



**FACULTAD DE POSTGRADO
TESIS DE POSTGRADO**

**OPTIMIZAR LA RENTABILIDAD DEL PROCESO DE
DESHUESADO DE MUSLO Y PIERNA DE POLLO EN LA
COMPAÑÍA AVÍCOLA DE CENTRO AMÉRICA. S.A. (CADECA)**

SUSTENTADO POR:

YOLANY SOLEDAD DIAZ ZELAYA

PREVIA INVESTIDURA AL TÍTULO DE

**MÁSTER EN
FINANZAS**

TEGUCIGALPA, F.M.

HONDURAS, C.A.

JUNIO 2017

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA

UNITEC

FACULTAD DE POSTGRADO

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

RECTOR

MARLON ANTONIO BREVE REYES

SECRETARIO GENERAL

ROGER MARTÍNEZ MIRALDA

DECANO DE LA FACULTAD DE POSTGRADO

JOSÉ ARNOLDO SERMEÑO LIMA



FACULTAD DE POSTGRADO

OPTIMIZAR LA RENTABILIDAD DEL PROCESO DE DESHUESADO DE MUSLO Y PIERNA DE POLLO EN LA COMPAÑÍA AVÍCOLA DE CENTRO AMÉRICA. S.A. (CADECA)

YOLANY SOLEDAD DIAZ ZELAYA

RESUMEN

El informe de rentabilización que se presenta se realizó en la Compañía Avícola de Centro América S.A. de C.V. (CADECA), en la planta de producción de Sosoá, municipio de Santa Cruz de Yojoa con la finalidad de conocer el actual proceso de deshuesado de muslos y piernas, mediante el cual se permitirá analizar las oportunidades de mejora y rentabilización, disminuyendo costos e incumplimientos de producción e incrementando la capacidad de producción y las ventas, satisfaciendo sustancialmente las necesidades de los clientes, el estudio reveló la necesidad de invertir en una máquina de deshuese que automatizará el proceso ampliando la producción actual en un 44%, Cantidad que de acuerdo a las estadísticas satisfacen la demanda, finalmente el análisis financiero determinó la optimización de la rentabilidad ya que los diferentes escenarios que se plantearon dan como resultado indicadores positivos que permitirán obtener el valor esperado por los ejecutivos y accionistas de la empresa.

Palabras Claves: Automatización, Deshuesado, Proceso, Producción, Rentabilidad.



GRADUATE SCHOOL

TO OPTIMIZE THE PROFITABILITY OF THE BONNING PROCESS FOR THE CHICKEN THIGH AND LEG IN COMPAÑÍA AVÍCOLA DE CENTROAMÉRICA, S.A. DE C.V. (CADECA).

YOLANY SOLEDAD DIAZ ZELAYA

ABSTRACT

The following profitability report took place in The Poultry Company of Central America S. A. of C. V. CADECA (for its acronym in Spanish), in the production plant Sosoá, in the state of Santa Cruz de Yojoa with the purpose of knowing the actual process of boning chickens' thighs and legs, this procedure will enable analyzing opportunities for improving the profitability through the decrease of costs and the non-compliance of the product, and increasing the production capacity and the sales. In this way, we will meet the expectations of our customers, the study revealed the need of invests in a boning machine that will help to automate the process and enlarge the actual production in a 44%, amount that according to the statistics satisfies the demand, finally the financial report determine the optimization of profitability because of the different scenarios that were established, and as a result gave positive indicators that will allow to the Company obtain the results expected for everybody, executives and shareholders.

Keywords: Automate, boning, process, production, profitability

DEDICATORIA

A Dios primeramente que me ha permitido la vida para culminar con éxito esta meta tan importante.

A toda mi familia, especialmente a Noé Alejandro y José Daniel, mis amores, mis dos mejores proyectos de vida, ustedes han sido mi motivación siempre para seguir adelante, gracias por disculpar el tiempo que sacrifique al no poder estar con ustedes.

A Gabarrete, mi amiga, con quien juntas iniciamos esta aventura de estudio a pesar de todos los inconvenientes que encontramos, sin ti amiga no hubiese iniciado.

Y, a quien me ayudo incondicionalmente, a quien me motivó a no desmayar y seguir adelante, a quien celebró cada triunfo, cada clase cursada, cada éxito obtenido, a quien me guió y me instruyó, a quien me aconsejo y también por supuesto me regañó y cuestionó.

YOLANY SOLEDAD DIAZ ZELAYA

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer en primer lugar a Dios por haber permitido que culminara este proyecto el cual significa una más de las tantas bendiciones que a diario me brinda nuestro padre celestial.

Quiero agradecer a la Universidad Tecnológica Centroamericana (UNITEC) por permitirme estudiar en tan prestigiosa universidad. y por ofrecernos siempre las mejores oportunidades de estudio.

A la empresa Compañía Avícola de Centroamérica, S. A. de C. V (CADECA) por darme la oportunidad y el tiempo para estudiar y por motivarnos a crecer profesionalmente.

Muy en particular agradezco a mi Asesor de Tesis Sammy de Jesús Castro Mejía, quien apoyo en este proyecto con sus sugerencias, observaciones y cuestionamientos que me hicieron una mejor profesional, Dr. muchísimas gracias.

En general agradezco a todos los catedráticos de UNITEC, que compartieron su tiempo, sus conocimientos, sus esfuerzos y sus consejos conmigo.

ÍNDICE DE CONTENIDO

CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	1
1.1 INTRODUCCIÓN	1
1.2 ANTECEDENTES	2
1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.	3
1.4 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	4
1.5 OBJETIVOS DEL PROYECTO	4
1.5.1 OBJETIVO GENERAL.	4
1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	4
1.6 JUSTIFICACIÓN	4
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO.....	6
2.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL	6
2.1.1 CADECA COMO PARTE DE LA INDUSTRIA AVÍCOLA	6
2.1.2 EL CONSUMO DE POLLO EN EL MERCADO HONDUREÑO	6
2.1.3 PRODUCTOS COMERCIALIZADOS EN CADECA	8
2.1.4 DESAGREGACIÓN DE VALOR.....	9
2.1.5 DESAFÍOS SANITARIOS	10
2.1.6 COMPETENCIA Y PARTICIPACIÓN EN LA INDUSTRIA AVÍCOLA EN HONDURAS.....	10
2.1.7 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA PLANTA DE PROCESO	11
2.1.7 PROCESO DE LA INDUSTRIA AVÍCOLA	12
2.1.7.1 ETAPA DE INCUBACIÓN Y REPRODUCCIÓN EN GRANJAS	13
2.1.7.2 ETAPA DE ENGORDE EN GRANJAS	15
2.1.7.3 ETAPA PRODUCCIÓN DE CARNE DE POLLO EN PLANTAS DE PROCESO.....	17
2.1.7.4 CADENA DE VALOR, SUMINISTROS Y SERVICIO AL CLIENTE	20
2.1.7.5 COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA	21
2.2 TEORÍAS.....	24
2.3 CONCEPTUALIZACIÓN	25
2.4 INSTRUMENTOS UTILIZADOS	26

2.5 MARCO LEGAL.....	26
2.5.1 NORMATIVAS DE LEY	26
2.5.2 POLÍTICAS FISCALES	27
2.5.2.1 CONGELAMIENTO DE PRECIOS.....	27
2.5.2.2 REFORMAS FISCALES	28
2.5.2.3 LA CANASTA BÁSICA DE ALIMENTOS	29
2.5.3 LEY MARCO DE SEGURIDAD SOCIAL DECRETO 56-2015:.....	31
2.5.3.1 DEL RÉGIMEN DEL SEGURO DE COBERTURA LABORAL	31
2.5.3.2 IMPACTO DE LA APLICACIÓN DE LA LEY MARCO DE SEGURIDAD SOCIAL PARA EL SECTOR PRIVADO	32
2.5.3.3 CUMPLIMIENTO DE PRESTACIONES LABORALES:.....	33
2.5.3.4 PREAVISO CONTRATO POR TIEMPO INDETERMINADO.....	33
CAPÍTULO III METODOLOGÍA	36
3.1 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN	36
3.2 CONGRUENCIA METODOLÓGICA.....	36
3.3 ENFOQUE Y MÉTODOS	38
3.4 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	38
3.5 UNIDAD DE ANÁLISIS, POBLACIÓN Y MUESTRAS	39
3.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS APLICADOS	39
3.6.1 TÉCNICA.....	39
3.6.2 LA ENTREVISTA.....	40
3.6.3 EL CUESTIONARIO	40
3.7 FUENTES DE INFORMACIÓN	40
3.7.1 FUENTES PRIMARIAS.....	40
3.7.2 FUENTES SECUNDARIAS	41
CAPITULO IV ANÁLISIS Y RESULTADOS	42
4.1 RELACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS VARIABLES PLANTEADAS	42
4.1.1 PROCESO ACTUAL DE PROCESAMIENTO.....	42
4.2. APLICACIÓN	45
4.2.1 ANÁLISIS DE RESULTADOS	45
4.3 DIAGRAMA DE DESARROLLO DEL PROYECTO	53

4.4 MAPA CONCEPTUAL DE RIESGOS	54
4.5 MAPA CONCEPTUAL PLANIFICACIÓN DEL EQUIPO	56
4.6 PLANIFICACIÓN DEL ALCANCE	56
4.6.1 DECLARACIÓN DEL ALCANCE.....	56
4.6.2 PLAN DE LA CONTRATACIÓN Y COMPRAS	58
4.7 INDICADORES DE REFERENCIA	60
4.7.1 TASAS DE REFERENCIA INTERNOS	60
4.7.2 TASAS DE REFERENCIA EXTERNAS	61
4.8 ANÁLISIS FINANCIERO.....	61
4.8.1 PROPUESTA DE INVERSIÓN.....	64
4.9 CRITERIOS DE EVALUACIÓN	64
4.10 ESCENARIOS FINANCIEROS	66
4.10.1 ESCENARIO PESIMISTA	66
4.10.2 ESCENARIO OPTIMISTA.....	67
CAPITULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	69
5.1 CONCLUSIONES	69
5.2 RECOMENDACIONES	69
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	70
ANEXOS	74

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. SEGMENTOS DE MERCADO	8
TABLA 2. PRODUCTOS COMERCIALIZADOS EN CADECA.....	9
TABLA 3. COMPARACIÓN UNIDADES DE NEGOCIO CADECA-COMPETIDORES	11
TABLA 4.PRODUCTOS DE CARNE DE POLLO AFECTADOS POR EL ACUERDO 131 – 2015 DEL 10 DE DICIEMBRE 2015	28
TABLA 5.SECCIÓN DE CARNE DE POLLO EXENTA DE IMPUESTO SOBRE LA VENTA.	29
TABLA 6.SECCIÓN DE CARNE DE POLLO EXENTA DE IMPUESTO SOBRE LA VENTA	31
TABLA 7 MATRIZ DE CONGRUENCIA METODOLÓGICA	37
TABLA 8 PLAN DE SEGUIMIENTO EN LA EJECUCIÓN	54
TABLA 9 VENTAS INCREMENTALES	62
TABLA 10 MANO DE OBRA INCREMENTALES	62
TABLA 11 COSTOS INCREMENTALES	63
TABLA 12 COSTOS DE VENTAS INCREMENTALES	63
TABLA 13 GASTOS DE DISTRIBUCIÓN INCREMENTALES	63
TABLA 14 DETALLE DE LA INVERSIÓN.....	64
TABLA 15 FLUJOS DE EFECTIVO INCREMENTALES.....	65
TABLA 16 FLUJO INCREMENTALES, ESCENARIO PESIMISTA	66
TABLA 17 FLUJO INCREMENTAL, ESCENARIO OPTIMISTA	67

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 ORGANIGRAMA PLANTA DE PROCESAMIENTO	12
FIGURA 2.ESQUEMA DE LA CADENA DE PRODUCCIÓN AVÍCOLA.....	13
FIGURA 3.ETAPAS DEL DESARROLLO DEL EMBRIÓN	14
FIGURA 4.MÁQUINA INCUBADORA.....	15
FIGURA 5.FACTORES QUE AFECTAN EL CRECIMIENTO Y LA CALIDAD DEL POLLO DE ENGORDE.....	16
FIGURA 6.PROCESO DE ENGORDE.....	17
FIGURA 7.ÁREA DE DESHUESE DE PECHUGA	18
FIGURA 8 CADENA DE SUMINISTRO Y SERVICIO AL CLIENTE	21
FIGURA 9 GRAFICO COMPARATIVO 2015-2016 DE LAS VENTAS DE MUSLO Y PIERNAS DESHUESADOS	23
FIGURA 10 COMPARATIVO EN LIBRAS VENDIDAS 2015-2016	24
FIGURA 11 PROCESO DE LA METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	39
FIGURA 12 PROCESO GENERAL ÁREA DE DESHUESE	43
FIGURA 13 INCUMPLIMIENTOS EN LIBRAS 2016-2017	44
FIGURA 14 PUESTOS DE TRABAJO	46
FIGURA 15 RESPUESTAS AUTOMATIZACIÓN	46
FIGURA 16 DESVENTAJAS DE LA AUTOMATIZACIÓN.....	47
FIGURA 17 VENTAJAS DE LA AUTOMATIZACIÓN	48
FIGURA 18 CONVENIENCIA EN LA INVERSIÓN.....	49
FIGURA 19 DEBONER FM 6.50.....	51
FIGURA 20 PROCESO DESHUESADO EN MÁQUINA	52
FIGURA 21 PRODUCTO TERMINADO	52
FIGURA 22 MAPA CONCEPTUAL DE RIESGOS.....	55
FIGURA 23 MAPA CONCEPTUAL PLANIFICACIÓN DE EQUIPO.....	56
FIGURA 24 PROCESO DE COMPRA CADECA	60

CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Introducción

Actualmente Compañía Avícola de Centroamérica, S.A. de C.V. (CADECA) es una de las empresas del rubro Avícola más vanguardista, esta industria está creciendo de una manera acelerada, Juan José Cruz, representante del sector avícola estima para éste año un crecimiento entre 3% y 6%, esta ha sido una tendencia en los últimos años; por ende, la demanda de pollo ha crecido, llevando a la población a consumir una proteína animal de bajo costo.

La industria avícola actualmente produce más de 350 millones de libras de carne de pollo al año, esta actividad contribuyó al 10.2% al sector agropecuario, es importante mencionar que de la producción de maíz el 59 % de la demanda es de consumo nacional que corresponden a 22 millones de quintales, de los cuales 9 millones son para producir alimento concentrado, lo que significa que el 41% es consumido por el sector avícola; el consumo per cápita de carne de pollo es entre 42 y 44 libras de carne de pollo nacional (ANAVIH/SAG ,2016)

En el 2016 los avicultores exportaron cerca de \$10 MM, valor que representó un crecimiento interanual de \$3 MM en relación al 2015 y de \$5 MM en comparación al 2014 (BCH, boletín informativo IV Trimestre 2016)

CADECA, forma parte de una corporación familiar multinacional, Corporación Multinversiones (CMI) integrada por más de veintiocho mil colaboradores, con presencia en tres continentes, particularmente en Centroamérica y el Caribe, donde se manejan marcas comunes a Guatemala y El Salvador: Aliansa, Pollo Rey y Campero., CADECA fue fundada en 1967 por Gunther Stache iniciando sus operaciones en Tegucigalpa (Código de Ética, CADECA 2016)

Basa su filosofía de servicio a través de la **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 “ y de la **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”.

En CADECA el incremento en la venta ha sido significativo, la demanda se ha concentrado en los productos procesados y cortes especiales, en este caso particular los productos deshuesados como ser los muslos y las piernas de pollo han generado una preferencia especial.

La producción actual se ha vuelto insuficiente para satisfacer la demanda de los clientes por lo que es necesario incrementar la producción, el objetivo es automatizar el proceso de deshuese ya que actualmente se realiza de forma manual en la Planta de Procesamiento ubicada en la Aldea de Sosoá, en Santa Cruz de Yojoa.

1.2 Antecedentes

Honduras como cualquier otra nación del mundo, necesita asegurar la alimentación de sus habitantes, la carne de pollo como producto incluido en la canasta básica se ha vuelto accesible a la población de todos los niveles sociales por la calidad del producto y por el menor precio que tiene esta en relación al resto de la canasta básica.

Los partes de pollo deshuesadas han alcanzado un nivel de aceptación pues estadísticas de ventas del año 2015 comparado a las ventas del año 2016 demostraron que en CADECA la producción de 32,000 libras semanales son insuficientes, al crecer la demanda es necesario

incrementar la producción lo que se estima que un 44%, es decir, producir 48,000 libras semanales satisfacerá la demanda de los clientes.

Ilich Alonzo, Jefe de Ventas de CADECA comenta que “el nivel de ventas del producto deshuesado en pierna-muslo ha superado las expectativas ya que en comparación al 2015 el incremento en ventas en el 2016 fue de un 100%”

El proceso manual además de no suplir las cantidades necesarias para la venta encarece el producto por los altos costos de almacenamiento del cuarto trasero y costo de Mano de obra, lo anterior obliga a tener que realizar una inversión en una máquina deshuesadora que agilice el proceso y contribuya a un margen de venta superior.

1.3 Definición del problema.

El ciclo de ventas en CADECA se ve afectado, clientes especiales se ven obligados a compartir las compras con la competencia lo que tiene como consecuencia pérdida de segmentos de mercado, pérdida de presencia de la marca y pérdida en las preferencias del consumidor.

Como empresa Vanguardista y comprometida con los consumidores a satisfacer sus necesidades de consumo y buscando generar un margen de utilidad mayor a través de incrementos en las ventas se determina la necesidad de automatizar el proceso manual de la producción de los productos deshuesados de pierna-muslo.

La inversión en la máquina deshuesadora aprovechará la disponibilidad de pollo para producir un producto con mayor demanda y con mayor rentabilidad logrando incrementar las ventas totales con la misma disponibilidad de producto, la misma máquina permitirá que ya no se produzca partes de pollo de 1lb congelado evitando almacenar este producto por falta de demanda, esto tendrá como consecuencia disminuir los costos del producto.

1.4 Preguntas de investigación

1. ¿En la actualidad cómo realiza CADECA el proceso de deshuese de muslos y piernas de pollo?
2. ¿La inversión de CADECA para automatizar el proceso de deshuesado incrementará la producción del producto?
3. ¿El análisis financiero indicará utilidad o pérdida en este proceso?

1.5 Objetivos del proyecto

1.5.1 Objetivo general.

Optimizar la rentabilidad del proceso de deshuesado de muslo y pierna de pollo de la Compañía Avícola de Centroamérica S.A de C.V (CADECA)

1.5.2 Objetivos específicos

1. Conocer cómo se realiza el proceso actual de deshuesado en planta de proceso de CADECA.
2. Lograr la satisfacción de los clientes de CADECA aprovechando la capacidad de producción de la máquina de deshuese en función de las proyecciones de ventas.
3. Determinar financieramente la optimización del margen de rentabilidad con el nuevo proceso de deshuesado de muslo y pierna de pollo.

1.6 Justificación

La industria avícola en Honduras es un sector influyente, su relevante aporte al Producto Interno Bruto (PIB), su cadena productiva, sus empresas, la ubicación geográfica que posee, describen su impacto en la economía del país.

CADECA como empresa líder, ha venido desarrollando nuevos productos, renovando equipos, automatizando y tecnificando sus plantas de procesamiento logrando posicionar así la marca en el mercado satisfaciendo las necesidades de los consumidores.

El objetivo principal de la empresa es ser rentable, disminuir sus costos, controlar sus gastos y eficientar sus procesos y en pro de fortalecer la economía avícola aprovechando los escenarios de crecimiento económico en el consumo de la carne de pollo baso la justificación del proyecto considerando los criterios expuesto por Hernández Sampieri (2014) que fueron adaptados de Ackoff (1973) y Miller y Salkind (2002) y que identifican los siguientes factores considerados favorables para desarrollar el proyecto:

Conveniencia: este proyecto es conveniente para la empresa ya que logrará establecer un mayor margen de utilidad incrementando la producción a través de la automatización de un proceso.

Implicaciones Prácticas: la ejecución de la inversión de la máquina deshuesadora se respaldará con los resultados de este proyecto el que se enviará a las autoridades de CADECA correspondientes.

Valor Teórico: el análisis financiero de este proyecto respaldara el costo de la inversión versus la utilidad que genere.

Por lo anterior cobra importancia presentar un proyecto que logre optimizar la rentabilización del proceso de deshuesado de muslo y pierna de pollo.

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2.1 Análisis de la situación actual

2.1.1 CADECA como parte de la industria avícola

La Real Academia Española(RAE) define avicultura como el conjunto de técnicas y conocimientos relativos a la cría de las aves.

De acuerdo a la Federación de Avicultores de Honduras (FEDAVIH) la producción anual en Honduras es de unos 390 millones de libras de pollos al año, CADECA produce en promedio 197 millones de libras de pollo al año y según comentarios de Ilich Alonzo, Jefe de Ventas se proyecta que este año tenga una producción similar.

En comparación con las otras carnes de cerdo y res, el pollo mantiene una tendencia de incremento similar a la del resto del mundo, pues es significativamente más accesible, ya que el consumo promedio ronda las 41 y 42 libras, nivel bajo comparado con otros países del istmo centroamericano. (El sitio avicola.com)

2.1.2 El consumo de pollo en el Mercado hondureño

CADECA es parte de la División Industrial Pecuaria(DIP) desde los inicios en los años 60 se encarga de la producción y comercialización de productos de carne de pollo y cerdo, así como de la producción de alimentos balanceados para animales.

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.

Con el objetivo de hacer más eficientes y competitivas las plantas, invierten constantemente en tecnología de punta, para la implementación y manejo de estrictos controles zoonosanitarios y fortalecimiento de nuestros procesos de calidad.

Hasta la década de los años 80 prácticamente se vendía todo el pollo fresco, luego empezó a venderse pollo congelado manteniéndose así en últimos 15 años.

La demanda creció y la capacidad de congelamiento empezó a ser insuficiente, surgieron nuevos modelos de negocios, sobre todo en restaurantes quienes mejoraron las prácticas en el manejo del pollo para evitar de descongelamiento aun así su preferencia se tornó a comprar pollo fresco, este segmento es muy significativo en la industria, las producciones de pollo en las empresas avícolas se enfocan en pesos promedios de 4.5 libras por ser más rentable, pero estos pesos son de difícil comercialización.

En el caso de los Restaurantes requieren, para no perder competitividad un pollo con peso menor, es decir pollo más pequeño ya que su negocio es vender por piezas y CADECA vende por peso.

El canal de distribución de supermercados ha incrementado considerablemente en el consumo de pollo a nivel nacional, se venden piezas frescas que se sirven y pesan en un mostrador, además de también tenerlo en bandejas, en este punto entra la preferencia del consumidor donde él selecciona las piezas, debido a esto la tendencia del pollo congelado es menor cada día.

El mercado en Honduras tiene características bien marcadas dependiendo la zona de comercialización, como ejemplo se puede mencionar que la zona norte del país prefiere la pechuga y la zona centro prefiere más la pierna del pollo, por estas razones las proyecciones de producción dependen obligatoriamente de las proyecciones de ventas y toda su logística.

El consumidor hondureño también compra pollo en lugares distintos al supermercado, tales como mercados municipales, pulperías en las colonias y tiendas de consumo debido al poder adquisitivo.

A continuación, se detallan los principales segmentos de mercado en lo que CADECA comercializa sus productos:

Tabla 1. Segmentos de Mercado

Números	Segmentos de Mercado
1	Mayoristas
2	Mercados Especiales
3	Populares
4	Foráneos
5	Restaurantes Claves
6	Casas del Pollo
7	Revendedores
8	Supermercados

Elaboración Propia. Fuente CADECA

2.1.3 Productos Comercializados en CADECA

La variedad de productos que comercializa CADECA le permite posicionarse en el primer lugar en la producción avícolas en Honduras, actualmente se comercializan cerca de 425 productos

diferentes los que en el periodo de abril 2016 a abril 2017 generaron incremento en las ventas de L95,500,000.00, se detallan una muestra de los productos:

Tabla 2. Productos Comercializados en CADECA

UEN	Código	SKU
UEN AVI	30001620	POLLO FR EN 4 PARTES YIREH 4 A 4.7 LB
UEN AVI	29000110	POLLO FRESCO SIN MENUDOS XG 3.6-4.4
UEN AVI	30000446	POLLO FRESCO PARTIDO EN 8 3.2-3.4 LB
UEN AVI	29000394	POLLO DESHUEZADO PIERNA MUSLO
UEN AVI	29000399	POLLO ENTERO FR CAMPEON 2.86 A 3.06
UEN AVI	30002227	POLLO PART EN 4 FR 3.1-3.3 LB EL HONDURE
UEN AVI	30000468	POLLO REY FRESCO MARIPOSA POWER CHICKEN
UEN AVI	29000347	POLLO FRESCO SIN MENUDOS 3.3-3.5
UEN AVI	30000440	POLLO FRESCO PARTIDO EN 4
UEN AVI	29000354	POLLO FRESCO ENTERO 3.6-3.86
UEN AVI	30001747	POLLO FRESCO PARTIDO EN 4 SUPER BARATO

Elaboración propia con fuente datos proporcionados por CADECA S.A

La riqueza proteínica de la carne, la flexibilidad del precio que en promedio es de L23.00 por libra en el mercado han colocado a la carne de pollo dentro de los productos principales de la canasta básica.

2.1.4 Desagregación de valor

La comercialización, aunque sigue tendencias globales, siempre muestra aspectos locales. En el caso de Honduras se está revisando y analizando conceptos de desagregar valor a ciertos productos para poder comercializarlos, un claro ejemplo de esto es el tipo de empaques que encarecen el producto, en muchas ocasiones, el consumidor no le da importancia o valor, lo que genera oportunidad de considerar y replantear un empaque liso y sin marca permitiendo esto que baje el costo y por ende baja el precio conservando siempre la misma calidad en el producto.

2.1.5 Desafíos Sanitarios

En 2001 Honduras se declara libre de cuatro enfermedades aviares: tifosis, laringotraqueítis infecciosa, Newcastle e influenza aviar, aun así, el reto más grande no ha sido declararse libre de estas enfermedades, sino mantenerse en ello, mediante una buena coordinación entre la industria y el gobierno se ha logrado, de hecho, por acuerdo presidencial se creó la Comisión de Sanidad e Inocuidad de la Cadena Avícola para mantener el estatus sanitario. (La Tribuna)

CADECA ha utilizado la plataforma sanitaria para avanzar tecnológicamente a través de programas y procesos, esto ha hecho la diferencia en el resto de los países de la región, han iniciado procesos de certificación con EUA e inspecciones de APHIS y de FSIS, dependencias del El Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (en inglés, United States Department of Agriculture, **USDA**) que se encargan de la parte sanitaria y de inocuidad.

Las amenazas siempre existirán es por ello que la industria avícola hondureña participa en foros tales como el CTC (Es una instancia de decisión en la cual se evalúan solicitudes de medicamentos, procedimientos y elementos no contemplados en el Plan Obligatorio de Salud (POS)), CISA(Certified Information Systems Auditor (**CISA**) es una certificación para auditores respaldada por la Asociación de Control y Auditoría de Sistemas de Información (ISACA) (Information Systems Audit and Control Association), todas, organizaciones que controlan la parte sanitaria.

2.1.6 Competencia y participación en la industria avícola en Honduras

Gran parte de la producción del pollo para carne está integrada. La empresa integradora asume todo el proceso de producción. Esta empresa, suele encargarse directamente de las granjas

progenitoras y de la incubadora y contrata el engorde con un granjero independiente a quien suministra los pollitos de un día, el alimento concentrado y la asistencia técnica y veterinaria.

Comparación de las unidades de negocio Compañía Avícola de Centroamérica S.A. de C.V con sus competidores:

Tabla 3. Comparación Unidades de Negocio CADECA-Competidores

CADECA	Cargill Honduras	El Cortijo
Línea Genética	Línea Genética	Línea Genética
Incubación	Incubación	Incubación
Alimentos Concentrados	Alimentos Concentrados	Alimentos Concentrados
Granja de Engorde	Granja de Engorde	Granja de Engorde
Planta Procesadora	Planta Procesadora	Planta Procesadora
Plantas de Almacenamiento	Plantas de Almacenamiento	Plantas de Almacenamiento
Restaurantes		

Elaboración propia con fuente datos proporcionados por CADECA S.A

Se describe la integración de las tres empresas más grandes de la industria avícola hondureña, CADECA a diferencia de las otras dos empresas tiene la línea de restaurantes a través de la Marca Pollo Campero la que tiene una fuerte presencia no solo en Centroamérica sino a nivel mundial.

2.1.7 Estructura organizativa Planta de Proceso

En la actualidad la compañía, cuenta con seis niveles jerárquicos, distribuidos en direcciones, gerencias, jefaturas, supervisiones, administrativos y técnicos y operativos, cuenta con 700 puestos de trabajo a nivel nacional, distribuido en las dos plantas de procesamiento.

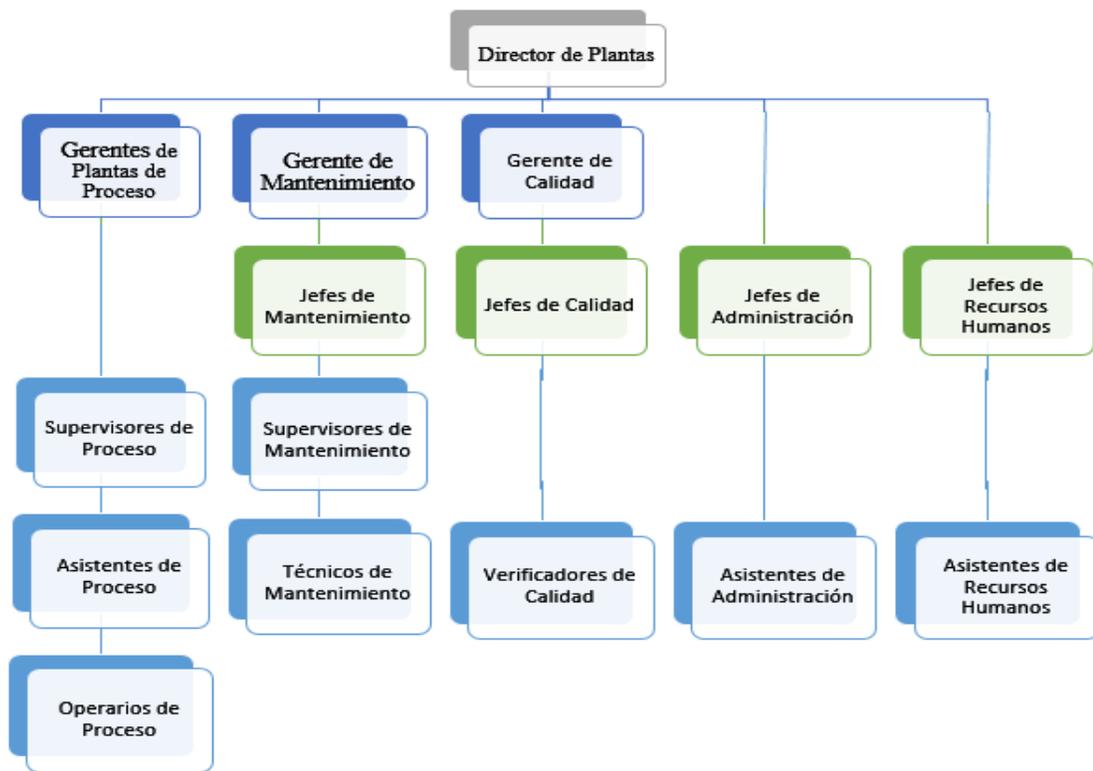


Figura 1 Organigrama Planta de Procesamiento

Fuente: (CMI, 2015)

2.1.7 Proceso de la industria avícola

La innovación, la tecnificación, la actualización son retos en una empresa avícola, los cuidados genéticos de las razas de pollo son exigidas para lograr la calidad de los productos finales.

El proceso de producción avícola implica un proceso complejo que va desde granjas donde se reproducen las aves hasta las plantas de proceso que dan como resultado los productos a comercializar.



Figura 2. Esquema de la cadena de producción avícola

Elaboración Propia: Fuente Proceso CADECA

En CADECA no está desarrollada toda la cadena de producción de carne de pollo, ya que se importa la genética de Estados Unidos, a nivel nacional tiene granjas reproductoras que dan los huevos fértiles que posteriormente pasan por toda la cadena.

Cada una de las etapas conlleva un proceso complejo el que se explica de la siguiente forma:

2.1.7.1 Etapa de Incubación y Reproducción en Granjas

El ciclo comienza en las granjas de recría, luego se traslada a granjas de posturas, para producir huevos fértiles que son trasladadas a plantas de incubación.

Las Granjas de Incubación de CADECA utiliza un proceso artificial, las incubadoras sustituyen el proceso natural donde los huevos fértiles se mantienen por 21 días, en promedio cada

lote de pollito tarda dos días en nacer, el proceso continua sexando las aves a través de la observación de las plumas de cada ave, empleados que cumplen esta función revisan cada uno de los pollitos que se encuentran en una transportadora, según sus características se van separando, el proceso finaliza con la vacunación correspondiente y la transportación a las granjas de engorde. (Manual de Procedimientos, CADECA)



Figura 3. Etapas del desarrollo del embrión

Fuente Manual de Avicultura.



Figura 4.Máquina Incubadora.

Fuente Manual de Avicultura.

2.1.7.2 Etapa de Engorde en Granjas

Las condiciones de las granjas deben ser la optimas, los galpones deben tener la temperatura adecuada para que los lotes de aves se adapten fácilmente, deben estar limpias, sin contaminación por lo que se realiza un proceso de desinfección 24 horas antes como mínimo para recibir los lotes de pollitos.

Dentro de las condiciones se exige que los pisos no sean de tierra, el concreto es el indicado y sobre todo permite con cumplir con exigencias específicas para el engorde de los pollitos que darán como resultado especificaciones especiales de productos

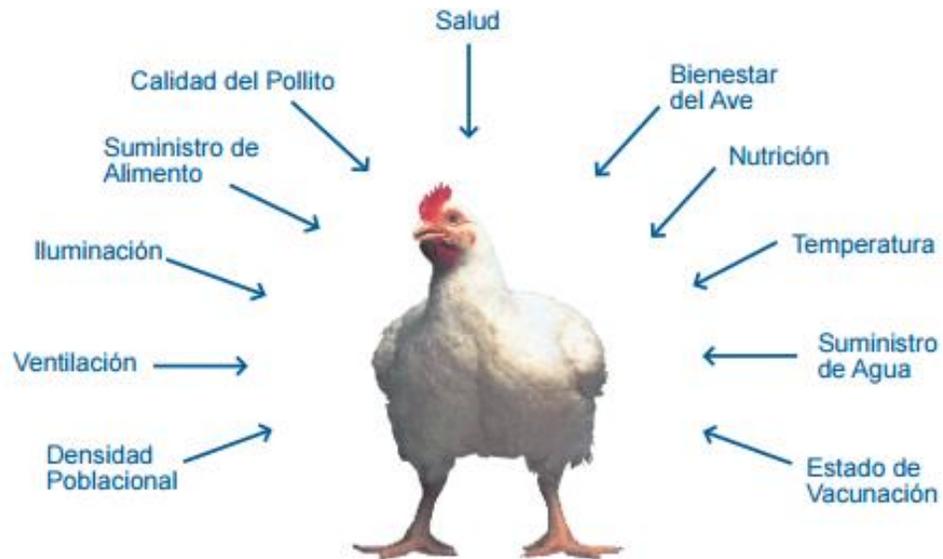


Figura 5. Factores que afectan el crecimiento y la calidad del pollo de engorde.
Fuente Aviagen.

A continuación, se detalla las etapas que se desarrollan en estas granjas:

Pre iniciación: va desde el día 1 hasta el 10 de vida del pollito.

Iniciación o levante: va desde el día 11 hasta el día 25 de edad.

Engorde o finalización: va desde el día 25 hasta el día 42 de edad.

Retiro: va del día 42 al 49 cuando la matanza requiere sacar al mercado pollo más pesados y más grandes.



Figura 6. Proceso de Engorde.

Fuente Manual de Avicultura.

2.1.7.3 Etapa producción de Carne de Pollo en Plantas de Proceso

El proceso de producción de carne de pollo se realiza en las plantas de proceso y comprende las siguientes operaciones:

1. Recepción de Aves
2. Matanza y Desplume
3. Línea de evisceración.
4. Escurrido y empaque.

Las plantas de Proceso se dividen en diferentes áreas de trabajo que seccionan el proceso de producción de carne de pollo comprendiendo las siguientes operaciones:

1. Área de Colgado
2. Área de beneficio de pollo

3. Área de suavizado pollo entero
4. Área de empaque pollo entero
5. Área de clasificación y pesaje de menudos
6. Área de corte de pollo
7. Área de cortes especiales
8. Área de deshuese
9. Área de IQF
10. Área de molienda CDM
11. Área de cámaras

Se enfatizará en el área de deshuese, es un área especial, actualmente CADECA tiene una maquina deshuesadora de pechuga, el proceso inicia colocando manualmente el pollo, sin muslos, piernas y alas para que se pueda retirar la piel para luego cortar la pechuga.



Figura 7. Área de Deshuese de pechuga

Fuente: imagen proporcionada por CADECA

En el caso de los muslos y piernas el proceso de deshuese es manual y actualmente operarios en Planta realizan esta actividad, se detalla el proceso de deshuese del muslo de acuerdo al Manual de procedimientos de CADECA:

1. Se separa la parte baja de la pierna. Si esta parte o la pierna siguen conectadas, se utiliza un cuchillo y se coloca en el punto de unión para cortar, se corta a través del resto de la carne en los alrededores para separar el muslo de la parte baja de la pierna por completo.

- Se dobla la pierna para localizar el punto medio entre el muslo y la parte baja, si es necesario se dobla varias veces y formas hasta encentrarlo, el punto en el que la pierna de pollo se dobla es el punto de unión.

- Se coloca la pierna con la piel posicionada hacia abajo y corta en ese punto, se corta hasta separar las dos piezas.

- Si accidentalmente se toca el hueso mientras se intenta separar el muslo de la parte baja de la pierna, se debe encontrar el punto exacto que es fácil de cortar.

Todo el proceso se realiza las más estrictas normas de higiene, calidad y seguridad.

2. Se quita la piel: los muslos y piernas deben estar deshuesados y sin piel, para quitar la piel se corta la membrana entre la piel y el músculo utilizando los dedos para jalar la piel mientras cortas la membrana.

3. Se reduce el largo del hueso. En el lado inferior del muslo se hace una incisión desde el extremo superior hasta la parte inferior del muslo, cortando lo más cerca posible al hueso, el lado que tiene o tuvo la piel debe estar posicionado hacia abajo durante este proceso.

4. Se retira el cartílago que hay en uno de los extremos del hueso: Se utiliza un cuchillo para cortar el pedazo de cartílago unido a la carne.

5. Se corta debajo del hueso. Se desliza el cuchillo de extremo a extremo del hueso, se corta a través de la membrana de conexión que mantiene unido el hueso a la carne.

6. Se quita la grasa. Una vez que se retira el hueso, se elimina la grasa con un cuchillo.

7. Se busca de cartílagos y fragmentos de hueso: Fragmentos de hueso y cartílagos pueden quedar por lo que control de calidad revisa nuevamente y se cerciora de que no queden residuos.

2.1.7.4 Cadena de Valor, Suministros y Servicio al cliente

El propósito de analizar la cadena de valor es identificar aquellas actividades de la empresa que pudieran aportarle una ventaja competitiva potencial. Poder aprovechar esas oportunidades dependerá de la capacidad de la empresa para desarrollar a lo largo de la cadena de valor y mejorar a sus competidores, aquellas actividades competitivas cruciales. (Martínez Pedrós & Milla Gutiérrez, 2012, pág. 15)

(Sotiris, pág. p2) Afirma:

El Programa de Dirección de Cadena de suministro integra asuntos de operaciones de la fabricación, compra, transporte, y la distribución física en un programa unificado. La cadena de suministro acertada - la dirección, entonces, coordina e integra todas estas actividades en un proceso sin costuras. Esto abarca y une a todos los compañeros en la cadena. Además de los departamentos dentro de la organización, estos compañeros incluyen a vendedores, portadores, tercero - empresas, y proveedores de sistemas de información.

El servicio al cliente es el conjunto de estrategias que una compañía diseña para satisfacer, mejor que sus competidores, las necesidades y expectativas de sus clientes externos. De esta

definición deducimos que el servicio de atención al cliente es indispensable para el desarrollo de una empresa (Serna Gómez).

Considerando los conceptos anteriores la División Industrial Pecuaria(DIP) unifica su servicio al cliente integrando una cadena de suministros y valores permitiendo satisfacer a los clientes en todas las áreas, iniciando por la fabricación del alimento que se consumen en las granjas hasta la comercialización de los productos finales.

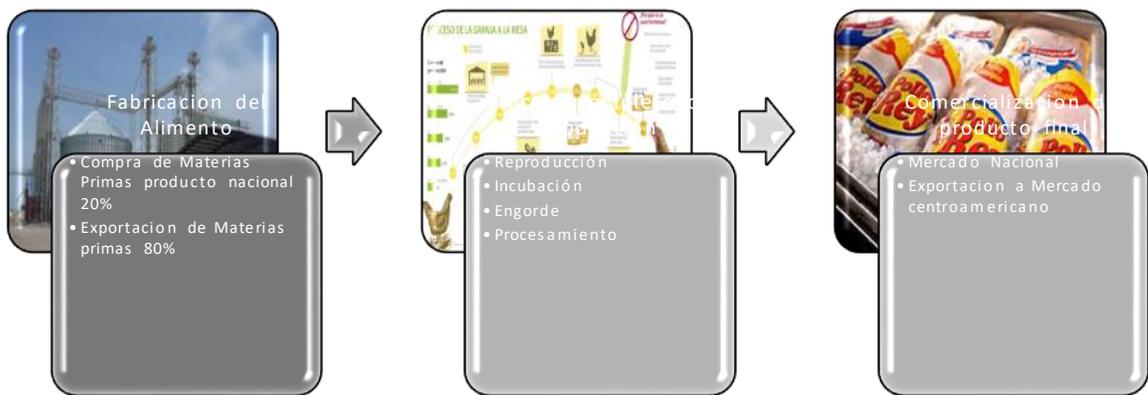


Figura 8 Cadena de Suministro y Servicio al cliente

Elaboración Propia, Fuente CADECA

2.1.7.5 Comportamiento de la Demanda

Productivamente hablando, la avicultura de Honduras es la mejor de la región, los ejes de competitividad que faltan fortalecer son el de financiamiento, ya que en el resto de Centroamérica las tasas de interés y de financiamiento para poder invertir en el sector oscilan entre 2% y 6% y en Honduras están desde 10% a 23% (BCH).

La diferenciación de tasas se convierte en una desventaja competitiva y alejan a los inversores, por lo que las empresas hondureñas deben competir en calidad de productos y calidad del servicio, estas son las deferencias en la región centroamericana.

CADECA cumple con éstas características, lo que permite competir directamente en el mercado nacional y extranjero, posicionándola en el primer lugar como empresa avícola nacional y ser la primera empresa en proceso de certificación para exportar a Estados Unidos.

Para cumplir con las exigencias del mercado el proceso de deshuese de pollo se realiza en las dos plantas de proceso, una ubicada en zona norte y la otra en zona centro, pero, la demanda de pollo deshuesado es más alta en la zona norte, por lo que el proceso automatizado se trasladará y centralizará en la Planta B, ubicada en zona norte, adicional existen otros factores que fundamentan el traslado:

- La mayor cantidad de granjas está más cerca de Planta B, que de la Planta A.
- Planta de procesamiento B es la que está certificada para exportación de productos avícolas.

El comportamiento de las ventas en CADECA en los productos muslo y pierna deshuesados en el periodo 2015-2016 muestran el incremento en la demanda del producto que justifica este proyecto y se observa en el siguiente gráfico:

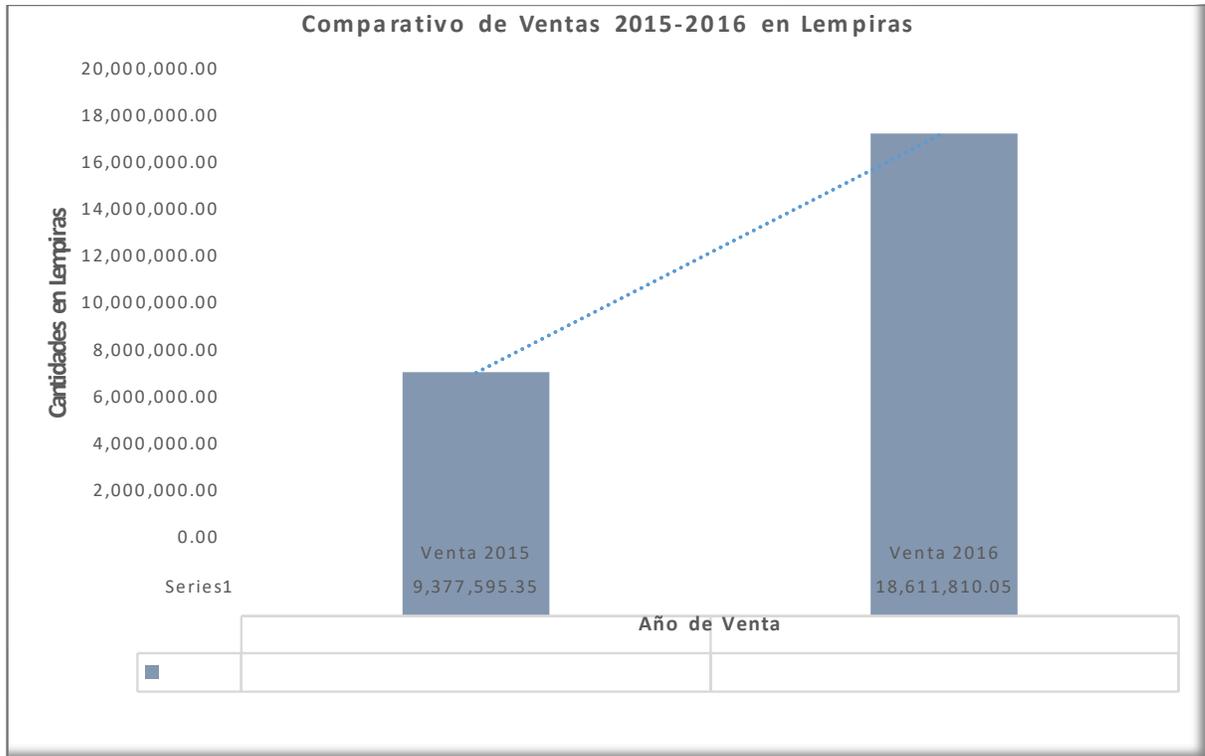


Figura 9 Grafico Comparativo 2015-2016 de las Ventas de Muslo y Piernas deshuesados

Elaboración Propia, Fuente: Datos proporcionados por CADECA

El gráfico anterior muestra como las ventas en Lempiras del año 2015 comparadas al año 2016 incrementaron en un 50.38%.

El siguiente gráfico determina la misma relación de incremento con 49.30% comparando las libras vendidas en el año 2015 con respecto al año 2106:

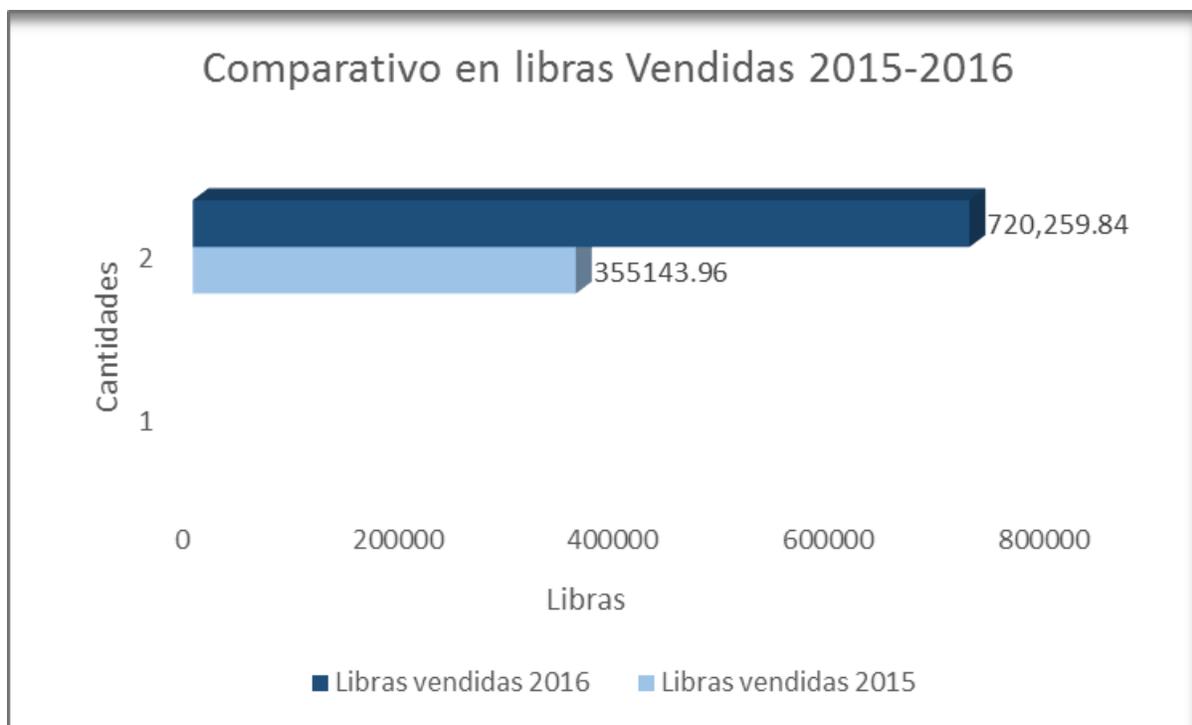


Figura 10 Comparativo en libras vendidas 2015-2016

Elaboración propia, Fuente: Datos proporcionados por CADECA

2.2 Teorías.

La base metodológica utilizada en tres asignaturas que son parte de la carga académica de la Maestría en Finanzas de UNITEC, permitió desarrollar y probar con base científica este proyecto, se detallan:

- **Metodología de la Investigación:** Básica y prioritaria, permitió estructurar el proyecto de investigación de la manera correcta, utilizando los métodos retroalimentados en clases.
- **Teoría Financiera:** análisis de los resultados obtenidos, interpretación de estados financieros midiendo la tasa interna de retorno (TIR), valor presente neto (VPN) y otros indicadores que permitieron evaluar la optimización de la rentabilidad esperada.

- **Evaluación Financiera de Proyectos:** permitió la aplicación teórica y práctica de la asignatura, se midió riesgo, se analizó entorno e industria y se evaluó financieramente a través de herramientas aprendidas.

2.3 Conceptualización

A continuación, se describen conceptos importantes que serán de conocimiento importante y determinantes en el proyecto:

1 Inocuidad: Se refiere a las condiciones y prácticas que preservan la calidad de los alimentos para prevenir la contaminación y las enfermedades transmitidas por el consumo de esos alimentos. (<https://www.anavih.com/>)

2 Desagregación: es separar, apartar una cosa de otra (<http://dle.rae.es/>).

3 Deshuesar: es la acción de separar la carne del hueso.

4 Incubación: es un proceso en el que a través de máquinas incubadoras brindan un medio ambiente adecuado y controlado para que se desarrollen las crías de aves.

5 Sexar: Es la determinación del sexo en pollitos recién nacidos, actualmente existen cuatro métodos generales de sexado para pollitos de un día, entre ellos se mencionan: bioquímico/histológico, instrumental, orificio (cloaca), y autosexado. (<http://www.agritotal.com/nota/282/>)

6 Factor de Engels: es un estadístico de un conjunto dado de gustos y preferencias, si aumentan los ingresos la proporción del ingreso gastado en alimentos disminuye, aun cuando es probable que el gasto real en alimentación aumente en términos absolutos. (<https://www.marxists.org/espanol/m-e/cartas/e21-9-90.htm>)

2.4 Instrumentos Utilizados

“Recolectar los datos implica elaborar un plan detallado de procedimientos que nos conduzcan a reunir datos con un propósito específico”(Hernández et al.).

Este proyecto planificó la recolección de la información a través de la entrevista y el cuestionario con el objetivo principal que la información recolectada sea la correcta y necesaria (Ver Anexo 2)

2.5 Marco Legal

2.5.1 Normativas de ley

En Honduras existen diferentes leyes y normas que rigen tanto la actividad económica de una empresa-país, así como las regularizaciones de inspección e industrialización de los productos avícolas.

CADECA y toda la industria avícola deben normarse por instituciones que regulan la inspección higiénica sanitaria y tecnológica de los productos cárnicos de origen avícola donde se procesan y comercializan productos y subproductos que están destinados al consumo interno o a la exportación.

Mmediante el Acuerdo No. 157 del 4 de noviembre de 1994, se creó el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria (SENASA), cuyo objetivo principal es planificar y ejecutar acciones para ejercer el control fitozoosanitario sobre importaciones y exportaciones, a fin de prevenir la introducción de enfermedades que puedan afectar al sector agropecuario del país, así como también certificar la calidad fitozoosanitaria de las exportaciones. (La Gaceta).

Existen también organizaciones que fueron creadas con el objetivo de agrupar a los productores avícolas entre ellas la Asociación Nacional de avicultores de Honduras (ANAVIH),

Productores Avícolas de Honduras(PROAVIH) y la Federación de avicultores de Honduras(FEDAVIH), esta última realiza estudios de mercado y estudios sectoriales sobre productos de pollo y huevo para comprender de manera objetiva el comportamiento y preferencias del consumidor, parte de sus objetivos es desarrollar campañas diseñadas para afianzar la buena imagen de los productos avícolas del país.

2.5.2 Políticas Fiscales

Las Políticas Fiscales de Honduras son consideradas en la región centroamericana como una de las más rígidas e inflexibles, esto representa una amenaza para incentivar la inversión y el desarrollo de la economía en general, se requiere de una constante actualización minimizando el riesgo de incumplimientos al fisco y las consecuencias económicas en las empresas en los costos y precios de los productos.

Se presentan las normativas, leyes fiscales que afectan de una manera directa al analizar el proyecto que actualmente se está realizando.

2.5.2.1 Congelamiento de Precios

Las medidas adoptadas como el congelamiento de precios deben analizarse y considerarse oportunamente por la empresa, el acuerdo 131-2015 del 10 de diciembre del 2015 fue el último acuerdo en este tema:

Acuerdo 131 – 2015 del 10 de diciembre 2015

La duración de este acuerdo era de un mes, contado a partir de la fecha y afecto solo al producto pollo entero congelado y no a los productos que se derivan de este.

En el caso de los productos deshuesados en todas sus presentaciones la medida no fue restrictiva ni represento en ese momento amenaza alguna, los productos de carne de pollo afectados fueron los siguientes:

Tabla 4.Productos de carne de pollo afectados por el acuerdo 131 – 2015 del 10 de diciembre 2015

Producto	Descripción	Presentación	Precio Máximo
Carne de Pollo	Entero congelado con menudos por mayor	X Libra	20
	Entero congelado sin menudos por mayor	X Libra	21
	Entero congelado con menudos al consumidor	X Libra	22
	Entero congelado sin menudos al consumidor	X Libra	25

Fuente: Acuerdo 131 – 2015 del 10 de diciembre 2015

2.5.2.2 Reformas Fiscales

Impuesto sobre ventas:

La ley del Impuesto sobre ventas en su Capítulo 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”, se detallan los que corresponden a la parte de carne de pollo:

Tabla 5. Sección de Carne de Pollo Exenta de Impuesto Sobre la Venta.

Producto	Fracciones Arancelarias	Productos
Carne de pollo (fresco, refrigerado o congelado)	Se excluye, las presentaciones marinas 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.

Este artículo fue reformado bajo el Decreto 278 – 2013 Capítulo VI, teniendo como objetivos: Incluir servicios gravados que antes de la reforma estaban exentos y gravar los servicios alimentarios.

2.5.2.3 La Canasta Básica de Alimentos

La canasta básica según la Procuraduría Federal del Consumidor (Profeco), entidad del gobierno mexicano, es el conjunto de bienes y servicios indispensables para que una persona o una familia pueda cubrir sus necesidades básicas a partir de su ingreso, en otras palabras, una canasta

básica es aquella que tiene todos los productos necesarios para poder tener una vida sana, tanto física como mentalmente.

El Banco Central de Honduras(BCH), agrupa a productos de la canasta básica y los compara con el ingreso-gasto de las familias promedio del país.

La Canasta básica de Alimentos (CBA) está compuesta por 30 grupos de alimentos expresados en gramos brutos de cada producto por hogar, para el cálculo del precio de la CBA, se usan los precios de alimentos que mensualmente son registrados por el BCH para el cálculo del Índice de Precios al Consumidor (IPC).

Con estos datos el Instituto Nacional de estadística (INE) obtiene el costo de la Canasta Básica de Alimentos a nivel Urbano y Rural, para ello se multiplica la cantidad de los alimentos por el precio del alimento registrado por unidad de compra y se suma esta cantidad.

Para obtener el costo de la CBA per cápita se divide el Costo por hogar entre cinco, que es el número de personas en el área urbana y entre seis para el área rural, el per cápita por día se multiplica por 30, siendo este el costo per cápita mensual.

El costo de la Canasta Básica (CB), se elabora aplicando el factor de Engels que para el área urbana es de dos y para el área rural de 1.33

Los productos que se consideran en la CBA son determinados por: el porcentaje mínimo nutricional y los criterios de universalidad, aporte energético y participación en el gasto.

Las reformas realizadas a la Ley del Impuesto Sobre Ventas (ISV) en el mes de diciembre 2013 bajo el Decreto 278 – 2013 Capítulo VI, específicamente el artículo 15 productos exentos de del ISV consideran algunos productos que anteriormente estaban exentos y pasaron a ser gravados con una tasa del 15%, esta medida se aplicó a partir del periodo fiscal 2014.

Tabla 6. Sección de carne de pollo exenta de impuesto sobre la venta

No.	Nombre Producto	Tasa ISV	Incremento	% Total
		anterior	15%	
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: Reforma a la Ley del Impuesto sobre ventas.

2.5.3 Ley marco de seguridad social Decreto 56-2015:

La Ley Marco de Seguridad Social se creó mediante Decreto 56-2015; de fecha 02 de Julio 2015 vigente a partir del 04 de septiembre de 2015 con el objetivo de crear el marco legal de las políticas públicas en materia de protección social.

A continuación, los artículos de esta ley que tienen impacto significativo en este proyecto:

2.5.3.1 Del régimen del seguro de cobertura laboral

Artículo 29: objeto y alcance: El Régimen del Seguro de Cobertura Laboral, tiene como objeto propiciar el pago efectivo y obligatorio del auxilio por cesantía que se deriva del Código del Trabajo, la creación de la compensación por antigüedad laboral y otros servicios que puedan generarse al (la) trabajador(a), derivados de la constitución efectiva de una reserva laboral establecida a su nombre.

Artículo 30. Financiamiento y beneficios: Para cumplir su propósito, el Régimen del Seguro de Cobertura Laboral, contempla la Reserva Laboral de Capitalización Individual, constituida mediante aportaciones patronales obligatorias equivalentes al cuatro por ciento (4%) mensual del Salario Ordinario, en base a un techo de cotización obligatoria que inicialmente es de tres (3) salarios mínimos en su nivel más alto; y posteriormente el techo de cotización se debe actualizar anualmente, tomando como base el crecimiento del producto interno bruto y el comportamiento del índice de precios al consumidor como medida de inflación, ambos determinados por la autoridad competente y debe ser actualizado anualmente en base a la variación interanual en el Índice de Precios al Consumidor (IPC), que publique la autoridad competente. Las cotizaciones así realizadas por el (la) patrono(a), deben ser abonadas a nombre del (la) trabajador(a) en la cuenta individual correspondiente, dentro la Subcuenta de Reserva Laboral, gestionadas por las entidades autorizadas por la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS) como Administradoras de Fondos de Pensiones y Cesantías y, elegidas libremente por cada trabajador(a). («Ley-Marco-de-Seguridad-Social.pdf», s. f., Capítulo II. De la Estructura del Sistema, Modelo, pág. 6)

2.5.3.2 Impacto de la aplicación de la Ley Marco de Seguridad Social para el sector privado

El Régimen del Seguro de Cobertura Laboral, contempla la Reserva Laboral de Capitalización Individual, constituida mediante aportaciones patronales obligatorias equivalentes al cuatro por ciento (4%) mensual del Salario Ordinario.

En ese sentido, los empleadores deben aportar a la respectiva subcuenta de reserva laboral de un trabajador hasta que este fondo alcance una suma equivalente al monto del auxilio de cesantía previsto en los artículos 102 y 120 A del Código de Trabajo, en su nivel máximo. («Código de

Trabajo y sus reformas.pdf», s. f., Capítulo Código de Trabajo y sus Reformas, Capítulo IX Preaviso, Artículo 120).

El impacto en los flujos de efectivo de las empresas se verá altamente afectado al realizar esos desembolsos; y podría causar un colapso de la pequeña y mediana empresa, esto a su vez desencadenaría la pérdida de empleo debido a la ausencia de la inversión.

El pago anticipado del gasto por concepto del pasivo laboral implica un alto riesgo de perder competitividad en el país sobre todo en temas de empleo y de inversión privada. («Noticias: Sala de Prensa: COHEP Consejo Hondureño de la Empresa Privada», www.cohep.com)

2.5.3.3 Cumplimiento de prestaciones laborales:

La automatización del proceso de deshuesado de pollo conlleva prescindir de la mano de obra de seis empleados, en planta B todo personal operativo pertenecen a sistema de liquidación anual (año con año reciben sus cesantías), en planta A, el personal acumula pasivo laboral, que debe compensarse de acuerdo con lo establecido por el código de trabajo, el efecto de este desembolso está considerado en el análisis financiero de este proyecto.

2.5.3.4 Preaviso Contrato por tiempo indeterminado

Art. 116. Si el contrato es por tiempo indeterminado cualquiera de las partes puede hacerlo terminar dando a la otra un preaviso. Durante el término de éste el trabajador que va a ser despedido tiene derecho a licencia remunerada de un (1) día en cada semana a fin de que pueda buscar nueva colocación.

El preaviso será notificado con anticipación, así:

a) De veinticuatro (24) horas, cuando el trabajador ha servido a un mismo patrono de modo continuo menos de tres (3) meses;

- b) De una (1) semana, cuando le ha servido de tres (3) a seis (6) meses;
- c) De dos (2) semanas, cuando le ha servido de seis (6) meses a un (1) año;
- d) De un (1) mes, cuando le ha servido de uno (1) a dos (2) años; y,
- e) De dos (2) meses, cuando le ha servido por más de dos (2) años.

Dichos avisos pueden omitirse por cualquiera de las partes pagando a la otra la cantidad que le corresponda según lo dispuesto en el Art. 118.

Auxilio de cesantía: supuestos

Art. 120. Si el contrato de trabajo por tiempo indeterminado concluye por razón de despido injustificado por alguna de las causas previstas en el Artículo 114 u otra ajena a la voluntad del trabajador o según se regula en este Artículo por retiro voluntario o por fallecimiento del trabajador, el patrono deberá pagarle a éste un auxilio de cesantía de acuerdo con las reglas siguientes:

- a) Después de un trabajo continuo no menor de tres (3) meses ni mayor de seis (6), con un importe igual a diez (10) días de salario;
- b) Después de un trabajo continuo mayor de seis (6) meses, pero menor de un (1) año, con un importe igual a veinte (20) días de salario.
- c) Después de un trabajo continuo mayor de un (1) año, con un importe igual a un (1) mes de salario, por cada año de trabajo y si los servicios no alcanzan a un (1) año, en forma proporcional al plazo trabajado;
- d) En ningún caso podrá exceder dicho auxilio del salario de veinticinco (25) meses;

e) El auxilio de cesantía deberá pagarse, aunque el trabajador pase inmediatamente a servir a las órdenes de otro patrono. (Código de trabajo pág. 79 a 81 Art. 116 y 120)

CAPÍTULO III METODOLOGÍA

3.1 Métodos de Investigación

CADECA con el fin satisfacer la demanda de sus clientes en los procesados deshuesados muslos y piernas ha visualizado la necesidad de automatizar la línea de producción de estos productos.

Este proyecto considera las estadísticas de proyección de ventas, las ventas reales de los productos deshuesados de muslo y pierna y las estadísticas de incumplimientos de planta por lo que el alcance se determina bajo el modelo correlacional considerando que “La utilidad principal de los estudios correlacionales es saber cómo se puede comportar un concepto o una variable al conocer el comportamiento de otras variables vinculadas. Es decir, intentar predecir el valor aproximado que tendrá un grupo de individuos o casos en una variable, a partir del valor que poseen en las variables relacionadas” (Hernández).

3.2 Congruencia Metodológica

La congruencia y orden lógico del objetivo del proyecto, el problema planteado, las preguntas de investigación y sus variables se identifican en la matriz metodológica que se detalla a continuación.

Tabla 7 Matriz de Congruencia Metodológica

Título	Problema	Preguntas de investigación	Objetivo General	Objetivos Específicos	Variable Independiente	Variable Dependiente
Optimizar la rentabilidad del proceso de deshuesado de muslo y pierna de pollo en la Compañía Avícola de Centroamérica, S.A. de C.V. (CADECA)	El proceso actual de producción de muslos y piernas de pollo deshuesado es manual, la capacidad actual se ha visto insuficiente para satisfacer las demandas del mercado por lo que es necesario automatizar el proceso para rentabilizarlo aún más.	1. ¿En la actualidad cómo realiza CADECA el proceso de deshuese de muslos y piernas de pollo? 2. ¿La inversión de CADECA para automatizar el proceso de deshuesado incrementará la producción del producto? 3. ¿El análisis financiero indicará utilidad o pérdida en este proceso?	Optimizar la rentabilidad del proceso de deshuesado de muslo y pierna de pollo de la Compañía Avícola de Centroamérica S.A de C.V (CADECA)	1. Conocer cómo se realiza el proceso actual de deshuesado en planta de proceso de CADECA. 2. Lograr la satisfacción de los clientes de CADECA aprovechando la capacidad de producción de la máquina de deshuese en función de las proyecciones de ventas. 3. Determinar financieramente la optimización del margen de rentabilidad con el nuevo proceso de deshuesado de muslo y pierna de pollo.	Adquisición de maquinaria deshuesadora para automatizar el proceso.	1. Rentabilidad 2. Incremento margen de ventas.

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

3.3 Enfoque y métodos

(Hernández-Sampieri) “Visualizar qué alcance tendrá nuestra investigación es importante para establecer sus límites conceptuales y metodológicos”

El texto anterior está aplicado en este proyecto utilizando un enfoque cuantitativo, ya que obliga la pregunta “¿adónde queremos llegar?, así se mide el grado de relación que existe entre automatizar el proceso y la rentabilidad esperada.

Este enfoque ayudó a la obtención de un análisis técnico completo de la alternativa de inversión en la automatización para dar solución al problema planteado y permitió reducir la incertidumbre a través de la estimación de los indicadores de rentabilidad facilitando la toma de decisiones, “Enfoque cuantitativo utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin establecer pautas de comportamiento y probar teorías” (Hernández-Sampieri 2.)

Las etapas en la se planteó el enfoque definió etapas, es secuencial, analizando e interpretando los datos para dar respuesta a las preguntas planteadas concluyendo en una aceptación o un rechazo de la propuesta.

3.4 Diseño de la Investigación

El diseño no experimental y transversal definen este proyecto, los datos estadísticos del periodo 2015-2016 que corresponden a ventas, proyecciones e incumplimientos de producción relacionaron las variables de manera íntegra, clara, precisa y objetiva en un momento determinado.

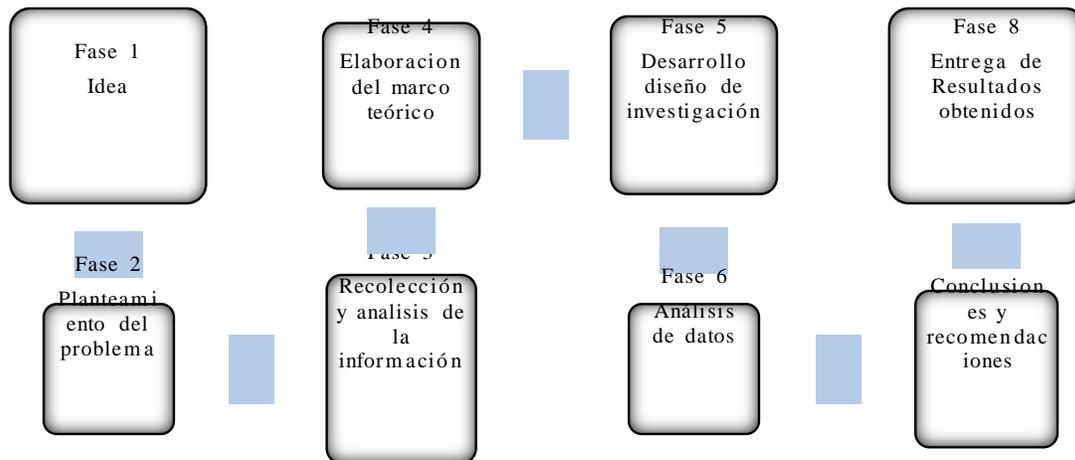


Figura 11 Proceso de la metodología de la Investigación

Elaboración propia, fuente de Información, Metodología de la Investigación Hernández et al (2014).

3.5 Unidad de Análisis, Población y Muestras

CADECA tiene 2 plantas de proceso, Planta A ubicada en Aldea Sosoá, en Santa Cruz de Yojoa y Planta B en Colonia Sagastume, Tegucigalpa., ésta se define como la unidad de análisis.

3.6 Técnicas e instrumentos aplicados

3.6.1 Técnica

La entrevista y el cuestionario se definen como los instrumentos para la aplicación y recolección de datos en este proyecto, el personal entrevistado son expertos en cada una de las áreas que administran, el cuestionario utilizó preguntas abiertas para desarrollar y generar la libertad de información.

3.6.2 La Entrevista

Esta técnica de recolección de información no estructurada se realizó al personal que directamente se ve involucrado en los diferentes procesos de ventas y de producción, entre ellos se destacan: Jefe de Ventas de CADECA, Gerente de Planta de Procesamiento, Jefe Administrativo de Soporte Operativo de Planta de Proceso, Supervisor de Inteligencia Comercial y el Supervisor del área de Deshuesado de pollo de Planta de Proceso.

3.6.3 El cuestionario

El instrumento utilizado fue el cuestionario ya que es un conjunto de preguntas diseñadas para generar los datos necesarios que permitan alcanzar los objetivos del proyecto de investigación facilitando con preguntas abiertas las reacciones generales de los entrevistados.

(Hernández et al. 2. p.) “El instrumento más utilizado para recolectar los datos es el cuestionario. Un cuestionario consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir. Debe ser congruente con el planteamiento del problema e hipótesis”

3.7 Fuentes de información

La credibilidad, objetividad y confiabilidad de la información permiten que los resultados de un proyecto sean los esperados, las fuentes de información que aportan los datos estadísticos, las proyecciones y las estimaciones se determinaron como fuentes internas y externas y, éstas a su vez se subdividieron en fuentes primarias y fuentes secundarias.

3.7.1 Fuentes Primarias

La información que se obtiene directamente de las personas que están involucradas directamente en el proceso aporta un adicional en la recolección de la información.

En este caso ésta fue proporcionada por el Gerente de Planta, Jefe de Ventas y Supervisor del área de deshuesado de pollo en planta de proceso.

3.7.2 Fuentes Secundarias

De referencia y apoyo para sustentar el proyecto se consideraron como fuentes secundarias las siguientes:

- Información estadística de Ventas 2015-2016
- Información estadística de Planta de Proceso 2016-2017
- Información estadística de Logística Comercial 2015-2016
- Cotizaciones de proveedores en relación a la maquina deshuesadora
- Textos diversos
- Manual para tesis
- Manuales de Forma y de Fondo
- Diccionario Contable
- Información electrónica relacionados al tema

CAPITULO IV ANÁLISIS Y RESULTADOS

Lo detallado en este capítulo resume la información recolectada a través de entrevistas y plasma los resultados para fines de estudio que se obtuvieron mediante la aplicación de cuestionarios al Jefe de Ventas de CADECA y al Supervisor de deshuese de muslo y pierna en Planta Sosoá para determinar las ventajas y desventajas del proceso actual de deshuese, así como alternativas que permitan rentabilizar el proceso incrementando la producción.

4.1 Relación y análisis de las variables planteadas

En este proyecto se plantea la necesidad de optimizar el margen de ganancia incrementando la producción del producto muslo y pierna de pollo deshuesado, esto, requiere la automatización del actual proceso manual a través de la inversión de una máquina deshuesadora

El proceso industrial de CADECA exige mejorar los costos de venta, costos de producción, costos operativos que permitan el cumplimiento de las metas de venta y por ende las utilidades de sus accionistas; las oportunidades de mejorar los procesos que están demandando mayor negocio es una exigencia corporativa.

4.1.1 Proceso actual de procesamiento

En el capítulo II de este proyecto se documentó el actual proceso de forma manual de deshuesado, a continuación, se presenta de manera general y gráfica el procedimiento del área de deshuese:

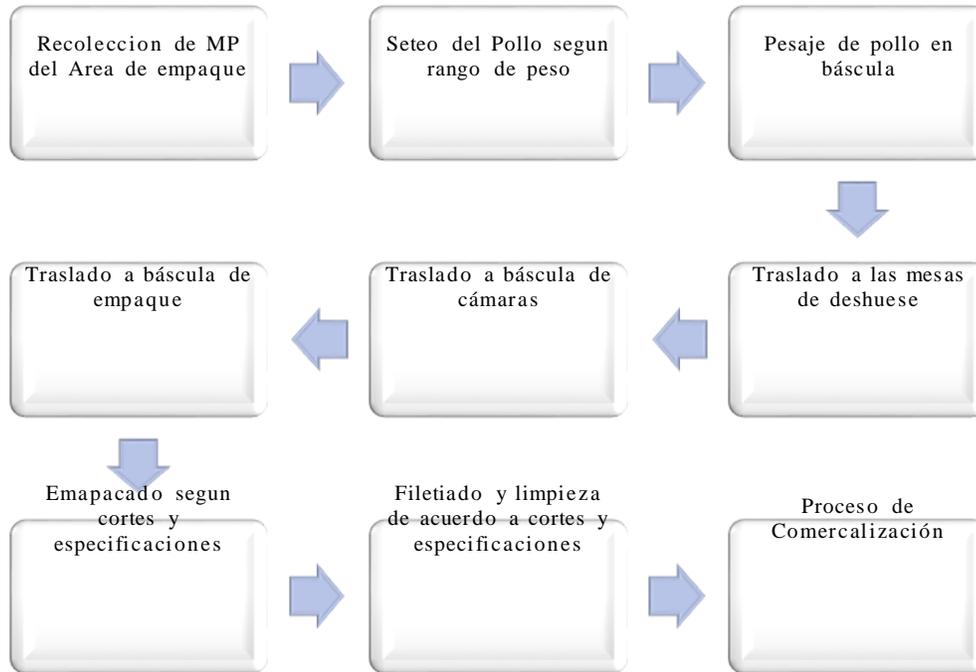


Figura 12 Proceso General Área de Deshuese

Elaboración Propia, Fuente: Proceso Área Deshuesado CADECA

El proceso inicia con las proyecciones elaboradas por el Área de Ventas quien traslada a producción los datos, todo el ciclo va íntimamente relacionado, de la demanda de producción depende la incubación quien a su vez planifica la reproducción, en la Figura 12 iniciamos con la clasificación del pollo seteando los pesos, al ser trasladados a las mesas de deshuese se realiza el procedimiento que se detalló en el capítulo II.

Este proceso al desarrollarse totalmente manual ha incrementado los incumplimientos de planta de proceso, afectando las ventas de la empresa, los mismos se muestran en el gráfico siguiente:

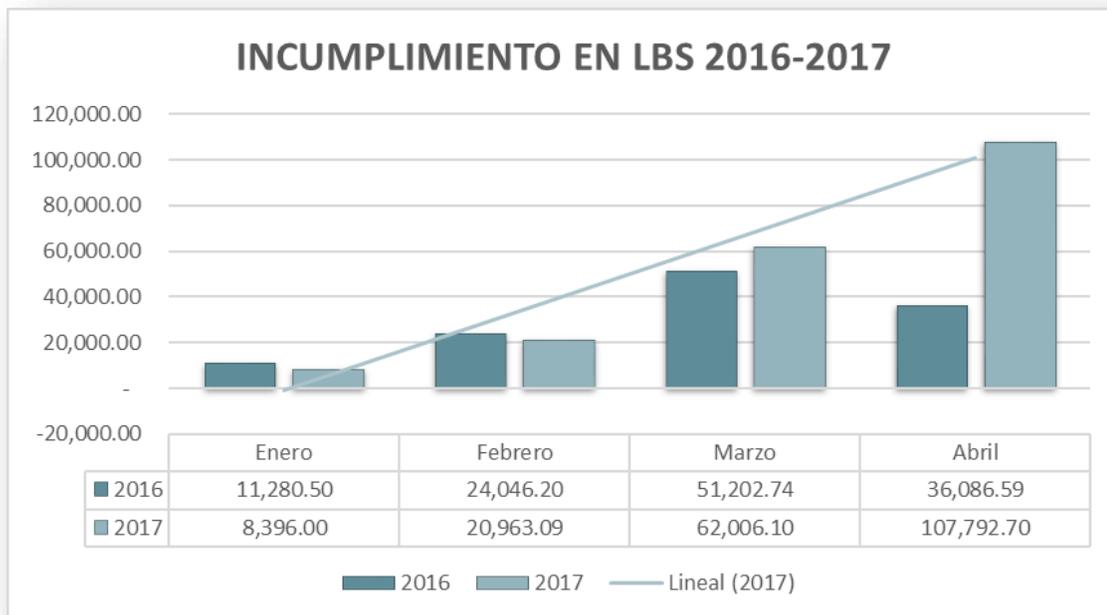


Figura 13 Incumplimientos en Libras 2016-2017

Elaboración Propia, Fuente: Proporcionada por CADECA

El departamento de inteligencia comercial proporcionó información estadística por incumplimiento de producción de Muslos y piernas deshuesados correspondiente al año 2016 y los primeros cuatro meses del año 2017.

Si observamos en el gráfico los datos y comparamos enero a abril del 2016 y 2017 encontraremos que el promedio de incumplimiento ha incrementado en un 45.35%.

Existe la misma relación en el incremento de las ventas vista en el capítulo II y el incumpliendo de planta de proceso en estos productos confirmando la necesidad de automatizar el proceso para lograr la optimización del margen de utilidad.

Nolvin Cárdenas, supervisor del área de deshuese comenta que los incumplimientos de producción de estos productos se deben a que con el proceso manual solo se producen 32,000 libras y la demanda es un 44% más.

4.2. Aplicación

Para la aplicación de la metodología en el área de estudio se ha dividido en 3 etapas:

- Entrevista con el supervisor de logística y con el jefe de ventas quienes son parte del área comercial de CADECA.
- Entrevista con el director de planta de Procesamiento y con el supervisor del área deshuesado.
- Se aplicaron encuestas en cada una de las áreas para obtener la información necesaria.

4.2.1 Análisis de resultados

A continuación, se detalla gráficamente las preguntas realizadas durante la entrevista, se consideran únicamente de la pregunta tres a la seis ya que las dos primeras son datos generales:

¿Cuál es cargo dentro de la Compañía?

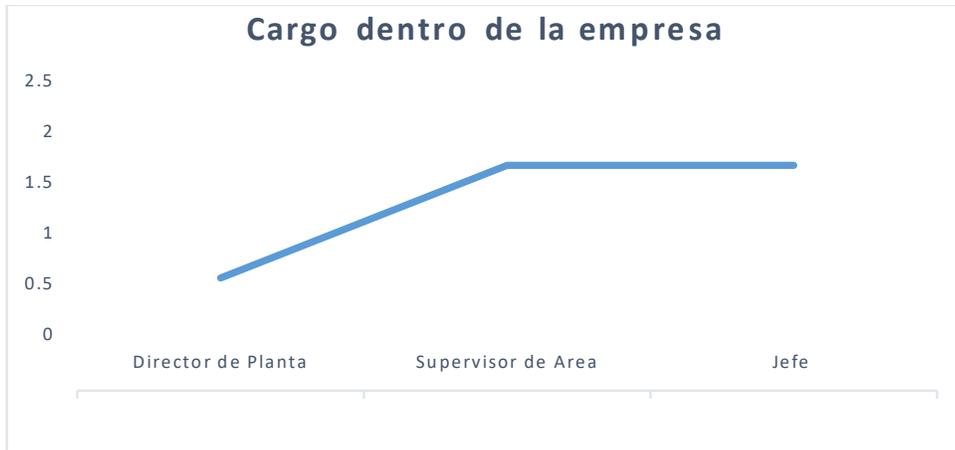


Figura 14 Puestos de trabajo

Elaboración Propia, Fuente: Cuestionario de entrevista CADECA

¿Considera según su experiencia que necesitan incrementar la capacidad de producción de muslos y piernas deshuesados en la compañía?

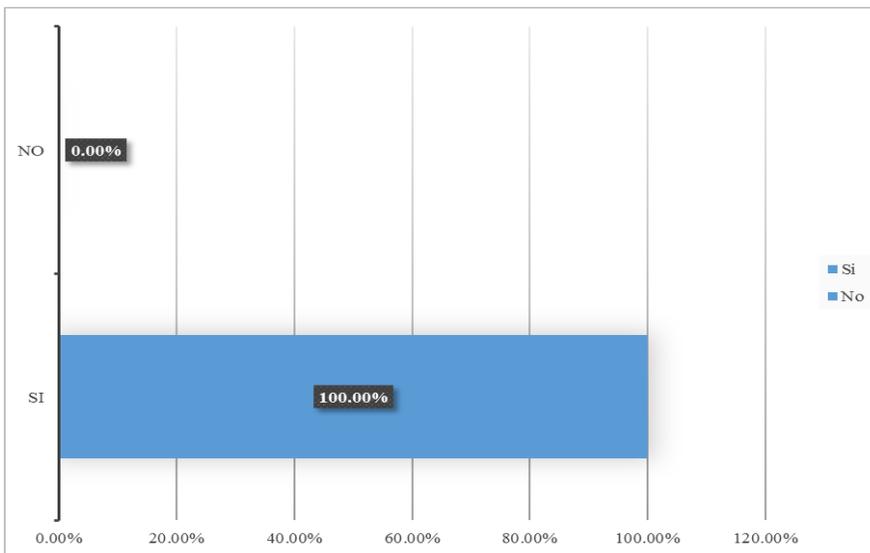


Figura 15 Respuestas Automatización

Elaboración Propia, Fuente: Cuestionario de entrevistas

Basado en los resultados que se obtuvieron de la pregunta cuatro del cuestionario, se puede concluir que el 100% de los colaboradores que laboran en CADECA y que fueron entrevistados

están de acuerdo en que la automatización vendría a mejorar y optimizar el actual proceso de deshuesado.

1. ¿Qué ventajas y desventajas cree usted se obtendrían si se realiza la automatización del proceso actual?

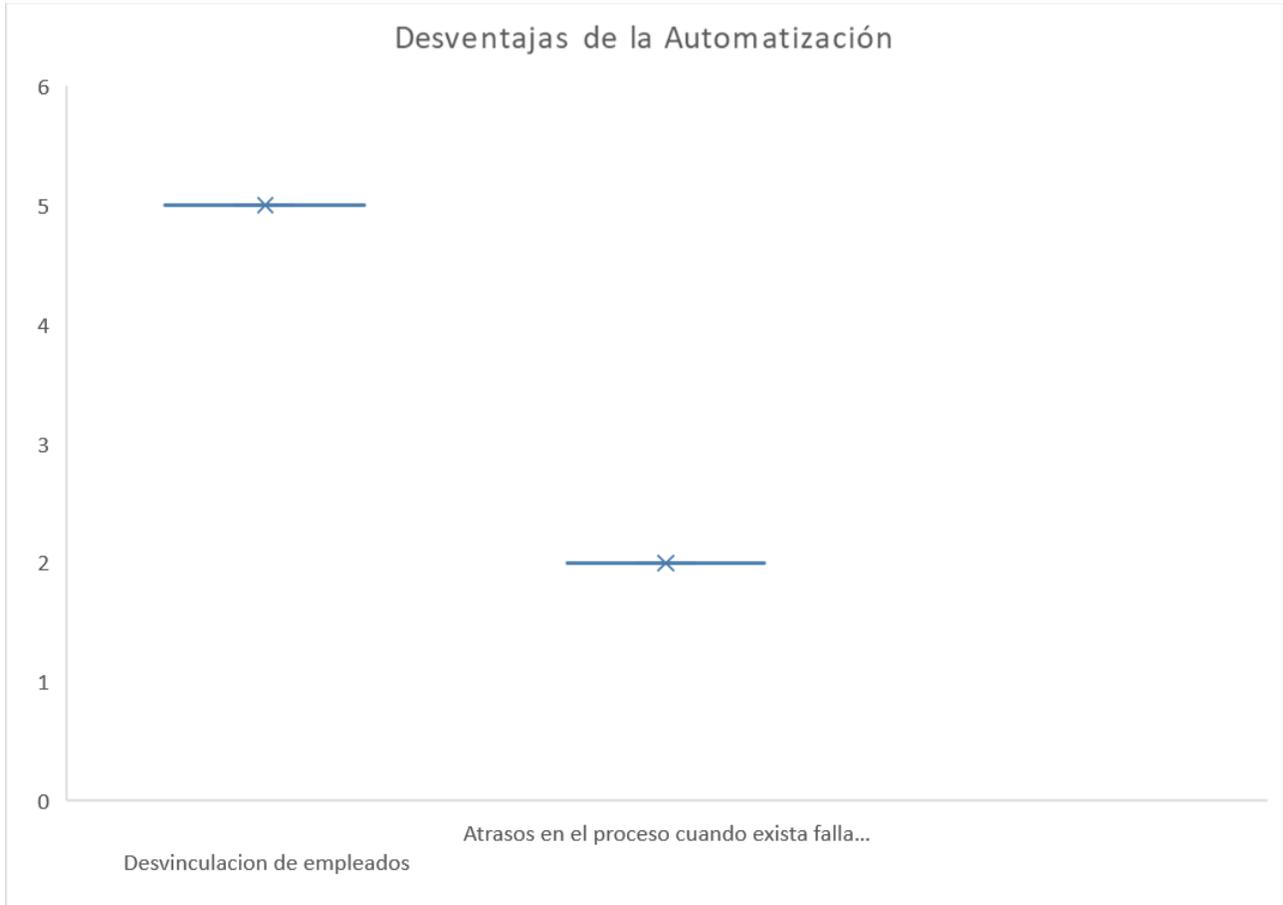


Figura 16 Desventajas de la Automatización

Elaboración Propia, Fuente: Cuestionario de Entrevistas

El 100% de los entrevistados resaltan que la desvinculación de empleados que actualmente realizan el proceso manual es la mayor desventaja de la automatización del proceso, dos de ellos afirman que existirán atrasos en proceso cuando exista fallo de la máquina, temen que no exista un correcto plan de mantenimiento ni de plan de contingencia.

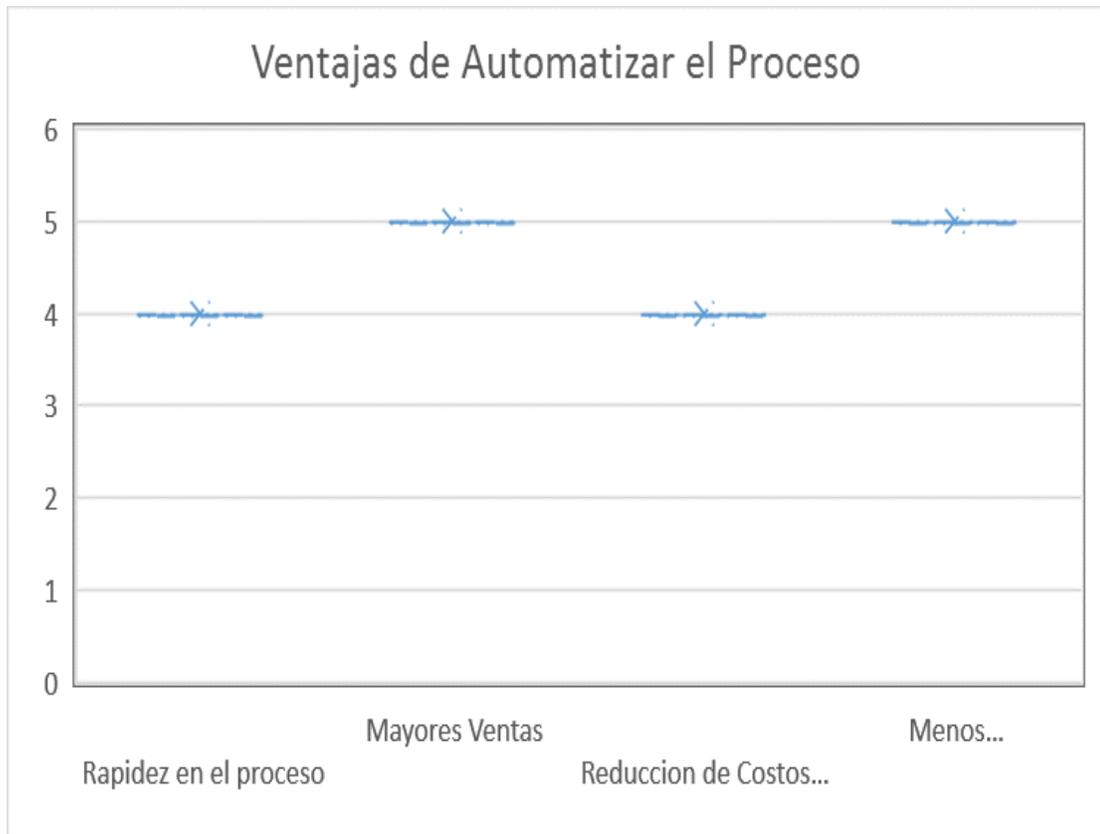


Figura 17 Ventajas de la Automatización
 Elaboración Propia, Fuente: Cuestionario de Entrevista

Basado en los resultados que se obtuvieron de la pregunta cinco del cuestionario, se puede concluir que las ventajas de automatizar el proceso (rapidez en el proceso, mayores ventas, reducción de costos, menos incumplimientos) son mayores a las desventajas que se pudieron determinar (desvinculación de empleados, atrasos por fallas en la maquina).

¿Considera que es la inversión en una máquina que automatice el proceso la mejor opción que tiene CADECA para incrementar la capacidad de producción de muslos y piernas deshuesados?

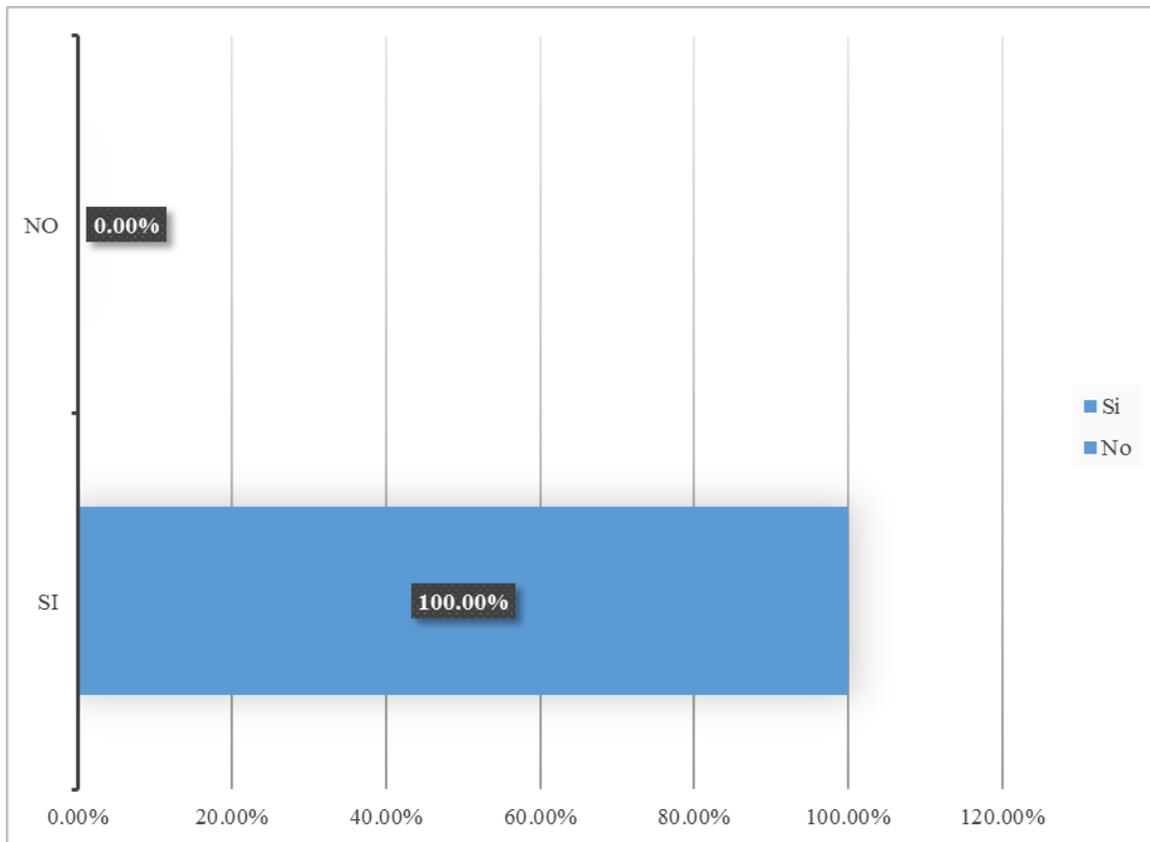


Figura 18 Conveniencia en la inversión

Elaboración propia, Fuente: Cuestionario de Entrevistas CADECA

Basado en los resultados que se obtuvieron de la pregunta seis del cuestionario, se puede concluir que los colaboradores encuestados en un 100% están de acuerdo en que la inversión para automatizar es la mejor opción para optimizar el mismo.

Durante la entrevista Cárdenas quien es el supervisor de área de deshuesado indica que el equipo que se necesita es una maquina tipo **fm** thigh/drum Deboner FM 6.50 ya que con este equipo se consigue el máximo rendimiento y flexibilidad, las principales características de diseño son higiene, compacidad y flexibilidad para el flujo de productos.

La máquina puede ser cargada por un trabajador y tiene un dispositivo de descarga automático para el muslo deshuesado o la carne del muslo y los huesos, requiere un mantenimiento mínimo y es fácil de limpiar.

El Deboner del muslo trabaja según el "principio del diafragma" ya que proporciona un desplazamiento positivo, generalmente alternativo, en la que el aumento de presión se realiza por el empuje de unas paredes elásticas que varían el volumen aumentándolo y disminuyéndolo alternativamente y tiene los siguientes beneficios: Permite un máximo de 55/60 muslos o tambores por minuto, Mejora el rendimiento y reduce los costos de operación y mantenimiento

Las especificaciones técnicas de la máquina son:

- Bastidor y motor de acero inoxidable
- La potencia del motor (IP66) es de 1,32 kW
- Dimensiones de la máquina:
 - Longitud: 1109 mm
 - Ancho: 1164 mm
 - Altura: 2206 mm
 - Peso aproximado. 650 kg (Con sierra articulada aprox. 680 kg) y



Figura 19 Deboner fm 6.50

Fuente: Foodmate, Poultry Processing Systems



Figura 20 Proceso Deshuesado en máquina

Fuente: Foodmate, Poultry Processing Systems



Figura 21 Producto Terminado

Fuente: Foodmate, Poultry Processing Systems

Uno de factores considerados como desventaja en la automatización del proceso es prescindir de los empleados que realizan el proceso manual de deshuesado.

Cardenas comenta que la liberación de seis empleados significaría un ahorro directo en la planilla de \$3,304.00 mensuales, este valor se verá compensado en la inversión de la máquina.

4.3 Diagrama de Desarrollo del Proyecto

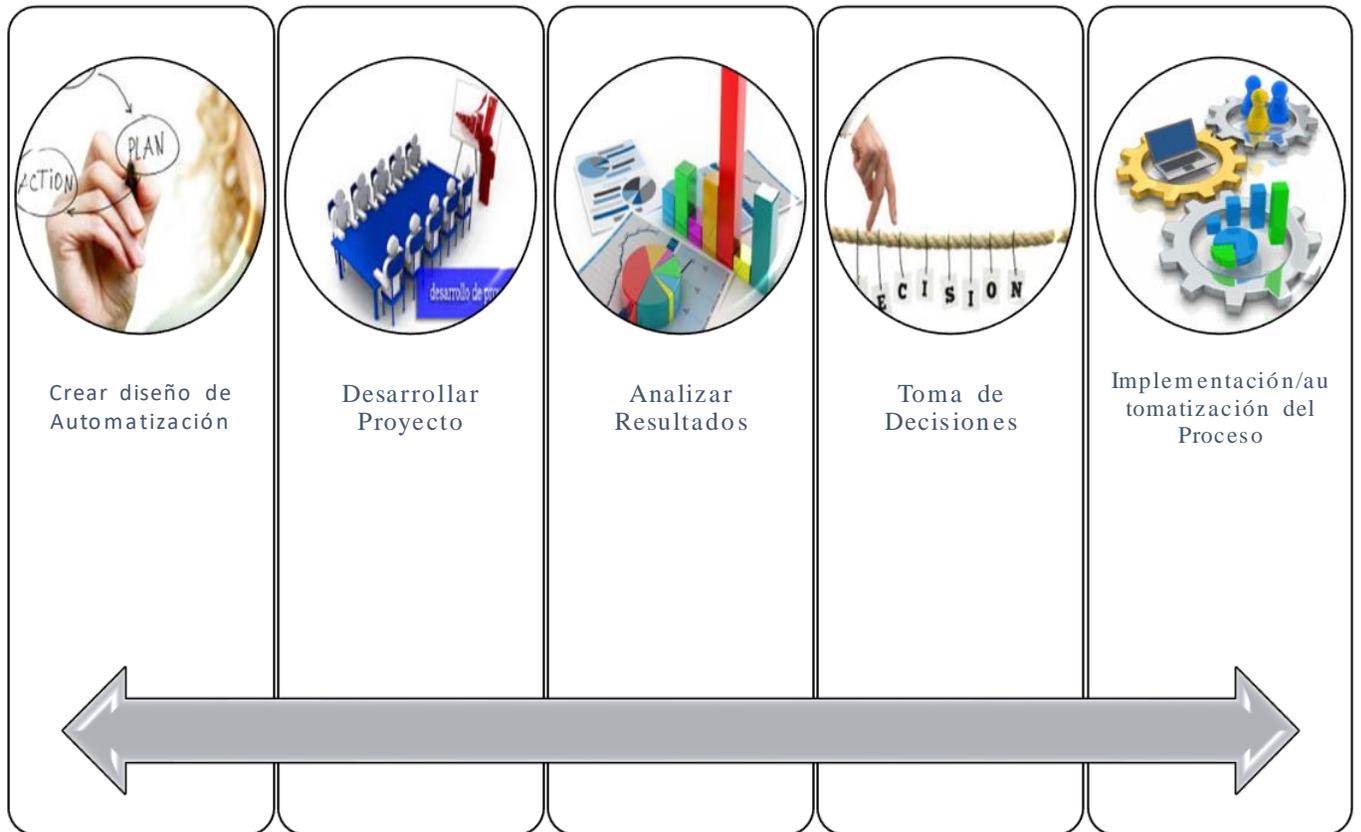


Tabla 8 Plan de seguimiento en la ejecución

No.	Actividad	Responsable	Trimes.			
			1	2	3	4
1	Presentación y discusión del informe a los directores de CADECA	Yolany Diaz		X		
2	Realización de análisis de factibilidad sobre el proyecto de traslado de productos mediante equipo propio versus equipo arrendado	Departamento de planificación Financiera		X		
3	Documentar inversión mediante llenado de "memo de inversión" según los lineamientos establecidos en el manual de manejo financiero CMI	Departamento de planificación Financiera			X	
4	Envío del "memo de inversión" al departamento financiero de CMI para la aprobación de la inversión	Departamento de planificación Financiera			X	
5	Análisis, revisión y aprobación de la inversión en el departamento financiero de CMI	Departamento financiero de CMI			X	X
6	Creación de numero de inversión (paso previo a la compra de activos)	Contabilidad				X
7	Elaboración de la orden de compra de la maquina deshuesadora.	Departamento de compras				X
8	Recepción de maquina en planta.	Planta de Proceso				X
9	Instalación, Pruebas de proceso en planta y puesta en marcha	Planta de Proceso				X

Elaboración Propia, Fuente de Información CADECA

4.4 Mapa Conceptual de Riesgos

Considerando la ejecución del plan se realizó también un análisis de riesgos donde se utilizó la técnica juicio de expertos la cual toma como base la experiencia adquiridas en proyectos similares llevados a cabo en el pasado donde se ha logrado optimizar la rentabilización de otros procesos tanto en planta como en toda la operación de la empresa.

Este expertis ha permitido identificar los siguientes riesgos inherentes en este proceso los cuales se plasman en la figura 22.

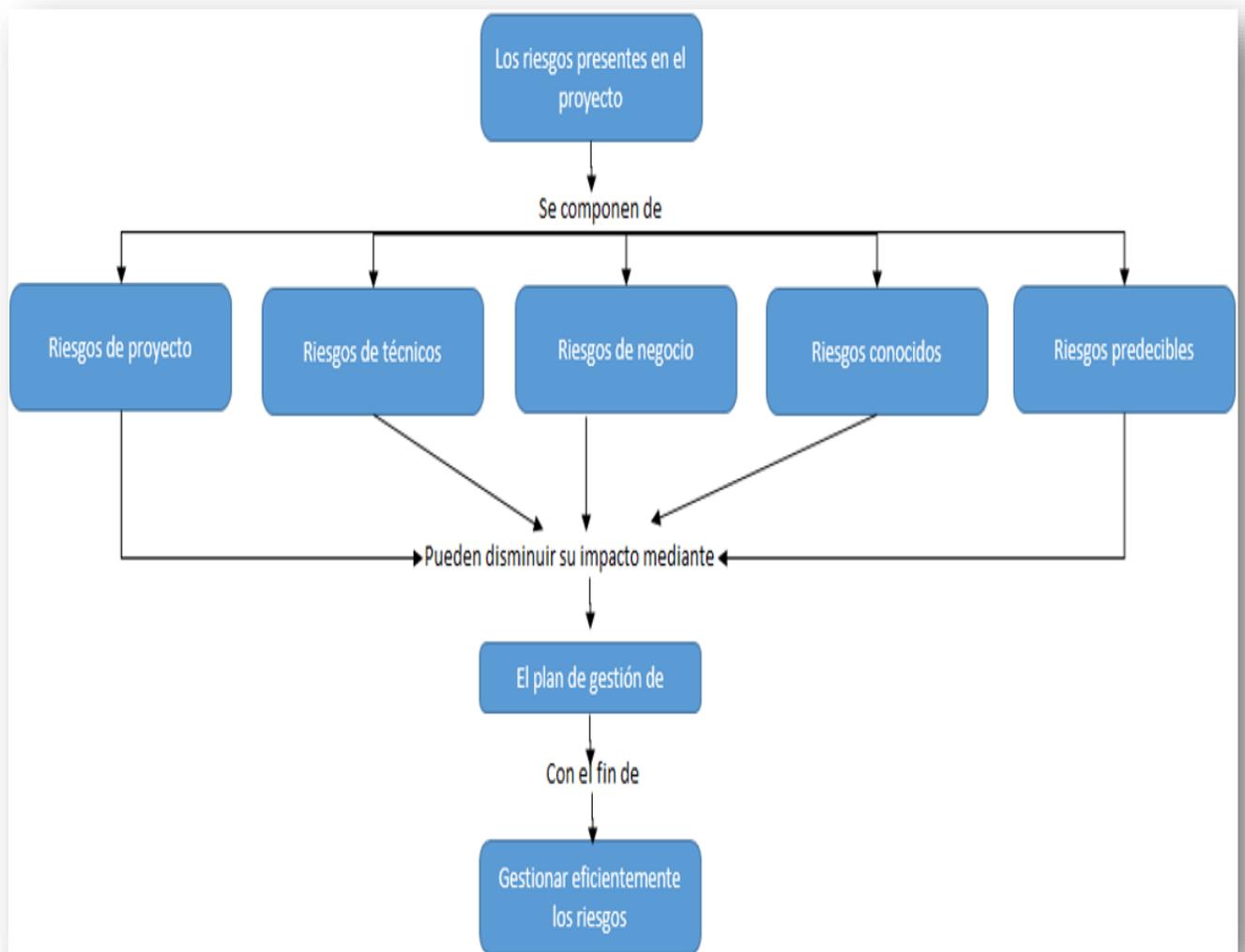


Figura 22 Mapa Conceptual de Riesgos
Elaboración Propia

4.5 Mapa Conceptual Planificación del Equipo

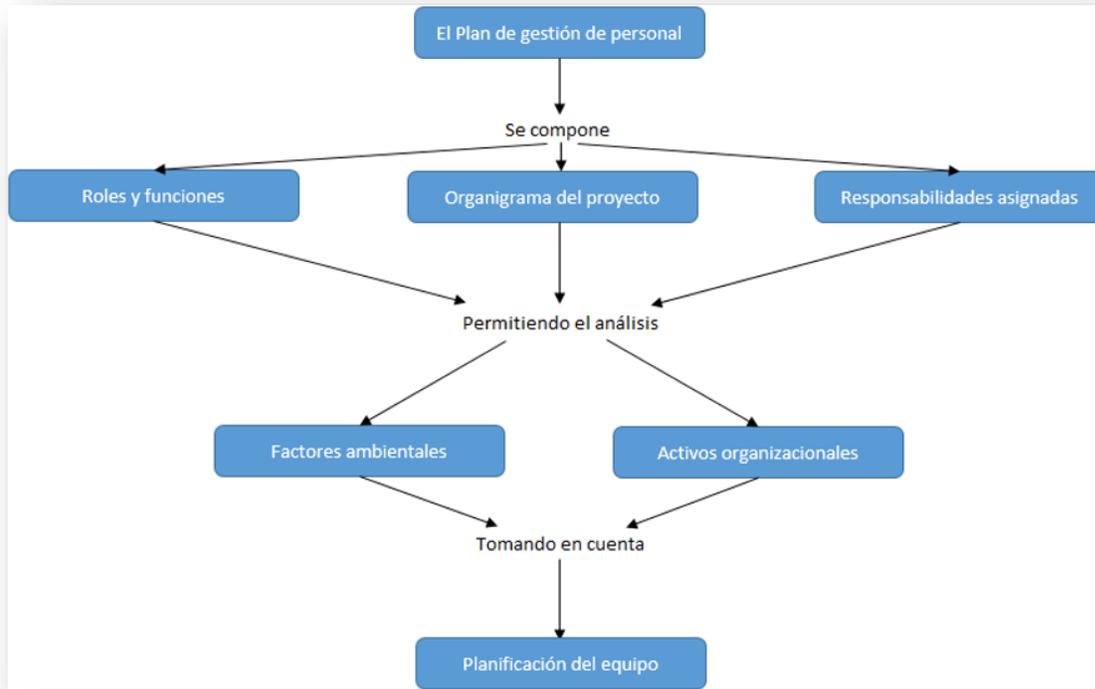


Figura 23 Mapa Conceptual Planificación de Equipo
Elaboración Propia

4.6 Planificación del alcance

4.6.1 Declaración del alcance

Nombre del Proyecto de Inversión: Compra de máquina deshuesadora para pierna y muslo.

Fecha de Comienzo: 01/agosto/2017

Fecha de Finalización: 30/Diciembre/2017

Gerente del Proyecto: Eduardo Eguigurems, Director de Planta de Procesamiento

Objetivo del Proyecto: Incrementar la capacidad de Planta B de Sosoá en la línea de deshuese de pierna-muslo en 44% que representa 16,000 libras y adicionalmente reducir el costo en mano de obra de seis personas de la línea de deshuesado de pierna-muslo.

Enfoques y restricciones:

El presupuesto destinado para realizar controles de cambios durante el desarrollo del proyecto no deberá exceder del 15% del presupuesto asignado al proyecto.

Todos los Activos Fijos deben cumplir con un proceso de Aprobación de Inversión de Capital.

Las Inversiones de capital deben presentarse y aprobarse en el Presupuesto Anual de Inversiones o en casos excepcionales a través de Inversión Fuera de presupuesto

Toda inversión deberá ser documentada en un “Memo de Inversión” según los lineamientos establecidos en el Manual de Manejo Financiero CMI.

- Toda compra de activos fijos debe cumplir con lo que establece la Política General de Compras de CADECA.
- Los parámetros financieros que servirán de base para la elaboración de las propuestas de inversión deberán cumplir con lo que establece el Manual de Inversiones y Seguimiento Financiero CMI.
- La estructura de financiamiento de las inversiones deberá estar de acuerdo a la Política de Inversiones de CMI.
- No se realizarán procesos de compra de Activos Fijos si no se cuenta con un Número de Inversión aprobado y vigente.

4.6.2 Plan de la contratación y compras

En la organización los participantes de la cadena de suministros presentan una compleja interacción de recursos, materiales, procesos, productos, flujos de información y financieros que necesitan ser alineados y sincronizados en el tiempo.

Así mismo es de prioritaria importancia, para la empresa, establecer los términos de intercambio entre proveedores y clientes, y asegurar su fluido cumplimiento.

CADECA mantiene y aplica políticas y normativas que ofrecen los lineamientos de acuerdo a los cuales se guía el funcionamiento al interior de la organización para lograr el cumplimiento de los objetivos y metas estratégicas, tácticas y operativos.

Estos lineamientos aplicados consistentemente desde la cabeza de la organización hasta sus niveles operativos generan mayor orden y eficiencia para la división y condiciones necesarias para trascender a una empresa de clase mundial.

La política general de Compras de CADECA establece los lineamientos de manera que promuevan un proceso ético y responsable en los estándares de negocio de CMI y requiere lo siguiente:

- El proceso de evaluación y selección de ofertas de proveedores se efectuará por el equipo de Abastecimiento Estratégico y debe estar debidamente documentado con la siguiente información:

- Invitación a licitar mediante formato de preguntas cuando aplique.
- Cotizaciones recibidas y cualquier comunicación de consultas y aclaraciones

- Evidencia del análisis efectuado para seleccionar la oferta, el cual debe estar sustentado por la respectiva matriz de calificación de ofertas.
- Minuta de negociaciones con proveedor(es) cuando estas ocurran
- Referencia a contrato / contrato marco si existe alguno
- Soporte de adjudicación autorizada en base a la matriz de aprobación (MDA).
- Cuando aplique, se deberá adoptar la mejor práctica de llevar a cabo un análisis del Costo total de adquisición para incluir todos los elementos necesarios que permitan tomar la decisión más ventajosa para CMI.
- Para las adquisiciones que requieren orden de compra / pedido, la misma estará soportada mediante al menos 3 cotizaciones a diferentes proveedores y un cuadro comparativo que justifique la selección de un proveedor determinado por criterios de precio, calidad, tiempo de entrega u otro relevante.

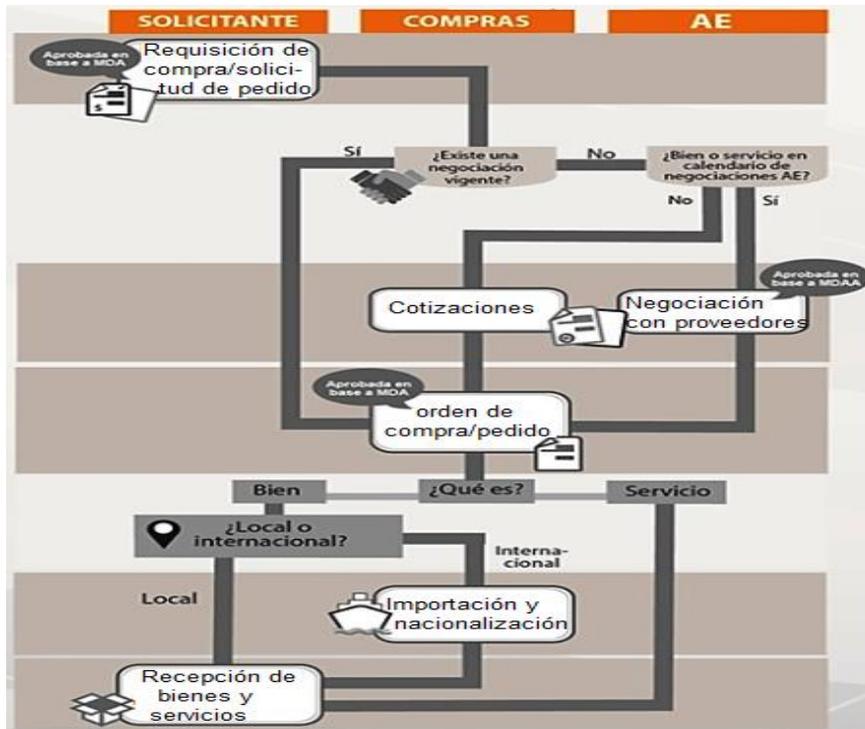


Figura 24 Proceso de Compra CADECA

Fuente: CADECA

Dentro de las prioridades del plan de gestión de compras y contratos están:

- Desarrollar un programa de entrenamiento que permita fortalecer competencias sólidas para una gestión eficaz de los contratos, compras y adquisiciones del proyecto.
- La gestión de adquisiciones incluye los procesos requeridos para adquirir o comprar productos, servicios o resultados necesarios por el equipo de trabajo para ejecutar el trabajo.

4.7 Indicadores de Referencia

4.7.1 Tasas de Referencia Internos

- Tasa de cambio: La tasa que se utilizó es de L23.57623 por cada dólar americano.

- Costo de capital: CADECA utiliza un 12% como como para realizar sus evaluaciones de proyectos de inversión.
- Tasa incremento en ventas: La tasa utilizada es de un 8% considerada como la meta estándar de CADECA con la que se proyectara el crecimiento en los años de evaluación restantes.
- Tasa de depreciación: la tasa de depreciación utilizada fue de un 20% considerándola a cinco 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.

4.7.2 Tasas de Referencia Externas

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 4.05% al mes de mayo.

4.8 Análisis Financiero

En esta sección se presentan los resultados de la evaluación financiera realizada con el fin de determinar si el proyecto es factible económicamente.

Como política de inversión CADECA financia sus proyectos con fondos propios y no con financiamiento bancario externo, la casa matriz CMI provee de fondos si se da el caso de necesitar para inversión.

Tabla 9 Ventas Incrementales

Producto	Volumen Anual	Unidad Medida	Precio	Venta Anual
PRODUCTO DESHUESADO PM	530,779.56	Libras	L. 25.20	L. 13374,796.75
PARTES DE POLLO 1LB CONG.	-530,779.56	Libras	L. 20.38	L. - 10817,232.31
Total Ventas Incrementales	-			L. 2557,564.45

Elaboración propia, Fuente: CADECA

Con la maquina deshuesadora se aprovechará la disponibilidad de pollo para producir un producto con mayor demanda y con mayor rentabilidad logrando un incrementar las ventas totales con la misma disponibilidad de producto, así también, se dejará de producir partes de pollo de 1lb congelado evitando almacenar este producto por falta de demanda.

El prescindir de seis empleados que colaboran actualmente en el proceso manual se obtendrá como ahorro L918, 698.81, esta información se detalla en la tabla 11.

Tabla 10 Mano de obra incrementales

Cuenta	Detalle	Mensual	Anual
Remuneración de Empleados	6	L. 56,029.26	L. 672,351.12
Horas Extras	0	L. 0.00	L. 0.00
Prestaciones Laborales	IHSS, AFP, INFOP, 13,14 Y 15	L. 20,528.97	L. 246,347.69
IHSS		L. 5,780.26	L. 69,363.14
Cobertura Vejez, Invalidez y Muerte		L. 1,865.28	
Cobertura Atención Social		L. 2,431.01	
Cobertura Riesgo Laboral		L. 97.24	
Reserva Laboral		L. 1,386.72	
Fondo de Pensiones		L. 41.03	L. 492.38
INFOP		L. 700.37	L. 8,404.39
13,14,15		L. 14,007.32	L. 168,087.78
Total Ahorros			L. 918,698.81

Elaboración Propia, Fuente: CADECA

Tabla 11 Costos Incrementales

Cuenta	Detalle	Consumo Mensual	Mensual	Anual
Energía Eléctrica	KW	286	L. 902.10	L. 10,825.24
Combustible	Bunker	0	L. -	L. -
Mantenimiento y Reparaciones	Repuestos y mantenimiento		L. 8,000.00	L. 96,000.00
L Total Gastos				L. 106,825.24

Elaboración Propia, Fuente: CADECA

Los costos detallados en la tabla 11 se consideran indirectos ya que son necesarios, son complemento para que el equipo pueda operar correctamente, estos costos son adicionales a los costos de Venta directos que se detallan en la tabla 12

Tabla 12 Costos de Ventas Incrementales

Producto	Volumen Anual	Costo Venta	Costo Total
PRODUCTO DESHUESADO PM	530,779.56	L. 14.72	L. 7813,082.77
PARTES DE POLLO 1LB CONG.	-530,779.56	L. 14.78	L. -7842,650.32
Total Costo Incrementales	-		L. -29,567.55

Elaboración propia, Fuente: CADECA

Tabla 13 Gastos de Distribución Incrementales

Producto	Volumen Anual	Costo de Distribución	Costo Total
PRODUCTO DESHUESADO PM	530,779.56	L. 0.11	L. 58,385.75
PARTES DE POLLO 1LB CONG.	0.00	L. 0.11	L. 0.00
Total Costo Incrementales	-		L. 58,385.75

Elaboración propia, Fuente: CADECA

4.8.1 Propuesta de Inversión

CADECA está utilizando un proceso manual en el área de deshuesado que dificulta cumplir con la demanda actual de los productos muslo y pierna deshuesados.

Considerando la sugerencia del director de planta y del supervisor del área de deshuese en relación al tipo de maquinaria que se necesita para automatizar y optimizar el proceso se presenta el detalle de la inversión que se tiene que realizar:

Tabla 14 Detalle de la Inversión

Rubro	Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Total
Maquinaria	FM THIGH/DRUM DEBONER FM 6.50	1	\$ 64,518.75	\$ 64,518.75
Flete	CIF Costo de Transporte	1	\$ 2,025.75	\$ 2,025.75
Fiscal	Impuestos	1	\$ 9,677.81	\$ 9,677.81
Fiscal	Importación	1	\$ 16,129.69	\$ 16,129.69
Flete	Flete y seguro Puerto. Cortes hasta Sosa	1	\$ 1,000.00	\$ 1,000.00
Eléctrico	Instalación Eléctrica (Breakers, cable, ductería y accesorios)	1	\$ 1,500.00	\$ 1,500.00
	Imprevistos	1	\$ 35,148.00	\$ 35,148.00
			Total	\$ 130,000.00

Elaboración propia, Fuente: CADECA

4.9 Criterios de Evaluación

En este proyecto se consideran los 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.

De acuerdo a (Ross)

El flujo de efectivo pertinente de un proyecto es un cambio en el flujo de efectivo general esperado de la empresa que es consecuencia directa de la decisión de aceptar dicho proyecto. Como los flujos de efectivo pertinentes se definen en términos de cambios en, o incrementos hacia el flujo de efectivo existente

de la empresa, se les denomina flujos de efectivo incrementales ligados al proyecto. Esta definición de flujos de efectivo incrementales tiene un corolario importante y evidente: cualquier flujo de efectivo que exista en forma independiente de la *aceptación o rechazo* de un proyecto, *no* es pertinente. (p. 299)

También se consideran los criterios de evaluación de Valuar Actual Neto (VAN), Tasa de interés de retorno (TIR) y Periodo de Recuperación.

Tabla 15 Flujos de Efectivo Incrementales

Flujo de efectivo incrementales	0	1	2	3	4	5
Descripción/Años	2017	2017	2018	2019	2020	2021
Ingresos y beneficios		L. 3476,263.26	L. 3754,364.32	L. 4054,713.47	L. 4379,090.54	L. 4729,417.79
Costo de venta		29,567.55	L. 30,593.54	L. 31,655.14	L. 32,753.57	L. 33,890.12
Utilidad bruta		L. 3446,695.71	L. 3723,770.78	L. 4023,058.33	L. 4346,336.97	L. 4695,527.66
Gastos de venta		165211	167689	170204	172757	175349
Utilidad antes de impuestos		L. 3281,484.71	L. 3556,081.78	L. 3852,854.33	L. 4173,579.97	L. 4520,178.66
Depreciación		L.304221.8	L. 304,221.80	L. 304,221.80	L. 304,221.80	L. 304,221.80
EBIT		L. 2977,262.91	L. 3251,859.98	L. 3548,632.53	L. 3869,358.17	L. 4215,956.86
Impuestos		L. 893,178.87	L. 1066,824.53	L. 1155,856.30	L. 1252,073.99	L. 1356,053.60
Utilidad neta		L. 2388,305.84	L. 2489,257.24	L. 2696,998.03	L. 2921,505.98	L. 3164,125.07
Depreciación		L.304221.8	L.304221.8	L.304221.8	L.304221.8	L.304221.8
Flujo de efectivo		L. 2692,527.64	L. 2793,479.04	L. 3001,219.83	L. 3225,727.78	L. 3468,346.87
Recuperación valor residual						L.30644.00
Inversión	L.-3064399					
Flujos a evaluar	L.-3064399	L. 2692,527.64	L. 2793,479.04	L. 3001,219.83	L. 3225,727.78	L. 3468,346.87

Elaboración propia, Fuente: CADECA

Considerando la información anterior se resume la siguiente información financiera:

VAN	L. 10785,237.39
TIR	88%
Periodo de recuperación	1.12 años

4.10 Escenarios Financieros

Se ha considerado realizar un análisis cambiando las proyecciones en una de las variables, lo anterior para medir y analizar el riesgo que asume CADECA en la automatización del proceso y que la justificación directa corresponde al incremento en la demanda, se determinara el impacto en la TIR y en el VPN moviendo las proyecciones de ventas.

4.10.1 Escenario Pesimista

Tabla 16 Flujo Incrementales, Escenario Pesimista

Flujo de efectivo incrementales	0	1	2	3	4	5
Descripción/Años	2017	2017	2018	2019	2020	2021
Ingresos y beneficios		L. 2837,466.92	L. 3064,464.27	L. 3309,621.41	L. 3574,391.13	L. 3860,342.42
Costo de venta		23,885.08	L. 24,713.89	L. 25,571.46	L. 26,458.79	L. 27,376.91
Utilidad bruta		L. 2813,581.84	L. 3039,750.38	L. 3284,049.95	L. 3547,932.33	L. 3832,965.50
Gastos de venta		L. 150,614.31	L. 152,873.53	L. 155,166.63	L. 157,494.13	L. 159,856.54
Utilidad antes de impuestos		L. 2662,967.53	L. 2886,876.85	L. 3128,883.32	L. 3390,438.20	L. 3673,108.96
Depreciación		304221.8	L. 304,221.80	L. 304,221.80	L. 304,221.80	L. 304,221.80
EBIT		L. 2358,745.73	L. 2582,655.05	L. 2824,661.52	L. 3086,216.40	L. 3368,887.16
Impuestos		L. 707,623.72	L. 866,063.06	L. 938,665.00	L. 1017,131.46	L. 1101,932.69
Utilidad neta		L. 1955,343.81	L. 2020,813.80	L. 2190,218.32	L. 2373,306.74	L. 2571,176.27
Depreciación		304221.8	304221.8	304221.8	304221.8	304221.8
Flujo de efectivo		L. 2259,565.61	L. 2325,035.60	L. 2494,440.12	L. 2677,528.54	L. 2875,398.07
Recuperación valor residual						30644
Inversión	3064399					
Flujos a evaluar	-3064399	L. 2259,565.61	L. 2325,035.60	L. 2494,440.12	L. 2677,528.54	L. 2875,398.07

Elaboración propia, Fuente: CADECA

Para medir el riesgo de negocio identificado se consideró reducir un 25% la venta proyectada, cambiando esa variable los resultados financieros son los siguientes:

VAN	L. 8979,662.53
TIR	73%
Periodo de Recuperación	1.3 meses

Se puede concluir que el proyecto es factible considerando la disminución de las ventas y el periodo de recuperación no varía significativamente en relación al escenario normal presentado.

4.10.2 Escenario Optimista

Tabla 17 Flujo Incremental, Escenario Optimista

Flujo de efectivo incrementales	0	1	2	3	4	5
Descripción/Años	2017	2017	2018	2019	2020	2021
Ingresos y beneficios		L. 3988,727.79	L. 4307,826.01	L. 4652,452.09	L. 5024,648.26	L. 5426,620.12
Costo de venta		38,216.13	L. 39,542.23	L. 40,914.34	L. 42,334.07	L. 43,803.06
Utilidad bruta		L. 3950,511.66	L. 4268,283.78	L. 4611,537.75	L. 4982,314.18	L. 5382,817.05
Gastos de venta		L. 176,887.90	L. 179,541.22	L. 182,234.34	L. 184,967.85	L. 187,742.37
Utilidad antes de impuestos		L. 3773,623.75	L. 4088,742.56	L. 4429,303.41	L. 4797,346.33	L. 5195,074.68
Depreciación		304221.8	L. 304,221.80	L. 304,221.80	L. 304,221.80	L. 304,221.80
EBIT		L. 3469,401.95	L. 3784,520.76	L. 4125,081.61	L. 4493,124.53	L. 4890,852.88
Impuestos		L. 1040,820.59	L. 1226,622.77	L. 1328,791.02	L. 1439,203.90	L. 1558,522.40
Utilidad neta		L. 2732,803.17	L. 2862,119.79	L. 3100,512.38	L. 3358,142.43	L. 3636,552.28
Depreciación		304221.8	304221.8	304221.8	304221.8	304221.8
Flujo de efectivo		L. 3037,024.97	L. 3166,341.59	L. 3404,734.18	L. 3662,364.23	L. 3940,774.08
Recuperación valor residual						30644
Inversión	3064399					
Flujos a evaluar	-3064399	L. 3037,024.97	L. 3166,341.59	L. 3404,734.18	L. 3662,364.23	L. 3940,774.08

Elaboración propia, Fuente: CADECA

En el escenario optimista se consideró que las ventas varíen en un 20%, las estadísticas presentadas en el inicio de este capítulo muestran que el nivel de incumplimiento es de 45.35%, si de ese valor consideramos un 20% como incremento directo en las ventas determinamos que ese cambio en la variable genera la siguiente información financiera:

VAN	L. 12222,839.83
TIR	101%
Periodo de Recuperación	11.89 meses

Se concluye que el proyecto de automatización del proceso es factible y rentabiliza el mismo considerando el cambio de una de sus variables.

CAPITULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Conociendo los resultados y analizando la información obtenida en el desarrollo de este proyecto se concluye lo siguiente:

1. El proceso actual de deshuese que realiza CADECA para producir muslo y pierna es manual y no satisface las necesidades actuales de demanda.

2. CADECA produce manualmente 32,000 libras mensuales, para poder cumplir con la demanda del área comercial es necesario que la producción incremente en un 44% por lo que es necesario automatizar el proceso invirtiendo en una máquina tipo **fm** thigh/drum Deboner FM 6.50

3. Se analizaron dos escenarios considerando la disminución o incremento de una de las variables, ambos determinan factible la automatización permitiendo en un escenario pesimista que la inversión se recuperara en 1.3 años rentabilizando el proceso actual.

5.2 Recomendaciones

1. Presentar este estudio a la mesa de directores de CADECA, con la recomendación de continuar con el proyecto de inversión con el fin de cumplir todos los requisitos establecidos por la empresa y completar el proceso de aprobación para esta inversión de capital.

2. Se recomienda considerar la propuesta realizada por el director de planta de procesamiento en invertir en una maquina tipo fm thigh/drum Deboner FM 6.50 que permita incrementar la producción que la empresa necesita para satisfacer la demanda de sus clientes.

3. Se recomienda a CADECA iniciar el proyecto en la fecha propuesta considerando poner en marcha la producción automatizada a partir de enero del 2018 para poder optimizar el proceso manual lo antes posible.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hernández Sampieri, R.; Fernández Collado, C; Lucio, P. (2006). *Metodología de la Investigación* (6ª ed.), México, D. F., McGraw-Hill Interamericana.
2. Ander-Egg, E. (2003), *Métodos y Técnicas de Investigación Social IV: Técnicas para la Recogida de Datos e Información* (3ª Reimpresión), Buenos Aires, Argentina, Lumen Humanitas
3. Bonilla, G. (2000), *Cómo hacer una tesis de graduación con técnicas estadísticas* (4ª Edición), San Salvador, UCA Editores
4. <http://fedavih.com/>
5. <http://www.elsitioavicola.com/poultrynews/31797/debido-a-comercializacion-de-pollo-el-ingreso-de-divisas-incrementara/>
6. <https://www.anavih.com/>
7. <http://www.bch.hn/>
8. <http://dle.rae.es/> que es avicultura.
9. Berk, J., & Demarzo, P. (2008). *Finanzas Corporativas* (Primera edición). México: Pearson Educación.
10. Sapag, N. (2011). *Proyectos de Inversión, Formulación y Evaluación* (2.a ed.). Pearson educación.
11. Análisis de inversiones estratégicas KETELHOHN, WERNER - MARIN, J. NICOLAS - MONTIEL, EDUARDO LUIS, (2004) Bogotá, Colombia
12. Chu, Manuel, *Fundamentos de Finanzas*, séptima edición, Plus Advisory, Lima, 2009.
13. Venegas Martínez, Francisco, *Riesgos financieros y económicos productos derivados y decisiones económicas bajo incertidumbre*, CENGAGE Learning, México, D.F., 2008

14. Radio HRN (2016), Producción de carne de pollo en Honduras crecerá este año en 20 millones de libras, Recuperado a partir de <http://radioamericahn.net/2016/07/26/produccion-de-carne-de-pollo-en-honduras-crecera-este-ano-en-20-millones-de-libras/>
15. Diccionario Contable Recuperado a partir de http://www.msq-estudio-contable.com/jus/upload/files/images/DICCIONARIO_CONTABLE.pdf
16. Morales Castro, A., & Morales Castro, J. A. (2009). *Proyectos de Inversión. Evaluación y Formulación* (1.^a ed.). México: MCGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES.
17. 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>
18. <https://bdigital.zamorano.edu/bitstream/11036/1330/1/AGI-2001-T008.pdf>
19. Horngren, Sunden, Stratton. **Contabilidad Administrativa 13a edición.**
20. El Sitio Avícola. (2016, marzo). *Honduras, autosuficiente en pollo y huevos*, recuperado a partir de <http://www.elsitioavicola.com/poultrynews/31217/honduras-autosuficiente-en-pollo-y-huevos/>
21. <http://www.incae.edu/ES/clacds/publicaciones/pdf/cen723.pdf/> Análisis de Sostenibilidad de la Industria Avícola en Guatemala.
22. Técnicas de mejora de la calidad por González Gaya Cristina, Domingo Navas, Rosario, Pérez, Miguel Ángel Sebastián

23. Higiene general en la industria alimentaria: operaciones auxiliares de mantenimiento y transporte interno de la industria alimentaria (MF0546_1) por García Hurtado, María
24. http://fedavih.com/index.php?option=com_content&view=article&id=150&Itemid=332/ la Comisión de Sanidad e Inocuidad de la Cadena Avícola
25. <http://www.senasa.gov.ar/cadena-animal/aves/informacion/informes-y-estadisticas>
26. http://eu.aviagen.com/assets/Tech_Center/BB_Foreign_Language_Docs/Spanish_TechDocs/RossBroilerHandbook2014-ES.pdf
27. <http://www.agritotal.com/nota/282/>
28. <http://www.cepal.org/deype/mecovi/docs/TALLER13/15.pdf>

ANEXOS

Anexo 1: Autorización de la Empresa

Tegucigalpa, MDC, 24 de abril, 2017

Ingeniero.
Eduardo Eguigurems
Director Plantas de Procesamiento Industria
Compañía Avícola de Centroamerica S.A de C.V (CADECA)

Estimado Ingeniero Eguigurems:

Reciba un cordial y atento saludo. Por medio de la presente deseamos solicitar su apoyo, dado que soy alumna de UNITEC y estoy desarrollando el Trabajo Final de Graduación previo a obtener el título de Maestría en Finanzas.

He seleccionado como tema "Optimizar la rentabilidad del proceso de deshuesado de muslo y pierna de pollo en la compañía avícola de centro américa. S.a. (CADECA)", por lo que estaría muy agradecida de contar con el apoyo de la empresa que usted representa para poder desarrollar esta investigación. En particular, dicha solicitud se circunscribe a petitionar que se autorice a realizar:

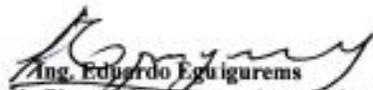
Entrevistas, aplicar cuestionarios y brindar información estadística que no ponga en riesgo la confidencialidad de la empresa, estos serán utilizados para fines únicamente estudiantiles.

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

Atentamente,


Yolany Soledad Diaz Zelaya
Número de Cuenta 11543143

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


Ing. Eduardo Eguigurems
Director de Plantas de Procesamiento Industrial



GUÍA PARA ENTREVISTA

TEMA: OPTIMIZAR LA RENTABILIDAD DEL PROCESO DE DESHUESADO DE MUSLO Y PIERNA DE POLLO EN LA COMPAÑÍA AVÍCOLA DE CENTRO AMÉRICA. S.A. (CADECA)

Saludos,

Buen día Ingeniero/Licenciado,

Muchas gracias por su tiempo en atendernos, como es de su conocimiento se están realizando un estudio que permita optimizar que CADECA obtendrá al automatizar el proceso de deshuese de muslo y piernas de pollo ampliando la capacidad de producción en la planta de proceso Sosoá.

Inicio de preguntas y respuestas

1. ¿Cuál es su nombre?

2. ¿Cuál es cargo dentro de la Compañía?

3. ¿Cuál es su experiencia laboral?

4. ¿Considera según su experiencia que necesitan incrementar la capacidad de producción de muslos y piernas deshuesados en la compañía?

5. ¿Qué ventajas y desventajas cree usted se obtendrían si se realiza la automatización del proceso actual?

6. ¿Considera que es la inversión en una máquina que automatice el proceso la mejor opción que tiene CADECA para incrementar la capacidad de producción de muslos y piernas deshuesados?

Despedida

Muchas gracias.

Anexo 3: Comparativo detallado Ventas Lempiras y Libras 2015-2016 de Muslos y Piernas deshuesados

Año	Mes	Libras			Lempiras		
		MUSLO DESH. BANDEJA	MUSLO DESH. S/PIEL GRANEL	Total Libras	MUSLO DESH. BANDEJA	MUSLO DESH. S/PIEL GRANEL	Total Lempiras
2015	2015/Jan	0.00	60,620.71	60,620.71	0.00	1549,326.27	1549,326.27
	2015/Feb	0.00	6,566.70	6,566.70	0.00	189,156.91	189,156.91
	2015/Mar	0.00	1,662.00	1,662.00	0.00	70,475.40	70,475.40
	2015/Apr	0.00	1,359.50	1,359.50	0.00	24,485.16	24,485.16
	2015/May	0.00	8,131.18	8,131.18	0.00	240,848.25	240,848.25
	2015/Jun	0.00	28,154.94	28,154.94	0.00	771,457.42	771,457.42
	2015/Jul	0.00	45,893.70	45,893.70	0.00	1209,510.92	1209,510.92
	2015/Aug	0.00	28,098.80	28,098.80	0.00	728,404.80	728,404.80
	2015/Sep	0.00	35,631.98	35,631.98	0.00	920,163.00	920,163.00
	2015/Oct	0.00	28,064.78	28,064.78	0.00	743,413.68	743,413.68
	2015/Nov	353.00	41,605.00	41,958.00	14,682.70	1103,087.98	1117,770.68
	2015/Dec	295.40	68,706.27	69,001.67	12,259.10	1800,323.76	1812,582.86
	2015	648.40	354,495.56	355,143.96	26,941.80	9350,653.55	9377,595.35
2016	2016/Jan	538.00	42,144.60	42,682.60	22,156.57	1115,904.45	1138,061.02
	2016/Feb	444.60	41,316.20	41,760.80	18,452.90	1061,119.40	1079,572.30
	2016/Mar	680.03	85,312.42	85,992.45	28,116.16	2024,730.39	2052,846.55
	2016/Apr	1,050.97	86,700.11	87,751.08	43,629.17	2169,842.17	2213,471.34
	2016/May	948.47	84,198.65	85,147.12	39,102.28	2105,871.51	2144,973.79
	2016/Jun	713.93	81,445.18	82,159.11	29,302.98	2050,958.72	2080,261.70
	2016/Jul	1,096.97	52,943.24	54,040.21	42,877.67	1345,064.43	1387,942.10
	2016/Aug	1,203.09	52,169.53	53,372.62	49,635.83	1334,324.69	1383,960.52
	2016/Sep	1,105.67	51,003.37	52,109.04	45,512.56	1300,717.86	1346,230.42
	2016/Oct	1,064.81	47,441.38	48,506.19	43,594.39	1210,505.55	1254,099.94
	2016/Nov	1,239.90	51,690.46	52,930.36	50,360.65	1321,944.55	1372,305.20
	2016/Dec	1,318.79	43,894.70	45,213.49	54,263.78	1103,821.39	1158,085.17
	2016	11,405.23	720,259.84	731,665.07	467,004.94	18144,805.11	18611,810.05



CASTRO MEJIA SAMMY DE JESUS <scastro@unitec.edu>

■ Yolany Soledad Diaz Zelaya

Re: Revisión Final Tesis Yolany Diaz

Respondió a este mensaje el 19/06/2017 11:33 a.m..

Buenos Días Yolany,

Tiene el Vo.Bo., por favor proceda a entregar su trabajo en CD (dos copias), con Lesly Gomez, en la Facultad de Postgrado.

imgomez@unitec.edu

Debe entregar copia impresa de este correo con Visto Bueno.

Saludos y éxitos continuos,

Sammy Castro

De: Yolany Soledad Diaz Zelaya <ydziaz@dipcmi.com.hn>

Enviado: domingo, 18 de junio de 2017 09:39:25 p.m.

Para: CASTRO MEJIA SAMMY DE JESUS

Asunto: Revisión Final Tesis Yolany Diaz

Dr. Buenas noches, envío Borrador final de tesis para su revisión.

A la espera de sus comentarios y observaciones.

Saludos.