÁSTER EN  
FINANZAS**

**TEGUCIGALPA, F.M.**

**HONDURAS, C.A.**

**ENERO 2017**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA**

**UNITEC**

**FACULTAD DE POSTGRADO**

**AUTORIDADES UNIVERSITARIAS**

**RECTOR**

**MARLON BREVÉ REYES**

**SECRETARIO GENERAL**

**ROGER MARTÍNEZ MIRALDA**

**DECANO DE LA FACULTAD DE POSTGRADO**

**JOSÉ ARNOLDO SERMEÑO LIMA**

**AMPLIAR LA CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN DE POLLO  
MARINADO EN LA COMPAÑÍA AVÍCOLA DE  
CENTROAMÉRICA, S.A. DE C.V. (CADECA)**

**TRABAJO PRESENTADO EN CUMPLIMIENTO DE LOS  
REQUISITOS EXIGIDOS PARA OPTAR AL TÍTULO DE  
MÁSTER EN  
FINANZAS**

**ASESOR**

**SAMMY DE JESÚS CASTRO MEJÍA**

**MIEMBROS DE LA TERNA:**

**DIANA AGUILAR  
MARCELO FLORES  
MARIO GALLO**

**DERECHOS DE AUTOR**



## **FACULTAD DE POSTGRADO**

### **AMPLIAR LA CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN DE POLLO MARINADO EN LA COMPAÑÍA AVÍCOLA DE CENTROAMÉRICA, S.A. DE C.V. (CADECA)**

**LEYBY LETICIA MATAMOROS MERLO  
ELMER ALEXANDER VASQUEZ MOLINA**

#### **RESUMEN**

El presente documento tiene como finalidad mostrar un estudio de factibilidad realizado a la Compañía Avícola de Centro América S.A. de C.V. (CADECA) que permita evaluar la rentabilidad que podría obtenerse al ampliar la capacidad de producción de pollo marinado en la planta de proceso que tiene CADECA en la aldea de Sosoa municipio de Santa Cruz de Yojoa; aumentar la producción de pollo marinado permitirá cumplir con la demanda proyectada de ventas requerida por el área de Comercialización y así mismo percibir las ventas de los nuevos clientes o clientes potenciales que se han acercado a CADECA pero que por los momentos no hay capacidad de cumplir con sus pedidos. Para poder ampliar la capacidad de producción de pollo marinado se analizó realizar la compra de una máquina para marinar pollo más conocida como Tumbler con una capacidad de 1,500 libras por hora cantidad que permitirá cumplir con las ventas incrementales esperadas; finalmente se determinó que el proyecto es financieramente rentable ya que sus resultados en los escenarios normales así como también los optimistas y pesimistas arrojaron valores positivos para CADECA garantizando que el mismo generará valor a la empresa y a sus accionistas.

**Palabras Claves:** Ampliación, Capacidad de Producción, Demanda, Marinado, Rentabilidad.



## **GRADUATE SCHOOL**

### **ENLARGE THE PRODUCTION CAPACITY OF MARINATED CHICKEN FOR COMPAÑÍA AVÍCOLA DE CENTROAMÉRICA, S.A. DE C.V. (CADECA).**

**LEYBY LETICIA MATAMOROS MERLO  
ELMER ALEXANDER VASQUEZ MOLINA**

#### **ABSTRACT**

The following document has the purpose to show the feasibility study made to Compañía Avícola de Centro América S.A. de C.V. (CADECA) that will evaluate the profitability that could be obtained by expanding the production capacity of marinated chicken in the processing plant that CADECA has in the village of Sosoá municipality of Santa Cruz from Yojoa; Increasing the production of marinated chicken will allow to fulfill with the projected demand for sales required by the Marketing area and also perceive the sales of new or potential customers who have approached CADECA but that in this moment there is no capacity to comply with their orders. In order to expand the production capacity of marinated chicken, a proposal was made to purchase a chicken marinating machine better known as Tumbler that has a capacity of 1,500 pounds per hour; this amount will allow to meet the expected rising sales. Finally it was determined that the project is financially profitable since its results in a normal scenery as well as the optimists and pessimists, show positive values for CADECA guaranteeing that it will generate value to the company and its shareholders.

**Keywords:** Expansion, Capacity Production, Demand, Marinade, Profitability.

## **DEDICATORIA**

Agradezco a Dios por haberme permitido llegar hasta este punto y darme la fuerza y salud para lograr mis objetivos, además por su inmensa bondad y amor. A mis padres por ser el pilar fundamental en mi existencia, en toda mi educación, tanto académica, como de la vida, por su absoluto apoyo a través del tiempo. A mis amigos que nos apoyamos mutuamente en este ciclo profesional, Elmer Alexander Vásquez, Sandra E. Garache, Clara G. Aguilar y Miguel A. Méndez por haberme ayudado a alcanzar este logro académico.

### **LEYBY LETICIA MATAMOROS MERLO**

Dedico mi tesis en primer lugar a mi Dios Todo poderoso por todas sus bendiciones para poder dar este gran paso; también a mis hijos por ser tan maravillosos y comprensivos, a mi esposa quien ha sido de gran fuerza para alcanzar esta meta; a mis padres quienes son mi ejemplo a seguir por toda la vida, a mis hermanas y mi cuñado quienes sin duda siempre las tuve en los momentos que necesite de ellos, a mis cuñados y sus esposas e hijos quienes son una parte importante de este logro, a mi suegra, su hermana Sonia y demás parte de toda su familia son tan especiales todos; A mis compañeros de maestría en especial a mi grupo de CADECA mas Clara quienes me inspiraron en este proyecto de vida y a todos mis demás amigos y familiares porque siempre estuvieron dándome ánimos e inspiración para alcanzar este éxito.

### **ELMER ALEXANDER VASQUEZ MOLINA**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecemos a Dios porque siempre nos ilumina en este camino y nos dio la fortaleza de seguir adelante siempre.

A la Universidad Tecnológica Centroamericana (UNITEC) por darnos más que una simple carrera, y por permitirnos culminar con éxito nuestros estudios.

A la Compañía Avícola de Centroamérica, S. A. de C. V (CADECA) por darnos la oportunidad y el tiempo de continuar nuestros estudios y así mismo por permitirnos elaborar nuestro proyecto de la mejor manera, por su tiempo y disponibilidad muchas gracias.

A nuestro Asesor Sammy de Jesús Castro Mejía, quien nos dio siempre su apoyo para elaborar este proyecto de la mejor manera.

A los catedráticos de UNITEC, por dedicarnos más que su tiempo y por compartirnos sus conocimientos en lo que fue toda esta carrera.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

<b>CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>1</b>
1.1 INTRODUCCIÓN .....	1
1.2 ANTECEDENTES .....	1
1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA .....	2
1.4 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN .....	2
1.5 OBJETIVOS DEL PROYECTO .....	3
1.5.1 OBJETIVO GENERAL .....	3
1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	3
1.6 JUSTIFICACIÓN .....	3
<b>CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>5</b>
2.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL .....	5
2.1.1 LA INDUSTRIA AVÍCOLA .....	5
2.1.2 PRINCIPALES PAÍSES DE AMÉRICA EN PRODUCCIÓN, CONSUMO Y EXPORTACIÓN DE PRODUCTOS AVÍCOLAS .....	5
2.1.3 PROCESO DE LA INDUSTRIA AVÍCOLA .....	6
2.1.4 ETAPA DE LEVANTE Y CRECIMIENTO .....	7
2.1.5 ETAPA DE POSTURA .....	8
2.1.6 PROCESO DE INCUBACIÓN .....	8
2.1.7 PROCESO DE ENGORDE .....	10
2.1.8 PLANTAS DE PROCESO .....	11
2.1.8.1 ÁREA DE COLGADO .....	12
2.1.8.2 ÁREA DE BENEFICIO DE POLLO .....	12
2.1.8.3 ÁREA DE SUAVIZADO POLLO ENTERO .....	13
2.1.8.4 ÁREA DE EMPAQUE POLLO ENTERO .....	13
2.1.8.5 ÁREA DE CLASIFICACIÓN Y PESAJE DE MENUDOS .....	14
2.1.8.6 ÁREA DE CORTE DE POLLO .....	14
2.1.8.7 ÁREA DE CORTES ESPECIALES .....	15
2.1.8.8 ÁREA DE DESHUESE .....	15
2.1.8.9 ÁREA DE IQF .....	16
2.1.8.10 ÁREA DE MOLIENDA CDM .....	16



2.1.8.11	ÁREA DE CÁMARAS .....	17
2.1.9	MARINADO DE POLLO .....	18
2.1.10	COMPORTAMIENTO ECONÓMICO DEL MERCADO .....	19
2.1.10.1	COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA.....	19
2.1.10.2	COMPORTAMIENTO DE LA OFERTA.....	19
2.1.11	INDUSTRIA AVÍCOLA DE HONDURAS.....	19
2.1.12	PRINCIPALES EMPRESAS AVÍCOLAS EN HONDURAS .....	20
2.1.13	RESEÑA HISTÓRICA DE COMPAÑÍA AVÍCOLA DE CENTRO AMÉRICA S.A.....	20
2.1.14	CADENA DE VALORES.....	22
2.1.15	PLANTA DE PROCESO CADECA .....	22
2.1.16	SITUACIÓN PRESENTE.....	23
2.2	TEORÍAS DE SUSTENTO.....	25
2.3	CONCEPTUALIZACIÓN.....	25
2.4	MARCO LEGAL.....	27
2.4.1	POLÍTICA ECONÓMICA Y FISCAL.....	27
<b>CAPÍTULO III</b>	<b>METODOLOGÍA .....</b>	<b>32</b>
3.1	MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.....	32
3.2	CONGRUENCIA METODOLÓGICA .....	32
3.2.1	MATRIZ DE CONGRUENCIA .....	32
3.3	ENFOQUE Y MÉTODOS.....	34
3.4	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....	34
3.5	UNIDAD DE ANÁLISIS, POBLACIÓN Y MUESTRA .....	34
3.6	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS APLICADOS.....	35
3.6.1	TÉCNICA.....	35
3.6.2	LA ENTREVISTA .....	35
3.6.3	INSTRUMENTO .....	35
3.7	FUENTES DE INFORMACIÓN .....	35
3.7.1	FUENTES PRIMARIAS.....	35
3.7.2	FUENTES SECUNDARIAS .....	35

<b>CAPÍTULO IV RESULTADOS Y ANÁLISIS .....</b>	<b>37</b>
4.1 DIAGNOSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	37
4.2 EFECTIVIDAD DE CADECA EN LA PRODUCCIÓN DE POLLO MARINADO ...	38
4.3 COSTO DE OPORTUNIDAD PRODUCTOS MARINADOS VERSUS PRODUCTOS SIN MARINAR.....	38
4.4 RELACIÓN COSTO-BENEFICIO POR AMPLIAR PRODUCCIÓN DE POLLO MARINADO. ....	40
4.4.1 AHORROS INCREMENTALES EN MANO DE OBRA.....	41
4.5 TECNOLOGÍA.....	42
<b>CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>43</b>
5.1 CONCLUSIONES.....	43
5.2 RECOMENDACIONES.....	43
<b>CAPÍTULO VI APLICABILIDAD.....</b>	<b>45</b>
8.1 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TÉCNICO Y FINANCIERO.....	45
6.1.1 ASPECTOS TÉCNICOS .....	45
6.1.2 UNIDAD DE ANÁLISIS.....	45
6.1.3 TAMAÑO .....	46
6.1.4 TECNOLOGÍA .....	47
6.1.5 PROGRAMACIÓN DE LA EJECUCIÓN .....	50
6.1.11 ASPECTOS LEGALES .....	52
6.1.12 ASPECTOS AMBIENTALES.....	52
6.1.6 OPERACIÓN Y ADMINISTRACIÓN .....	54
6.1.7 MANTENIMIENTO Y VIDA ÚTIL .....	56
6.1.8 PRESUPUESTO .....	57
6.1.8.1 PRESUPUESTO DE INGRESOS.....	57
6.1.8.2 PRESUPUESTO DE COSTOS Y GASTOS.....	58
6.1.9 FINANCIAMIENTO .....	60
6.1.9.1 INDICADORES MICRO ECONÓMICOS.....	60
6.1.9.2 INDICADORES MACRO ECONÓMICOS .....	61
6.1.10 ASPECTOS FINANCIEROS.....	61
6.1.10.1 CRITERIOS DE EVALUACIÓN .....	61

6.1.10.2 FLUJOS DE EFECTIVO.....	62
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>67</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>71</b>
ANEXO 1 AUTORIZACIÓN DE LA EMPRESA .....	71
ANEXO 2 CUESTIONARIO DE LA ENTREVISTA.....	72

## ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. PRODUCCIÓN DE CARNE DE POLLO DE BUENA CALIDAD – EL PROCESO COMPLETO. ....	7
FIGURA 2. LAS CINCO LIBERTADES DEL BIENESTAR ANIMAL.....	8
FIGURA 3. ETAPAS DEL DESARROLLO DEL EMBRIÓN. ....	9
FIGURA 4. SEXADO POR LAS PLUMAS. ....	10
FIGURA 5. PLANO DE PLANTA DE PROCESO CADECA SOSOA.....	12
FIGURA 6. ÁREA DE BENEFICIO DEL POLLO. ....	13
FIGURA 7. ÁREA DE EVISCERADO. ....	13
FIGURA 8. ÁREA DE MENUDOS. ....	14
FIGURA 9. ÁREA DE CORTE.....	15
FIGURA 10. ÁREA DE CORTES ESPECIALES. ....	15
FIGURA 11. ÁREA DE DESHUESE. ....	16
FIGURA 12. ÁREA DE MOLIENDA CDM. ....	17
FIGURA 13. ÁREA DE CÁMARAS.....	17
FIGURA 14. PRODUCTOS. ....	21
FIGURA 15. CADENA DE VALOR CADECA.....	22
FIGURA 16. ORGANIGRAMA PLANTA DE PROCESO. ....	23
FIGURA 17. ESTRUCTURA DEL PROCESO DE POLLO EN LA PLANTA DE SOSOA.....	37
FIGURA 20 UBICACIÓN PLANTA DE PROCESO DE CADECA SOSOA.....	46
FIGURA 21 UBICACIÓN VACCUM TUMBLER EN ÁREA DE PROCESO MARINADO....	47
FIGURA 18. VACUUM TUMBLER WITHOUT COOLING TYPE B 4.....	49
FIGURA 19. BUGGY LOADER HENNEKEN HBS.....	49
FIGURA 20. PROGRAMACIÓN DE EJECUCIÓN. ....	50

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. PRODUCTOS DE CARNE DE POLLO AFECTADOS POR EL ACUERDO 131 – 2015 DEL 10 DE DICIEMBRE 2015.....	28
TABLA 2. SECCIÓN DE CARNE DE POLLO EXENTA DE IMPUESTO SOBRE LA VENTA .....	29
TABLA 3. NUEVOS PRODUCTOS GRAVADOS CON ISV A RAÍZ DEL DECRETO 278 – 2013.....	31
TABLA 4. MATRIZ DE CONGRUENCIA METODOLÓGICA.....	33
TABLA 5. TIPOS DE PRODUCTOS EVALUADOS.....	39
TABLA 6. BENEFICIO DEL COSTO DE OPORTUNIDAD.....	40
TABLA 7. GASTOS INCREMENTALES EN ENERGÍA Y MANTENIMIENTO.....	42
TABLA 8. DETALLE TÉCNICO DEL EQUIPO.....	48
TABLA 9. RELACIÓN DEMANDA INSATISFECHA-PRODUCCIÓN TOTAL.....	57
TABLA 10. INGRESOS INCREMENTALES.....	58
TABLA 11. BENEFICIO INCREMENTAL EN MANO DE OBRA.....	58
TABLA 12. COSTO DE VENTA INCREMENTAL.....	59
TABLA 13. GASTO DE VENTA INCREMENTAL.....	59
TABLA 14. GASTO DE DISTRIBUCIÓN INCREMENTAL.....	59
TABLA 15. COSTO DE INVERSIÓN INCREMENTAL.....	60
TABLA 16. FLUJO DE EFECTIVO INCREMENTAL.....	63
TABLA 17. FLUJO DE EFECTIVO INCREMENTAL, ESCENARIO PESIMISTA.....	64
TABLA 18. FLUJO DE EFECTIVO INCREMENTAL, ESCENARIO OPTIMISTA.....	65

# CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

## 1.1 Introducción

La Compañía Avícola de Centroamérica, S.A. de C.V. (CADECA) siempre se ha caracterizado como una empresa que invierte en tecnología es por ello que el presente tiene como fin dar a conocer cuáles serían los beneficios de adquirir una nueva máquina para marinar el pollo y con ello incrementar la capacidad de producción del pollo fresco marinado.

En la actualidad según comentó el Gerente de la planta de proceso de CADECA uno de los productos que han generado una demanda significativa es el de pollo fresco marinado y el procesamiento de este tipo de producto es limitado dado la capacidad de producción que tiene CADECA.

Es importante mencionar que el pollo fresco marinado se produce actualmente en las dos plantas de procesamiento de pollo que tiene CADECA pero debido a la alta demanda que proyecta el área de Comercialización es necesaria la adquisición una nueva máquina para marinar pollo que se instalaría en la planta de procesamiento de pollo ubicada en la Aldea de Sosoá que pertenece al Municipio de Santa Cruz de Yojoa, en este estudio también se indican las características de la máquina, sus costos de adquisición internos y externos y sus costos de instalación como también su respectivo análisis de rentabilidad y márgenes de utilidad.

## 1.2 Antecedentes

La producción de pollo fresco marinado a nivel nacional se da en todas las grandes empresas que procesan pollo ya que la demanda de venta que ha adquirido requiere que este tipo de producto sea básico en el diario de producción, algunas procesadoras han tenido que recurrir a la adquisición de maquinaria con la suficiente capacidad según sean sus requerimientos.

CADECA no se ha quedado atrás y en la actualidad cuenta con el equipo adecuado para procesar pollo marinado y cada una de las máquinas con la capacidad de producción apropiada según el proceso que desarrolla, pero esto ya no es suficiente para el crecimiento que ha reportado

el área de Comercialización es por ello que la planta de proceso de CADECA Sosoa requiere de nuevas inversiones que permitan satisfacer la demanda que tienen los clientes.

### 1.3 Definición del problema.

El consumo de carne de pollo marinado se incrementa cada vez más, así también los clientes especiales que tiene CADECA requieren mayores cantidades de pedidos para este tipo de producto y así poder suplir su demanda; de igual forma la captación de nuevos mercados se vuelve un reto por cumplir para la compañía.

Para poder lograr el cumplimiento con la demanda de este producto en específico se necesita ampliar la capacidad de producción en la planta de proceso Sosoa, actualmente no se cuenta con el equipo suficiente para satisfacer la petición de los clientes (supermercado y establecimientos de comidas rápidas) y se ve en la necesidad de adquirir nueva maquinaria para producir la cantidad de pollo marinado requerida.

El no contar con el suficiente equipo para marinar pollo trae como consecuencia retrasos en la cadena de producción debido a los paros de tiempo en la producción de pollo marinado, ya que la maquinaria con la que cuenta la planta de proceso Sosoa tiene una capacidad de producción de 1,500 libras por hora la cual no es suficiente para cumplir la demanda requerida por el área de Comercialización, esto causa un incremento en horas extras y a su vez costo de movilización en procesar el pollo en otra línea de producción o sea producto que no pasa por el proceso de marinado teniendo este un costo mayor, ya que pasa por otro tipo de proceso que se le conoce como tenderizado y un precio de venta menor comparado con el de pollo marinado.

### 1.4 Preguntas de investigación

1. ¿Cuál es el proceso que en la actualidad CADECA realiza para el marinado de sus productos?
2. ¿La compra del nuevo equipo para marinar pollo incrementará la efectividad de la compañía en la producción de la línea de producto de pollo marinado?

3. ¿Cuál es el costo de oportunidad que generará el procesar producto marinado en la nueva máquina dejando de procesar producto sin marinar?
4. ¿Cuál es la relación costo beneficio que se obtendría en ampliar la producción de pollo marinado?

## 1.5 Objetivos del proyecto

### 1.5.1 Objetivo general.

Ampliar la capacidad de producción de pollo marinado en la Compañía Avícola de Centroamérica, S.A. de C.V. (CADECA)

### 1.5.2 Objetivos específicos

1. Conocer el proceso actual que tiene CADECA en la línea de producción del marinado de pollo.
2. Determinar el cumplimiento de la demanda prevista por el área de Comercialización a fin de satisfacer las necesidades de los clientes.
3. Demostrar el costo de oportunidad que brinda el procesar producto marinado en la nueva máquina dejando de procesar producto sin marinar.
4. Realizar la evaluación financiera de la compra de una nueva máquina para marinar pollo como una inversión estratégica y si es viable económicamente para CADECA.

## 1.6 Justificación

El objetivo de toda empresa es mantener una alta rentabilidad que le genere valor a la empresa y a los accionistas, esto puede lograrse con iniciativas hacia nuevos proyectos de inversión que generen menores costos y una rentabilidad óptima. De acuerdo a (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010) afirma que “es posible establecer criterios para evaluar la utilidad de un estudio propuesto, los cuales, evidentemente, son flexibles y de ninguna manera exhaustivos”



(p. 40). Estos se pueden obtener de las respuestas que tengamos a las preguntas que formulemos en los temas como: conveniencia, relevancia social, implicaciones prácticas, valor teórico y utilidad metodológica y de los cuales justificamos de la siguiente forma:

Conveniencia: la presente investigación es de gran beneficio para CADECA, ya que a través de este estudio se determina el rendimiento económico que resulta de adquirir nuevo equipo de marinado de pollo con el fin de aumentar la producción de pollo marinado.

Implicaciones Prácticas: Los resultados de este proyecto se entregaran al Gerente de planta de proceso Sosoá y al Gerente de Mantenimiento para que entre ambos puedan analizar las conclusiones y presentar a la mesa directiva el respectivo análisis que permita ejecutar la inversión propuesta en la adquisición de esta maquinaria para marinar pollo.

Valor Teórico: Respaldar la rentabilidad que genera esta inversión para CADECA, analizando todos los costos de inversión y producción así como las ganancias obtenidas en la venta de la línea de producto de pollo marinado, a la vez determinando los costos de oportunidad que resultan de este proyecto. Se pretende que con el estudio de factibilidad se muestre el beneficio de este proyecto.

## CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

### 2.1 Análisis de la situación actual

#### 2.1.1 La industria avícola

Las altas demandas de la carne de pollo han evolucionado en crecimiento hacia el sector avícola exigiendo a las empresas dedicadas a este rubro crecer en espacios y tecnologías para poder cumplir así con los requerimientos del consumidor final.

El sector avícola es posiblemente el de mayor crecimiento y el más flexible de todos los sectores de la ganadería. Impulsado principalmente por una fuerte demanda, se ha expandido consolidado y globalizado en los últimos 15 años en países de todos los niveles de ingreso. (Revisión del desarrollo avícola, 2013, p. iii)

Es importante tener presente que la carne de pollo es uno de los alimentos de mayor alcance para los consumidores principalmente para aquellos que tienen menores ingresos o sea el sector más pobre dado que es de menor costo en relación a los demás tipos de carnes y aparte de ello es un alimento nutritivo por las proteínas que contiene esto concuerda con lo expuesto por (Farell, 2013) quien afirma:

Las aves de corral que se alimentan con desechos criadas en los sistemas familiares constituyen una fuente extremadamente necesaria de proteínas e ingresos y contribuyen a la seguridad alimentaria de muchas familias que viven en las regiones rurales pobres de los países en desarrollo. (p. 3)

Las empresas avícolas hoy en día se preocupan por ofrecer a los consumidores productos de calidad y por tal razón son estrictos en el cumplimiento de las normas de inocuidad, para ello han buscado automatizar todos sus procesos permitiendo reducir el contacto con las superficies o trabajadores esto ha permitido reducir los riesgos de enfermedades por el consumo de carne de pollo tal como lo menciona (da Silva, 2013):

En la última década se ha reducido el relativo riesgo de que los productos avícolas contaminados lleguen al mercado gracias a herramientas de diagnóstico más rápidas y fiables, al establecimiento de un sistema de alerta epidemiológica mundial y a la mejora general de las normas de higiene. (p. 16)

#### 2.1.2 Principales países de América en producción, consumo y exportación de productos avícolas

En América según las tendencias avícolas mundiales Brasil y Estados Unidos continúan siendo los países líderes en exportación de carne de pollo con más de un 60% y Argentina ha

mostrado un crecimiento significativo en los últimos años, así como lo menciona el analista de la industria Terry Evans (El Sitio Avícola, 2014).

El Sitio Avícola es una fuente de información mundial en línea que incluye noticias, estudios y eventos sobre avicultura y en uno de sus artículos menciona:

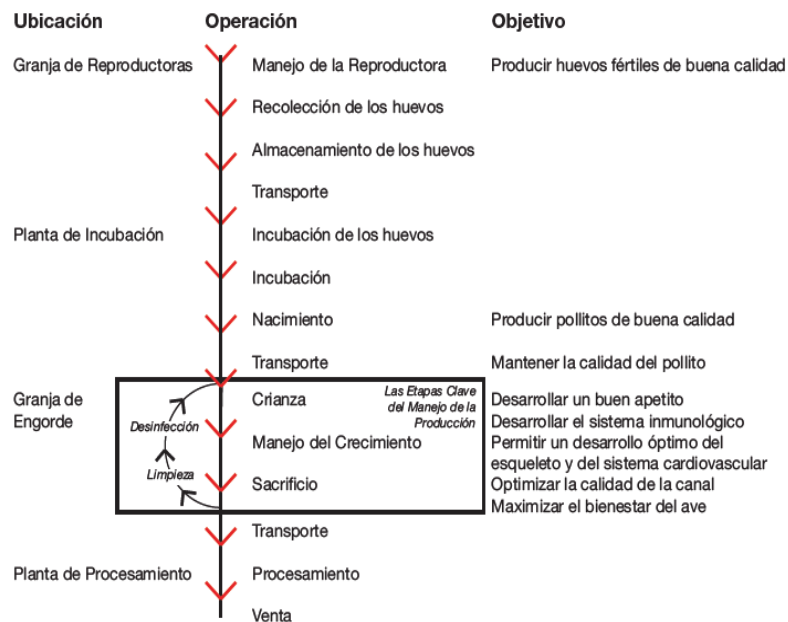
Según la FAO se considera que el comercio mundial de carne de ave fresca/congelada ha crecido en un 2.1 por ciento en 2014 a 13.5 millones de toneladas. Mientras que las exportaciones de las economías desarrolladas parecen haber bajado casi 1 por ciento a 6 millones de toneladas, los envíos de los países en desarrollo crecieron en 4.6 por ciento de 7.1 millones de toneladas a casi 7.5 millones de toneladas. (El Sitio Avícola, 2014)

El Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura en una de sus publicaciones da a conocer las tendencias del crecimiento avícola en los países de América Latina donde expone que “Brasil continúa siendo el principal proveedor de exportaciones de aves de corral de ALC, al dar cuenta de prácticamente el 92% de las exportaciones totales de aves de corral de ALC” (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, & Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, 2015, p. 99)

### 2.1.3 Proceso de la industria avícola

La industria avícola debe estar constantemente actualizada en las innovaciones genéticas para el mejoramiento de las razas de pollo, en las nuevas exigencias de productos solicitadas por los clientes como ser nuevos sabores, nuevos cortes, productos fáciles de cocinar, así como los cambios tecnológicos que facilitan la línea de producción.

El proceso de producción Avícola comprende las granjas de reproductoras, las plantas de incubación, las unidades de crecimiento de las aves, las plantas de proceso, los comerciantes minoristas y los consumidores.



**Figura 1. Producción de carne de pollo de buena calidad – el proceso completo.**

Fuente: (Aviagen.com, 2014).

En CADECA no está desarrollada toda la cadena de producción de carne de pollo, ya que se importa la genética de Estados Unidos. Localmente, se cuenta con los reproductores que dan los huevos fértiles que posteriormente pasan por toda la cadena. Según inducción recibida por el área Pecuaria de CADECA los pedidos se hacen en base a una relación Hembra – Macho del 13.5% un promedio de 26,350 hembras por 3,557 machos.

#### 2.1.4 Etapa de Levante y crecimiento

Según inducción recibida por parte del área de Producción Pecuaria de CADECA en cada etapa el manejo del alimento es especial y programado así como la administración de luz solar para el adecuado crecimiento. La crianza de aves macho y hembra se realizan por separado desde el primer día de edad hasta que pasan a la etapa de apareo aproximadamente (21-24 semanas) de edad. El levante de ambos sexos por separado avala el crecimiento y uniformidad de las aves.

Levantar la reproductora en la etapa de crianza de acuerdo con la curva de objetivo de crecimiento que permite que los machos y las hembras logren un rendimiento óptimo en su vida reproductiva al asegurar que las aves crezcan y se desarrollen correctamente. (Aviagen.com, 2014)

### Las Cinco Libertades del Bienestar Animal

- Estar libres de sed y hambre
- Estar libres de incomodidad
- Estar libres de dolor, lesiones y enfermedad
- La libertad de expresar un comportamiento normal
- Estar libres de miedo y angustia



**Figura 2. Las cinco libertades del bienestar animal.**

Fuente: (Aviagen.com, 2014).

El sentido del cuidado, en conjunto con el conocimiento, la experiencia y las habilidades en cría del avicultor, describen a un técnico completo que también tiene cualidades personales tales como la paciencia, la dedicación y la empatía al trabajar con las aves. (Aviagen.com, 2014)

#### 2.1.5 Etapa de Postura

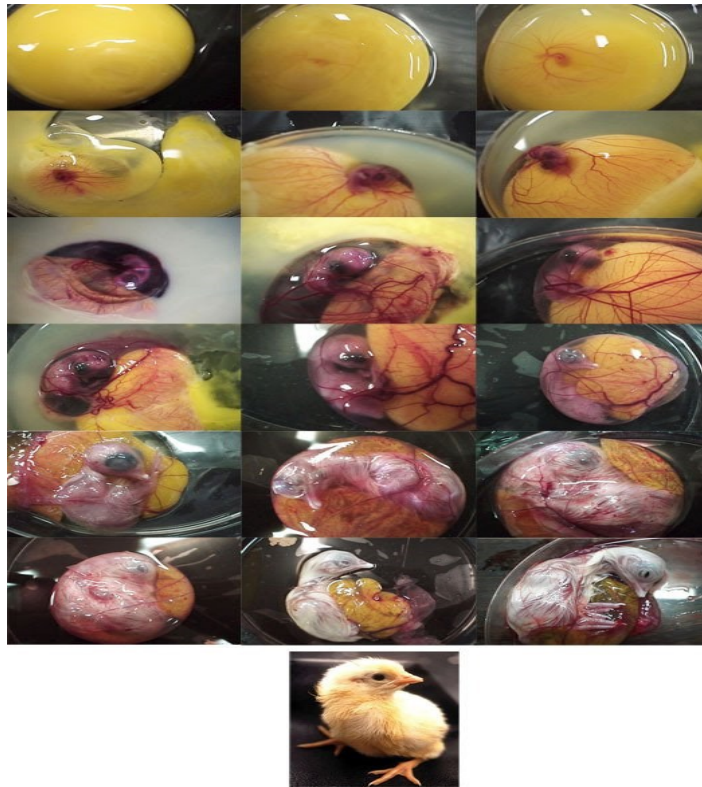
El inicio del apareamiento debe ser entre los 147-168 días, el momento exacto para esto dependerá de la madurez relativa, tanto de los machos y las hembras. Nunca se deben juntar machos inmaduros con hembras maduras. Si los machos están más maduros que las hembras, éstos se deben introducir gradualmente. (Aviagen.com, 2014)

“El concepto de manejar machos ha cambiado de tal manera que no solo se busca un perfil corporal sino una combinación del mismo, tamaño del esqueleto, uniformidad, condición corporal y buen porcentaje para el apareo” (El Sitio Avícola.com, 2012). El mensaje clave es que el peso y el consumo de alimento aumentan desde el día de edad hasta el final de la vida de los machos.

#### 2.1.6 Proceso de Incubación

La incubación puede ser natural o artificial:

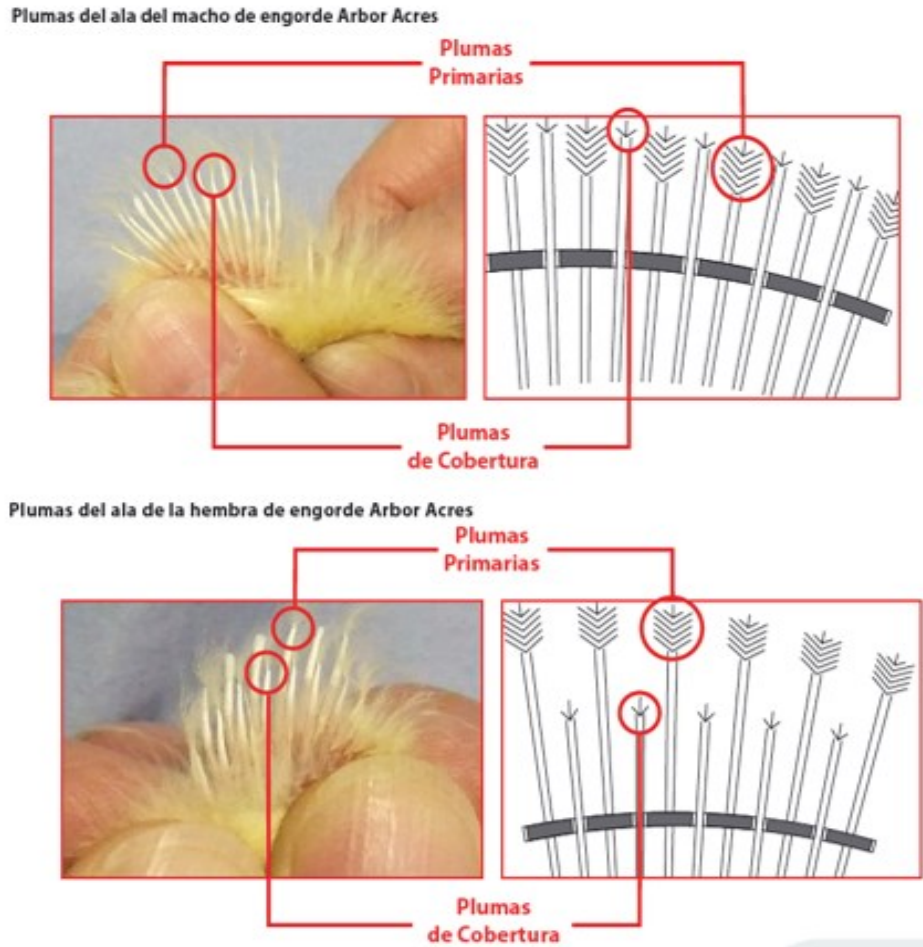
La incubación en las aves en forma natural se inicia luego de la puesta de un número determinado de huevos, los que se acumulan en el nidal. Esto provoca la interrupción de la puesta y el proceso de “la echada o cloquez” por la cual las hembras y en algunas especies de aves, los machos también, inician la incubación, cubriendo los huevos con su cuerpo. (Produccion-animal.com.ar, p. 91)



**Figura 3. Etapas del desarrollo del embrión.**

Fuente: (Manual de Avicultura).

Según inducción recibida por parte del área de Incubación de CADECA se refiere al proceso de incubación artificial: Con la ayuda de máquinas incubadoras el ser humano ha logrado sustituir el proceso natural de incubación en el cual los huevos fértiles se mantienen por 21 días en el proceso de incubación artificial. Los nacimientos de pollito pueden tardar un promedio de dos días por lote para luego pasar al proceso de sexar las aves (pollito de un día), esto se realiza mediante la técnica de observación de las plumas que consiste en que los pollitos recién nacidos pasan por una maquina transportadora donde hay cierta cantidad de operarios identificando por las características de sus plumas si son hembras o machos, en el caso de los machos el plumaje de las alas crece más lento que el de las hembras de esta forma los operarios separan a los macho de las hembras. Siempre en la maquina transportadora pasan a un conteo automático en donde los pollitos son vacunados y luego transportados a granjas de engorde.



**Figura 4. Sexado por las plumas.**

Fuente: (Aviagen.com, 2014).

#### 2.1.7 Proceso de Engorde

Antes de que el pollito llegue a las granjas de engorde estas deben estar en las condiciones debidas para recibir los lotes de aves, los galpones deben tener la temperatura precisa para que el pollito no sienta ni frio, calor o exista humedad, debe de haber el suficiente espacio en relación a la cantidad de aves, debe estar libre de contaminantes mediante un proceso de limpieza y desinfección con productos químicos esto como mínimo de 24 horas antes de la llegada de los pollitos, el manejo de la cama dependerá de la ubicación geográfica, CADECA utiliza una cama de aserrín o colcho de madera, casulla de arroz y se coloca luego desinfectar el galpón.

Se recomiendan pisos de concreto ya que se pueden lavar y permiten un manejo más efectivo de la cama y la bioseguridad. Los pisos de tierra no son recomendables. El cumplimiento de las

exigencias de los clientes dentro de la granja de engorde es un elemento fundamental, debido a que hay diferentes requerimientos de productos que tienen pesos específicos en el cual se debe tener una buena administración de los lotes de aves, estos se manejan de igual forma que en la etapa de crecimiento por sexo y edades.

En esta etapa el ave no tiene restricciones de comer y generalmente el proceso de engorde es de 30 a 32 días según el peso que requiera alcanzar.

“El administrador del pollo de engorde tiene como objetivo lograr el desempeño requerido de la parvada en términos de bienestar animal, peso vivo, conversión alimenticia, uniformidad y rendimiento en la producción de carne, acogiéndose a los limitantes económicos” (Aviagen.com, 2014) la maximización de la producción dependerá del manejo adecuado en todas las etapas del proceso.

#### 2.1.8 Plantas de Proceso

La planta de proceso es el último en la cadena de transformación de los productos cárnicos. Partiendo de la etapa anterior que es engorde de pollo, este es trasladado a las primeras horas del día de las granjas a planta de proceso, donde es recibido el pollo vivo. Es importante mencionar los controles de calidad que se dan en el traslado de pollo vivo, estos son trasladados en jivas, luego son rociados con agua fría, para poder calmar el ave. La cadena de valor de la planta de proceso se detalla:





**Figura 5. Plano de planta de proceso CADECA Sosoá.**

Fuente: Imagen de plano proporcionada por CADECA

#### 2.1.8.1 Área de Colgado

Según los procedimientos internos de CADECA esta área es responsable de recibir el pollo vivo proveniente de la granja de engorde, para luego ser colocado en la cadena de colgado.

#### 2.1.8.2 Área de beneficio de pollo

Según los procedimientos internos de CADECA esta es el área donde el pollo es sacrificado, para lograr el sacrificio el ave es bajada y su cabeza toca agua tibia con un toque eléctrico, al quedar aturdida e inconsciente esta recibe un corte en el cuello, la cual permite que se desangre.



**Figura 6. Área de Beneficio del pollo.**

Fuente: imagen proporcionada por CADECA

Luego es rociada con agua hirviendo para que reciba un masaje y sean extraídas las plumas. Siguiendo el proceso de la cadena el pollo es trasladado a una máquina que le extrae las vísceras y se le cortan las patas.



**Figura 7. Área de Eviscerado.**

Fuente: imagen proporcionada por CADECA

#### 2.1.8.3 Área de suavizado pollo entero.

La cadena traslada el pollo a una máquina que le da un masaje y prepara la carne para que esta quede suave.

#### 2.1.8.4 Área de empaque pollo entero.

Esta área se encarga de empacar el pollo entero. El pollo entero es bajado de la cadena mediante diferentes balanzas que tienen el peso requerido por diferentes clientes.

#### 2.1.8.5 Área de clasificación y pesaje de menudos

Esta área recibe los menudos extraídos del área de beneficio de pollo, lo menudos son limpiados y preparados para luego enviarlos al área de empaque.



**Figura 8. Área de Menudos.**

Fuente: imagen proporcionada por CADECA

#### 2.1.8.6 Área de corte de pollo

Esta área recibe el pollo entero fresco, para luego ser cortado de dos formas:

- Es cortado de forma manual por colaboradores debidamente entrenados en el área de corte y deshuese.
- El pollo entero es trasladado por la cadena para que sea cortado por una máquina, primero corta por la mitad y luego corta los muslos y alas. Las partes resultantes son trasladadas al área de empaque.



**Figura 9. Área de Corte.**

Fuente: imagen proporcionada por CADECA

#### 2.1.8.7 Área de cortes especiales.

Existen clientes que requieren costos especiales, ejemplo: pechugas delgadas, nuggets, entre otros. Dichos cortes son elaborados de forma manual por los colaboradores.



**Figura 10. Área de Cortes Especiales.**

Fuente: imagen proporcionada por CADECA

#### 2.1.8.8 Área de deshuese

Esta es un área especial, en la cual es colocado de forma manual el pollo, sin muslos y alas, para que la maquina pueda retirar la piel y luego la pechuga, los restante se llama carcasa y esta es

trasladada al área de molienda donde se produce el co-producto carne mecánicamente deshuesada CDM.



**Figura 11. Área de Deshuese.**

Fuente: imagen proporcionada por CADECA

#### 2.1.8.9 Área de IQF

El área de IQF es una maquina a la que se le ingresan el pollo en partes, y la maquina se encarga de congelarlo con hidrogeno líquido.

#### 2.1.8.10 Área de molienda CDM

El área de molienda, recibe la carcasa de pollo, proveniente del área de deshuesado. En esta área la carcasa del pollo es ingresada en una máquina que es un molino, mismo que posee un filtro. Esta extrae la carne para luego molerla, y convertirla en una pasta que es utilizada para la elaboración de embutidos.



**Figura 12. Área de Molienda CDM.**

Fuente: imagen proporcionada por CADECA

#### 2.1.8.11 Área de cámaras

Una vez terminada la transformación de todos los productos, estos son trasladados a báscula de pesaje para luego ser llevados a cámaras frías. Las cámaras frías son divididas en dos:

- Área de producto fresco
- Área de producto congelado



**Figura 13. Área de Cámaras.**

Fuente: imagen proporcionada por CADECA

### 2.1.9 Marinado de pollo

El proceso de marinado para la carne de pollo tradicionalmente se ha realizado para mejorar el sabor, la sensibilidad y en aumentar la vida útil de los productos, las tendencias y exigencias del mercado han generado que las empresas procesadoras de pollo ofrezcan una mejora y una estandarización de la terneza de la carne de pollo.

Es importante mencionar que este tipo de productos han generado gran aceptación en el mercado por su facilidad de adquisición y por sus costos económicos pero también generan valor a la empresa ya que sus costos son más competitivos y su presencia en el mercado de los cárnicos es notable.

El término marinado se puede definir como:

Proceso mediante el cual se añade o inyecta en la carne una solución acuosa, que puede contener diferentes ingredientes y/o aditivos (sal, fosfatos, aromas, etc...), con el objetivo de mejorar su textura y sabor, y así reducir la variabilidad en su calidad sensorial. (Xargayó, Lagares, Fernández, Borrell, & Juncà, p. 129)

El proceso de marinado es una tecnología simplificada que permite ablandar y mejorar el sabor y la succulencia de la carne de pollo para satisfacer la demanda del consumidor. Se realizó un estudio que dio resultados sobre obtener carne de pechuga de pollo marinado y patas de buena calidad arrojando los siguientes resultados:

Los tiempos de marinado que van desde 8-12 horas, las concentraciones de sal que van desde 3-4% y la concentración de polifosfatos que van desde 2-3% se recomienda para el proceso todavía marinado de carne de pollo. Además, se pueden sugerir tiempos de marinado que van desde 4-8 horas, una concentración de sal que oscila entre 3-4% y una concentración de polifosfatos de aproximadamente 2% para el proceso todavía marinado de las patas de pollo. (Lemos, Nunes, & Viana, 1999)

El proceso de marinado no es una técnica nueva sino que ha venido evolucionando con el paso del tiempo por ejemplo en tiempo pasado las familias utilizaban productos naturales para suavizar y dar sabor a la carne de pollo es por ello que las empresas procesadoras de pollo se preocupan por actualizar su tecnología y poder competir en el mercado nacional.

### 2.1.10 Comportamiento económico del mercado

Los aspectos primordiales económicos que explican el comportamiento de los mercados relacionados con los proyectos de inversión son el comportamiento de la demanda, la oferta y los costos.

#### 2.1.10.1 Comportamiento de la demanda

Según (Sapag, 2011) menciona:

La búsqueda de satisfactores de un requerimiento o necesidad que realizan los consumidores, aunque sujeta a diversas restricciones, se conoce como demanda del mercado. Los bienes y servicios que los productores libremente desean ofertar para responder a esta demanda se denominan oferta del mercado. (p. 46)

Cuando los ingresos de los consumidores aumentan tienden a gastar más, es decir un consumidor promedio de pollo fresco normal al incrementar su flujo de efectivo decide comprar productos de mayor precio como ser el pollo marinado y líneas de productos pre-elaborados.

#### 2.1.10.2 Comportamiento de la oferta

(Sapag, 2011) afirma: “Mientras que la demanda del mercado estudia el comportamiento de los consumidores, la oferta del mercado corresponde a la conducta de los empresarios, es decir a la relación entre la cantidad ofertada de un producto y su precio de transacción” (p. 55).

### 2.1.11 Industria Avícola en Honduras

La producción avícola en Honduras ha mantenido un crecimiento anual constante de un 4% que ha contribuido en un 5% al producto interno bruto (PIB) y el 18% del que corresponde al sector agropecuario, ha generado empleos directos para más de 12,000 familias y unos 150,000 empleos indirectos para profesionales, obreros y transportistas, todo esto a pesar de los distintos problemas económicos que ha enfrentado el país.

La industria avícola representó para el 2002 una inversión de más de cuatro millones de lempiras compuestos entre granjas, incubadoras, plantas de proceso, plantas de fabricación de



alimentos balanceados aves y equipos varios. Sus adquisiciones de materia prima son de un 50% de la producción nacional de maíz y el 100% de la de sorgo para la alimentación animal y produce más de 722,000,000 de huevos al año; 200,000,000 de libras de carne de pollo y soporta el funcionamiento de la industria porcina, lechera, camaronera y otras. Su aporte fiscal estimado es de 160,000,000 de lempiras al año (Centro Nacional de Producción más Limpia de Honduras, 2009).

#### 2.1.12 Principales empresas avícolas en Honduras

Según Ochoa (2011), en Honduras existen 157 granjas Avícolas que se especializan en producción de huevos y 49 que se especializan en pollo. Tres empresas procesan carne de pollo mediante sus propias granjas el 85% de la producción nacional. Sin embargo, mediante contratos con terceros (empresa integradora) procesan en total más del 98% de la producción total.

De estas tres empresas productoras de pollos en Honduras la principal empresa productora de pollo de engorde es CADECA con aproximadamente 39.5 millones de pollos al año, representando en el mercado nacional un 45.7 por ciento y la segunda es Cargill de Honduras S. de R.L. la cual produce 38 millones de pollos al año lo que representa el 44% del mercado y el Cortijo S.A. que produce 8 millones de aves al año representando el 9.2 por ciento, lo que prácticamente cubre el total nacional de la producción industrializada (ANAVIH,2013)

#### 2.1.13 Reseña histórica de Compañía Avícola de Centro América S.A.

Es parte del grupo guatemalteco Multi- Inversiones, el cual tiene más de 300 empresas a nivel Centroamericano y del Caribe. CADECA, fue fundada en 1967 por Gunther Stache iniciando operaciones en Tegucigalpa, Honduras.

Como información general es importante saber que los dueños de Multi-Inversiones son los Guatemaltecos Juan Luis Bosch (52 años) y Dionisio Gutiérrez (45 años) quienes han logrado crear el grupo de empresas más grandes de América Central y el Caribe con un total de 300 empresas (División de restaurantes Campero, Industria Molinera (Galletas Gama, Pastas Ina, Harinas) bienes y raíces, industria financiera (Banco la Reforma, Ficomex, etc) Energía, División Industrial Pecuaria (avicultura) con más de 27,000 empleados entre todas.

En la década de los años 90, CADECA fue adquirida por el Grupo Guatemalteco Corporación Multi-Inversiones (CMI), el cual tiene más de 300 empresas a nivel Centroamericano y del Caribe, y empezó a tener un crecimiento acelerado, que ha continuado así hasta la actualidad.

CADECA cuenta con presencia regional a través de granjas de crecimiento, postura y engorde; plantas de incubación y plantas procesadoras de carne de cerdo y pollo en Guatemala, El Salvador, Honduras y Costa Rica.

En la figura 14 podemos ver un detalle de los tipos de productos que de forma general distribuye CADECA.

CÁRNICOS DE AVE	CÁRNICOS DE CERDO	PROCESADOS CÁRNICOS	ALIMENTOS BALANCEADOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ENTEROS</li> <li>• PARTES</li> <li>• MENUDOS</li> <li>• PROCESADOS ULTERIOR</li> <li>• POLLO EN PIE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CANALES</li> <li>• CORTES</li> <li>• PROCESADOS ULTERIOR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FORMADOS</li> <li>• FULLY COOKED</li> <li>• EMBUTIDOS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ALIMENTOS PARA ANIMALES</li> </ul>

**Figura 14. Productos.**

Fuente: Portal DIP Intranet CADECA

#### Misión

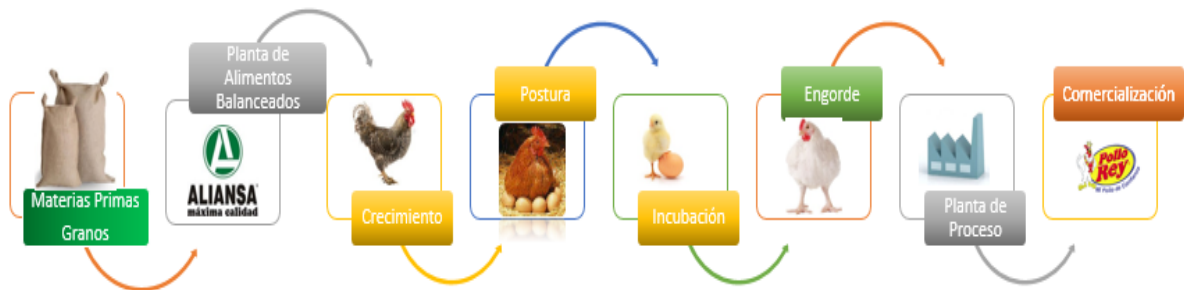
Ser líderes en proveer e innovar soluciones alimentarias cárnicas y de alimentos para animales que generen valor, para sus accionistas, consumidores, clientes, proveedores, colaboradores y la comunidad de manera creativa, responsable y sustentable.

#### Visión

Ampliar en Centroamérica nuestro liderazgo de participación de mercado y rentabilidad, con productos, procesos y capital humano de clase mundial; expandiendo nuestra presencia a nuevos mercados donde existan oportunidades estratégicas.

#### 2.1.14 Cadena de valores

CADECA cuenta con una cadena de valor que le ha permitido optimizar cada uno de sus procesos permitiéndole apreciar al detalle y en cada paso su funcionamiento así como se observa en la figura 15.



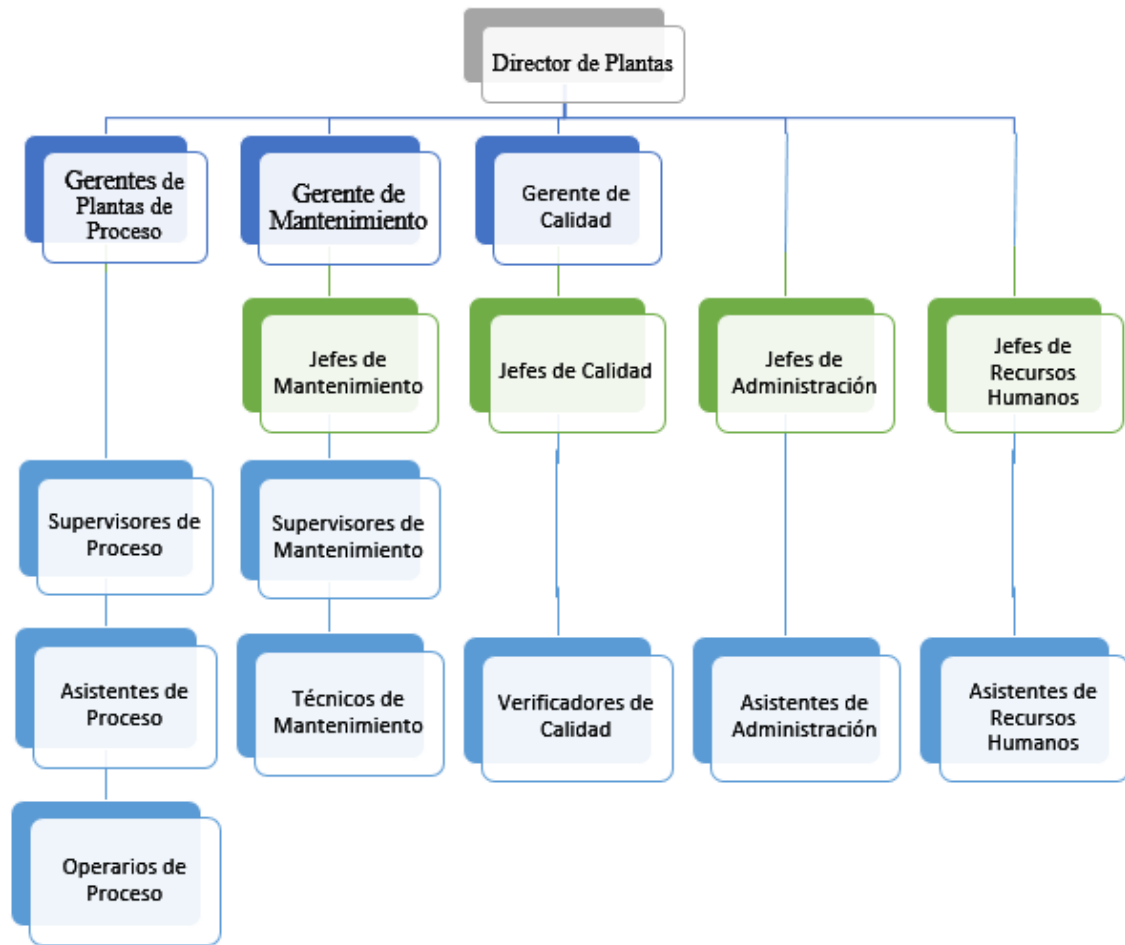
**Figura 15. Cadena de valor CADECA.**

Fuente: Elaboración propia, información proporcionada por CADECA

#### 2.1.15 Planta de proceso CADECA

Actualmente CADECA cuenta con dos plantas de proceso ubicadas estratégicamente en Honduras específicamente en la colonia Sagastume en Tegucigalpa y en la aldea de Sosoá en el municipio de Santa Cruz de Yojoa.

Ambas plantas de proceso se encargan de la producción del pollo que posteriormente se distribuye en todo el mercado nacional, así mismo ambas plantas de proceso manejan una estructura organizativa muy similar con la diferencia que el Director de Proceso, Gerente de Mantenimiento y Gerente de Calidad son la misma persona para ambas plantas, por lo demás cada una cuenta con los mismos puestos de trabajo pero diferente personal así como lo podemos ver en la figura 16.



**Figura 16. Organigrama planta de proceso.**

Fuente: Elaboración propia, información proporcionada por CADECA

### 2.1.16 Situación presente

Actualmente en la planta de proceso ubicada en la zona norte se cuenta con la maquinaria especial para la producción de pollo en sus diferentes presentaciones pero dado que el consumo de pollo ha ido constantemente en crecimiento y las demandas de ciertos productos se ven constantemente requeridas tanto en el mercado nacional como internacional, CADECA se ha visto en la obligación de adquirir nueva tecnología con mayores capacidades que permitan llegar a los objetivos de cumplimiento.

Hablando específicamente del pollo marinado el cual actualmente no se logra satisfacer el cumplimiento al 100 por ciento de los pedidos que los clientes como las cadenas de restaurantes y otros requieren y que así mismo esta situación ha generado otros costos a CADECA, en esta investigación se evalúa la posibilidad de aumentar esta capacidad de producción pero para ello se deben analizar los diferentes análisis a lo que podría ser la adquisición de una nueva maquinaria que permita alcanzar las metas de ventas.

Hasta los años 70 el pollo era un bien de preparación y consumo casero, del cual se originaba una dieta de caldos de pollo, guisos, en salsa entre otros; entonces para los años 70 la cadena de restaurantes pollo campero introdujo en el mercado Centro Americano el pollo Frito marinado.

CADECA actualmente marina pollo a una gran demanda, este valor agregado es seccionado de dos formas; se marina pollo para ser vendido en cadenas de restaurantes propias y cadenas de restaurantes de clientes, y también presta el servicio de marinar el pollo a los clientes, con los marinadores que son parte sus fórmulas secretas de recetas es importante aclarar que para ello la empresa pacta contractualmente guardar el secreto de las fórmulas de los marinadores de los clientes. Los productos con mayor demanda que CADECA actualmente marina son:

- Pollo entero para cadenas de restaurantes
- Pechuga deshuesada sin piel 6Oz
- Pechuga deshuesada sin piel 4Oz
- Pollo entero picante.

Si bien la creciente demanda gastronómica de productos saborizados y en casos cárnicos avícolas marinados, no serían un éxito de no contar con una materia prima de calidad, la cual se adquiere de proveedores líderes en el mercado internacional de ingredientes para marinar como lo es Laboratorios Griffith ([griffithfoods.com](http://griffithfoods.com), 2016).

En la industria de cárnicos avícolas existen diferentes formas de marinar la carne, entre las más conocidas tenemos: Tenderizado (Inyectado) y Tumbler (marinado al bacillo).

## 2.2 Teorías de sustento

Para realizar esta investigación de la mejor manera y en base a lo aprendido durante toda la maestría se decidió utilizar tres metodologías que permitan la aplicación de las mismas con el nivel profesional que CADECA lo requiere.

Metodología de la Investigación: permitirá la evaluación y formulación precisa para esta investigación y así mismo sistematizar la información con los modelos y técnicas aprendidos.

Teoría Financiera: para buscar proporcionar los fundamentos teóricos y financieros para la toma de decisiones a corto y largo plazo, así mismo analizar los Flujos de Efectivo para la valuación del proyecto de inversión.

Evaluación Financiera de proyectos: para poder generar, desarrollar y evaluar el proyecto de inversión bajo las dimensiones de estrategia, finanzas, riesgo y economía combinando todas las herramientas aprendidas en la maestría.

## 2.3 Conceptualización

1. Marinado: es la técnica mediante la cual se remoja un alimento por un tiempo prolongado en una mezcla líquida, alta en aromas y sabores, para que éste los absorba.
2. Carne marinada de ave: Aquella carne proveniente de las aves de corral, que mediante inyección u otro método adecuado, ha sido adicionada de salmuera, adobos y aditivos alimentarios permitidos.
3. Rentabilidad:

Es una medida relativa de las utilidades, es la comparación de las utilidades netas obtenidas en la empresa con las ventas (rentabilidad o margen de utilidad neta sobre ventas), con la inversión

realizada (rentabilidad económica o del negocio), y con los fondos aportados por sus propietarios (rentabilidad financiera o del propietario)” (Morillo, 2005, p.36).

4. Salmuera: Solución preparada con ingredientes y aditivos permitidos para ser adicionada de acuerdo a las buenas prácticas de manufactura en carne proveniente de las reses de abasto y en la carne proveniente de las aves de corral.

5. Tasa interna de retorno: “Modelo para presupuestar el capital, que determina la tasa de interés para la que el VPN es igual a cero” (Horngren, Sundem, & Stratton, 2006, p. G6).

6. Valor presente neto:

Es un indicador de la rentabilidad de un proyecto, que señala cuanto se ganara al hacerlo por sobre la rentabilidad que se le exige al proyecto y después de recuperada la inversión. O sea, si este resultado fuese cero, el proyecto es satisfactorio, porque da al inversionista justo lo que quiere ganar y le permite recuperar todo lo invertido. (Sapag, 2011, p.27)

7. Terneza: La terneza de la carne se define como la dificultad o la facilidad con la que una carne se puede cortar o masticar.

8. Cloquez:

Es un instinto natural de las gallinas consistente en que paran la ovulación y tienden a incubar sus huevos. Esto lleva a un cambio en su comportamiento con una parcial interrupción en el consumo de pienso y agua. Las aves se resisten a moverse del ponedero cuando alguien las intenta sacar, se les eriza las plumas del cuello y producen un cacareo especial. (udea.edu.co)

9. Avicultura o producción avícola: “Es la práctica de criar aves (patos, pavos, gansos, perdices, faisanes, codornices, avestruces, entre otras). Por lo general estas satisfacen un mercado establecido, como la venta de huevos y carne” (Ecured.cu).

10. Incubación: “Periodo durante el cual un huevo fecundado se expone al calor con el fin de que se desarrolle un embrión para dar lugar a un nuevo individuo” (udea.edu.co).

11. Sexaje: “Procedimiento realizado en incubadora; el cual se encarga en clasificar los pollitos según su sexo”(udea.edu.co).

12. Ampliación: Se entiende como el aumento a la duración o tamaño de algo, para términos de procesos se entiende como el aumento de capacidades en tiempos, equipo o espacios.

13. Capacidad de producción: Es el máximo nivel de producción que puede alcanzar una actividad con factores como tiempos, unidades, recursos que serán utilizados en la transformación de materiales u objetos en un periodo de tiempo establecido, tomando en cuenta la demanda del mercado y la disponibilidad de los recursos de la empresa.

## 2.4 Marco Legal

### 2.4.1 Política económica y fiscal

Las reformas en materia fiscal en Honduras son un aspecto importante para toda empresa que opera dentro del territorio, se requiere de una constante actualización a fin de adoptar las medidas para sujetarse a cada reforma y cumplir con las mismas en el momento que entran en vigencia, a fin de evitar sanciones de parte del fisco; así como mitigar el impacto que tendrán en los resultados de la empresa, a través de actualizaciones de precios, mejoras de procesos, reducción de costos, etc.

A continuación, detallamos algunas políticas fiscales que tienen efecto para la Compañía:

Congelamiento de precios: por el rubro de la compañía, medidas como congelamientos de precios tienen un efecto que debe ser previsto oportunamente por la administración, a continuación, el último acuerdo de congelamiento de precios:

Acuerdo 131 – 2015 del 10 de diciembre 2015

La duración de este acuerdo era de un mes, contado a partir de la fecha de este acuerdo



**TABLA 1. PRODUCTOS DE CARNE DE POLLO AFECTADOS POR EL ACUERDO 131 – 2015 DEL 10 DE DICIEMBRE 2015**

<b>Producto</b>	<b>Descripción</b>	<b>Presentación</b>	<b>Precio Máximo</b>
<b>Carne de pollo</b>	Entero congelado con menudos por mayor	X Libra	L 20.0
	Entero congelado sin menudos por mayor	X Libra	L 21.0
	Entero congelado con menudos al consumidor	X Libra	L 22.0
	Entero congelado sin menudos al consumidor	X Libra	L 25.0

Fuente: Acuerdo 131 – 2015 del 10 de diciembre 2015

El congelamiento de precios afecta solo al pollo entero y no a los productos elaborados a partir de este; como ser el caso de los productos deshuesados en todas sus presentaciones; por lo que la medida de congelamiento de precios no representaría una amenaza exógena, excepto que se incluyeran en futuros acuerdos otros productos adicionales a estos.

Impuestos nuevos o reformas a impuestos existentes:

Impuesto sobre ventas:

La ley del Impuesto sobre ventas en su CAPITULO VI EXENCIONES establece lo siguiente:

Artículo 15. Están exentas del pago del impuesto que establece esta Ley, las ventas de mercaderías y servicios siguientes:

- a) Los bienes que conforman la canasta básica alimentaria que figuran en el anexo I de esta Ley.  
Canasta básica exenta de impuesto sobre ventas

**TABLA 2. SECCIÓN DE CARNE DE POLLO EXENTA DE IMPUESTO SOBRE LA VENTA**

Producto	Fracciones Arancelarias incluidas	Productos
<b>Carne de pollo (fresco, refrigerado o congelado)</b>	Se excluye, las presentaciones marinadas y/o condimentadas	Pollo entero fresco o refrigerado
		Pollo entero congelado
		Pechugas de pollo (frescas o refrigeradas o congeladas)
		Alas de pollo (frescas o refrigeradas o congeladas)
		Muslos de pollo (frescas o refrigeradas o congeladas)
		Piernas de pollo (frescas o refrigeradas o congeladas)
		Pollos partidos de otra forma

Fuente: Artículo 15 de la ley del Impuesto sobre ventas en su CAPITULO VI EXENCIONES

Este artículo fue reformado Decreto 278 – 2013 Capítulo VI.

Los objetivos de la reforma fueron los siguientes:

Racionalizar o eliminar las exoneraciones fiscales de varios productos de la canasta básica de alimentos y simplificar la administración tributaria para reducir la evasión y la defraudación fiscal.

La lista de bienes de la canasta de consumo debe ser acotada o reducida sustancialmente a bienes de carácter significativos en la canasta de consumo familiar, que tenga bajo grado de elaboración (De primera mano) y consuman básicamente los sectores más populares.

Incidencia de la reforma de la ley del impuesto sobre venta

Un producto al pasar de ser exento a gravado se espera un aumento en el precio debido a la carga tributaria que genera dicho impuesto. Se estudió la incidencia de cada producto afectado en función de la distribución del gasto familiar. En aquella oportunidad se estimó que un 3.5% de la carga de las modificaciones del ISV que cambian es status impositivo de bienes y servicios afecta al 55% de los consumidores ubicados en el sector económico más vulnerable. En el otro extremo, el 45% de la carga recae sobre las personas ubicadas en la clase alta de la distribución del consumo

equivalente. El ejercicio también se hizo utilizando el ingreso equivalente como indicador de bienestar.

#### Determinación de la canasta básica de alimentos

Se toman en cuenta dos aspectos importantes:

##### 1 La determinación del mínimo nutricional:

- En el caso de Honduras es de 2,200 kilocalorías

##### 2 La selección de los alimentos, que se definen por medio de los siguientes criterios:

- Universalidad
- Aporte energético
- Participación en el gasto

Con las reformas realizadas a la Ley del Impuesto Sobre Ventas (ISV) en el mes de diciembre 2013 con el Decreto 278 – 2013 Capítulo VI; específicamente el artículo 15 productos exentos de impuesto sobre ventas, algunos productos que anteriormente eran considerados exentos, pasaron a ser gravados con una tasa de ISV del 15%, esta medida se aplicó a partir del periodo fiscal 2014.

Reformas como esta son una amenaza latente porque dependen de la autoridad Fiscal los incrementos de la tasa de gravamen del ISV o la inclusión de nuevos productos.

**TABLA 3. NUEVOS PRODUCTOS GRAVADOS CON ISV A RAÍZ DEL DECRETO 278 – 2013**

No.	Nombre Producto	Tasa ISV anterior	Incremento 15%	% Total
1	FILETE DE PECH. BAND. 2 LB. F.	0	15	15
2	PECHUGA DESH S/P BAN FRESC	0	15	15
3	PECHUGA DESH. S/P BOL. 5LB. C.	0	15	15
4	PECHUGA DESH. S/P 6 A 8 ONZ. F	0	15	15
5	PECHUGA DESH. S/P 6 ONZ. F.	0	15	15
6	PECHUGA DESH. S/P 4 ONZ. F.	0	15	15
7	PECHUGA DESH. S/P BOL. 5LB. F.	0	15	15
8	PECHUGA DESH. S/P BAND 4LB. F.	0	15	15
9	PECHUGA DESHUESADA	0	15	15
10	PECHUGA DESHUE S/PIEL 5LB CONG	0	15	15
11	PECHUGA DESHUESADA FAMILIAR	0	15	15

Fuente: Reformas realizadas a la Ley del Impuesto Sobre Ventas (ISV) en el mes de diciembre 2013 con el Decreto 278 – 2013 Capítulo VI

## **CAPÍTULO III METODOLOGÍA**

En este capítulo se determinó la metodología de investigación, lo que incluye: el enfoque y métodos, diseño de la investigación, técnicas e instrumentos así como las fuentes primarias y secundarias utilizadas para ampliar la capacidad de producción de pollo marinado para el mercado nacional de CADECA.

### **3.1 Método de investigación**

Este estudio se basó en el método correlacional, en vista que se realiza una comparación de la rentabilidad que tiene actualmente CADECA con la que se obtiene con la ampliación de la capacidad de producción de pollo marinado de la empresa objeto de este análisis en este trabajo. Según (Hernández Sampieri et al., 2010) afirma: “Investigación correlacional asocia variables mediante un patrón predecible para un grupo o población” (p. 81).

### **3.2 Congruencia Metodológica**

Es una herramienta en la cual se resume la investigación, organizando cada etapa del proceso de la investigación de forma congruente, se presenta en forma de matriz para visualizarse de forma práctica.

#### **3.2.1 Matriz de Congruencia**

“En esta parte se describen las variables de estudio a detalle, considerando su definición conceptual extraída del marco teórico para establecer los factores relacionados con cada variable y en base a su definición operativa obtener los indicadores” (Contreras Delgado, 2013, p. 18).

**TABLA 4. MATRIZ DE CONGRUENCIA METODOLÓGICA**

<b>Título</b>	<b>Problema</b>	<b>Preguntas de investigación</b>	<b>Objetivo General</b>	<b>Objetivos Específicos</b>	<b>Variable Independiente</b>	<b>Variable Dependiente</b>
Ampliar la capacidad de producción de pollo marinado para el mercado nacional de la Compañía Avícola de Centroamérica, S.A. de C.V. (CADECA)	Actualmente no se cuenta con el equipo suficiente para satisfacer la petición de los clientes y se ve en la necesidad de adquirir nueva maquinaria para producir la cantidad de pollo marinado requerida	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Cuál es el proceso que en la actualidad CADECA realiza para el marinado de sus productos?</li> <li>2. ¿La compra del nuevo equipo para marinar pollo incrementará la efectividad de la compañía en la producción de la línea de producto de pollo marinado?</li> <li>3. ¿Cuál es el costo de oportunidad que generará el procesar producto marinado en la nueva máquina dejando de procesar producto sin marinar?</li> <li>4. ¿Cuál es la relación costo beneficio que se obtendría en ampliar la producción de pollo marinado?</li> </ol>	Ampliar la capacidad de producción de pollo marinado para el mercado nacional de la compañía avícola de Centroamérica S.A. de C.V. (CADECA)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer el proceso actual que tiene CADECA en la línea de producción del marinado de pollo.</li> <li>2. Determinar el cumplimiento de la demanda prevista por el área de Comercialización a fin de satisfacer las necesidades de los clientes.</li> <li>3. Demostrar el costo de oportunidad que brinda el procesar producto marinado en la nueva máquina dejando de procesar producto sin marinar.</li> <li>4. Realizar la evaluación financiera de la compra de una nueva máquina para marinar pollo como una inversión estratégica y si es viable económicamente para CADECA.</li> </ol>	Adquisición de maquinaria	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rentabilidad</li> <li>2. Incremento en venta de pollo marinado</li> </ol>

Fuente: Elaboración propia, fuente datos proporcionados por CADECA S. A.

### 3.3 Enfoque y métodos

En este estudio se utilizó un enfoque cuantitativo, debido a que se utilizaron datos estadísticos, cuestionarios abiertos realizados en entrevista personal y vía telefónica.

“Los estudios cuantitativos buscan que la influencia de las características y las tendencias del investigador se reduzca al mínimo posible, lo que insistimos es un ideal, pues la investigación siempre es realizada por seres humanos” (Hernández Sampieri et al., 2010, p. 207).

Al utilizar este método se obtiene un análisis real de la situación actual de CADECA y su necesidad de inversión para dar solución al problema planteado, hacer comparativo de lo que obtiene rentablemente sin la ampliación de la planta y la que se alcanza adquiriendo la maquinaria nueva. De acuerdo a los resultados de las entrevistas y análisis de datos estadísticos se procederá a concluir con la aceptación o rechazo del estudio.

### 3.4 Diseño de la investigación

(Hernández Sampieri et al., 2010) menciona: “El tipo de diseño a elegir se encuentra condicionado por el enfoque seleccionado, el problema a investigar, el contexto que rodea la investigación, los alcances del estudio a efectuar y las hipótesis formuladas” (p. 165). Por tanto el diseño de esta investigación será no experimental transversal, no se manipularán las variables, ni los datos recolectados, se determinarán la relación de las variables en un momento determinado.

### 3.5 Unidad de análisis, Población y Muestra

(Hernández Sampieri et al., 2010) “Para la selección de una muestra, lo primero que hay que hacer es definir la unidad de análisis (individuos, organizaciones, periódicos, comunidades, situaciones, eventos). Una vez definida la unidad de análisis se delimita la población” (p. 173). En el caso de esta investigación se realizarán entrevistas al Gerente de Planta, Jefe de Mantenimiento, Jefe Administrativo, Jefe de Calidad y Supervisor del área de marinado todos de la planta de proceso de CADECA Sosa, así como también se hará uso de datos estadísticos proporcionados por el área de Inteligencia Comercial de CADECA de las ventas de pollo marinado del 2015 al 2016 y una proyección de dichos datos al 2017, estos por confidencialidad han sido modificados para no mostrar datos reales.

### 3.6 Técnicas e instrumentos aplicados

#### 3.6.1 Técnica

La técnica e instrumento aplicados para la recolección de datos y medición de las variables de estudio, fueron la entrevista y el cuestionario con preguntas abiertas a cinco expertos del área cada uno con responsabilidades diferentes, (ver anexo 2).

#### 3.6.2 La entrevista

Se utilizó la técnica de entrevista para la recolección de datos, la cual se realizó de forma individual al Gerente de Planta, Jefe de Mantenimiento, Jefe Administrativo, Jefe de Calidad y Supervisor del área de marinado.

#### 3.6.3 Instrumento

El instrumento que se manejó para recolectar la información fue el cuestionario. Se consideró el más conveniente para la recolección de datos para la medición de dichas variables, en el cuestionario se utilizaron preguntas abiertas.

### 3.7 Fuentes de información

Las fuentes de información son aquellas que aportaran datos históricos y actuales sobre los cuales se puede hacer proyecciones en un futuro cercano. Las fuentes de información pueden clasificarse en fuentes internas y externas, y estas se subdividen a la vez en primarias y secundarias.

#### 3.7.1 Fuentes Primarias

Para este estudio la información primaria fue proporcionada por el Gerente de Planta, Jefe de Mantenimiento, Jefe Administrativo, Jefe de Calidad y Supervisor del área de marinado

#### 3.7.2 Fuentes Secundarias

Las fuentes secundarias son aquellas que sirven de referencia al tema de estudio, para este caso las fuentes utilizadas fueron las siguientes:



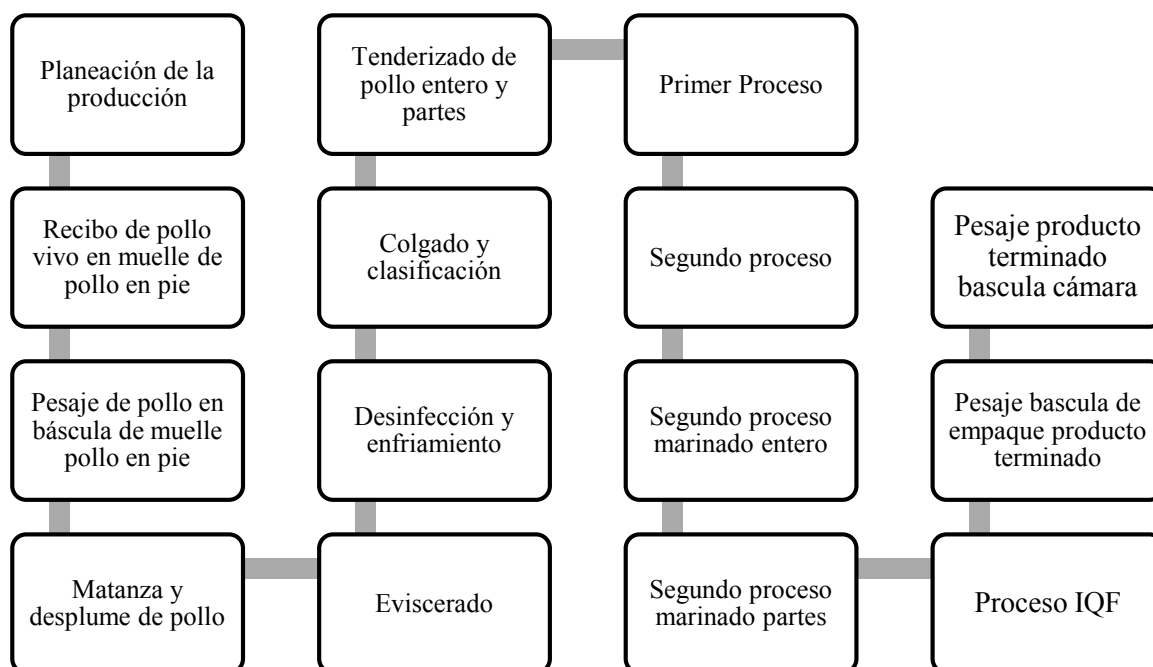
- Información estadística de Ventas
- Información estadística de costos
- Cotizaciones de proveedores en inversión de equipo
- Libros
- Manual para tesis
- Diccionario
- Artículos relacionados al tema bajo estudio

## CAPÍTULO IV RESULTADOS Y ANÁLISIS

A continuación se presenta un detalle de los resultados y análisis de datos que se recolectaron para fines de este estudio, el cual se realizó por medio de una entrevista realizada al Gerente de Planta de Proceso de Cadeca Sosa, Supervisor del área de pollo marinado y quienes contestaron un cuestionario de manera abierta, con el objetivo principal de identificar el proceso y actividades que ellos realizan, así como las expectativas que tiene la planta de proceso de CADECA Sosa.

### 4.1 Diagnostico de la situación actual

La planta de proceso de Sosa se dedica a la producción de diferentes tipos de productos frescos como congelados así como cada una de sus categorías y para ello está estructurada de tal forma que conlleve una secuencia lógica según el proceso a realizar; así como lo podemos ver en la figura 17 el proceso inicia en la planeación de la producción y finaliza con el pesaje del producto terminado en la báscula del área de cámaras.



**Figura 17. Estructura del proceso de pollo en la planta de Sosa.**

Fuente: Elaboración propia, Información proporcionada por CADECA

Actualmente la planta de proceso de Sosoa tiene entre sus procesos el de marinado de pollo entero y por partes teniendo una capacidad de producción de 1,500 libras por hora pero según comentaba Ivis Díaz Gerente de planta dicha capacidad no es suficiente para satisfacer la demanda de clientes actuales y potenciales según los requerimientos proyectados de ventas para el 2017 para las cuales en su totalidad estiman ventas incrementales por más de 400 mil libras de pollo.

La planta de proceso denota la necesidad de ampliar la capacidad de producción de pollo marinado, para ello se analizó el proceso actual, la maquinaria utilizada, el personal que realiza el proceso de marinado, demanda de los productos marinados por parte del área de comercialización de CADECA, así mismo todos aquellos aspectos técnicos y financieros que requieren este proceso.

#### 4.2 Efectividad de CADECA en la producción de pollo marinado

Según Danny Euceda Supervisor de Producción el proceso de marinado de pollo entero está en crecimiento, es una propuesta de valor presentada al cliente, mostrándole las siguientes ventajas:

- Reducción de costos en desperdicio de marinado.
- Fórmula exacta que garantiza estandarización del sabor.
- Marinado de forma profesional que penetra en el pollo por la acción del vacío que genera el Tumbler
- La planta de proceso de CADECA tendría la capacidad de absorber una demanda mayor a la actual, en los tipos de productos de pollo marinado que se exponen en la tabla 5.
- La calidad del pollo marinado se mantendría puesto que cuando existe alta demanda se reduce el tiempo del Tumbler afectando dicha calidad.
- Reducción de horas extras ya que se evitaría el reproceso de otro tipo de producto.

Expone Euceda que bajo los beneficios antes descritos, para CADECA representa alrededor de 3% de ganancia en libras de pollo en la aplicación del marinado; ésta ganancia es reflejada directamente en la merma; en varios productos el marinador es propio del cliente.

#### 4.3 Costo de oportunidad productos marinados versus productos sin marinar

En la planta de proceso de Sosoa marinan diferentes tipos de productos y presentaciones de los cuales se realizó un análisis proyectado de ventas para el 2017 y comparados con las ventas del 2016. En la tabla 5 también se detalla el tipo de producto pollo entero barbacoa fresco sin marinar el cual según comentó Ivis Díaz Gerente de Planta no seguirán produciendo en caso de realizarse la inversión de ampliación de la capacidad de producción de pollo marinado.

**TABLA 5. TIPOS DE PRODUCTOS EVALUADOS**

<b>Tipos de Productos</b>	<b>Ventas anuales 2016</b>	<b>Ventas anuales 2017</b>	<b>Precio venta</b>
Pollo entero barbacoa fresco Sin Marinar	346,300	309,246	L 20.01
Pollo entero picante fresco Marinado	1874,112	1799,147	L 24.25
Pollo tradicional Pollolandia	1540,563	1850,354	L 21.93
Pollo entero p Pollolandia	1427,005	1498,355	L 22.45
Pollo partido 8pz Popeye's (p)	454,559	477,287	L 20.50
Pollo partido 8pz Popeye's (s)	1601,800	1649,854	L 20.49
<b>Total</b>	<b>7244,339</b>	<b>7584,243</b>	<b>L 21.61</b>

Fuente: Elaboración propia, fuente datos proporcionados por CADECA S. A.

La adquisición de la máquina Vacuum Tumbler permitirá a la operación de CADECA cumplir con la demanda del producto marinado según la estimación de ventas que se prevé para el 2017; en la actualidad ya que no se cuenta con la capacidad de producción requerida por los clientes vigentes así como también los potenciales, CADECA procesa el producto pollo entero barbacoa fresco sin marinar el cual tiene un costo de producción mayor por que genera un menor rendimiento en peso y tiene un precio de venta menor en comparación al pollo entero picante fresco marinado; al ver esta situación se logró identificar un costo de oportunidad de dejar de producir este tipo de producto sin marinar y comenzar a producir con la nueva maquinaria producto marinado.

El costo de oportunidad se refiere al valor que se deja de ganar al tomar una decisión y no otra; es aquello que se sacrifica por elegir otra opción como en el caso que se expone en el párrafo anterior en el que se dejará de producir el tipo de producto pollo entero barbacoa fresco sin marinar para poder producir con la misma materia prima incluyendo lo que conlleva el proceso de marinado el pollo entero picante fresco marinado; entonces “en finanzas se refiere a la rentabilidad que

tendría una inversión considerando el riesgo aceptado. Sirve para hacer valoraciones, contrastando el riesgo de las inversiones o la inmovilidad del activo” (Torres, 1996, p. 4).

En la tabla 6 se observa el comparativo hecho entre los diferentes productos que se procesarían o dejarían de producir tomando como base las ventas incrementales para el año 2017 de cada uno de ellos, así mismo se incluyen los precios de venta y los costos de venta para poder obtener el margen de rentabilidad adquiriendo la maquina Vacuum Tumbler y con ello ampliar la capacidad de producción requerida por el área de Comercialización. Como se observa aunque se deje de producir pollo fresco sin marinar el margen de rentabilidad es por L 4, 038,875.34 según las ventas incrementales proyectadas.

**TABLA 6. BENEFICIO DEL COSTO DE OPORTUNIDAD**

Producto	Ventas incrementales anual (lb)	Precio Venta (L)	Costo Venta (L)	Venta Anual (L)	Costo Total (L)	Margen Neto (L)
Pollo fresco s/m s/t 3.4-3.8	-105,896.26	20.01	16.53	-2119,268.07	-1750,439.44	-368,828.64
Pollo fresco s/m s/t 3.4-3.8 marinado	105,896.26	24.25	14.11	2567,890.85	1494,183.59	1073,707.26
Pollo tradicional Pollolandia	309,790.87	21.93	14.30	6793,525.47	4428,463.09	2365,062.38
Pollo entero p Pollolandia	71,350.23	22.45	14.41	1601,485.56	1028,077.28	573,408.28
Pollo partido 8pz Popeye 's (p)	22,727.97	20.50	14.92	465,886.53	339,212.49	126,674.04
Pollo partido 8pz Popeye 's (s)	48,053.99	20.49	14.89	984,613.21	715,761.18	268,852.03
<b>Total</b>	<b>451,923.06</b>			<b>10294,133.54</b>	<b>6255,258.20</b>	<b>4038,875.34</b>

Fuente: Elaboración propia, fuente datos proporcionados por CADECA S. A.

#### 4.4 Relación costo-beneficio por ampliar producción de pollo marinado.

Con el fin de obtener el costo que representa el adquirir maquinaria para ampliar la capacidad de producción de pollo marinado en la planta de proceso de CADECA se elaboró un cuadro que contiene los costos fijos más los costos variables representando el gasto total que requiere la

continuidad de esta compra y así mismo se presenta un cuadro que contiene las variables o ingresos que se obtendría por la ejecución de la inversión propuesta.

#### 4.4.1 Ahorros incrementales en mano de obra.

Una variable analizada en esta investigación es la reducción de horas extras ya que según Ivis Díaz el proceso actual genera un reproceso operativo dado que cuando la disposición de materia prima es mayor a la capacidad de la maquina actual entonces los colaboradores del proceso de marinado deben esperar a que el ciclo finalice acumulando la materia prima; por otro lado cuando la gerencia toma la decisión de producir otro tipo de producto sin marinar entonces los colaboradores deben trasladar la materia prima al área de tenderizado ocasionando reprocesos que acumulan un tiempo significativo de 286 horas extras al mes.

El incumplimiento con los pedidos de los cliente es un tema de mucha importancia menciona Ivis Díaz, ya que el no poder satisfacer a los clientes, estos podrían buscar otras alternativas para abastecerse.

Otro de los beneficios que se obtiene con la implementación de otra máquina marinadora, comenta el gerente de planta es reducir el porcentaje de materia prima almacenada y aumentando la rotación de inventarios.

#### 4.4.2 Gastos incrementales en Energía y Mantenimiento

Así como el ejecutar la inversión genera ahorros también es importante mencionar que genera algunos gastos fijos en lo que corresponde a energía, combustible y mantenimiento, valor que fue proporcionado por Carlos Guillen jefe de mantenimiento de la planta de proceso de CADECA tal y como se presenta en la tabla 7.

**TABLA 7. GASTOS INCREMENTALES EN ENERGÍA Y MANTENIMIENTO**

Descripción	Detalle	Consumo Mensual	Gasto Mensual (L)	Gasto Anual (L)
Energía Eléctrica	KW	535	1,687.50	20,520.01
Mantenimiento y Reparaciones	Repuestos		6,000.00	72,000.00
Total Gastos				92,250.01

Fuente: Elaboración propia, fuente datos proporcionados por CADECA S. A.

#### 4.5 Tecnología

La optimización de los procesos avícolas tiene gran importancia en el mundo actual debido al continuo desarrollo y avance tecnológico es por ello que el proceso de marinado de pollo desde los aspectos técnicos es importante porque ofrece un valor agregado al producto final el cual es bienvenido por el cliente final.

Según Carlos Guillen Jefe de Mantenimiento planta de proceso CADECA Sosa el incremento de la demanda de pollo marinado ha causado que el equipo con el que se cuenta actualmente opera casi al 100% y para poder afrontar el incremento de pedido se considera oportuna la incorporación de un equipo más de las mismas características del anterior; doblando así la capacidad de producción del pollo marinado.

Guillen también comentó que parte de las ventajas que se obtendrían con la adquisición de un nuevo equipo para producir pollo marinado es:

- Alternar máquinas cuando se quiera realizar un mantenimiento sin causar un desabastecimiento del producto.
- Reducción de la carga de proceso de la marinadora actual, balanceando la carga operativa.
- Permite mantener un control de repuestos en la bodega ya que el pedido de repuestos es igual para ambas máquinas, esto permite evitar mantener repuestos diferentes que causen sobre inventario ya que los mismos son estándar.

## CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1 Conclusiones

Una vez analizado los resultados generados de la investigación desarrollada se concluye de la siguiente forma:

1. Actualmente CADECA cuenta con una máquina tipo Vacuum Tumbler con la que marina 1,500 libras de pollo por hora, cantidad que no satisface la demanda del área de Comercialización y por lo tanto tampoco satisface a los clientes corriendo el riesgo de perder los mismos.

2. El área de Comercialización proyecta un incremento de ventas anual por 451,923.06 cantidades que con la adquisición de la nueva maquinaria permitirá a la planta de proceso de CADECA el cumplimiento a la demanda prevista para los clientes existentes y potenciales.

3. Al adquirir la nueva maquinaria se dejaría de procesar 105,896.26 libras anuales de pollo sin marinar, las cuales representan en la actualidad un margen neto de L 368,828.44 pero se comenzarían a procesar otros tipos de productos de pollo marinado que en su totalidad generan un margen neto anual de L 4,407,703.98; esto finalmente permite un beneficio de costo de oportunidad o rentabilidad por L 4, 038,875.34 considerando el riesgo aceptado.

4. En base a la investigación realizada, se determinó que no hay un informe actual o estudio anterior, que analice el impacto financiero que representa para CADECA la compra de una maquinaria especializada que permita ampliar la capacidad de producción de pollo marinado.

### 5.2 Recomendaciones

1.- Presentar esta investigación a los directores de CADECA, recomendando continuar con un estudio de factibilidad, con el objetivo de tener la seguridad de la rentabilidad que representa ejecutar esta inversión y que se demuestren los beneficios de dicho proyecto.

2.- Se recomienda a CADECA hacer varios escenarios para analizar las diferentes opciones que resultarían de la inversión de ampliación de producción de pollo marinado y con estos



resultados la gerencia tome las mejores decisiones.

3.- Con este estudio se recomienda a CADECA producir y distribuir en mayor cantidad la línea de productos de pollo marinado ya que le generen un menor costo y que por lo tanto le generan una mayor rentabilidad.

## **CAPÍTULO VI APLICABILIDAD**

### 8.1 Estudio de factibilidad técnico y financiero.

En la actualidad cualquier decisión sobre una inversión a ejecutar depende mucho de los factores que sean evaluados llámense así aspectos técnicos, financieros, ambientales y legales, es por ellos que los inversionistas no ejecutan sus proyectos sin antes saber si estos serán factibles y que les permitirá recuperar no solo el costo de su inversión sino además que estos le generen una ganancia adicional (Espinoza, 2010). El problema presentado en este análisis va enfocado hacia ampliar la capacidad de producción de pollo marinado en la planta de proceso CADECA Sosoá por ello analizamos cada uno de los aspectos técnicos y financieros que se relacionan directamente con el mismo.

#### 6.1.1 Aspectos técnicos

Para el análisis de los aspectos técnicos y determinar la viabilidad económica de este proyecto se analizaron los costos, inversiones y beneficios que se obtendrían con la adquisición de un equipo que permita ampliar la capacidad de producción de pollo marinado teniendo como objetivo satisfacer la demanda de ventas proyectada para el año 2017 por el área de Comercialización de CADECA.

Estos aspectos son la base para la implementación del proyecto por lo tanto su análisis se realizará en diferentes escenarios y considerando la experiencia de cada uno de los expertos del área de planta de proceso de CADECA Sosoá y sean ellos quienes evalúen la viabilidad del proyecto.

#### 6.1.2 Unidad de análisis

La unidad de análisis correspondió a la planta de proceso de CADECA ubicada en el kilómetro 188 en la aldea de Sosoá en el municipio de Santa Cruz de Yojoa perteneciente al departamento de Cortes.



**Figura 20 Ubicación planta de proceso de CADECA Sosoa**

Fuente: Google Earth

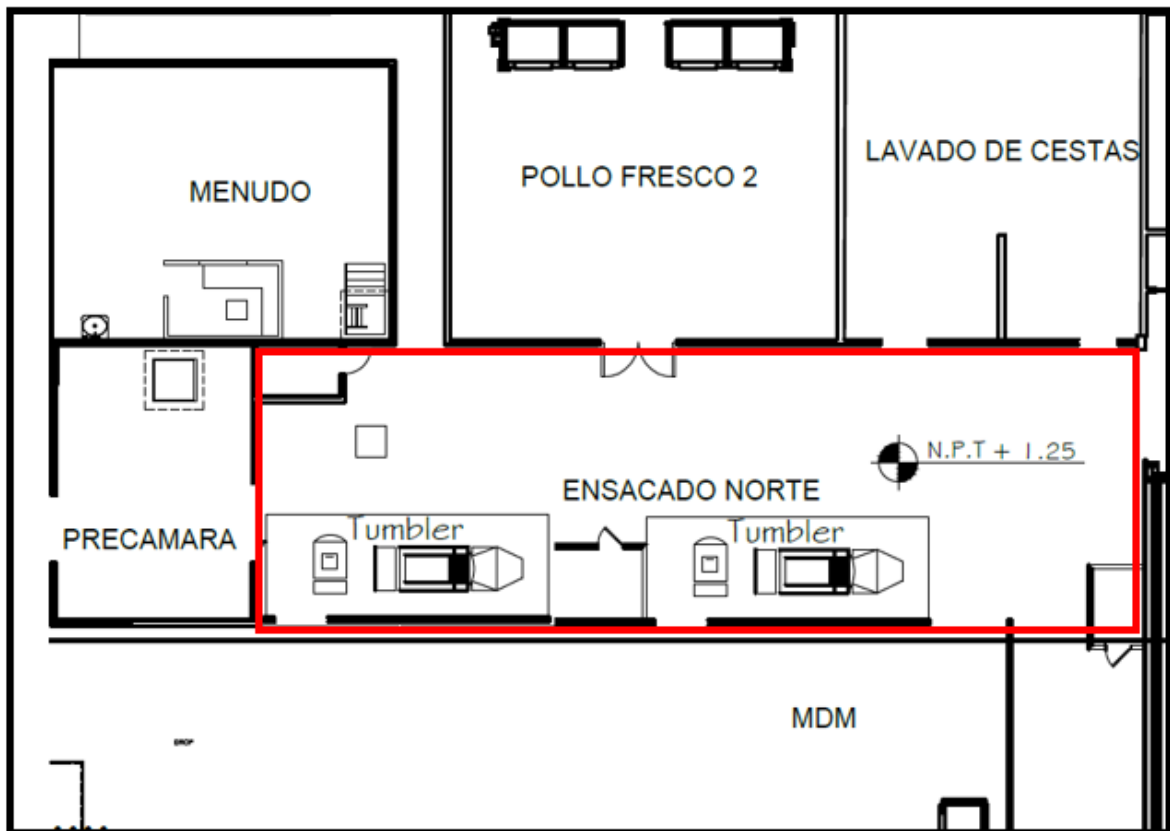
El proyecto está enfocado en ampliar la capacidad de producción de pollo marinado que tiene la planta de proceso de CADECA, para ello se analizó el proceso actual, la maquinaria utilizada, el personal que realiza el proceso de marinado, demanda de los productos marinados por parte del área de comercialización de CADECA, así mismo todos aquellos aspectos técnicos y financieros que requieren este proceso.

### 6.1.3 Tamaño

La planta de proceso de Sosoa cuenta actualmente ya con una máquina tipo Vaccum Tumbler que está ubicado en el área de marinado de pollo en el segundo proceso, por lo que la instalación de la nueva máquina estaría ubicada a la par de la que ya existe, los espacios físicos requeridos para estas instalaciones deben contar con un área de 24.6 metros de largo por 7.01 metros de ancho haciendo un total de 173.08 metros cuadrados de área.

El área donde se ubicara la Vaccum Tumbler las máquinas de pollo marinado está ubicada estratégicamente de manera tal que la materia prima de donde se origina el producto final se

encuentre de rápido acceso como ser las áreas de pollo fresco y partes así como lo podemos ver en la figura 21.



**Figura 21 Ubicación Vaccum Tumbler en área de proceso marinado**

Fuente: Imagen de plano proporcionada por CADECA

#### 6.1.4 Tecnología

Para la evaluación técnica de este proyecto de inversión se validaron todos los activos físicos necesarios que aseguren el funcionamiento operativo que permita a CADECA un óptimo proceso capaz de cumplir con la producción de pollo marinado requerida y así mismo garantizar que la misma sea de alta calidad; también se evaluaron tiempos de trabajo, vida útil y costos de adquisición.

CADECA constantemente realiza diferentes proyectos de inversión a nivel nacional y regional y es por ello que cuenta con proveedores certificados y estratégicos que permiten

garantizar las entregas y calidad de los equipos requeridos, para este caso en particular se realizó cotización con el proveedor STIA Comercializadora S.A. quienes son una empresa que se dedica a la fabricación de maquinaria, equipo y material de empaque, proveedor certificado de CADECA y quien proporcionó la maquina con la que se cuenta actualmente.

La cotización consiste en la adquisición de una máquina Vaccum Tumbler without coolin tipo B4 la cual tiene una capacidad de 1,500 libras por hora pero al adquirir dicha máquina es necesitaría también la adquisición de 1 cargador de buggies Henneken HBS y 1 carro de 200 litros de capacidad (buggies) aptos para el uso con cargador Henneken HBS tal y como lo vemos en la tabla 8 del detalle tecnológico.

**TABLA 8. DETALLE TÉCNICO DEL EQUIPO**

<b>Descripción</b>	<b>Unidades</b>
Vaccum Tumbler without coolin type B4 volumen 1500I	1
Buggy Loader Henneken	1
Buggy 200 liters Henneken	1

Fuente: Elaboración propia, datos proporcionados por CADECA S. A.



**Figura 18. Vacuum tumbler without cooling type B 4.**

Fuente: Elaboración propia, Información proporcionada por CADECA



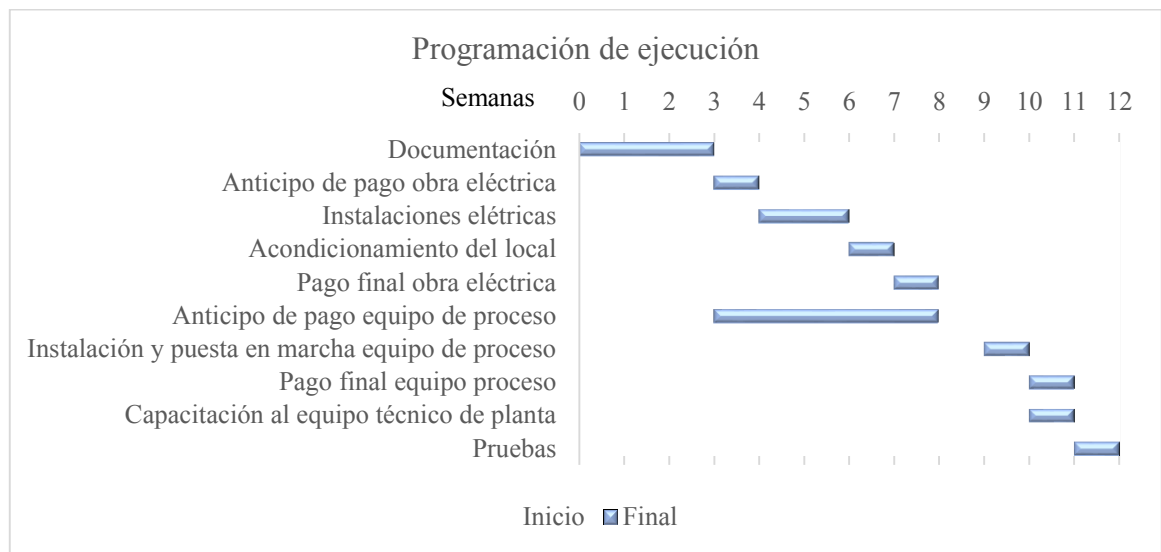
**Figura 19. Buggy loader henneken hbs.**

Fuente: Elaboración propia, Información proporcionada por CADECA

Así mismo se evaluó por el área de mantenimiento el espacio físico donde se instalaría dicha maquinaria y todos los aspectos de instalación técnica y mecánica, posteriormente también proyectaron los gastos de mantenimiento tanto preventivo como correctivo que son requeridos como parte del costo de la inversión a realizar.

### 6.1.5 Programación de la ejecución

Para la programación de ejecución del proyecto se estima realizarla en aproximadamente 12 semanas, iniciando en el segundo trimestre 2017 y finalizando en la semana número 12 así como se observa en la figura 20.



**Figura 20. Programación de ejecución.**

Fuente: Elaboración propia, Información proporcionada por CADECA

Cada una de las actividades programadas consta de diferentes tareas que se describen a continuación:

**Documentación:** Describe aquellos procesos que corresponden a solicitudes de inversión y sus respectivas autorizaciones, elaboración de orden de compra y envío de la misma al proveedor.

Anticipo de obra eléctrica: Gestión con el departamento de pagos por el anticipo que debe aplicarse al proveedor mediante transferencia.

Instalaciones eléctricas: Instalaciones electro mecánicas en el área de marinado las cuales deben reunir todos los requisitos solicitados por el equipo técnico del proveedor.

Acondicionamiento del local: preparación del área donde se instalara la maquinaria, permitiendo los espacios adecuados para las instalaciones de equipos, con la calidad requerida para una planta de proceso así como también según las especificaciones requeridas por el proveedor.

Pago final obra eléctrica: Una vez casi finalizado el proceso de instalación eléctrica debe incluirse el pago final de la misma por lo tanto se debe gestionar con el departamento de pagos la transferencia correspondiente.

Anticipo de pago equipo de proceso: El pago anticipado que corresponde al equipo de proceso debe hacerse con el suficiente tiempo considerando que el equipo es enviado del extranjero y debe pasar por procesos aduaneros al llegar a Honduras.

Instalación y puesta en marcha equipo de proceso: Al llegar el equipo a la planta de proceso el técnico asignado por el proveedor deberá estar ya en las instalaciones de la planta de Sosoá verificando las configuraciones de la programación de dicho equipo así como también validando su correcta instalación.

Pago final equipo de proceso: Cuando el técnico asignado por el proveedor dé el visto bueno de que la instalación y puesta en marcha fue un éxito entonces se procede a realizar el pago final por medio de transferencia internacional mismo que debe gestionarse con el departamento de pagos de CADECA.

Capacitación al equipo técnico de planta: En la cotización se incluye que el técnico asignado por el proveedor debe asegurarse que el personal de CADECA que operara la maquinaria así como



también aquellos que darán el respectivo mantenimiento tanto preventivo como correctivo debe quedar capacitado para asegurar el buen funcionamiento de la maquinaria.

Pruebas: El personal de CADECA deberá realizar las pruebas que sean necesarias antes de la partida del técnico asignado por el proveedor y de esa forma asegurar su entendimiento a las capacitaciones brindadas.

#### 6.1.11 Aspectos legales

Debido a que la ampliación de la capacidad de producción de la planta Sosoá no conlleva obra gris, el Jefe de obra civil de CADECA señala que no debe pedir permisos adicionales a ningún ente gubernamental ya que para este proyecto solo se realizarán instalaciones electro-mecánicas para ubicar la nueva máquina Vacuum Tumbler de pollo.

#### 6.1.12 Aspectos ambientales

CADECA se rige por normas nacionales e internacionales de Calidad que le permiten garantizar productos de altos estándares y que el consumidor final.

Entre las diferentes Certificaciones y Auditorías de Calidad a las que se somete podemos detallar las siguientes:

#### Inspección de SENASA

##### ¿Qué es SENASA?

Corresponde a la Dirección Nacional de Sanidad Agropecuaria, el Diseño, Dirección, Coordinación y Ejecución de los Programas de Salud Animal y de Sanidad Vegetal, dictando normas para orientar las acciones Públicas y Privadas en estas materias. Con ese propósito tiene a su cargo la aplicación de las Normas y Procedimientos Sanitarios para la Importación y Exportación de productos agropecuarios, incluyendo el diagnóstico y vigilancia Epidemiológica de plagas y enfermedades, el control cuarentenario de productos de Importación y Exportación, la coordinación de programas y campañas Fito zoonositarias y la coordinación de las diferentes actividades relacionadas con la sanidad agropecuaria.

De acuerdo con lo anterior, corresponde específicamente a la Dirección General de Sanidad Agropecuaria:

El control cuarentenario de las Importaciones, Exportaciones y Tránsito de vegetales, animales, productos y subproductos de origen vegetal y animal y medios de transporte, incluyendo equipos o materiales potencialmente potadores de plagas y enfermedades que constituyan un riesgo para la sanidad y la producción de los vegetales y animales, a fin de evitar la Introducción, Diseminación y Establecimiento de estas últimas en el país.

La inspección higiénico-sanitaria y tecnológica de los productos de origen animal, inspección y pre certificación de los productos de origen vegetal, así como de los establecimientos que los elaboran.

CADECA se somete a las siguientes Inspecciones por parte de SENASA:

- Diaria por Inspector asignado a planta (Médico Veterinario)
- Mensual por Inspector Nacional SENASA

Adicionalmente tiene otras Inspecciones gubernamentales de forma eventual como ser:

- Salud Pública (Inspección en planta y etiquetado de producto)
- Municipalidad (Inspección de planta y permiso de operación)
- Medio Ambiente (Programa de desechos)
- Seguro Social (Condiciones de los empleados)

Certificaciones y Auditorias:

- Certificación por parte de la Secretaria de Agricultura de Guatemala
- Certificación por parte de la Secretaria de Agricultura de El Salvador
- Certificación por parte de la Secretaria de Agricultura de Costa Rica
- Certificación por parte de la Secretaria de Agricultura de Nicaragua

Según Eva Cruz, Jefe de departamento de Calidad, las evaluación por certificaciones Internacionales YUM en la cual se valoran vía porcentajes la Calidad e Inocuidad de los productos cabe decir que la empresa ha obtenido estándares arriba del 95% en todos los aspectos; esta norma regula, aspectos como:

- El mantenimiento a la estructura física

- Todo el proceso productivo en General
- Las condiciones en que laboran los empleados
- El aseo de las plantas de producción
- La calidad preventiva de la maquinaria
- El ambiente externo que se genera así como el interno.
- Permisos legales de Operación
- Entre otros.

Evaluación por los clientes especiales que tienen Auditores que conocen los indicadores de Calidad de procesamiento de Pollo:

- Popeyes
- Churchs Chicken
- KFC
- Campero

#### 6.1.6 Operación y administración

El equipo nuevo se instalará en la planta de proceso CADECA Sosa el cual estará bajo la estructura del área de procesamiento industrial de alimentos y el nivel Jerárquico dependerá de la Dirección de Proceso Industrial.

En el capítulo dos se mostró el organigrama de la planta de proceso el cual es igual para el funcionamiento de la estructura operacional y administrativa que requerirá la implementación de este nuevo equipo. En este caso detallaremos cada uno de los puestos para describir su funcionalidad dentro del proyecto planteado.

**Director de Plantas:** Es el representante en la mesa de directores de las plantas de proceso de CADECA a nivel nacional, dirige, fija objetivos, analiza resultados consolidados e informa de los mismos a la Dirección de país.

**Gerente de Planta de proceso:** Es el representante de la planta de proceso de CADECA Sosa, toma decisiones inmediatas de producción y evalúa resultados diarios, así mismo informa de los

mismos al Director de planta.

**Gerente de Mantenimiento:** Representa al área de mantenimiento de las plantas de proceso y es el encargado evaluar las decisiones técnicas principales como inversiones o compras de emergencia por temas de mantenimiento.

**Gerente de Calidad:** La planta de proceso es auditada constantemente por empresas privadas y públicas que evalúan la calidad de los procesos, es por ello que la responsabilidad del Gerente de Calidad es proporcionar los estándares adecuados para el cumplimiento de estas normas y asegurarse que todo su equipo de calidad en conjunto con los demás miembros de CADECA cumplan o superen las expectativas esperadas.

**Jefe Administrativo:** Encargado de velar por el cumplimiento de los controles contables y administrativos en cada una de las áreas de CADECA, así mismo es el responsable de dar seguimiento a las compras, pagos, capitalizaciones de activos entre otros que se adquieren.

**Jefe de Recursos Humanos:** Es responsable de asegurar un adecuado clima laboral en la planta de proceso de CADECA Sosa, garantizando que se cumplan los procedimientos y normas que estipula el código de trabajo de Honduras.

**Jefe, Supervisores y Técnicos de mantenimiento:** Son responsables de asegurar el cumplimiento de los mantenimientos preventivos y correctivos que susciten en la planta de proceso y así mismo asegurar tener el personal suficientemente capacitado para evitar en lo máximo posible paros operativos.

**Verificadores de calidad:** Constantemente deben auditar el área de proceso para hacer cumplir los estándares de calidad evitando cualquier desfase que ponga en riesgo la calidad del producto final.

**Supervisores, Asistentes y Operarios de planta:** Deben velar por el cumplimiento de producción de la planta siguiendo toda la cadena de proceso interna y evitando mermas de producto que no sean justificables.

Asistentes administrativos y de Recursos Humanos: cada uno de ellos colaboran en cumplir los controles asignados a cada área, manejando siempre el cumplimiento de los estándares establecidos por las áreas contables y financieras de CADECA.

#### 6.1.7 Mantenimiento y vida útil

El mantenimiento del equipo para marinar pollo será realizado con personal interno, técnicos especializados mediante capacitación del proveedor STIA quien bajo condiciones de compra detalladas en convenios escritos estarán comprometidos a brindar todo el apoyo logístico y técnico de la implementación y seguimiento del funcionamiento correcto de la maquinaria en cuestión.

(Sapag, 2011) menciona: “Las decisiones de inversión y gastos en tareas de mantenimiento de equipos están fuertemente vinculadas con las políticas para enfrentar las fallas que generalmente ocurren en los procesos de producción” (p. 203).

En la planta de proceso de CADECA Sosoá se maneja un área de mantenimiento que enfrentan constantemente aquellas situaciones de reparaciones o mantenimientos normales que requerirá el equipo de marinado tal y como detalla (Sapag, 2011):

1. Mantenimiento correctivo, consiste en atender oportunamente cualquier falla que ocurra en el proceso.
2. Mantenimiento preventivo, es el cumplimiento a estándares de uso de las maquinarias o equipos de proceso el cual evita cualquier suceso de riesgo en el futuro.
3. Mantenimiento de inspección, son aquellas que surgen de las observaciones que pueda hacer el jefe o gerente de mantenimiento las cuales permiten visualizar aquello que no se observa en el diario de procesos.
4. Mantenimiento de oportunidad, se realizan cuando se presenta la ocasión ya sea por un mantenimiento preventivo o correctivo.

La vida útil de los equipos será determinada por los fabricantes de las maquinarias las cuales se tomarán como referencia para el cuidado y mantenimiento de los mismos.

### 6.1.8 Presupuesto

Al elaborar el presupuesto para este proyecto de inversión se consideraron los ingresos que CADECA percibirá por las ventas incrementales que genera la adquisición del equipo nuevo, así mismo los costos de venta y gastos incrementales como también sus gastos administrativos, de distribución y costos de inversión.

(Ross, Westerfield, & Jordan, 2010) afirma: “El presupuesto de Capital es el Proceso de planear y administrar las inversiones a largo plazo de una empresa” (p. 2).

#### 6.1.8.1 Presupuesto de ingresos

Los ingresos incrementales dependen de la adquisición de la nueva maquinaria, una vez teniendo la misma depende de la demanda de ventas del producto marinado y de aquellos clientes potenciales que surjan para CADECA. “Es importante recordar que los ingresos básicos de la empresa provienen de las ventas y son el resultado de multiplicar el precio por la cantidad de productos que se estima se venderán” (Morales Castro & Morales Castro, 2009, p. 166).

Para este análisis se consideraron ambos escenarios con y sin inversión en los cuales dependen siempre de las ventas totales de los diferentes productos marinados reflejando la demanda insatisfecha que se tiene en la actualidad.

**TABLA 9. RELACIÓN DEMANDA INSATISFECHA-PRODUCCIÓN TOTAL**

<b>Códigos</b>	<b>Producto</b>	<b>Producción Anual Actual (lb)</b>	<b>Producción Anual Esperada (lb)</b>	<b>Demanda Insatisfecha (lb)</b>
29000103	Pollo fresco s/m s/t 3.4-3.8	105,896.26	105,896.26	-
32000232	Pollo tradicional Pollolandia	1540,562.64	1850,353.52	309,790.87
32000240	Pollo entero p Pollolandia	1427,004.56	1498,354.79	71,350.23
32000582	Pollo partido 8pz Popeye's (p)	454,559.47	477,287.44	22,727.97
32000583	Pollo partido 8pz Popeye's (s)	1601,799.74	1649,853.73	48,053.99
	<b>Totales</b>	<b>5129,822.67</b>	<b>5581,745.73</b>	<b>451,923.06</b>

**TABLA 10. INGRESOS INCREMENTALES**

<b>Códigos</b>	<b>Producto</b>	<b>Libras Anuales</b>	<b>Precio (L)</b>	<b>Ventas (L)</b>
29000103	Pollo fresco s/m s/t 3.4-3.8	-	4.24	448,622.78
32000232	Pollo tradicional Pollolandia	309,790.87	21.93	6,793,525.47
32000240	Pollo entero p Pollolandia	71,350.23	22.45	1,601,485.56
32000582	Pollo partido 8pz Popeye's (p)	22,727.97	20.50	465,886.53
32000583	Pollo partido 8pz Popeye's (s)	48,053.99	20.49	984,613.21
	<b>Totales</b>	<b>451,923.06</b>	<b>22.78</b>	<b>10,294,133.54</b>

Fuente: Elaboración propia, datos proporcionados por CADECA S. A.

Para este presupuesto también se considera un análisis de ingreso por las horas que generara como ahorro la adquisición del equipo nuevo, dado que en la actualidad este se refleja como un gasto que impacta en el proceso de producción de pollo marinado.

**TABLA 11. BENEFICIO INCREMENTAL EN MANO DE OBRA**

<b>Cuenta</b>	<b>Horas Anuales</b>	<b>Costo (L)</b>	<b>Ahorro (L)</b>
Horas extras permanentes	3,432	58.36	200,304.60

Fuente: Elaboración propia, datos proporcionados por CADECA S. A.

#### 6.1.8.2 Presupuesto de costos y gastos

Para el caso de los egresos se consideran aquellos datos que serán generados de las ventas incrementales basadas en sus costos como también de aquellos gastos de venta, administrativos y de distribución.

Los costos de venta representan todas las erogaciones realizadas desde la adquisición de la materia prima hasta su transformación en productos finales para el consumo.

**TABLA 12. COSTO DE VENTA INCREMENTAL**

<b>Códigos</b>	<b>Producto</b>	<b>Libras Anuales</b>	<b>Costo (L)</b>	<b>Costos (L)</b>
29000103	Pollo fresco s/m s/t 3.4-3.8	-	- 2.42	-256,255.84
32000232	Pollo tradicional Pollolandia	309,790.87	14.30	4, 428,463.09
32000240	Pollo entero p Pollolandia	71,350.23	14.41	1, 028,077.28
32000582	Pollo partido 8pz Popeye's (p)	22,727.97	14.92	339,212.49
32000583	Pollo partido 8pz Popeye's (s)	48,053.99	14.89	715,761.18
	<b>Totales</b>	<b>451,923.06</b>	<b>13.84</b>	<b>6, 255,258.60</b>

Fuente: Elaboración propia, datos proporcionados por CADECA S. A.

Aparte de los costos de venta se incluyen aquellos gastos indirectos que van relacionados como complemento para que pueda operar el nuevo equipo como lo es la energía eléctrica, el mantenimiento del equipo y aquellos gastos por depreciación.

El término “depreciación” se utiliza para referirse a la pérdida de valor contable de activos fijos. El mismo concepto referido a un activo intangible recibe el nombre, en varios países, de “amortización”, aunque en otros se mantiene el término “depreciación” para referirse a ello. (Sapag, 2011, p. 199)

**TABLA 13. GASTO DE VENTA INCREMENTAL**

<b>Cuenta</b>	<b>Consumo (KW) Anual</b>	<b>Gasto (L)</b>	<b>Gasto (L)</b>
Energía eléctrica	6,420	3.15	20,250.01
Mantenimiento			72,000.00
Gasto por depreciación			389,949.26
<b>Totales</b>			<b>482,199.28</b>

Fuente: Elaboración propia, datos proporcionados por CADECA S. A.

**TABLA 14. GASTO DE DISTRIBUCIÓN INCREMENTAL**

<b>Códigos</b>	<b>Producto</b>	<b>Libras Anuales</b>	<b>Unitario (L)</b>	<b>Gasto (L)</b>
29000103	Pollo fresco s/m s/t 3.4-3.8	-	0.11	-
32000232	Pollo tradicional Pollolandia	309,790.87	0.11	34,077.00
32000240	Pollo entero p Pollolandia	71,350.23	0.11	7,848.53
32000582	Pollo partido 8pz Popeye's (p)	22,727.97	0.11	2,500.08
32000583	Pollo partido 8pz Popeye's (s)	48,053.99	0.11	5,285.94
	<b>Totales</b>	<b>451,923.06</b>	<b>0.11</b>	<b>49,711.54</b>

Fuente: Elaboración propia, datos proporcionados por CADECA S. A.



El costo de la inversión del equipo a adquirir representa uno de los egresos básicos para la implementación de este proyecto así como se detalló en el análisis técnico la descripción de los equipos a instalar se incluyen ahora los valores de adquisición de cada uno de ellos e incluyendo sus costos de instalación.

**TABLA 15. COSTO DE INVERSIÓN INCREMENTAL**

<b>Descripción</b>	<b>Unidades</b>	<b>Costo unitario (L)</b>	<b>Total (L)</b>
Vaccum Tumbler without coolin type B4 volumen 1500I	1	L 899,781.03	L 899,781.03
Buggy Loader Henneken	1	L 383,865.63	L 383,865.63
Buggy 200 liters Henneken	1	L 12,437.25	L 12,437.25
Instalaciones mecánicas	1	L 74,410.88	L 74,410.88
<b>Precio FOB</b>			L 1,370,494.77
Embalaje, flete marítimo, seguro			L 442,995.58
<b>Precio cif pto cortes</b>			L 1,813,490.35
Isv, introdcc, gastos aduaneros			L 194,412.70
<b>Total</b>			L 2,007,903.05

Fuente: Elaboración propia, datos proporcionados por CADECA S. A.

### 6.1.9 Financiamiento

Según expuso el departamento de planificación financiera de CADECA tienen como política financiar la mayor parte de sus inversiones totalmente con fondos propios. (Sapag, 2011) describe que: “La importancia de calcular el flujo del proyecto puro radica en que permite apreciar cuán bueno es un negocio independientemente de quien lo haga” (p. 374).

#### 6.1.9.1 Indicadores Micro económicos

- Tasa de cambio: La tasa que se utilizó es de L 23.6225 por cada dólar americano.
- Costo de capital: El costo utilizado para fines de este proyecto fue del 12%, es la tasa autorizada por CADECA para realizar evaluaciones de proyectos de inversión.
- Tasa incremento en ventas: La tasa utilizada es de un 3.47%, con la que se proyectara el crecimiento en los años de evaluación restantes.

Fórmula 2: Media geométrica

$$MG = \sqrt[n]{\frac{\text{Valor al final del período}}{\text{Valor al inicio del período}}} - 1$$

Donde MG es la media geométrica, n es el número de períodos y 1 es una variante constante.

- Tasa de depreciación: la tasa de depreciación utilizada fue de un 20%, la depreciación fue considerada a 5 años.
- Tasa valor residual: la tasa residual es de un 1%
- Tasa de impuestos: corresponde a un total del 30% el cual se compone de un 25% de impuesto sobre la renta y de un 5% de aportación solidaria.

#### 6.1.9.2 Indicadores Macro económicos

- Tasa de inflación: La tasa de inflación considerada para este proyecto fue de un 4.5%, para establecer el crecimiento en las ventas y en los costos del proyecto, el Banco Central de Honduras indica una tasa de inflación interanual del 3.04% al mes de noviembre pero también proyecta a través de su programa monetario 2016-2017 una tasa de un 4.5% ± 1.0 pp. Banco Central de Honduras (BCH.HN, 2016, p. 8).

#### 6.1.10 Aspectos financieros

El propósito de este análisis es evaluar la información financiera que permitirá conocer y medir la utilidad que genera este proyecto de inversión, para fines de comparación se plantean escenarios optimistas y pesimistas que permitan considerar todas las posibles variables.

##### 6.1.10.1 Criterios de Evaluación

La proyección de flujo de caja representa uno de los más importantes elementos de esta

investigación, este debe ser evaluado para que se tomen las decisiones correctas a nivel de gerencia.

Los criterios de evaluación más utilizados son los siguientes:

Valor Actual Neto (VAN)

(Puentes Montañez, 2011) afirma “Es el valor monetario que resulta de la diferencia entre el valor actual de todos los ingresos y el valor actual de todos los egresos calculados en el flujo financiero neto, teniendo en cuenta la tasa de interés de oportunidad” (p. 134).

Tasa de interés de retorno (TIR)

(Puentes Montañez, 2011) “La TIR del proyecto es considerada como otra alternativa de evaluación, está muestra a qué porcentaje se necesita que rente el capital para que el proyecto de punto de equilibrio o un VPN igual a cero” (p. 136).

Periodo de Recuperación:

El periodo de recuperación es un instrumento que permite medir el tiempo que necesita un proyecto de inversión para recuperar su inversión inicial así mismo podría definirse como:

Uno de los métodos que en el corto plazo puede tener el favoritismo de algunas personas a la hora de evaluar sus proyectos de inversión. Por su facilidad de cálculo y aplicación, el Periodo de Recuperación de la Inversión es considerado un indicador que mide tanto la liquidez del proyecto como también el riesgo relativo pues permite anticipar los eventos en el corto plazo. (Vaquiro, 2010)

#### 6.1.10.2 Flujos de Efectivo

“El estado de flujo de efectivo de la empresa, utiliza la información del estado de resultados y del balance general para determinar cuánto efectivo ha generado la compañía y a qué lo ha asignado, durante un periodo dado” (Berk & De Marzo, 2008, p. 27).

Para fines de este proyecto se trabajó con flujos de efectivo pertinentes o incrementales, los cuales consisten en reflejar cualquier cambio en los flujos esperados como consecuencia directa de la aceptación del proyecto.

“Los flujos de efectivo incrementales para la evaluación de proyectos consisten en cualesquiera y todos los cambios de los flujos de efectivo esperados de la empresa que son consecuencia directa de aceptar el proyecto” (Westerfield, Jordan, & Ross, 2010, p. 299)

**TABLA 16. FLUJO DE EFECTIVO INCREMENTAL**

<b>Flujo de efectivo incrementales</b>	0	1	2	3	4	5
Descripción/Años	2017	2017	2018	2019	2020	2021
Ingresos y beneficios		L 10,494,438	L 11,323,894	L 12,219,145	L 13,185,421	L 14,228,367
Costo de venta		L 6,767,770	L 7,072,320	L 7,390,574	L 7,723,150	L 8,070,691
Utilidad bruta		L 3,726,668	L 4,251,575	L 4,828,571	L 5,462,271	L 6,157,676
Gastos de venta		L 539,526	L 545,915	L 552,590	L 559,567	L 566,857
Utilidad antes de impuestos		L 3,187,142	L 3,705,660	L 4,275,981	L 4,902,705	L 5,590,819
Impuestos		L 956,143	L 1,111,698	L 1,282,794	L 1,470,811	L 1,677,246
Utilidad neta		L 2,230,999	L 2,593,962	L 2,993,187	L 3,431,893	L 3,913,573
Depreciación		L 397,565	L 397,565	L 397,565	L 397,565	L 397,565
Flujo de efectivo		L 2,628,564	L 2,991,527	L 3,390,752	L 3,829,458	L 4,311,138
Recuperación valor residual						L 20,079
Inversión	L -2,007,903					
Flujos a evaluar	L -2,007,903	L 2,628,564	L 2,991,527	L 3,390,752	L 3,829,458	L 4,331,217
Flujos descontados		L 2,346,932	L 2,384,827	L 2,413,470	L 2,433,690	L 2,457,649
Sumatoria flujos descontados	L 12,036,568					

Fuente: Elaboración propia, datos proporcionados por CADECA S. A.

En base a los flujos netos relevantes del proyecto se pudo determinar los siguientes análisis financieros:

1. La tasa interna de retorno del proyecto es de 141%
2. El valor presente neto del proyecto es de L 10,028,665
3. Periodo de recuperación de la inversión es de nueve meses

4. Costo beneficio por cada Lempira invertido se recuperan L 5.99

**TABLA 17. FLUJO DE EFECTIVO INCREMENTAL, ESCENARIO PESIMISTA**

<b>Flujo de efectivo incrementales</b>	0	1	2	3	4	5
Descripción/Años	2017	2017	2018	2019	2020	2021
Ingresos y beneficios		L 7,480,694	L 8,072,039	L 8,710,297	L 9,399,194	L 10,142,758
Costo de venta		L 4,301,804	L 4,495,385	L 4,697,677	L 4,909,073	L 5,129,981
Utilidad bruta		L 3,178,890	L 3,576,654	L 4,012,619	L 4,490,121	L 5,012,776
Gastos de venta		L 496,938	L 501,410	L 506,083	L 510,966	L 516,069
Utilidad antes de impuestos		L 2,681,952	L 3,075,245	L 3,506,536	L 3,979,155	L 4,496,707
Impuestos		L 804,585	L 922,573	L 1,051,961	L 1,193,747	L 1,349,012
Utilidad neta		L 1,877,366	L 2,152,671	L 2,454,575	L 2,785,409	L 3,147,695
Depreciación		L 397,565	L 397,565	L 397,565	L 397,565	L 397,565
Flujo de efectivo		L 2,274,931	L 2,550,236	L 2,852,140	L 3,182,973	L 3,545,260
Recuperación valor residual						L 20,079
Inversión	L -2,007,903					
Flujos a evaluar	L -2,007,903	L 2,274,931	L 2,550,236	L 2,852,140	L 3,182,973	L 3,565,339
Flujos descontados		L 2,031,188	L 2,033,033	L 2,030,097	L 2,022,837	L 2,023,069
Sumatoria flujos descontados	L 10,140,224					

Fuente: Elaboración propia, datos proporcionados por CADECA S. A.

En base a los flujos netos relevantes del proyecto teniendo en cuenta un escenario pesimista se pudo determinar los siguientes análisis financieros:

5. La tasa interna de retorno del proyecto es de 122%
6. El valor presente neto del proyecto es de L 8,132,321
7. Periodo de recuperación de la inversión es de 11 meses
8. Costo beneficio por cada Lempira invertido se recuperan L 5.05

Para la sensibilización de las variables en el escenario pesimista se consideró una disminución del 30% del volumen de ventas, porcentaje determinado bajo la proyección de que se espera una reducción en la demanda de los clientes detallada así: Popeyes 16% de las ventas debido a que existe el riesgo de perder este cliente, y el 14% por el riesgo de cierre de restaurantes de la

franquicia Pollolandia ubicados en zonas de riesgo social teniendo un alto impacto en los ingresos de la Empresa debido a que es uno de los clientes con mayor demanda de pollo marinado.

A pesar de la disminución del volumen de ventas en un 30% los resultados son positivos para este proyecto y podemos concluir que es aceptable para su implementación.

**TABLA 18. FLUJO DE EFECTIVO INCREMENTAL, ESCENARIO OPTIMISTA**

<b>Flujo de efectivo incrementales</b>	0	1	2	3	4	5
Descripción/Años	2017	2017	2018	2019	2020	2021
Ingresos y beneficios		L 11,499,020	L 12,407,846	L 13,388,762	L 14,447,497	L 15,590,237
Costo de venta		L 6,906,410	L 7,217,198	L 7,541,972	L 7,881,361	L 8,236,022
Utilidad bruta		L 4,592,610	L 5,190,648	L 5,846,790	L 6,566,136	L 7,354,215
Gastos de venta		L 553,723	L 560,750	L 568,093	L 575,767	L 583,786
Utilidad antes de impuestos		L 4,038,888	L 4,629,898	L 5,278,697	L 5,990,369	L 6,770,430
Impuestos		L 1,211,666	L 1,388,969	L 1,583,609	L 1,797,111	L 2,031,129
Utilidad neta		L 2,827,221	L 3,240,929	L 3,695,088	L 4,193,258	L 4,739,301
Depreciación		L 397,565	L 397,565	L 397,565	L 397,565	L 397,565
Flujo de efectivo		L 3,224,786	L 3,638,494	L 4,092,652	L 4,590,823	L 5,136,865
Recuperación valor residual						L 20,079
Inversión	L -2,007,903					
Flujos a evaluar	L -2,007,903	L 3,224,786	L 3,638,494	L 4,092,652	L 4,590,823	L 5,156,944
Flujos descontados		L 2,879,273	L 2,900,585	L 2,913,069	L 2,917,551	L 2,926,189
Sumatoria flujos descontados	L 14,536,667					

Fuente: Elaboración propia, datos proporcionados por CADECA S. A.

En base a los flujos netos relevantes del proyecto teniendo en cuenta un escenario optimista se pudo determinar los siguientes análisis financieros:

9. La tasa interna de retorno del proyecto es de 171%
10. El valor presente neto del proyecto es de L 12,528,764
11. Periodo de recuperación de la inversión es de 7 meses
12. Costo beneficio por cada Lempira invertido se recuperan L 7.24

Para la sensibilización de las variables para este escenario optimista se consideró un incremento del 10% para los volúmenes de ventas basándose en una estrategia a implementar por el área de Comercialización la cual contempla mayor publicidad y presencia en el mercado de los productos y una distribución eficiente que permita mantener un ritmo de crecimiento constante como el que ha traído en años anteriores.

Al incrementar el volumen de ventas en un 10% los resultados son positivos para este proyecto y el mismo podemos concluir es aceptable para su implementación.

## BIBLIOGRAFÍA

Aviagen.com. (2014a). Arbor Acres, manual de manejo de la reproductora. Recuperado a partir de

[http://es.aviagen.com/assets/Tech\\_Center/BB\\_Foreign\\_Language\\_Docs/Spanish\\_TechDocs/AAPSHandbook2013-ES.pdf](http://es.aviagen.com/assets/Tech_Center/BB_Foreign_Language_Docs/Spanish_TechDocs/AAPSHandbook2013-ES.pdf)

Aviagen.com. (2014b). Arbor Acres, manual de manejo de pollos de engorde. Recuperado a partir de

[http://es.aviagen.com/assets/Tech\\_Center/BB\\_Foreign\\_Language\\_Docs/Spanish\\_TechDocs/AA-Broiler-Handbook2014-ES.pdf](http://es.aviagen.com/assets/Tech_Center/BB_Foreign_Language_Docs/Spanish_TechDocs/AA-Broiler-Handbook2014-ES.pdf)

BCH.HN. (2016, febrero). Programa Monetario 2016-2017. Recuperado a partir de

[http://www.bch.hn/download/programa\\_monetario/programa\\_monetario\\_2016\\_2017.pdf](http://www.bch.hn/download/programa_monetario/programa_monetario_2016_2017.pdf)

Berk, J., & De Marzo, P. (2008). *Finanzas Corporativas* (1.<sup>a</sup> ed.). México: PEARSON EDUCACIÓN.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, & Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. (2015, 2016). *Perspectivas de la agricultura y del desarrollo rural en las Américas: una mirada hacia América Latina y el Caribe*. Recuperado a partir de <http://www.iica.int/sites/default/files/publications/files/2015/b3695e.pdf>

Contreras Delgado, E. C. (2013). Proceso para el Desarrollo de Investigación Aplicado a Sistemas Computacionales. *10*. Recuperado a partir de <http://ride.org.mx/1-11/index.php/RIDeseCUNDARIO/article/viewFile/415/407>

da Silva, M. V. (2013). Revisión del desarrollo avícola. Recuperado a partir de <http://www.fao.org/docrep/019/i3531s/i3531s.pdf>

Ecured.cu. (s. f.). Avicultura. Recuperado 9 de diciembre de 2016, a partir de



<http://www.ecured.cu/Avicultura>

El Sitio Avícola. (2014). Tendencias Avícolas Mundiales 2014: El comercio de pollo de América continúa creciendo. Recuperado a partir de <http://www.elsitioavicola.com/articles/2677/tendencias-avacolas-mundiales-2014-el-comercio-de-pollo-de-amarica-continua-creciendo/>

El Sitio Avícola.com. (2012). Manejo de machos reproductores pesados: periodo de cría. Recuperado a partir de <http://www.elsitioavicola.com/articles/2120/manejo-de-machos-reproductores-pesados-peraodo-de-craa/>

Espinoza, S. F. (2010). *Los proyectos de inversión: evaluación financiera*. Editorial Tecnológica de CR. Recuperado a partir de <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=erlnsjksoLMC&oi=fnd&pg=PA11&dq=Estudio+de+factibilidad+t%C3%A9cnico+y+financiero&ots=lnT1S1HjDe&sig=4avAcclLYn7J2HBnpEAErOQLdc>

Farell, D. (2013). Revisión del desarrollo avícola. Recuperado a partir de <http://www.fao.org/docrep/019/i3531s/i3531s.pdf>

griffithfoods.com. (2016). Griffith Foods. Recuperado 5 de diciembre de 2016, a partir de <http://www.griffithfoods.com/Pages/default.aspx>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la investigación* (5.<sup>a</sup> ed.). México: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

Lemos, A., Nunes, D. R. M., & Viana, A. G. (1999). Optimization of the still-marinating process of chicken parts. *Meat Science*, 52(2), 227–234.

Manual de Avicultura. (s. f.). Recuperado a partir de [http://www.produccion-animal.com.ar/produccion\\_aves/produccion\\_avicola/106-](http://www.produccion-animal.com.ar/produccion_aves/produccion_avicola/106-)

Morales Castro, A., & Morales Castro, J. A. (2009). *Proyectos de Inversión. Evaluación y Formulación* (1.<sup>a</sup> ed.). México: MCGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES.

Puentes Montañez, G. A. (2011). *Formulación y evaluación de proyectos agropecuarios* (1.<sup>a</sup> ed.). Bogotá, CO: Ecoe Ediciones. Recuperado a partir de <http://site.ebrary.com/lib/alltitles/docDetail.action?docID=10536093>

Revisión del desarrollo avícola. (2013). Recuperado 30 de octubre de 2016, a partir de <http://www.fao.org/publications/card/es/c/fe3b6616-08d5-5f6f-a07a-3b93828323d0>

Ross, S., Westerfield, R., & Jordan, B. (2010). *Fundamentos de finanzas Corporativas* (9.<sup>a</sup> ed.). México: The McGraw-Hill.

Sapag, N. (2011). *Proyectos de Inversión Formulación y Evaluación* (2.<sup>a</sup> ed.). Chile: Pearson Educación.

Torres, S. A. (1996). *Contabilidad de costos*. Mc Graw Hill. Recuperado a partir de [http://jotvirtual.ucoz.es/COSTOS/LA\\_CONTABILIDAD\\_DE\\_COSTOS.pdf](http://jotvirtual.ucoz.es/COSTOS/LA_CONTABILIDAD_DE_COSTOS.pdf)

udea.edu.co. (s. f.). Glosario Avicultura. Recuperado 9 de diciembre de 2016, a partir de <http://aprendeonline.udea.edu.co/lms/moodle/mod/glossary/view.php?id=110575&mode=letter&hook=ALL&sortkey=&sortorder=asc&fullsearch=0&page=0>

Vaquiroy, J. (2010). Periodo de recuperación de la inversión PRI. *Revista Pymes futuro*, 1(01), 45–92.

Westerfield, R. W., Jordan, B. D., & Ross, S. A. (2010). *Fundamentos de Finanzas Corporativas* (9.<sup>a</sup> ed.). México: MCGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

Xargayó, I. M., Lagares, J., Fernández, E., Borrell, D., & Juncà, G. (s. f.). UNA solución definitiva para mejorar La textura de La carne. *Departamento Tecnológico de Metalquimia*.

*Disponível: <http://www.metalquimia.com/>. Acesso em, 15. Recuperado a partir de <http://en.joseplagares.com/upload/article/marinadoporefectospray-3.pdf>*

## ANEXOS

### Anexo 1 Autorización de la empresa

Tegucigalpa, M.D.C. 29 de octubre 2016

Ingeniero

**Eduardo Eguigurems**

**Director de Procesamiento Industrial**

**Compañía Avícola de Centroamérica, S.A. de C.V. (CADECA)**

Blvd. FFAA edificio Hasbun,

Estimado Ing. Eguigurems:

Reciba un cordial y atento saludo, por medio del presente deseamos solicitar su apoyo, dado que somos alumnos de UNITEC y nos encontramos desarrollando el Trabajo Final de investigación previo a obtener nuestro título de Maestría en Finanzas.

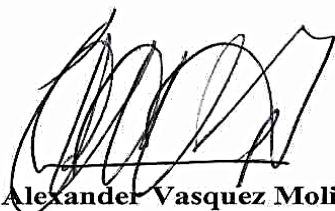
Hemos seleccionado como tema Ampliar la capacidad de producción de pollo marinado para el mercado nacional de la Compañía Avícola de Centroamérica, S.A. de C.V. (CADECA); por lo que estaríamos muy agradecidos de contar con el apoyo de la empresa que usted representa para poder desarrollar nuestra investigación. En particular, dicha solicitud se circunscribe a peticionar que se nos autorice a realizar:

Entrevistas, información o estadísticas referente al tema de investigación, que no ponga en riesgo la confidencialidad de la empresa, las cuales serán utilizadas únicamente como fines de estudio.

A la espera de su aprobación, me suscribo de usted.

Atentamente,

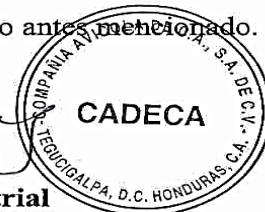
  
**Leyby Leticia Matamoros Merlo**  
Número de Cuenta 11513323

  
**Elmer Alexander Vasquez Molina**  
Número de Cuenta 11513324

Por este medio,

Compañía Avícola de Centroamérica, S.A. de C.V. (CADECA), autoriza la realización dentro de sus instalaciones el proyecto de investigación del Postgrado antes mencionado.

  
**Ing. Eduardo Eguigurems**  
**Director Procesamiento Industrial**



## Anexo 2 Cuestionario de la entrevista

### GUIÓN PARA ENTREVISTA

TEMA: AMPLIAR LA CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN DE POLLO MARINADO EN LA COMPAÑÍA AVÍCOLA DE CENTROAMÉRICA, S.A. DE C.V. (CADECA)

Saludos,

Buen día Ingeniero,

Muchas gracias por su tiempo en atendernos, como es de su conocimiento se están realizando un análisis de factibilidad para evaluar la rentabilidad que CADECA obtendrá al ampliar la capacidad de producción de pollo marinado en la planta de proceso Sosoá.

Inicio de preguntas y respuestas

1. ¿Cuál es su nombre?

---

2. ¿Cuál es su experiencia laboral?

---

3. ¿Cuál es cargo dentro de la Compañía?

---

4. ¿Qué tan importante es para usted según su puesto de trabajo el proceso de marinado de pollo?

---

5. ¿Considera según su experiencia que necesitan incrementar la capacidad de producción de pollo marinado en la compañía?

---

6. ¿Qué ventajas y desventajas cree usted se obtendrían si se realiza la compra de una nueva máquina para marinar pollo?

---

7. ¿Considera que la adquisición de nueva maquinaria es la mejor opción que tiene CADECA para incrementar la capacidad de producción de pollo marinado?

---

Despedida

Muchas gracias.

PG-001-LEYBY LETICIA MATAMOROS MERLO-ELMER ALEXANDER VASQUEZ MOLINA



Recibidos x



**Elmer Vasquez**

14 dic. (Hace 3 días.) ☆

Buenas noches Estimado; Adjunto informe de Tesis Final PG-001 Agradezco de an...



**CASTRO MEJIA SAMMY DE JESUS**

15 dic. (Hace 2 días.) ☆

para mí, Leyby ▾

Buenos Días Lesby y Elmer,

Gusto saludarlos. Por favor procedan a enviar a Postgrado el PG.

Atentos saludos,

Sammy Castro

PG-001-LEYBY LETICIA MATAMOROS MERLO-ELMER ALEXANDER VASQUEZ MOLINA



Recibidos x



**Elmer Vasquez**

14 dic. ☆

Buenas noches Estimado; Adjunto informe de Tesis Final PG-001 Agradezco de an...

4 mensajes anteriores



**Elmer Vasquez**

22 dic. (Hace 6 días.) ☆

Buenas noches Estimados. Hemos realizado las correcciones en el resumen y abs...



**PG Postgrado**

17:03 (Hace 23 horas.) ☆

para mí, Leyby, evasquez, CASTRO ▾

Estimados maestrantes:

Reciban un cordial saludo, hemos revisado su tesis y cumple con los cambios solicitado, procedan a imprimir los 3 ejemplares siguiendo las instrucciones del cronograma (es indispensable)

Les deseamos feliz año nuevo y exitos en su defensa, tiene el [vo.bo.](#) de potgrado para continuar el proceso,

Atte.