



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
Facultad de Tecnología de la Construcción

Monografía

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE UNA GRANJA AVICOLA EN LA COMUNIDAD
EL TALCHOCOTE, MUNICIPIO DE LEON.**

Para optar al título de Ingeniero Agrícola

Elaborado por

Br. Gabriel Antonio Chávez Palacios
Br. Kenia de los Ángeles Mckenzie Ramírez

Tutor

Msc. Ing. Yader Arnulfo Molina Lagos

Managua, enero 2019

DEDICATORIA

Le dedico este trabajo a Dios y a mi familia, ellos quienes han sido fuente de inspiración, y han depositado su confianza en mí desde que tome la decisión de optar por estudiar esta carrera que hoy llega a su culminación. Me comprometo ante ellos a ser un excelente profesional con mucha disciplina, que cumpla con sus metas y objetivos propuestos, confiando en Dios y en la educación recibida por mi casa de estudios.

De igual manera quiero ofrecer este trabajo de culminación de estudios a todas aquellas personas que de una u otra forma me apoyaron en los momentos más difíciles de mi carrera y tendieron su mano para levantarme y seguir adelante, a todos ellos gracias por su paciencia y comprensión.

Br. Gabriel Antonio Chávez Palacios

AGRADECIMIENTO

Doy gracias a Dios padre celestial lleno de amor y dador de vida, porque desde que emprendí el estudio de la carrera me ha iluminado en los en los momentos de total oscuridad.

Es él quien me ha dotado de capacidades, habilidades y destrezas que me han permitido poder realizar este estudio de factibilidad con excelencia. Ha sido luz que ha guiado mis pasos y ha mostrado el camino que debía seguir hasta la culminación de mis objetivos.

Agradezco en todo el sentido de la palabra a mis padres, Erwin Chávez y María Palacios porque ellos han sido quienes inculcaron en mí valores y principios que me han permitido ser perseverante y disciplinado, y porque me motivaron a estudiar con amor y empeño.

Quiero agradecer a mi futura esposa Johana López, quien estuvo a mi lado en esos momentos difíciles y gracias a sus palabras y apoyo pude continuar. De igual forma gracias a mis compañeros de carrera ya que junto a ellos compartí grandes momentos y sobre todo muchos conocimientos que beneficiaron mi aprendizaje.

Gracias a todos los profesores que me brindaron una enseñanza de calidad y estuvieron dispuestos a ayudarme y despejar mis dudas, a mi compañera de monografía Kenia de los Ángeles y al profesor ing. Yader Arnulfo Molina mi tutor quien me condujo en la elaboración de mi tesis final, a don Cesar Quintana y su esposa Nelda Rois quienes permitieron llevar a ejecución este proyecto en su finca.

Br. Gabriel Antonio Chávez Palacios

DEDICATORIA

Dedico este trabajo monográfico primeramente a DIOS quien me ha dado sabiduría, salud y fuerzas para llegar a este gran paso y me ha permitido culminar hasta el final con éxito.

A mis padres quienes me han apoyado en todo momento y se han esforzado para que mi sueño se haga realidad y me han extendido su mano para que yo pueda fortalecerme en ellos. A mis hermanos y resto de familiares que han estado conmigo en todo este proceso de estudios.

A mi Amado Lester Lara quien ha estado conmigo animándome y apoyándome en esta etapa importante de mi vida y por creer en mí que lo lograría.

A mi mejor amigo Zadis Vanegas Bustos quien ha sido incondicional conmigo en todo momento y siempre está para mí

A mis compañeros de clases quienes nos apoyamos en todo momento en este proceso universitario, y a todos aquellos compañeros que no pudieron llegar hasta el final.

Br. Kenia de los Ángeles Mckenzie Ramírez

AGRADECIMIENTO

Agradezco a DIOS padre celestial por cada oportunidad regalada y por permitirme llegar hasta el final de mis estudios y por guiarme en todo tiempo.

A los mejores padres que Dios me regalo Jose Mckenzie y Yamileth Ramirez por todo su esfuerzo y apoyo en cada etapa de mi vida.

A mis hermanos Janio Iglesias y Meyling Iglesias por formar parte de mi vida y a mi mejor amigo Zadis Vanegas Bustos por el apoyo que me dio durante los años de universidad.

A mi compañero de monografía Gabriel Chavez con quien compartí este proyecto hasta el final.

A nuestro tutor Ing Yader Molina quien fue el guía en este estudio final y nos aportó todos sus conocimientos profesionales.

Y a todas aquellas personas que han orado por mí, para que fuera una excelente presentación que si me pongo a mencionarlas no termino, gracias por su apoyo.

Paz

Br. Kenia de los Ángeles Mckenzie Ramírez

Índice de contenido.

I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. ANTECEDENTE	2
III. JUSTIFICACIÓN.....	4
IV. OBJETIVO.....	5
Objetivo General	5
Objetivos Específicos.....	5
V. MARCO TEÓRICO	6
1. CAPÍTULO 1: ESTUDIO DE MERCADO.....	15
1.1. Descripción del producto.....	15
1.1.1. Marca.....	16
1.1.2. Etiquetado	17
1.2. Análisis de la demanda	18
1.2.1. Cálculo de la demanda de los consumidores	19
1.2.2. Descripción de la demanda	22
1.2.3. Proyección de la demanda	27
1.3. Análisis de la oferta.....	29
1.3.1. Caracterización de los ofertantes	29
1.3.2. Cálculo de la demanda potencial insatisfecha (DPI).....	31
1.4. Análisis de precios	32
1.5. Publicidad.....	34
2. CAPITULO 2: ESTUDIO TÉCNICO.....	39
2.1. Localización	39

2.1.1.	Macro localización	39
2.1.2.	Micro localización	41
2.2.	Tamaño.....	42
2.2.1.	Infraestructura.....	43
2.2.2.	Distribución de planta.	46
2.3.	Ingeniería del proyecto.....	53
2.3.1.	Procesos y actividades de la granja	53
2.3.2.	Proceso de engorde de los pollos en cada galera	57
2.3.3.	Flujograma del proceso productivo.....	60
2.3.4.	Propuesta de equipos, herramientas y vehículos necesarios.....	61
2.4.	Estructura Organizativa de la Granja Avícola.....	64
2.4.1.	Mano de obra.....	64
2.4.2.	Personal de trabajo.....	64
2.4.3.	Funciones de los cargos.....	65
2.4.4.	Planilla	66
2.4.5.	Días laborales.....	66
2.5.	Aspectos legales	68
2.5.1.	Escritura de constitución de sociedad	68
2.5.2.	Inscripción registro mercantil	68
2.5.3.	Impuestos y contribuciones legales	69
2.5.4.	Registro único del contribuyente (RUC)	70
2.5.5.	Matrícula municipal en la Alcaldía de León.	71
2.5.6.	Disposición de código del trabajo	71
2.5.7.	Registro de marca y otros signos distintivos.....	72
3.	CAPITULO 3: EVALUACION FINANCIERA	76

3.1.	Inversiones.....	76
3.1.1.	Inversiones fijas.....	77
3.1.2.	Inversiones diferidas o intangibles.....	78
3.1.3.	Capital de trabajo.....	80
3.2.	Depreciaciones y valor residual.	80
3.3.	Amortizaciones.....	82
3.4.	Ingresos	82
3.5.	Costos de operación del proyecto.....	82
3.6.	Impuestos.....	84
3.7.	Flujo neto de efectivo (FNE).....	84
3.7.1.	Flujo neto de efectivo sin financiamiento	85
3.7.2.	Flujo neto de efectivo con financiamiento.....	85
3.8.	Cálculo de indicadores financieros.....	88
3.8.1.	Cálculo del valor presente neto (VPN).....	88
3.8.2.	Cálculo de la tasa interna de retorno (TIR).....	88
3.8.3.	Periodo de recuperación de la Inversión (PRI)	88
	Análisis de sensibilidad	89
4.	CAPITULO 4: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	92
4.1.	Conclusiones.....	92
4.2.	Recomendaciones.....	94
	Bibliografía	95
	ANEXOS	1

Índice de gráficos

Gráfico 1 Selección de Marca.	16
Gráfico 2 Personas que consumen pollo.....	20
Gráfico 3 Frecuencia de compra.	21
Gráfico 4 Cantidad de pollo en libras compradas por personas	21
Gráfico 5 Edad promedio de las personas	23
Gráfico 6 Sexo.....	23
Gráfico 7 Establecimiento de compra preferido.....	24
Gráfico 8 Causas que influyen en la selección del producto	24
Gráfico 9 Medio a través del cual se conoció el producto	25
Gráfico 10 Marca de pollo consumidas	26
Gráfico 11 Proyección del crecimiento anual de las familias en el municipio de León	28
Gráfico 12 Participación de mercado	43

Índice de ilustraciones

Ilustración 1 Logotipo.	17
Ilustración 2 Macro localización.....	40
Ilustración 3 Micro localización.....	41
Ilustración 4 Diseño del galpón	44
Ilustración 5 Dimensión y orientación de la galera	45
Ilustración 6 Dimensionamiento	46
Ilustración 7 Diseño de torre y tanque de almacenamiento.....	50
Ilustración 8 Organigrama	65

Índice de tablas

Tabla 1 Proyección de la población de León 2018-2022.....	27
Tabla 2 Proyección de la Demanda	28
Tabla 3 Descripción d la Oferta.....	29

Tabla 4 Descripción de los precios.....	33
Tabla 5 Precio promedio de pollo en el mercado de León	33
Tabla 6 Marketing Mix de la granja	35
Tabla 7 Capacidad de producción.....	42
Tabla 8 Presupuesto de construcción de galera.	47
Tabla 9 Presupuesto de construcción de oficina	48
Tabla 10 Presupuesto de construcción de tanque de agua.	49
Tabla 11 Presupuesto de excavación de pozo.....	51
Tabla 12 Presupuesto de instalación de tuberías.....	51
Tabla 13 Presupuesto de construcción del área de sacrificio.....	52
Tabla 14 Actividades de la granja	56
Tabla 15 Equipos	62
Tabla 16 Presupuesto anual de herramientas y utensilios.	62
Tabla 17 Planilla.....	66
Tabla 18 Inversión total.	76
Tabla 19 Inversiones en edificaciones	77
Tabla 20 Total de Activos Fijos	78
Tabla 21 Activos diferidos.	79
Tabla 22 Capital de trabajo.	80
Tabla 23 Depreciación, valor residual y reventa de activos.	81
Tabla 24 Ingresos anuales.	82
Tabla 25 Costo de herramientas anuales.....	83
Tabla 26 Costos de insumos y materias primas.....	83
Tabla 27 Costos administrativos	83
Tabla 28 Costos administrativos.	84
Tabla 29 FNE sin financiamiento.....	85
Tabla 30 TMAR Mixta.....	86
Tabla 31 Calendario de pago	87
Tabla 32 FNE con financiamiento	87
Tabla 33 Análisis de sensibilidad sin Financiamiento (Disminución de Ingresos). 89	
Tabla 34 Análisis de sensibilidad sin Financiamiento (Incremento de costos)	90

Tabla 35 Análisis de sensibilidad con Financiamiento (Disminución de Ingresos).90

Tabla 36 Análisis de sensibilidad con Financiamiento (Incremento de costos)..... 91

Índice de ecuaciones

Ecuación 1 Selección de la muestra.	18
Ecuación 2 Cálculo del número de familias.....	19
Ecuación 3 Demanda total.	22
Ecuación 4 Crecimiento poblacional	27
Ecuación 5 Demanda potencial insatisfecha.	31
Ecuación 6 Cantidad de días laborales	67
Ecuación 7 Depreciación por línea recta.	81
Ecuación 8 Valor residual.....	81
Ecuación 9 Amortización	82
Ecuación 10 TMAR Mixta.	86

I. INTRODUCCIÓN

La avicultura es el trabajo de cuidar y criar aves como animales domésticos. Esta actividad, no solo se centra en la cría de las aves, sino, en proteger su hábitat que es el espacio en donde se reúnen las condiciones apropiadas para que las aves puedan vivir.

Nicaragua es uno de los países con mayor estabilidad en lo que respecta al sector avícola, de acuerdo con estadísticas del Banco Central de Nicaragua (BCN) en estos últimos años se ha venido incrementando la demanda y este año (2018) no será la excepción, por lo cual se espera un crecimiento del 4.5 al 5%.

La avicultura dinamiza toda la cadena agroindustrial, ya que se demandan grandes cantidades de materia prima de los diferentes sectores, esta actividad proporciona muchos beneficios alimenticios además genera no menos de 260 millones de dólares anuales al país y produce 60 mil empleos a familias que se dedican a esta actividad. En Nicaragua existen empresas dedicadas a la producción y comercialización de este producto, tanto como otras internacionales que lo traen del exterior para su comercialización.

La presente investigación, consistió en el estudio de factibilidad para la creación de una granja productora y comercializadora de pollos de engorde, con la construcción de esta granja avícola se estableció por primera vez en cuatro décadas un sistema de producción que pretende generar ingresos en la finca “El montecito”, dará empleos, y además se contribuirá al PIB de la nación.

Por lo anteriormente descrito, se planteó una propuesta de investigación orientada a evaluar la factibilidad de una granja avícola en la finca El Montecito comunidad El Talchocote, para aumentar los ingresos de la misma y hacerla productiva.

Esta investigación se desarrolló a través de tres estudios que son estudio de mercado, técnico y por último el estudio financiero del proyecto.

II. ANTECEDENTE

En la Comarca Talchocote se encuentra situada la Finca El Montecito en el departamento de León. Son 1,325.1 metros cuadrados (mts²) las que conforman este lote de tierras las cuales pertenecen a la Sra. Nelda Roiz Rivas, con dirección: de la UCC 3 kilómetros al sur.

La finca fue comprada en 1972 por el Sr. Ricardo Rufino Roiz Jiménez, el cual posee escrituras legales, luego estas pasaron a manos de la Sra. Nelda Roiz Rivas hija del señor Ricardo el cual las heredo a su hija. Don Cesar Quintana esposo de doña Nelda posee un poder legal para tomar decisiones acerca de lo que se decida hacer en la finca debido a que la actual dueña se encuentra fuera del país.

En la década 1960 la finca produjo algodón, sin embargo en las últimas décadas no se ha implantado ningún sistema de producción por lo que sus dueños se proponen varios proyectos de producción dentro de los cuales está la propuesta de la creación de un estudio detallado de factibilidad de una granja avícola.

Actualmente, en la finca viven 8 personas: Don César Quintana el representante legal, 1 trabajador y 6 personas más que son la familia del trabajador.

Los pobladores de la comunidad se dedican a trabajar en una zona franca situada en el centro de León, el cual es la única fuente de ingresos para el sustento de sus familias. En la comarca hay un aproximado de 400 personas.

En Nicaragua se ha venido avanzando en los procesos de implementación de las diferentes medidas acordadas en la Organización Mundial de Comercio (OMC); con el propósito de asegurar que en los diferentes eslabones de la producción avícola, pongan en práctica las normas de sanidad e inocuidad, asegurar la salud de los consumidores; promover la competitividad de las empresas promoviendo mayor competencia en el mercado nacional y mercados internacionales.

Se cuenta con una serie de normas, medidas y controles dirigidos a hacer cumplir los registros sanitarios y fitosanitarios exigidos en el mercado mundial, tales como las que se establecen en las Normas Técnicas Obligatorias Nicaragüenses (NTON), tal es el caso de la denominada NTON 11030-11 NORMA TECNICA OBLIGATORIA NICARAGUENSE. INSPECCIÓN Y CERTIFICACIÓN DE ESTABLECIMIENTOS AGRÍCOLAS, en la cual se destaca que se debe cumplir con las siguientes leyes:

- Ley No. 291, Ley Básica de Salud Animal y Sanidad Vegetal.
- Ley No 601, Ley de promoción de la competencia.
- Ley No 219, ley de normalización técnica y calidad.

Para los controles de sanidad animal y pública veterinaria Nicaragua cuenta con diez laboratorios que prestan servicios de diagnóstico, análisis y monitoreo de enfermedades, plagas, residuos tóxicos, agroquímicos, de productos alimenticios y veterinarios. Los laboratorios son manejados por el Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR), el Ministerio de Salud (MINSAL); el Ministerio de Fomento Industria y Comercio (MIFIC).

El MAGFOR es la autoridad competente responsable de aplicar y hacer cumplir la presente norma a través de la Dirección de Salud Animal de la Dirección General de Protección y Sanidad Agropecuaria de este ministerio. El incumplimiento a las disposiciones establecidas en la presente norma, debe ser sancionado conforme a la legislación vigente (ley 291, ley de Salud Animal Sanidad Vegetal y su reglamento).

La población Nicaragüense, ha revelado una mayor preferencia por los productos avícolas, tal condición se manifiesta con el incremento del consumo en los últimos años generando grandes ingresos para el país.

III. JUSTIFICACIÓN

El propósito de elaborar este estudio de factibilidad es analizar la rentabilidad de esta idea de inversión, considerando las variables tales como la demanda, la oferta y las necesidades de consumo de las personas que concurren el mercado de León. Además es importante porque los propietarios de la finca tienen más conocimientos acerca del proyecto y así disminuyen la incertidumbre en su ejecución.

El producto de esta granja cumplirá con la legislación nicaragüense y suplirá; las necesidades de la zona en aspectos de cantidad, calidad y precio.

A medida que la población de la comunidad El Talchocote crece también lo hace la demanda de alimentos y trabajo es por eso que se plantea la creación de un proyecto que supla estas dos necesidades.

Por esta razón en la finca El Montecito ubicada en la comunidad antes mencionada se propone el proyecto de una granja avícola de engorde en donde se iniciaran nuevos empleos, nuevos ingresos que beneficien a los dueños y trabajadores, además de poner a funcionar tierras que tienen subutilizados en dicha finca. Con la ayuda de este proyecto se plantea una nueva forma de empleo a esta comunidad ya que su única opción para trabajar es una zona franca ubicada en las afueras de la comunidad.

Se contribuirá al desarrollo económico del país, incrementando su producto interno bruto, generando riquezas en recursos monetarios, entre otros. Mediante la creación de la granja, se implementará la responsabilidad social, muy importante hoy en día en el país. Este proyecto de inversión es de gran importancia no solo porque trae consigo beneficios monetarios sino porque contribuye a la seguridad alimentaria de la comunidad ya que los primeros consumidores son trabajadores, vecinos y comunidades cercanas.

Cabe destacar que la información que suministra este estudio es de particular interés para el inversionista el cual será el encargado en llevar a cabo la ejecución del proyecto en caso de demostrarse la rentabilidad del mismo.

IV. OBJETIVO

Objetivo General

- Realizar un estudio a nivel de factibilidad de una granja avícola en la comunidad El Talchocote municipio de León.

Objetivos Específicos

- Establecer la demanda potencial insatisfecha, competidores, las estrategias del mercado los canales de comercialización a través de un estudio de mercado.
- Determinar los aspectos que se requieren para la construcción y funcionamiento de la granja avícola mediante un estudio técnico.
- Realizar una evaluación financiera del proyecto.

V. MARCO TEÓRICO

El marco teórico, es el sustento teórico y orienta la forma en que podremos encarar el estudio, también permite centrar el trabajo, evitando desviaciones del planteo original y provee un marco de referencia para interpretar posteriormente los resultados del estudio.

Para introducirnos al proyecto de la granja avícola, se debe estar claro de algunos conceptos básicos a utilizar, como por ejemplo saber la definición de *un ave*, la cual es un animal vertebrado cuyo cuerpo está cubierto con plumas. Posee un pico, dos alas y dos patas. Las aves ponen huevos para reproducirse y por lo general son capaces de volar. La característica realmente única de las aves son las plumas, ya que no existe ningún otro animal con estas estructuras.

Las aves comerciales son aquellas aves que se manejan en establecimientos avícolas para la producción de carne y huevo.

Aves de corral Todas las aves domésticas que se utilizan para la producción de carne y huevos destinados al consumo, la producción de otros productos comerciales, la producción de aves de caza o la reproducción de todas estas categorías de aves. (Comité técnico de alimentos, p. 3)

Aves de un día Designa las aves que tienen, como máximo, 72 horas después de haber salido del huevo. (Comité técnico de alimentos, 2011, p. 3)

Se denomina *avicultura* a las técnicas, los procedimientos y los saberes que permiten el desarrollo de la cría de aves. Se trata de una práctica que implica el cuidado de estos animales a nivel doméstico, con algún tipo de fin. (Comité técnico de alimentos, 2011, p. 3)

La avicultura, en este marco, abarca todo lo vinculado a la crianza de las aves, incluyendo lo referente al hábitat de estos animales. De acuerdo al interés del avicultor, puede centrarse en la cría de gallinas, patos, pavos, palomas u otras especies.

Granja avícola Establecimiento debidamente delimitado y ubicada donde se manejan aves con fines productivos; para fines de esta directriz se consideran aquella cuya función zootécnica sea la postura, engorda, crianza, ornato, combate, mayor de 500 aves o lo que determine el Programa. (Comité técnico de alimentos, 2011, p. 4)

Además de los conceptos antes mencionados la teoría que se cita a continuación será un gran aporte a este trabajo para dejar aún más claro lo que se va a realizar en este proyecto de inversión.

Un proyecto es la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema tendiente a resolver, entre tantos, una necesidad humana. (Urbina G. v., 2010, p. 2)

Un Proyecto es una iniciativa de inversión que implica la decisión sobre el uso de recursos para mantener o aumentar la producción física de bienes y servicios, concretizada en una obra física y en la adquisición de equipamiento. (SNIP, 2007, p. 11)

En un estudio de factibilidad o anteproyecto se profundiza la investigación en fuentes secundarias y primarias en investigación de mercado, detalla la tecnología que se empleara, determina los costos totales y la rentabilidad económica del proyecto, y es la base en que se apoyan los inversionistas para tomar una decisión. (Urbina G. v., 2010, p. 5)

Un estudio de mercado se denomina a la primera parte de la investigación formal del estudio consta de la determinación y cuantificación de la demanda y oferta, el análisis de los precios y el estudio de la comercialización. El objetivo general de esta investigación es verificar la posibilidad real de penetración del producto en un mercado determinado. En el área del mercado confluyen las fuerzas de la oferta y la demanda para realizar las transacciones de bienes y servicios a precios determinados. (Urbina G. V., 2010, pág. 7)

Para determinar la demanda, es decir, la cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere o solicita para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un periodo determinado y la oferta la cual es, la cantidad de bienes y servicios que un cierto número de oferentes están dispuestos a poner a disposición del mercado a un precio determinado, se emplearán instrumentos de investigación que ayudaran a realizar un análisis de demanda y oferta, por medio del cual se determinarán las cantidades y condiciones del bien que se ofrecerá en el mercado. (Metodología de la Investigación", Quinta Edición., 2010, pág. 16)

Cuando se habla de *precios* se refiere a, la cantidad monetaria que los productores están dispuestos a vender, y los consumidores a comprar, un bien o servicio. (Urbina G. v., 2010, pág. 44)

El *estudio de mercado* es la determinación y cuantificación de la demanda y la oferta, el análisis de los precios y el estudio de la comercialización. (Urbina G. B., 2010, pág. 7)

En el análisis de la demanda, se da a conocer aspectos tales como el segmento de mercado consumidor, a los que se quiere vender el bien y el servicio, para así conocer los niveles de ingreso que poseen, para considerar sus posibilidades de consumo.

Otra parte fundamental del estudio de mercado que se debe analizar es *la demanda potencial insatisfecha* la cual es, la cantidad de bienes o servicios que es probable que el mercado consuma en los años futuros, sobre la cual se ha determinado que ningún productor actual podrá satisfacer si prevalecen las condiciones en las cuales se hizo el cálculo (Urbina G. v., 2010, pág. 43). Además de esto se deberá saber cómo el bien llegará hasta el consumidor final, lo cual se determinará mediante un análisis de comercialización que es la actividad que permite al productor hacer llegar un bien y servicio al consumidor con los beneficios de tiempo y lugar (Metodología de la Investigación", Quinta Edición., pág. 44), para llevar a cabo la comercialización del bien, es muy importante realizar una correcta investigación de mercado para detectar las necesidades de los clientes.

Comercialización es la actividad que permite al productor hacer llegar un bien o servicio al consumidor con los beneficios de tiempo y lugar.

Un canal de distribución es la ruta que toma un producto para pasar del productor a los consumidores finales, aunque se detienen en varios puntos de esa trayectoria. Las estrategias de introducción al mercado es una mezcla de estrategias de publicidad-precio.

Se puede decir que la *investigación de mercado* constituye una fuente de información de primera importancia tanto para realizar un análisis de demanda y oferta, así mismo para definir el segmento de mercado al cual ira dirigido el producto a ofrecer y los precios.

En el estudio técnico se busca determinar las características de la composición óptima de los recursos que harán que la producción de un bien o servicio se logre eficaz y efectivamente, para esto se deberán examinar detenidamente las opciones tecnológicas posibles de implantar, así como sus efectos de las futuras inversiones, costos y beneficios (Nassir., 2007, pág. 95), en este estudio se analizarán elementos que tienen que ver con los requerimientos técnicos y el proceso de producción del bien. De ahí la importancia de analizar el tamaño óptimo de las instalaciones físicas de la empresa, es decir su capacidad instalada, expresada en unidades de producción por año, ya que por medio de este, se determinarán las inversiones y costos que se derivan del estudio técnico.

En la práctica determinar el tamaño de una nueva unidad de producción es una tarea limitada por las relaciones recíprocas que existen entre el tamaño, la demanda, la disponibilidad de las materias primas, los equipos y el financiamiento. (Urbina G. V., 2010, pág. 84).

Una vez que se determine el tamaño óptimo de las instalaciones físicas de la empresa, se procederá a analizar la *localización óptima* de esta, la cual posee como objetivo general elegir aquella localización, que permita las mayores ganancias entre las alternativas que se consideran factibles, para realizar un profundo análisis de localización, es necesario tomar en cuenta los factores que influyen en esta, tales

como: medios y costos de transportes, cercanía del mercado, disponibilidad y costos de mano de obra, etc. (Sapag Chain, pág. 203)

Después de tomar las resoluciones referentes a la definición del producto, el tamaño y la tecnología, es pertinente examinar la localización, es decir: ¿Dónde se instalará el negocio?

El objeto de estudio de localización fue identificar el lugar en el que los beneficios netos generados por el proyecto serán mayores que en cualquier sitio alternativo. Las alternativas de localización deben ser revisadas bajo condiciones de mano de obra diferentes y se deberán considerar por lo menos dos niveles de estudio: el de macro localización y micro localización.

La macro localización es la selección preliminar de la región o zona más adecuada, evaluando la presencia de los atractivos necesarios para la instalación del proyecto.

Micro localización es la selección específica del punto o terreno dentro de la región que presenta las mejores ventajas. (Martin Hamilton Wilson, 2005, pág. 83)

Se debe realizar un análisis de la *ingeniería de proyecto*, el cual tiene como objetivo resolver todo lo concerniente a la instalación y el funcionamiento de la planta. Desde la descripción del proceso, adquisición de equipo y maquinaria, se determina la distribución óptima de la planta, hasta definir la estructura de organización y jurídica que habrá de tener la planta productiva, .además se puede decir que, en términos técnicos, existen diversos procesos productivos opcionales, que son los muy automatizados y los manuales. La elección de alguno de ellos dependerá en gran parte de la disponibilidad de capital. (Urbina G. V., 2010, pág. 89).

La última etapa del análisis de la factibilidad económica de un proyecto es el *estudio financiero*. Los objetivos de este estudio es ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionan las etapas anteriores, elaborar los cuadros analíticos y antecedentes adicionales para la evaluación del proyecto y determinar su rentabilidad. (NASSIR SAPAG CHAIN, 1991, pág. 34)

Recursos humanos son las personas que ingresan, permanecen y participan en la organización, sea cual sea su nivel jerárquico o su tarea. Los recursos humanos se distribuyen en niveles distintos: en el nivel institucional de la organización (dirección), en el nivel intermedio (gerencia y asesoría) y en el nivel operacional (técnicos, empleados y obreros junto con los supervisores de primera línea). Constituyen el único recurso vivo y dinámico de la organización, además de ser el que decide cómo manipular los demás recursos que son de por sí inertes y estáticos. Además, conforman un tipo de recurso dotado de una vocación encaminada al crecimiento y al desarrollo. (Chiavenato, 2007, pág. 94)

El proceso de producción es el procedimiento técnico que se utiliza en el proyecto para obtener los bienes y servicios a partir de insumos. En esta parte del estudio se debe proceder a seleccionar una determinada tecnología de fabricación, la cual es el conjunto de conocimientos técnicos, equipos y procesos que se emplean para desarrollar una determinada función. (Urbina G. V., 2010, pág. 89)

Cuando llega el momento de decidir sobre la compra de equipos y maquinaria, se deben tomar en cuenta una serie de factores que afectan directamente la elección, los cuales se mencionan a continuación: proveedor, precio, dimensiones, capacidad, flexibilidad, mano de obra necesaria, costo de mantenimiento, consumo de energía eléctrica, otro tipo de energía o ambas, infraestructura necesaria, equipos auxiliares, costo de fletes y de seguros, costo de instalación y puesta en marcha, y existencia de refacciones en el país. (Urbina G. V., 2010, pág. 94)

El diseño de la estructura organizacional, depende de criterios y principios de la administración, tales como la división del trabajo, la departamentalización, la delegación de funciones, remuneración de cada uno de los empleados y las necesidades de espacio para el mobiliario y la maquinaria. Con respecto, a los aspectos legales, estos están sujetos a las leyes, normas y políticas establecidas en el país, tales como el código del trabajo, la ley de concertación tributaria, la ley del INSS, entre otras.

El *estudio financiero* es el que pretende determinar cuál es el monto de los recursos financieros necesarios para la realización del proyecto, cuál será el costo, total de operación de la planta (que abarque las funciones de producción, administración, venta y financiamiento), así como otra serie de indicadores que sirva como base para la parte final y definitiva del proyecto.

El precio de mercado es el precio que se paga por un bien o servicio en el mercado incluyendo impuestos, subsidios o cualquier tipo de distorsión que tenga o que este sujeto el bien o servicio en cuestión, se utiliza para calcular el monto total de la inversión a realizar, así como también para calcular los costos de operación.

Valor Actual Neto (VAN) Es un valor que se basa en los flujos netos de efectivos, y convierten los valores futuros de dinero al valor actual de la misma. (Flores & Hernandez, 2013)

Valor presente neto (VPN), significa traer del futuro al presente cantidades monetarias a su valor equivalente. En términos formales de evaluaciones económicas, cuando se trasladan cantidades del presente al futuro se dice que se utiliza una tasa de interés, pero cuando se trasladan cantidades del futuro al presente, como en el cálculo de VPN se dice que se utiliza una tasa de descuento.

Tasa Interna de Rendimiento (TIR), es la tasa de descuento por la cual el VPN es igual a cero. Es la tasa que iguala la suma de los flujos descontados a la inversión inicial. (Urbina G. v., 2010, p. 184)

El Activo fijo hace referencia a aquellos bienes y derechos duraderos, que han sido obtenidos con el fin de ser explotados por la empresa. Se trata de aquellos bienes inmuebles, materiales, equipamiento, herramientas y utensilios con los que no se va a comercializar, es decir, que no se van a convertir en líquido, al menos durante el primer año.

En el Activo circulante este tipo de activo, también denominado corriente o líquido, hace referencia al dinero del que dispone la empresa o del que puede disponer en

un plazo inferior a doce meses. Es decir, aquellos bienes, derechos o créditos, que pueda utilizarse o convertirse en líquido cuando se necesite.

Activos fijos tangibles Dentro de esta categoría se incluyen todos aquellos bienes y materiales tangibles, es decir, se pueden tocar. En función de las características de tu negocio los activos fijos podrán variar de manera notoria. Algunos de los bienes tangibles de los que pueden disfrutar las empresas, acorde a la clasificación establecida por el Plan General Contable, son:

- Terrenos y bienes naturales. Aquellos terrenos y solares que posea la empresa, ya sea urbanos o no.
- Construcciones. Hace referencia a todo tipo de inmuebles, en general, que son propiedad de la organización, como edificios, naves, pisos o locales.
- Instalaciones técnicas. Este concepto hace alusión a todos aquellos elementos que, en conjunto, constituyen una unidad de uso especializada necesaria para la actividad de la empresa. Se trata de montajes en cadena y otro tipo de construcciones similares.
- Maquinaria. Dentro de este apartado se incluyen todas aquellas máquinas, vehículos industriales y herramientas necesarias para la actividad cotidiana.
- Mobiliario. Todas las estanterías, mesas, sillas, mostradores y demás muebles que la empresa posee.
- Equipos para procesos informáticos. Compuesto por ordenadores, impresoras, escáner y demás aparatos electrónicos.
- Elementos de transporte. Dentro de esta categoría se encuentran todos los medios de transporte que formen parte de los bienes de la compañía, como coches, camiones, motos, barcos, etc., utilizados para el transporte de personas, mercancías, materiales o animales.
- Otros. Aquellos bienes que no se puedan incluir dentro de ninguna de las categorías nombradas.

Los Activos fijo intangibles por su parte, los activos intangibles hacen referencia a aquellos bienes y derechos que no son físicos o palpables como tal. Se trata de bienes como marcas, permisos, patentes, derechos de traspaso, fondos de comercio o gastos de investigación.

- Marcas registradas. Una marca registrada es un derecho que puede ser adquirido, vendido o arrendarse.
- Patentes. Es un derecho que te otorga un permiso especial y exclusivo, para vender o fabricar un producto o servicio.
- Derechos de autor. Con este derecho se garantiza al autor su derecho a explotar sus productos.
- Franquicias. Por medio de este derecho, la empresa adquiere permiso para poder hacer uso de la marca y productos de otra empresa durante un tiempo determinado.
- Licencias y permisos. Se trata de autorizaciones a través de las que se concede el uso de bienes diferentes, como el caso de recursos software para la empresa. (Retos Directivos, 2016, pág. 1)

CAPÍTULO 1: ESTUDIO DE MERCADO

Este estudio tiene por objeto determinar las variables que intervienen en la producción y comercialización del producto (pollo entero diferentes etapas). Es la base fundamental en la cual se determinarán todas las consideraciones lógicas para llegar a definir la factibilidad técnica y económica de este proyecto, ya que de los resultados que se obtengan de este análisis se tomarán decisiones en cuanto al tamaño, la localización, la tecnología y en lo general las inversiones requeridas para satisfacer las necesidades y a la vez obtener una rentabilidad.

Con este estudio se pretende responder a los siguientes aspectos de mercado que son: producto, proveedores de materia prima, comportamiento de la oferta, comportamiento de la demanda y determinación de los precios.

1.1. Descripción del producto

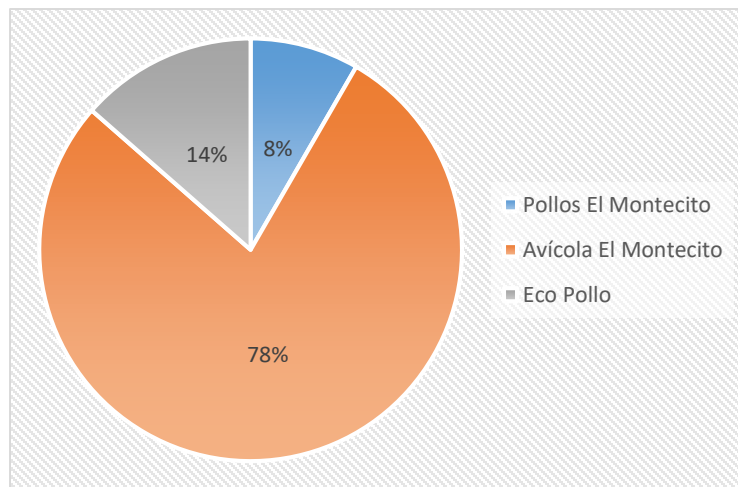
La granja avícola pretende producir, comercializar y abastecer a los mercados, comunidades de pollo entero de raza Broiler, el cual es un pollo de rápido crecimiento, la carne de esta ave es blanca, tierna, pobre en grasa y muy digestible y se comenzará a comercializar a la cuarta semana de vida, el pollo será vendido entero, sin plumas, sin viseras, su peso aproximadamente será de 5.5 libras y será vendido congelado en un envase primario con sus respectivas etiquetas.

Según la N-TON 03 023-12 define como pollo entero a “el conjunto formado por la pechuga, dos alas, dos piernas, dos muslos, y el espinazo, todos unidos anatómicamente, y sin ninguna forma de separación entre sus partes. El pollo entero puede ser con menudos y sin menudos”, además define también pollo congelado, siendo “el pollo beneficiado sometido a un proceso de congelación mediante frío hasta alcanzar una temperatura interna menor o igual a -18°C ”.

1.1.1. Marca

Para la elección de la marca se tomó en cuenta la opinión de los consumidores a través de una encuesta donde se preguntó “¿Qué marca le parece más atractiva?” Entre las marcas estaban tres opciones: Pollos El Montecito, Avícola El Montecito y Eco Pollo. A continuación, se pueden observar los principales resultados.

Gráfico 1 Selección de Marca.



Fuente: Elaboración propia.

Como se pudo observar en el gráfico anterior, con una aceptación mayoritaria en base a las encuestas, el nombre de Avícola el Montecito con un 78% de mayoría se ha seleccionado como la marca distintiva de la granja, que es una mezcla del producto que se va a ofertar y el nombre de la finca donde estará ubicada la empresa. Además, Avícola El Montecito es un nombre sencillo que cala en la mente de los consumidores lo que permitirá una fácil identificación con la empresa, la cual podrá ser fácilmente identificada con un logotipo.

Una vez elegido el nombre se procedió a diseñar el logotipo, tomando en cuenta lo más importante para la empresa en este caso el pollo, este logotipo es bastante sencillo pero enmarca las características que se desea transmitir a través de él, las cuales permiten definir el producto, estas características son las siguientes:



Ilustración 1 Logotipo.

Fuente: Elaboración propia.

- Tipografía: Se ve en el logo la clara representación de un ave, el cual representa el producto a ofertar, así mismo contiene el nombre de la marca con que se dará a conocer el producto.
- Colores: El logotipo contiene diversos colores, entre ellos el amarillo que inspira alegría y felicidad, además de llevar la combinación de azul y rojo que da la sensación de seguridad y frescura del producto.

1.1.2. Etiquetado

Para el etiquetado se deberá cumplir con lo establecido en la Norma técnica obligatoria nicaragüense de etiquetado de alimentos pre envasados para consumo humano (NTON 03 021-08), la cual pide en este caso:

- Nombre del alimento
- Contenido neto
- Nombre y dirección del productor y comercializador
- País de origen
- Registro Sanitario
- Identificación del lote
- Marcado de la fecha de vencimiento e instrucciones para la conservación.

1.2. Análisis de la demanda

En la investigación de mercado se obtuvieron aspectos relevantes que permiten determinar el grado de aceptación del pollo, la disposición de compra, entre otros; esta investigación se realizó en los mercados de alto consumo en la ciudad de León.

Este proceso tuvo inicio en la identificación de la población de interés de la investigación, la cual está conformada por las personas que visitan los mercados del departamento de León, existen dos tipos de poblaciones: rural y urbana, juntas suman un total de 400,864 habitantes del departamento de León, lo que significa un 6% de la población total de Nicaragua, en donde el crecimiento poblacional es en promedio 1.22% anual. (INIDE, 2015). Se realizó un muestreo probabilístico de tipo aleatorio simple a las personas que viven en el departamento de León y que visitan sus mercados, obteniendo un tamaño de muestra de 96 personas como grupo respectivo de la población de interés. La recopilación de la información relativa al mercado se obtuvo mediante la aplicación de una encuesta. (*ver anexo N° 1: Encuesta*).

La muestra objeto de estudio se seleccionó y se determinó aplicando la fórmula de poblaciones finitas, cuando se conoce el tamaño de la población; la cual fue formulada por Munch Galindo en 1996, siendo esta la siguiente expresión:

$$n = \frac{(Z^2 * N * p * q)}{N * e^2 + Z^2 * P * q}$$

Ecuación 1 Selección de la muestra.

Donde:

n: Número de elementos de la muestra.

N: Número de elementos del universo.

P: Proporción-desconocida-de individuos que poseen las características en la población.

Q: 1-P

z: Valor crítico correspondiente al nivel de confianza elegido.

e = Margen de error permitido (a determinar por el director del estudio).

Cuando el valor de P y de Q no se conozca, o cuando la encuesta se realice sobre diferentes aspectos en los que estos valores pueden ser diferentes, es conveniente tomar el caso más favorable, es decir, aquel que necesite el máximo tamaño de la muestra, lo cual ocurre para P = Q = 50%, luego, P = 50% y Q = 50%.

Donde:

Z²: 1.96 es el nivel de confianza, generalmente del 95%.

N: Tamaño de la población o universo

p y q= 0.5: probabilidades complementarias de 0.5

e: error de estimación aceptable para encuestas en 10% o 0.1

n: tamaño de la muestra.

Sustituyendo:

$$n = \frac{1.96(400,864)(0.5)(0.5)}{[400,864 - (1.96 - 1)] + [1.96^2(0.5)(0.5)]} = 96$$

La muestra calculada es de 96 personas y es a quienes se les aplicó la encuesta, con la finalidad de conocer el nivel de consumo, gustos, preferencias, decisión de compra, la frecuencia y cantidad de compra de pollo.

1.2.1. Cálculo de la demanda de los consumidores

Los consumidores son las personas que habitan en el departamento de León, se analizaron los hogares consumidores por un promedio establecido de los habitantes por familia es decir cinco personas.

$$\text{Número de familias} = \frac{\text{poblacion total de León}}{\text{nº personas por familia}}$$

Ecuación 2 Cálculo del número de familias.

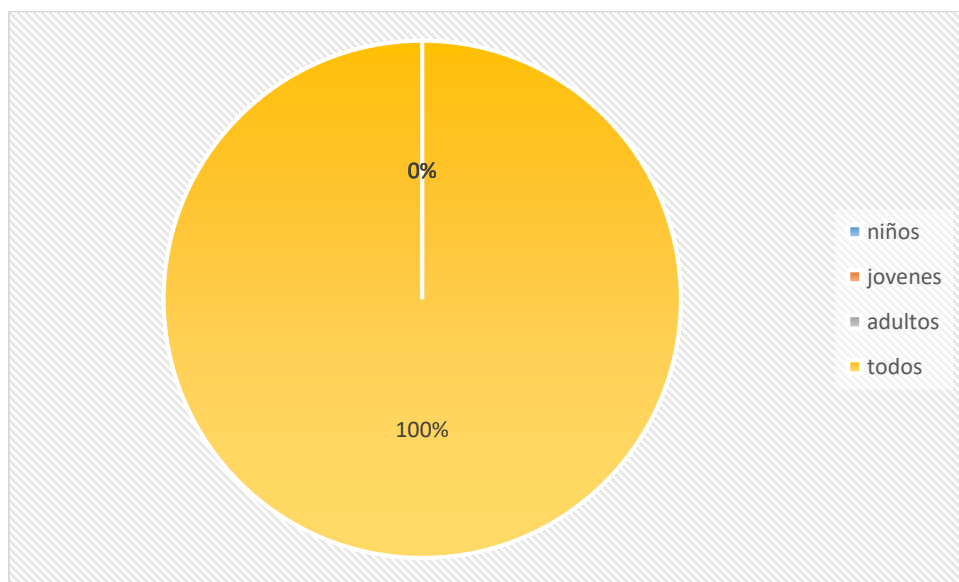
$$\text{Número de familias} = \frac{400,864}{5} = 80,173 \text{ familias}$$

Con el resultado anterior se analizó el universo de estudio en los consumidores, es decir 80,173 familias del departamento de León.

Consumo

Para analizar el consumo de carne de pollo se les preguntó a los encuestados si ellos consumían pollo, el resultado es que el 100% de las personas encuestadas consumen pollo al igual que toda la familia

Gráfico 2 Personas que consumen pollo.

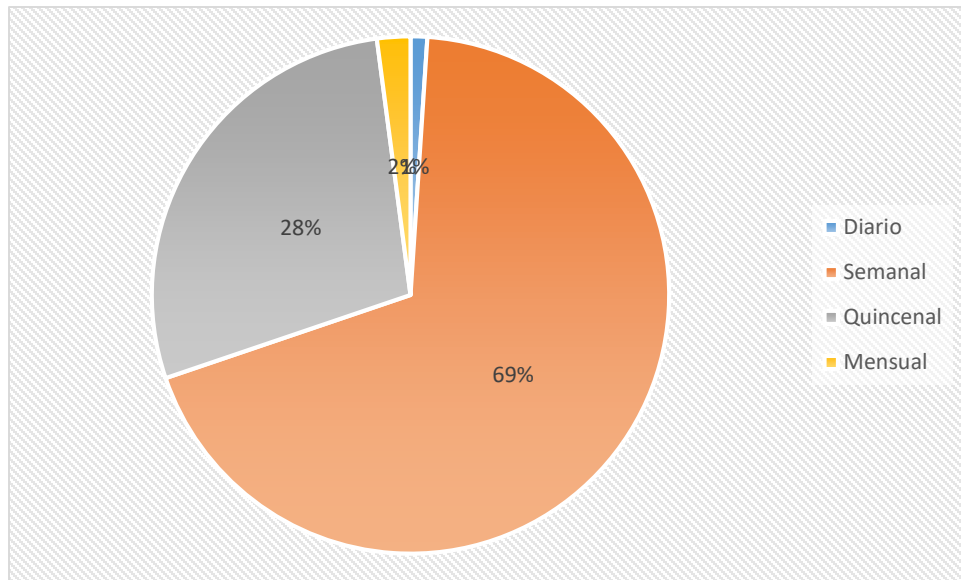


Fuente: Elaboración propia.

Frecuencia de compra

En la encuesta se determinó que el 69% de las personas compran pollo con una frecuencia semanal, el 1% diariamente, el 2% mensualmente y el 28% quincenalmente.

Gráfico 3 Frecuencia de compra.

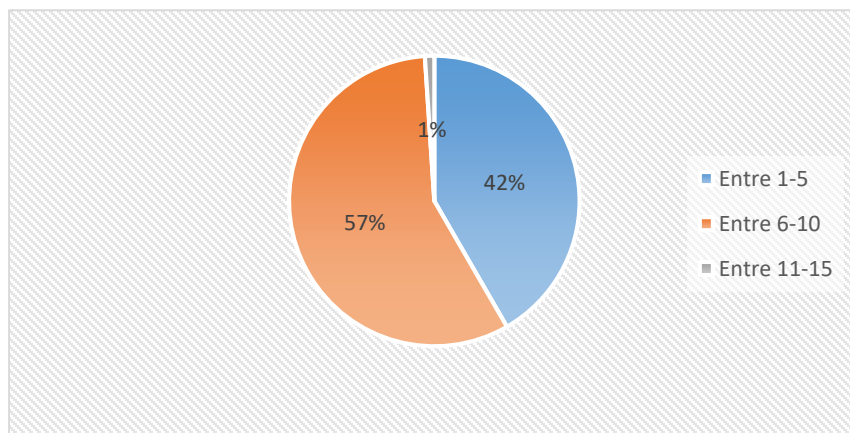


Fuente: Elaboración propia.

Cantidades compradas

En el gráfico mostrado a continuación se tiene que el 42% de las personas compran de 1-5 libras de pollo, el 1% compran de 11-15 libras y el 57% de las personas compran de 6-10 libras de pollo lo que proporciona un dato muy importante acerca de las cantidades compradas por la población, puesto que se define que en promedio cuando una familia compra pollo adquiere 5.5 libras por compra.

Gráfico 4 Cantidad de pollo en libras compradas por personas



Fuente: Elaboración propia.

Demanda total

Para estimar la demanda total de pollos es necesario utilizar el consumo por familia, la frecuencia de compra y las cantidades de compra en promedio, por lo que se puede utilizar la siguiente expresión para determinarla:

$$\text{Demanda total} = ((\text{N}^\circ \text{ de familias consumidoras}) (\text{cantidad adquirida por semana}) (\text{número de semanas en el año}))$$

Ecuación 3 Demanda total.

$$Dt = 80,173 \text{ familias} * 5.5 \text{ libras por familia/semanal} * 52 \text{ semanas}$$

$$Dt = 22, 929,478 \text{ libras de pollo.}$$

Como se puede observar la demanda total anual de León casi alcanza los 23 millones de libras de carne de pollo, sin embargo, en Nicaragua se produce un aproximado de 67.7 millones de aves para la matanza, la cifra equivale a unos 300 millones de libras, para este 2017 hay un incremento del 4% en la producción de carne de pollo, se proyecta para este año (2019) una producción total de 312 millones de libras de carne de pollo.

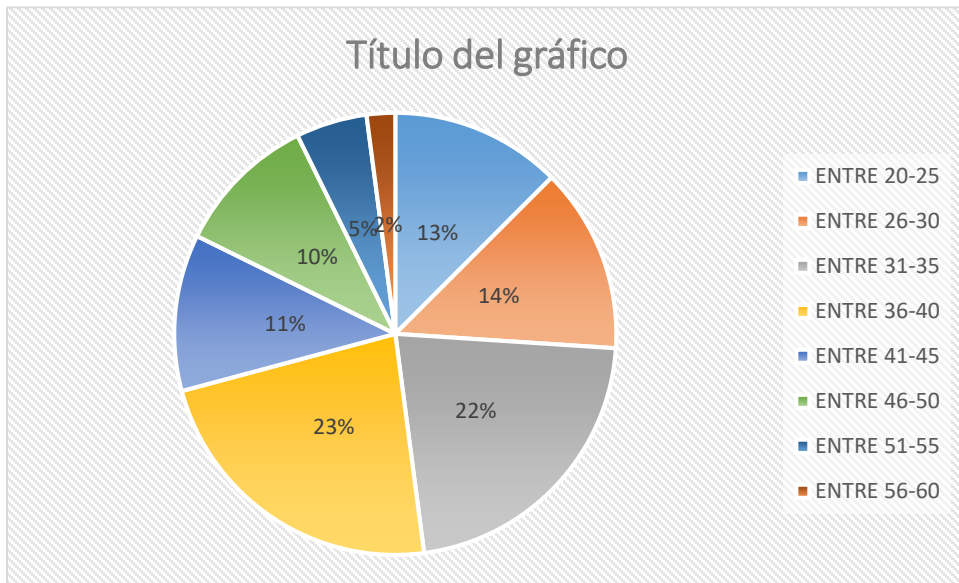
1.2.2. Descripción de la demanda

Edad promedio

En el siguiente gráfico se presenta la información que se obtuvo mediante la aplicación de las encuestas a la muestra establecida en los mercados de León.

De acuerdo a los datos obtenidos de las personas encuestadas que visitan los mercados de León se encontró que el 13% son de 20-25 años, el 14% son de 26-30 años, el 22% son de 31-35 años, el 23% son de 36-40 años, el 11% son de 41-45 años, el 10% son de 46-50 años, el 5% son de 51-55 años, el 2% son de 56-60 la mayoría de personas que visitan el mercado son de 36-40 años.

Gráfico 5 Edad promedio de las personas

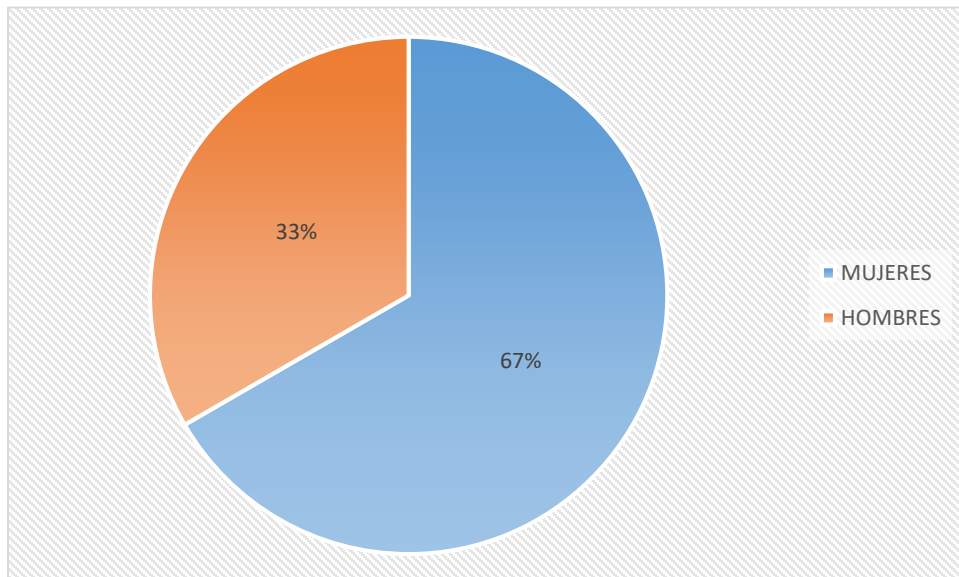


Fuente: Elaboración propia.

Sexo

Se determinó que del total de las personas encuestadas el 33% son hombres y el 67% son mujeres.

Gráfico 6 Sexo

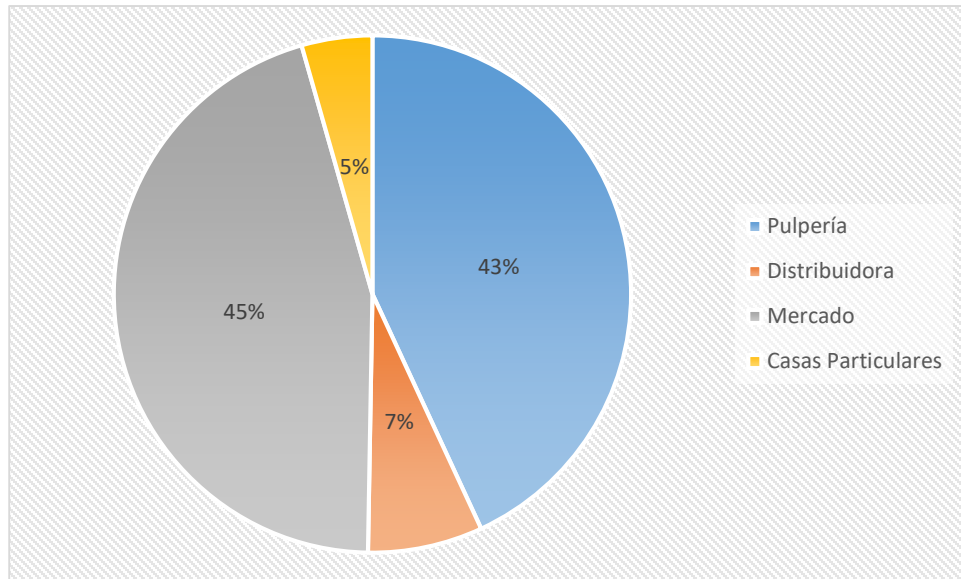


Fuente: Elaboración propia.

Lugar de compra

Este gráfico muestra que el 45% de las personas encuestadas compran pollo en los mercados populares, el 43% en pulperías aledañas a sus hogares, el 5% en casas particulares y el 7% en distribuidoras por lo que la granja tiene amplias opciones de venta en estos establecimientos.

Gráfico 7 Establecimiento de compra preferido

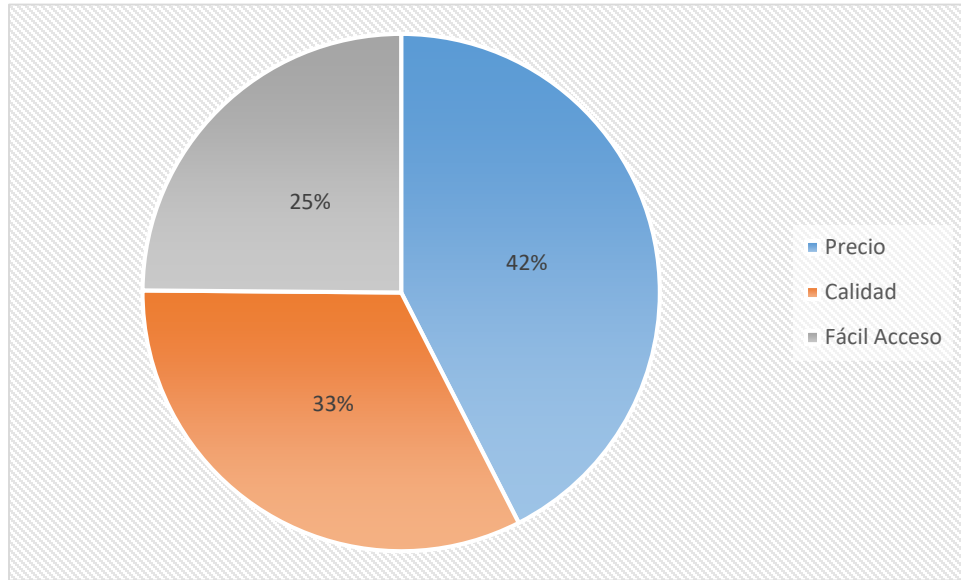


Fuente: Elaboración propia.

Preferencias en el producto

A continuación, se muestra claramente que el precio con un 42%, es uno de los principales factores que influyen al momento de la compra de pollo, la calidad con un 33% es otro indicador que está muy presente en la compra, ya que según la encuesta, es de vital importancia para el consumidor, estos factores al igual que el fácil acceso al comprar el producto con un 25% son claros parámetros para los consumidores finales al momento de la compra.

Gráfico 8 Causas que influyen en la selección del producto

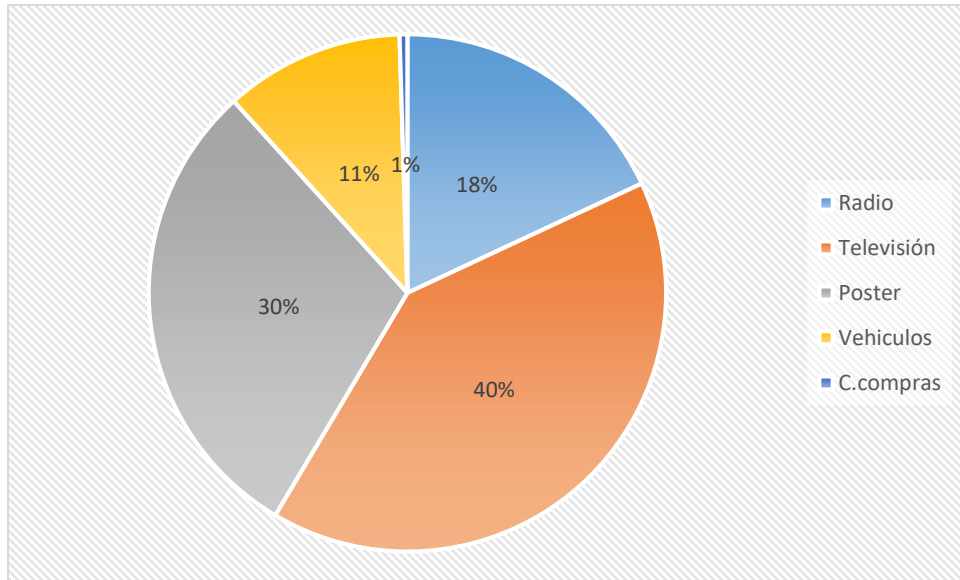


Fuente: Elaboración propia.

Medios que usa la demanda para informarse

Los medios de comunicación más recomendables para la presentación del producto a ofertar, en dónde un 18% de la población conoció el producto que compra a través de la radio, el 40% de la población vio el producto que compra en la televisión, un 30% a través de posters, el 11% perifoneo a través de vehículos y solamente el 1% conoció su producto en el establecimiento de compra. También se tomó en consideración preguntas tales como si conoció el producto a través de un empleado de la empresa, si lo conoció a través del dueño de la empresa o si alguien le regalo el pollo, dando un resultado de valor cero para esas preguntas.

Gráfico 9 Medio a través del cual se conoció el producto

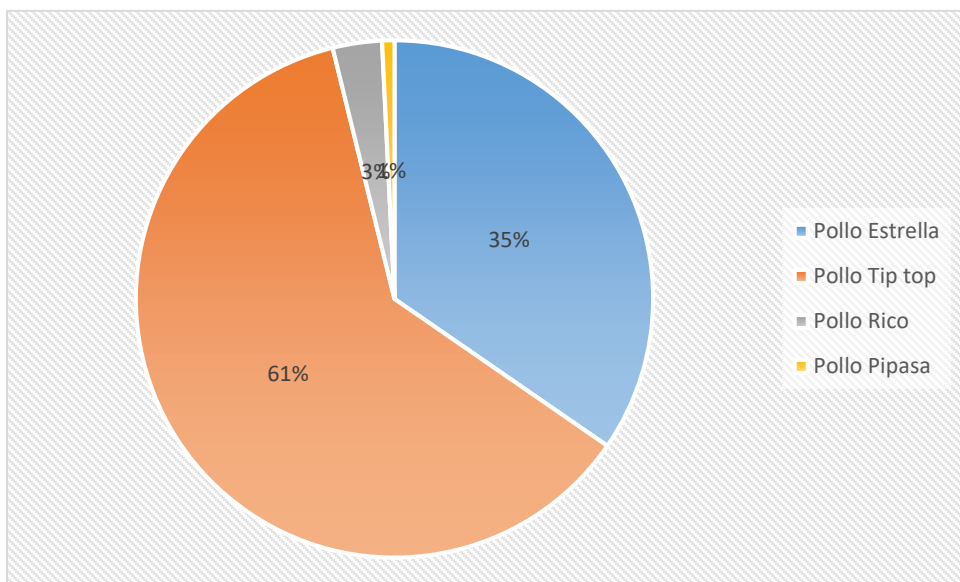


Fuente: Elaboración propia.

Marca

A través de la encuesta se logró determinar que el 35% de la población prefiere POLLO ESTRELLA, el 61% le gusta pollo TIP TOP, el 3% POLLO RICO y solamente el 1% pollo PIPASA.

Gráfico 10 Marca de pollo consumidas



Fuente: Elaboración propia.

1.2.3. Proyección de la demanda

La población actual de León es de 400,864 habitantes que corresponde al 6.36% de la población total del país. El proyecto pretende analizarse con una vida útil de 5 años correspondientes a los años 2018-2022 y utilizando una tasa de crecimiento anual de la población de 1.22% (INIDE, 2008), se proyectó el crecimiento anual de la población total de León, utilizando la ecuación de crecimiento poblacional siguiente:

$$P = P_0(1 + r)^n$$

Ecuación 4 Crecimiento poblacional

Dónde:

Po: Población Inicial

r: Tasa de crecimiento poblacional de León

n: Tiempo transcurrido.

Tabla 1 Proyección de la población de León 2018-2022

AÑO	POBLACIÓN
2018	405,755.00
2019	410,705.00
2020	415,715.00
2021	420,787.00
2022	425,921.00

Fuente: Elaboración propia.

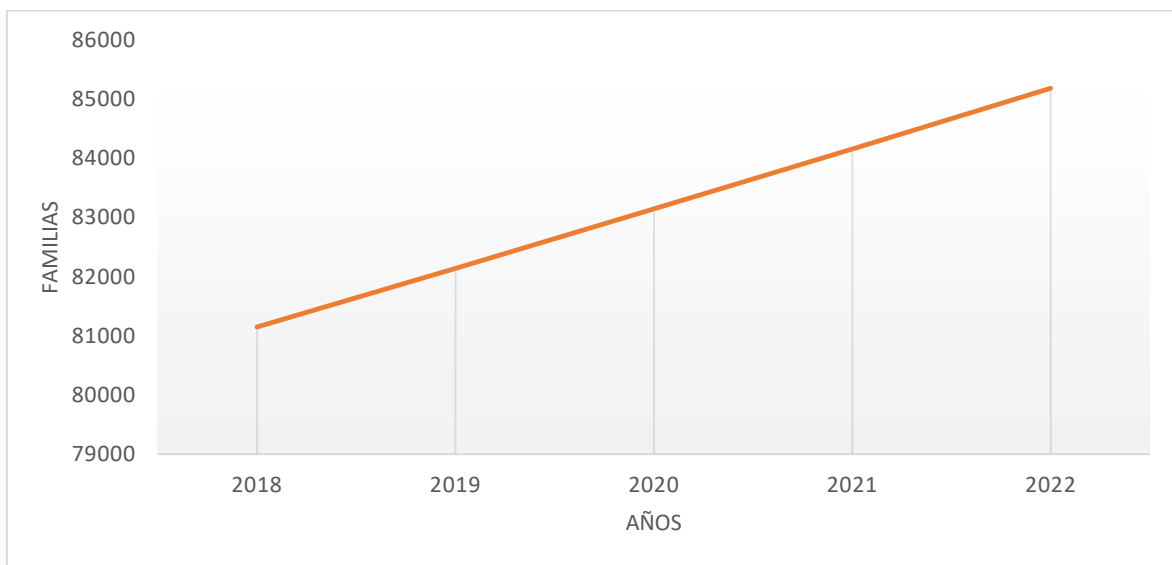
Una vez proyectada la población se calculó la demanda total del producto a ofertar y para ello se tomó como referencia la población económicamente activa del departamento de León la cual comprende el 59% de la población total (INIDE, 2015).

Tabla 2 Proyección de la Demanda

AÑO	POBLACIÓN	FAMILIAS	CONSUMO PROMEDIO ANUAL POR FAMILIA (LBS)	CONSUMO TOTAL ANUAL (LBS)
2018	405,755.00	81,150.90	286	23,209,159.73
2019	410,705.00	82,140.95	286	23,492,311.48
2020	415,715.00	83,143.07	286	23,778,917.68
2021	420,787.00	84,157.41	286	24,069,020.48
2022	425,921.00	85,184.13	286	24,362,662.53

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 11 Proyección del crecimiento anual de las familias en el municipio de León



Fuente: Elaboración propia.

1.3. Análisis de la oferta


La oferta corresponde al número de bienes que los productores colocan en el mercado para ser vendidos a un precio determinado.

El objetivo que se persigue con el análisis de la oferta actual es determinar las cantidades y las condiciones en que una economía puede poner un producto a disposición del mercado.

1.3.1. Caracterización de los ofertantes

A continuación, se muestra una descripción de los principales ofertantes de servicios similares de pollo, se han clasificado por avícolas:

Tabla 3 Descripción d la Oferta

Ofertante	Descripción producto	Descripción de la empresa
➤ Avícola La Estrella	Principales productos comercializados: huevos, embutidos, carne molida de pollo y pollo(entero ,medio, piezas) 	Ubicación: Carretera by pass, del Banco Central 75 vrs al norte. León. Es una empresa dedicada a la comercialización fluida de sus productos avícolas, a través de contactos que mantiene con sus clientes en todas las regiones de Nicaragua. Publicidad: redes sociales, periódicos, radios televisión, stands.

<p>➤ Avícola Castillo Poultry¹</p>	<p>Huevos, Pollos</p>	<p>Cuenta con una Inversión de capital hondureño.</p> <p>Ubicación: La Paz Centro León a 70 Km al noreste de Managua, Nicaragua.</p> <p>Es una empresa familiar nueva en el país, conformada por el matrimonio Jaime y Martha castillo, cada 35 días van a producir 420 mil pollos con un promedio de 4.60 libras por pollo, llegando a los 16, millones de libras cada 50 días, generando 20 empleos.</p> <p>Publicidad: redes sociales, periódicos.</p>
--	-----------------------	---

Fuente: Elaboración propia

Traspatio

La “avicultura familiar”, rústica o de traspatio, se puede conceptualizar como la cría doméstica tradicional que utiliza pocos insumos e incluye diversas especies de aves como: gallinas, pavos, patos, gansos, gallinas de guinea, pichones, faisanes, y codornices. La avicultura de traspatio es la actividad pecuaria de mayor tradición. (Cuca García, 1992).

La avicultura de traspatio se distingue por su escaso uso de la tecnología pecuaria disponible; por lo regular, las aves no tienen un alojamiento propio o se alojan en instalaciones rústicas, carecen de un control sanitario y su alimentación tiene como base diversos productos o subproductos generados en su mayoría en la misma unidad de producción. Sin embargo actualmente los médicos veterinarios y especialistas en avicultura han implementado metodologías para mejorar la producción de aves en los patios o terrenos asignados.

¹ No está el logo de las empresas debido a que no lo poseen.

Los informes oficiales revelan que el consumo per cápita nacional de Nicaragua de carne de pollo pasó de 36.7 libras en el 2009 a 45.6 libras en el 2012 y se espera que se mantendrá una tendencia ascendente en 2015 y los próximos años. Las cifras oficiales tienen como meta atender el consumo de 291 millones de libras, de las cuales 283 millones son de producción nacional y el resto de importaciones. (ANAPA, 2015)

1.3.2. Cálculo de la demanda potencial insatisfecha (DPI)

Para calcular la demanda potencial insatisfecha, se hace de la siguiente manera, tomando como referencia el consumo anual total y la oferta total dando como resultado descrita a ecuación:

$$\text{DPI} = \text{Consumo anual total} - \text{oferta total}$$

Ecuación 5 Demanda potencial insatisfecha.

En donde:

Consumo anual esta dado en las unidades siguientes: (libras consumidas por semanas por familia * semanas en el año)/número de miembros por familia

$$\text{Consumo anual} = \frac{5.5 \text{ libras de pollo consumidas} * 52 \text{ semanas en el año}}{5 \text{ personas en promedio por familia}}$$

Por tanto, la demanda total por persona: $\frac{5.5 * 52}{5} = 57.2$ libras de pollo por persona en el año.

La producción anual para este 2018 según ANAPA es de: 312, 000,000 de libras de pollo, esto comparado con la población actual (2018) de Nicaragua la cual es de: 6, 150,000 habitantes según el INIDE, son los datos necesarios para el cálculo de la demanda potencial insatisfecha la cual presentamos a continuación para su análisis.

Demanda Potencial Insatisfecha

Para conocer la demanda potencial insatisfecha es necesario calcular primero el consumo total de carne de pollo, esto lo hacemos multiplicando la población actual del año en curso por la cantidad de libras consumidas por persona por año:

Consumo anual total (2018) = 6, 150,000 habitantes * 57.2 libras/año= 351, 780,000 libras de pollo al año.

En consecuencia el consumo anual total fue de 351, 780,000 libras de pollo, este dato en conjunto con la oferta total para el año 2018 nos sirve para el cálculo final plasmado en la primera ecuación, descrita con anterioridad en donde:

DPI=Consumo anual total – oferta total

DPI=351, 780,000 – 312, 000,000 = 39, 780,000 libras de pollo anual.

En Nicaragua la población de 6, 150,000 habitantes demanda una producción anual de 351, 780,000 pero la oferta actual solo suple 312, 000,000 por lo que existe un déficit en la producción de 39, 780,000, por tanto, el departamento de León que representa el 6% de la población y en correspondencia con el déficit se puede decir que la demanda potencial insatisfecha para León es el 6% del total del déficit, que corresponde a 2, 360,000 libras de pollo anuales.

1.4. Análisis de precios

Para calcular el costo del producto se investigó los precios de las avícolas que comercializan un producto similar del que se ofertará ya que esas empresas serán posteriormente la competencia para la granja. En la tabla siguiente se observan los precios que actualmente posee el producto de los competidores.

Tabla 4 Descripción de los precios.

Lugar	Descripción	Precio C\$
Mercado de León	Pollo de 2.5 lb.	100-105
	Pollo de 3 lb.	120-125
	Pollo de 3.5 lb	136-140

Fuente: Elaboración propia.

Para fijar los precios se utilizó la estrategia de alineamiento, la cual supone la fijación de un precio corresponde al valor medio del mercado, esta tiene ventajas importantes ya que consiste en incrementar o disminuir el precio del producto, de acuerdo a la aceptación y el comportamiento del mercado consumidor.

Con lo descrito en la tabla anterior podemos calcular el precio promedio de mercado de pollo en los mercados de León el cual es el siguiente:

Tabla 5 Precio promedio de pollo en el mercado de León

Lugar	Descripción	Precio C\$
Mercado de León	Pollo de 2.5 lb.	102.50
	Pollo de 3 lb.	122.50
	Pollo de 3.5 lb	138.00

Fuente: Elaboración propia.

Si se saca el promedio por libra se obtiene que el precio por libra es de C\$40.42.

1.5. Publicidad

Los medios de publicidad elegidos por las familias que están dispuestas a comprar y consumir el producto fueron como primera instancia la televisión con un 40%, en segundo lugar con un 30% fueron los poster ya que según las personas encuestadas es lo que más se ve en los centros de compras y tiendas, en tercer lugar está la radio con un 18% ya que la mayoría escucha a través de este medio anuncios de productos en venta, y la publicidad en el centro de compras es muy baja con apenas el 1% ,sin embargo las personas sugieren que si hay más promociones visibles en el centro de compras esto ayudaría de gran manera al negocio, ya que incrementaría la publicidad de boca en boca que es la mejor.

La promoción que realizará la empresa Avícola el Montecito tendrá tres funciones fundamentales: informar, persuadir, recordar. El objetivo es fomentar el consumo y compra de pollo en los establecimientos donde se entregue el producto y en el mismo lugar donde estará ubicada la empresa.

Se realizarán las siguientes actividades de publicidad:

- Se diseñarán volantes que contengan información (escrita y visual) que sea de interés para el consumidor, tales como: características del producto, precio, contactos telefónicos, nombre de la empresa y su ubicación.
- Se realizará publicidad en Facebook, debido a que este es un medio que está al alcance de todos y aunque no se encuentra como medio de publicidad en la encuesta realizada, las personas encuestadas lo sugirieron, como medio de fácil acceso para obtener información del producto.
- Se tratará de lograr mediante un estricto control de calidad, una publicidad permanente (boca-boca) para informar del producto que se está vendiendo.
- Se elaborarán tarjetas de presentación de la empresa para obsequiarlas a los compradores del producto y a posibles clientes interesados.

- Sugerimos la elaboración de pancartas donde se describa la empresa y el producto a ofertar, las cuales deben estar ubicadas en puntos estratégicos donde la mayoría de personas las vería.

Tabla 6 Marketing Mix de la granja

Implementación del servicio avícola	
Criterio	Descripción
Producto/Servicio <ul style="list-style-type: none"> • Calidad • Atención • Garantía • Servicios • Beneficios 	<ul style="list-style-type: none"> • En toda la medida de lo posible se brindará un producto de calidad, con el objetivo de cumplir con las necesidades de los clientes para que se sientan satisfechos y a gusto con el producto. • La atención al cliente será uno de los parámetros y criterios más importantes, las personas que compren el producto serán tratadas con cortesía y amabilidad, siendo esta una de las políticas fundamentales y más estrictas de la empresa. • Se le dará garantía a los clientes de que el producto que se les está vendiendo es fresco y de gran calidad, con un peso exacto y que además cuenta con todas las medidas de higiene necesarias. • La empresa brindará el servicio de entrega y transporte del producto a los clientes. • Uno de los principales beneficios del producto es que estará disponible a un

	<p>precio accesible y tendrá una excelente calidad. Además esta empresa será una de las pocas granjas semitecnificadas del país que ofrecerá un producto de gran calidad a la población a un precio justo.</p>
Precio	Descripción
<ul style="list-style-type: none"> • Precios accesibles 	<ul style="list-style-type: none"> • La calidad del producto será alta, sin embargo los precios serán estipulados mediante la estrategia de alineamiento la cual supone la fijación de un precio corresponde al valor medio del mercado, tomando en cuenta la necesidad de consumo de las personas buscando precios accesibles y cómodos, esto con el fin de atraer clientes e incrementar las ventas. La estrategia de este producto será “Estrategia de buen valor” introduce un producto de alta calidad a un precio accesible.
Promoción	Descripción
<ul style="list-style-type: none"> • Publicidad • Volantes • Redes Sociales • Periódicos/Revistas 	<p>A través de la promoción adecuada y constante del producto se pretende llegar a la mente de los consumidores y de los potenciales consumidores, esto con el fin de hacer un incremento potencial en las ventas. se realizaran las siguientes actividades de publicidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Volantes: los volantes o flyers es una estrategia muy importante al momento de

promocionar y vender, debido a que es de fácil acceso y manipulación para los posibles clientes, este debe contener información detallada de la empresa y del producto que vamos a ofrecer, además del nombre de la avícola, la dirección, correos y números de teléfono para que se puedan contactar y hacer sus pedidos.

- Redes sociales: Las redes sociales son una herramienta poderosa, especialmente para todo aquello que compete con la publicidad. Se creará un perfil en Facebook, donde todos los usuarios podrán tener accesos a toda la información referente al producto y a las actividades de la empresa en sí, manteniendo un contacto directo con los consumidores.
- Pancartas/tarjetas de presentación: Otro instrumento publicitario en el que Avícola el Montecito se promocionará son las pancartas colocadas en puntos estratégicos para su fácil visualización, además de la entrega de tarjetas de presentación a los compradores y potenciales compradores.

Plaza	Descripción
<ul style="list-style-type: none"> • Ubicación • Cobertura • Transporte • Acondicionamiento del local 	<ul style="list-style-type: none"> • La plaza o el lugar donde estará situada esta empresa avícola es en la comarca El Talchocote municipio del departamento de León, en la finca El Montecito con dirección de la UCC 3 km. al sur. Quedado cerca de uno de los principales mercados de la zona para el fácil traslado del producto. • El producto estará disponible para todas las familias del departamento de León, ya sea en donde esté ubicado el centro de operaciones de la empresa, donde habrá personal para atender a los clientes al por mayor ya al detalle o en los mercados donde se distribuya el producto. • La empresa contará con transporte donde se trasladará el producto a los clientes que lo soliciten al por mayor. • El acondicionamiento y las condiciones del lugar estarán adecuadas para las aves, dando una mayor seguridad al comprador de la higiene que se maneja en la empresa. Además se contará con una sala de despacho donde se atenderán a los compradores del producto para tener mayor presentación y comodidad.

Fuente: Elaboración propia.

CAPITULO 2: ESTUDIO TÉCNICO

El estudio técnico aporta información para el estudio de costos relacionada con: la localización óptima, el tamaño óptimo, el proceso productivo, el diseño y la distribución de la planta, los requerimientos de equipos y herramientas que sean necesarias para el funcionamiento y operatividad del proyecto en el que se verifica la posibilidad producir.

En este estudio también se consideró, la infraestructura que permite el desarrollo al que pertenece el proyecto, dicha infraestructura hace referencia a vías de acceso, medios de comunicación y servicios básicos que presta la granja avícola para sus consumidores.

Se evaluaron y verificaron los recursos técnicos como la organización humana y jurídica que se requiere para la correcta operación del proyecto, la disponibilidad y el costo de los suministros e insumos, así como también se describió el proceso de producción de los pollos.

2.1. Localización

2.1.1. Macro localización

Es de vital importancia establecer el mercado potencial, la ubicación es un factor relevante puesto que de ella depende la rentabilidad de la empresa. La granja está macro localizada en el municipio de León, departamento de León, con una población que representa el 6% del total del país.

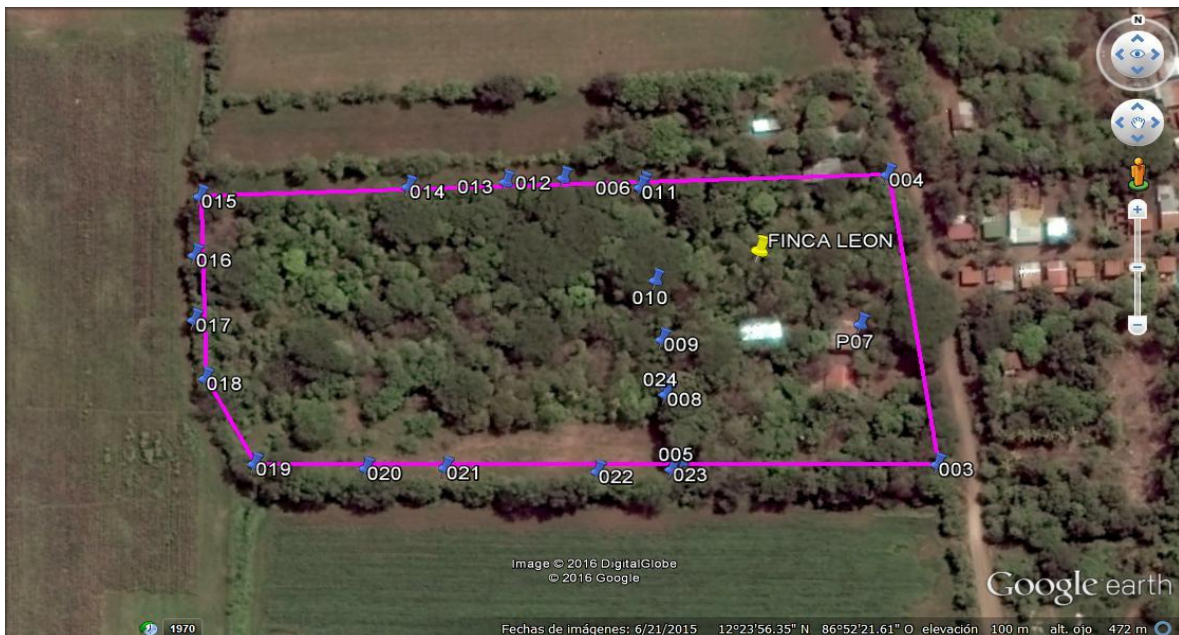
El departamento de León tiene por límites, al norte Estelí, al este Matagalpa y Managua; al sur el océano Pacífico y al oeste Chinandega. Junto con este último departamento constituye la región comúnmente conocida como occidente. El departamento de León está ubicado en las coordenadas 12°25'53 latitud norte y 86 °52'19 longitud sur.

2.1.2. Micro localización

La granja estará ubicada en la comarca Talchocote exactamente en la Finca El Montecito en el departamento de León con dirección de la UCC 3 kilómetros al sur.

Las instalaciones estarán orientadas de tal manera que las aves estén protegidas del sol y del viento. Debido a que el clima de la zona es cálido la granja tendrá una orientación de este a oeste, de esta manera los rayos del sol no penetran dentro de ella.

Ilustración 3 Micro localización



Fuente: Google earth

Actualmente el terreno donde estará ubicado el proyecto cuenta con varias estructuras como una casa principal, una porqueriza y dos bodegas que sirven para alojar herramientas y comida para los animales de la hacienda, además cuenta con un tanque de agua potable y un pozo que abastece la finca.

El lugar posee una excelente cobertura de telefonía celular, medios radiales y televisión se sintonizan de forma excelente así que se puede decir que es un área que tiene lo necesario para las comunicaciones.

Las principales vías de acceso están en muy buen estado en todo el año, a pesar de ser caminos de tierra y son de fácil acceso y a pocos minutos de la carretera principal y del mercado.

2.2. Tamaño.

La definición del tamaño de la granja es fundamental para la determinación de la inversión y el costo que se derivará de este estudio y estará determinado por factores tales como la demanda y la disponibilidad de materia prima.

Se determinó que la granja será de carácter semi-tecnificada, dado que lo más recomendable es tener 7 aves por metro cuadrado (m²) se propone una construcción de 72 m² para albergar a más de 504 pollos para una producción semanal de 63 pollos con un 5% de pérdida de cualquier tipo, dejando un aproximado de 66 pollos que equivalen a 346.5 libras semanales.

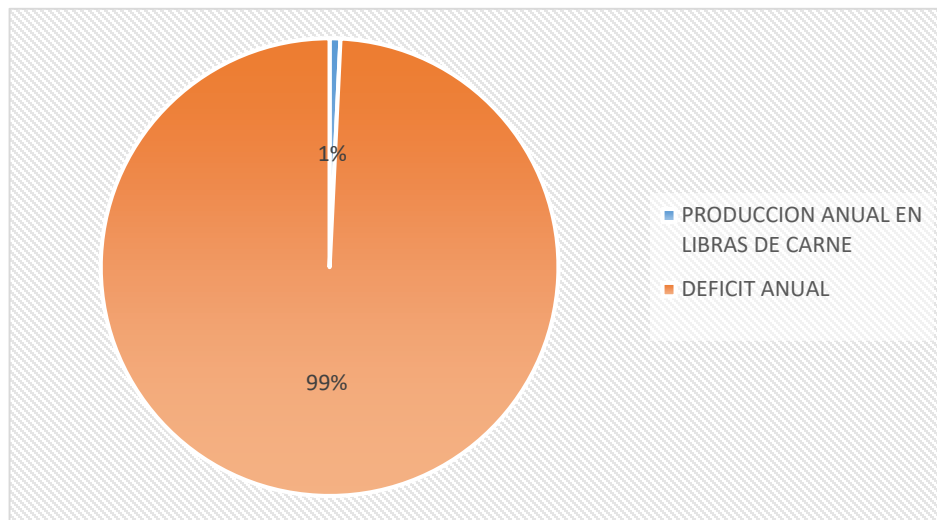
Tabla 7 Capacidad de producción

CONCEPTO	CANTIDAD
GALPONES	8.00
MEDIDA EN METROS CUADRADOS POR GALPON	9.00
POLLOS POR METROS CUADRADOS	7.00
TOTAL DE POLLOS EN LA GALERA	504.00
PESO ESPERADO POR POLLO EN LIBRAS	5.50
PRODUCCIÓN SEMANAL DE POLLOS EN LIBRA	63.00
PRODUCCION SEMANAL EN LIBRAS DE CARNE	346.50
PRODUCCION ANUAL EN LIBRAS DE CARNE	18,018.00

Fuente: Elaboración propia.

Por tanto, sabiendo que la demanda potencial del departamento de León es de 2,360,000 libras anuales, se puede decir que el aporte de Avícola El Montecito es de 0.8%.

Gráfico 12 Participación de mercado



Fuente: Elaboración propia.

2.2.1. Infraestructura

Galpones: Los galpones son el lugar donde estarán los pollos desde sus primeros días hasta sus últimos cuando ya estén listos para el sacrificio a las 7 semanas. El número total de galpones necesarios son 8, cada uno de estos ocupará un área de 72 m², esto es para lograr una mejor distribución de las aves por galpón, y fácil manejo, siendo sus medidas 3 metros (m) de ancho para asegurar una mejor ventilación natural, por 3 m de largo.

Los galpones están diseñados de estructuras metálicas; las columnas están formadas por cajas metálicas de 4" x 4" x 3.5 m de alto desde el nivel del suelo, estas se armarán en obra de perfiles tipo C de medidas de 4" x 2" x 6 m de largo (medida estándar) el número total de columnas son 9 a una distancia longitudinalmente de 3 metros una por cada lado para un total de 18.

Las fundaciones serán zapatas aisladas y vigas asísmica de 0.15 x 0.15; las medidas de la parrilla de las zapatas serán de 0.30m x 0.30m, de varillas de acero

corrugado de 3/8" al igual que la viga asísmica, el volumen de concreto de las zapatas terminada será de 0.40m x 0.40m x 0.15m de espesor.

Las vigas aéreas serán de perfilaría tipo C de 4" x 2"; estas se colocarán encima de las columnas metálicas fijándolas a estas con trozos de angulares por medio de soldadura.

La estructura de techo igualmente será de perfiles tipo C de iguales dimensiones, este será a dos aguas con una pendiente del 12.5% y aleros de 1.50m. Para la cubierta de techo se utilizará láminas de zinc calibre 28 de 12' de largo.

Las paredes serán de mampostería de bloques de mortero con las siguientes medidas 0.20m x 0.10m x 0.40m, se colocarán dos hiladas de estos bloques en todo el perímetro del galpón respetando los vanos de puertas, el resto de pared será de malla y cortinas ya que estas ayudan a regularizar la temperatura del galpón, ayudando a la aireación del mismo.

Ilustración 4 Diseño del galpón

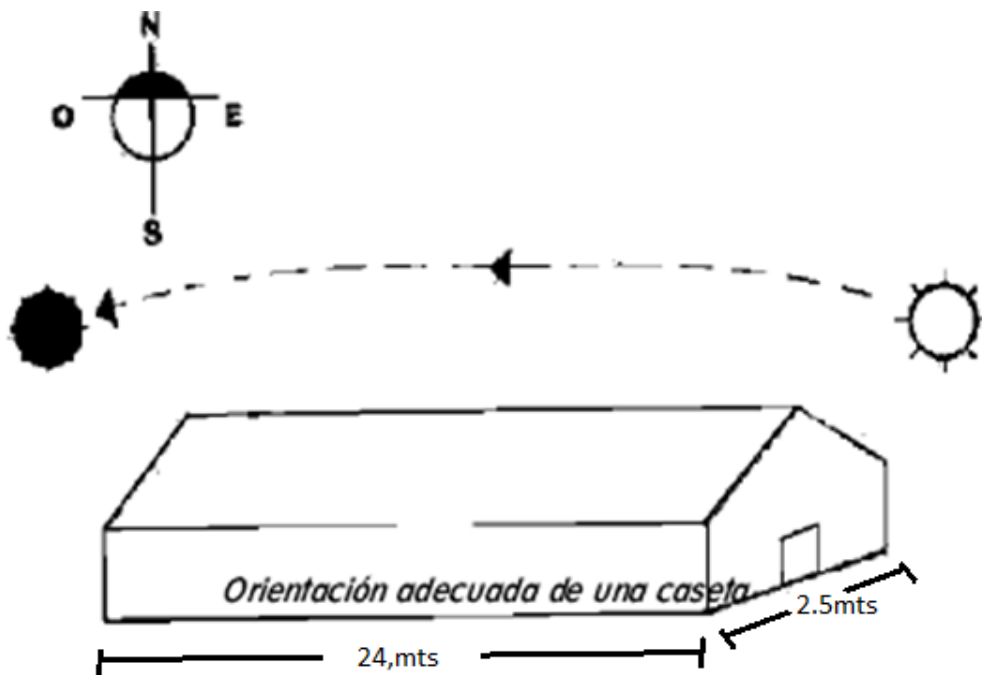


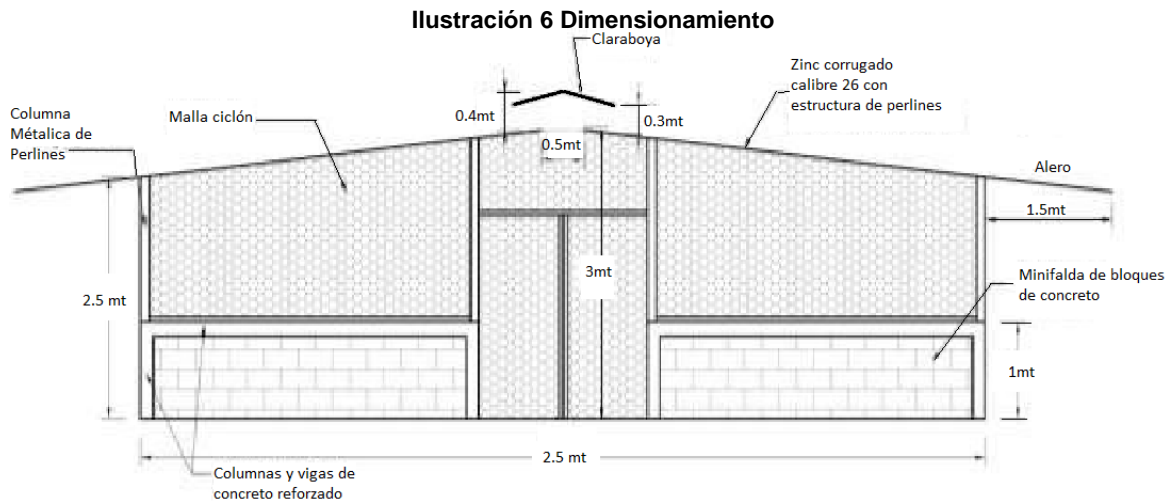
Elaboración propia.

Tomando en consideración lo antes mencionado se propone para el proyecto la construcción del galpón con las siguientes características:

- El techo de cada galpón se construirá a dos aguas con aleros de 70 a 80 cm, para evitar la humedad por lluvia y proporcionar sombra, la estructura será de madera y techo de zinc, para reflejar los rayos solares y proporcionar calor además de ser duradero.
- El piso será de tierra para minimizar el gasto del agua.
- Las alturas de muros laterales serán de 30 centímetros alrededor del galpón, y a partir de ahí se hará el cerramiento con malla hasta el techo, para permitir una adecuada ventilación. La altura total de las paredes será de 2.2 metros.
- Las cortinas se harán de polipropileno y se instalarán de forma que se puedan abrir (subir) o cerrar (bajar) cuando se requiera con el fin de permitir el intercambio de aire y de gases del galpón con el ambiente externo y evitar el ingreso directo de las corrientes de aire.

Ilustración 5 Dimensión y orientación de la galera





2.2.2. Distribución de planta.

Para dimensionar las áreas de la granja se consideró el espacio necesario para la circulación, cantidad de aves y personas que permanecerán en el área y el mobiliario de cada área para el proceso de trabajo y funcionamiento.

Es importante tener en cuenta que cualquier tipo de producción avícola debe contar con un programa de bioseguridad que ha de contemplar los siguientes aspectos:

- Localización de la granja
- Características de construcción de galpones
- Control de animales extraños a la población (animales salvajes, insectos, ratas, ratones, etc.).
- Población y programa de manejo
- Limpieza y desinfección de la granja en general (incluye galpones, bebederos, comederos y demás utensilios que se utilicen en la granja).
- Uniformidad de lotes
- Control de las visitas y personal ajeno a la explotación
- Evitar el estrés en aves en casetas
- Evitar la contaminación del alimento
- Controlar los programas de vacunación y contaminación de la parvada
- Control de deyecciones, cadáveres, manejo de compost, etc.
- Tratamiento y floculación del agua

- Inspección adecuada en el momento de la faenación o actividades en el matadero (MAGFOR, 2008).

Las áreas de la granja están divididas según la función que se ejecute en cada una de ellas:

Galeras: El tipo de galera depende del número de aves y del material con que se cuenta para la construcción.

Tabla 8 Presupuesto de construcción de galera.

CONCEPTO	U/M	CANTIDA D	PRECIO C\$	TOTAL C\$
CEMENTO	BOLSA	44.00	270.00	11,880.00
ARENA	M ³	3.10	450.00	1,395.00
GRAVA	M ³	4.66	800.00	3,728.00
PERLINES DE 2"x4"	UNIDAD	34.00	375.00	12,750.00
ACERO DE REFUERZO DE 3/8"	QUINTAL	3.00	900.00	2,700.00
BLOQUES DE MORTERO DE 6"	UNIDAD	151.00	22.00	3,322.00
LAMINAS DE ZINC Calibre 28 / 12'	UNIDAD	25.00	350.00	8,750.00
ACERO NO 2	QUINTAL	1.50	1,070.00	1,605.00
LAMPARA	UNIDAD	4.00	120.00	480.00
MALLA SEDAJO	M ²	105.00	65.00	6,825.00
PINTURA	GALON	5.00	350.00	1,750.00
PAGO DE ALBAÑIL	DIA	4.00	650.00	2,600.00
PAGO DE SOLDADOR	DIA	4.00	800.00	3,200.00
TOTAL				60,985.00

Fuente: Elaboración propia.

Oficinas: El área de las oficinas es de 5 m de ancho por 10 m de largo. Construidas con divisiones de paredes livianas de gypsum y la parte exterior de gypsum para exteriores. Dentro de esta área de 50 m² se encuentran tres espacios el primero es el pasillo de 10 m x 2 m, posteriormente el de los trabajadores administrativos serán 2 divisiones de 3 m x 3 m con un total de 9 m² y por ultimo hay un área de baños divididos para caballeros y damas de 4 m x 3 m.

Tabla 9 Presupuesto de construcción de oficina

CONCEPTO	U/M	CANTIDAD	PRECIO C\$	TOTAL C\$
ACERO DE REFUERZO 3/8"	QUINTAL	3.00	900.00	2,700.00
PERLINES DE 2"x4"	UNIDAD	34.00	375.00	12,750.00
LAMINAS DE GIPSUM (Interiores)	UNIDAD	16.00	185.00	2,960.00
LAMINAS DE GIPSUM (Exteriores)	UNIDAD	36.00	300.00	10,800.00
GRAVA	M3	4.66	800.00	3,728.00
CEMENTO	BOLSA	44.00	275.00	12,100.00
ARENA	M3	3.10	450.00	1,395.00
LAMINAS DE ZINC Calibre 28 / 12'	UNIDAD	25.00	400.00	10,000.00
INODOROS	UNIDAD	2.00	2,200.00	4,400.00
LAVAMANOS	UNIDAD	2.00	1,100.00	2,200.00
PUERTAS PARA EXTERIORES	UNIDAD	4.00	1,700.00	6,800.00
PUERTAS PARA BAÑOS	UNIDAD	2.00	1,700.00	3,400.00
BUJIAS	UNIDAD	6.00	50.00	300.00
ACERO NO 2	QUINTAL	1.50	1,070.00	1,605.00
PINTURA	GALON	13.00	350.00	4,550.00
PAGO DE ALBAÑIL	DIA	4.00	650.00	2,600.00
PAGO DE SOLDADOR	DIA	4.00	800.00	3,200.00
PAGO DE GIPSERO	DIA	4.00	600.00	2,400.00
PAGO DE FONTANERO	DIA	4.00	500.00	2,000.00
			TOTAL	89,888.00

Fuente: Elaboración propia.

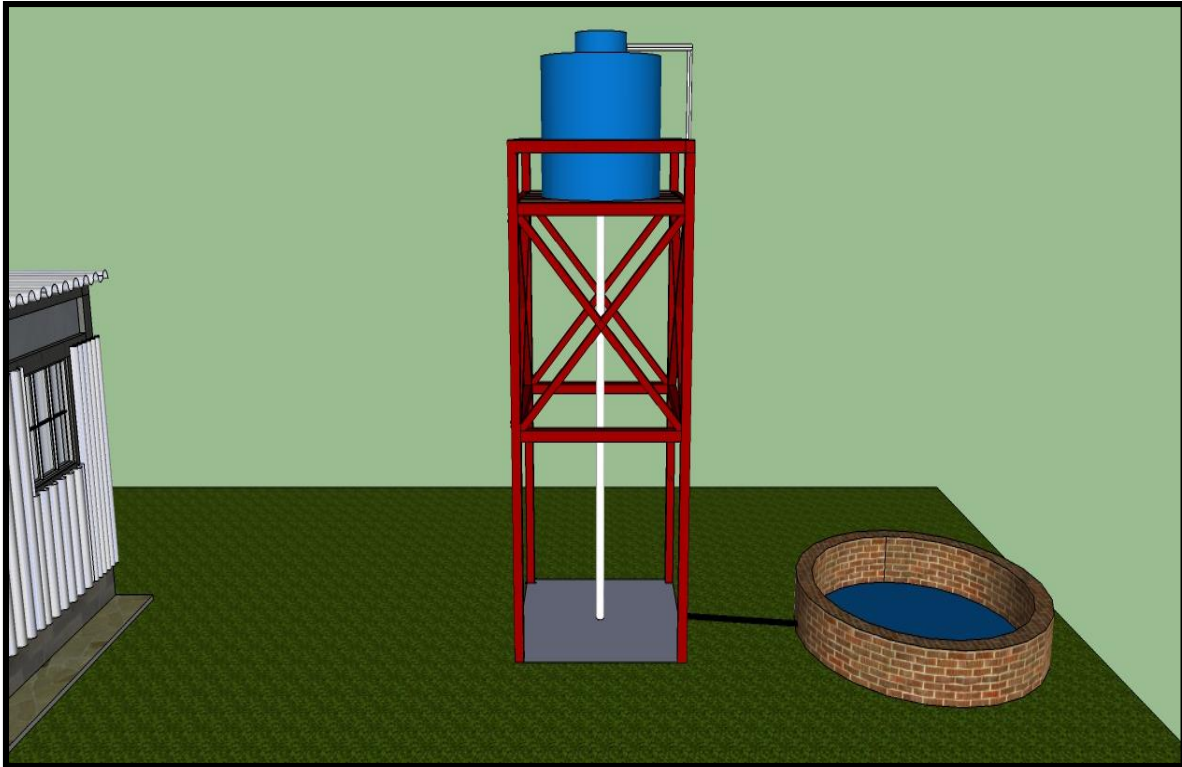
Tanque de agua: El agua es un componente vital para el adecuado desarrollo de las aves, es por tal razón que se contará con un tanque de almacenamiento con capacidad de 4,200 litros y una torre aproximadamente 4 metros de altura, para tener una buena presión, las bases son zapatas de 1x1x0.40m de concreto, la base donde descansará el tanque de 2mx2m con una estructura de metálica de perfiles tipo C de 4x2” y angulares.

Tabla 10 Presupuesto de construcción de tanque de agua.

CONCEPTO	U/M	CANTIDAD	PRECIO C\$	TOTAL C\$
TANQUE DE AGUA	M2	1.00	17,200.00	17,200.00
PERLINES DE 2X4"	UNIDAD	23.00	390.00	8,970.00
ANGULARES	UNIDAD	4.00	420.00	1,680.00
ACERO DE REFUERZO NO 3	QUINTAL	1.30	900.00	1,170.00
ACERO NO 2	QUINTAL	3.00	1,070.00	3,210.00
CEMENTO	BOLSA	15.00	275.00	4,125.00
ARENA	M3	1.20	450.00	540.00
GRAVA	M3	2.00	800.00	1,600.00
PINTURA	GALON	5.00	350.00	1,750.00
PAGO DE ALBAÑIL	DIA	3.00	650.00	1,950.00
PAGO DE SOLDADOR	DIA	5.00	800.00	4,000.00
			TOTAL	46,195.00

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 7 Diseño de torre y tanque de almacenamiento



Fuente: Elaboración propia.

Excavación de pozo: El pozo será la fuente de abastecimiento del vital líquido, de la granja avícola, que contará con una bomba sumergible de 2 Hp, de potencia, con capacidad de 20 galones por minuto, para que el agua pueda llegar y ser almacenada en el tanque.

Tabla 11 Presupuesto de excavación de pozo.

CONCEPTO	U/M	CANTIDAD	PRECIO C\$	TOTAL C\$
EXCAVACION	VARA	25.00	750.00	18,750.00
TUBO DE CONCRETO REFORZADO 24´X 1.25 m	UNIDAD	1.00	2,000.00	2,000.00
TOTAL				20,750.00

Fuente: Elaboración propia.

Red de tuberías: Consiste en una red abierta de tuberías principales, que pasa a lo largo de cada galpón, para tener el vital líquido a disposición lo más cercano posible, las redes de abastecimiento de agua potable, son tubos de PVC de 2 pulgadas de diámetro. También se contará con una red de aguas residuales que conectara a cada galpón, el área de sacrificio, así como el área de baños, para este fin son necesario tubos de 4 pulgadas, se debe de tener muy en cuenta al momento de la instalación que la pendiente de las tuberías sean como mínimo el 2%.

Tabla 12 Presupuesto de instalación de tuberías

CONCEPTO	U/M	CANTIDAD	PRECIO C\$	TOTAL C\$
TUBOS PVC 2´´	UNIDAD	39.00	60.00	2,340.00
TUBOS PVC 4´´	UNIDAD	41.00	220.00	9,020.00
FONTANERIA	DIA	15.00	500.00	7,500.00
TOTAL				18,860.00

Fuente: Elaboración propia.

Bodegas y área de sacrificio: Estas tiene un área de 5 m x 5 m, su diseño estructural es similar al de los galpones, con la diferencia que éstas están forradas con láminas de zinc troqueladas trapezoidales y sus respectivas áreas dentro de ellas.

Tabla 13 Presupuesto de construcción del área de sacrificio.

CONCEPTO	U/M	CANTIDAD	PRECIO C\$	TOTAL C\$
ARENA	M3	6.20	450.00	2,790.00
GRAVA	M3	9.32	800.00	7,456.00
CEMENTO	BOLSA	88.00	270.00	23,760.00
PERLINES TIPO C DE 4"x2"	UNIDAD	68.00	375.00	25,500.00
LAMINAS DE ZINC Calibre 28 / 12'	UNIDAD	50.00	350.00	17,500.00
LAMINAS TROQUELADAS 12'	UNIDAD	64.00	400.00	25,600.00
ACERO DE REFUERZO DE 3/8"	QUINTAL	6.00	900.00	5,400.00
ACERO NO 2	QUINATAL	3.00	1,070.00	3,210.00
LAMPARAS	UNIDAD	8.00	120.00	960.00
PUERTAS	UNIDAD	2.00	1,700.00	3,400.00
BLOQUES DE 6"	UNIDAD	302.00	22.00	6,644.00
PINTURA	GALON	10.00	350.00	3,500.00
PAGO DE ALBAÑIL	DIA	8.00	650.00	5,200.00
PAGO DE SOLDADOR	DIA	8.00	800.00	6,400.00
TOTAL				137,320.00

Fuente: Elaboración propia

2.3. Ingeniería del proyecto.

2.3.1. Procesos y actividades de la granja

Preparación del galpón

Será necesario perder algún tiempo entre las crianzas de pollitos de engorde para limpiar las casetas e instalaciones y romper algún ciclo infeccioso, la preparación para el nuevo grupo de pollitos abarcara lo siguiente:

Limpieza de la caseta y equipo: limpiar concienzudamente como sea posible y utilizar desinfectante como sea necesario 7 días antes de que lleguen los pollitos se comienza a preparar la caseta para su arribo:

- Se saca el equipo de la caseta, se lavan se reparan, se desinfectan y se dejan expuestos al sol por lo menos 4 horas.
- Se revisa el techo de la caseta y se corrigen las goteras, se cambian empaques de las llaves de agua que gotean, se resanan los agujeros en las paredes y se aceitan las bisagras de las puertas y las ventanas para que no hagan ruido.
- Se prosigue con una limpieza y desinfección detallada. Iniciando con el retiro de la cama vieja y depositándola en el sitio apropiado.
- Luego se remojan los pisos, las paredes y los techos, se raspan y desprenden las suciedades, para enseguida rociarlos con germicidas cuando todavía están húmedos.
- Finalmente las paredes se pintan con cal se dejan de 3 a 7 días para que se ventilen, antes de meter las nuevas aves.

Colocación y cuidado de la cama: En climas templados la cama es una capa de 5 cm de espesor y de 10 cm en los fríos. Debe estar constituida por un material altamente absorbente, ligero, suave, que se seque rápidamente, se comprima, con baja conductividad térmica, que sea liviano y barato y que se pueda vender como fertilizante al final de cada ciclo. Estos materiales pueden ser paja, cascarilla de arroz, bagazo de caña, entre otros.

Cama nueva: una cama seca o con humedad baja reduce el riesgo de enfermedades intestinales e infecciones de las vías respiratorias, además de que reduce el olor a amoníaco en la caseta. La cama se debe mantener seca, con una humedad máxima de 20-30% durante toda la crianza, las partes que se humedezcan hay que quitarlas, poner un poco de cal viva y agregar material nuevo.

Se debe evitar las emanaciones de amoníaco: una exposición a 50 ppm, de amoníaco reduce el peso del pollo de engorda de siete semanas en un 8%, pero no se afectan la conversión alimenticia ni la mortalidad. Conservar bajo el pH de la cama: cuando el pH de la cama permanece debajo de 7, se libera muy poco amoníaco, pero arriba de 8 se producen cantidades importantes. (North, 1993)

Compra de las aves

En este punto lo más importante es la seriedad de la casa productora, para que entregue pollitos con la calidad genética ofrecida para el pollo de engorda, libres de enfermedades, los pollitos se deben pedir con suficiente anticipación, para que lleguen precisamente cuando se esperan.

Llegada de los pollitos

Horas antes de la llegada de los pollitos, se deben colocar y encender las criadoras, colocar el agua y la comida, activar todas las fuentes de calor con suficiente anticipación para que la cama llegue a una temperatura de 29 a 31 °C y llenar los bebederos unas horas antes para que el agua este aproximadamente a 24 °C. Las criadoras se deben colocar alejadas de las puertas, fuera de las corrientes de aire, espaciadas simétricamente con sus cercas protectoras a unos 60 y 80 cm del borde de las criadoras, distancia que se deberá ir ampliando para que los pollitos dispongan de mayor espacio conforme crezcan. (L.Lesur, 2003)

Una vez que se tiene a los pollitos en la granja se debe tener todo dispuesto para que la descarga sea lo más rápida posible.

El día de la llegada de los pollitos la temperatura de las criadoras debe ser de 35°C si hace frío y 32°C si hace calor y jamás debe de ser menos de 30°C conviene verificar la temperatura 2 veces al día, esta se toma 15 cm del borde externo de la criadora y 5 cm arriba de la cama. (L.Lesur, 2003)

Agua con azúcar: adicionar un 8% de sacarosa al agua de bebida consumida durante las primeras 15 horas ha demostrado mejorar el crecimiento en el pollo de engorde, después de que los pollitos han tomado agua durante aproximadamente tres horas, colocar alimento en polvo o migaja en las tapas del comedero.

Un buen manejo de los pollitos en sus primeros días de vida tiene un impacto dramático en los parámetros de rendimiento finales tales como pesos, conversión, número de huevos puestos, porcentaje de mortalidad, pollos de mala calidad, decomisos, y lo más importante de todo el costo final de producción de una libra de carne o una docena de huevo.

Las ganancias finales reflejarán como se trabajó antes que llegaran los pollitos y desde las primeras horas. De aquí en adelante el rendimiento de las aves va a depender de la manera que como se ve la finca, su preparación y la actitud de los administradores de las fincas hacia el concepto de cero defecto de las granjas antes que lleguen los pollitos. Preparar una granja, no importa que tamaño tenga, depende de su filosofía de proveer máxima comodidad para sus aves, pensando a largo plazo y siendo más eficiente que su competidor.

Se propone la siguiente lista de tareas que deben estar cumplidas a la llegada de los pollitos:

Tabla 14 Actividades de la granja

Tipo de trabajo	
1	Limpieza y desinfección completa de la granja
2	Cortinas completamente puestas
3	Viruta completamente regada
4	Área de cría o círculos de pollitos instalados
5	Bandeja de alimentos para pollitos puesta y con alimento
6	Los equipos de agua para pollitos (minidrinkers, niples, cubos, etc.) listos.
7	Criadores o calentadores centrales puestos correctamente y encendidos.
8	Disponibilidad de agua las primeras 24 horas

Fuente: Elaboración propia

Ciclos de producción

El cálculo mostrado a continuación es para 1 año en donde el ciclo productivo durará 8 semanas lo cual corresponde a 7 semanas de desarrollo del ave y 1 semana de descanso.

➤ Ciclo productivo del ave = 7 semanas

Semana de descanso = 1 semana.

Total semanas del ciclo productivo = 8 semanas.

➤ Cálculo del ciclo productivo:

Son 52 semanas al año y un ciclo dura 8 semanas entonces:

52 semanas / 8 semanas de ciclo: 6.5 ciclos al año.

2.3.2. Proceso de engorde de los pollos en cada galera

Listos los galpones o naves para la recepción de pollitos, el personal requerido, el contrato de compra-venta con el proveedor y con el comprador, se dará inicio a la producción de pollos dentro de la empresa, de la siguiente manera:

Labores de operación:

Durante los primeros 21 días se les estará suministrando un concentrado tipo inicio. Se les aplicará a los 6 días la vacuna Gumboro y New Castle en el ojo, a las 3 semanas se aplicara un refuerzo de New Castle aplicado en el agua que beben. A los 22 días se le cambiará el tipo de concentrado y se le suministrará el tipo de concentrado “crecimiento” durante el resto del periodo de engorde.

PRIMERA SEMANA: Revisar la temperatura constantemente, ésta debe estar entre 30 y 32 °C de lo contrario realizar manejo de cortinas. Realizar manejo de camas, sobretodo debajo y al lado de los bebederos, esta operación se realiza muy temprano en la mañana. el manejo de camas consiste en remover la cama.

El primer día suministrar en el agua de bebida electrolitos.

El segundo y tercer día se suministra en el agua de bebida un antibiótico (Enrofloxacin o cualquier otro disponible) para prevenir enfermedades respiratorias. En estos días no se desinfectan los bebederos con yodo pues éste inactiva la droga; Colocar poco alimento sobre las bandejas, repetir este procedimiento al desayuno, almuerzo y comida; Revisar pollitos inactivos y sacrificarlos.

Del cuarto día en adelante se les suministra agua sin drogas. Del tercer a séptimo día se pueden vacunar contra New Castle, Bronquitis Infecciosa y Gumboro. Esto depende de la zona en que se encuentren y del análisis de laboratorio. Anotar en el registro las mortalidades y deshacerse de ellas lo más pronto posible, se entierran, se incineran, se regalan para alimentación de cerdos, etc. Al quinto día se pueden ampliar los pollos, Si se ven muy estrechos, se amplían inmediatamente.

En las noches encender la criadora y acostar al pollito (Que todos se encuentren debajo de la criadora). Especialmente en climas cálidos es indispensable la iluminación nocturna para darle la oportunidad al pollo de tomar el alimento en horas de temperaturas confortables, pero al menos una hora de oscuridad por día, que permite a las aves acostumbrarse a la oscuridad sorpresiva en caso de apagón, previniendo casos de mortalidad por amontonamiento.

SEGUNDA SEMANA: La temperatura debe estar entre 26 y 28 °C. La primera labor del día es apagar las criadoras y bajar las cortinas totalmente. Si la temperatura está muy por debajo de 26°C esperar a que la temperatura se regule. Ampliar los pollos, y distribuir uniformemente comederos y bebederos. Nivelar los bebederos automáticos a la altura de la espalda de los pollos. Salen los bebederos manuales y entran los bebederos automáticos. Realizar pesajes 2 veces por semana y anotar en el registro. Anotar en el registro las mortalidades y controlarla lo más pronto posible, se entierran, se incineran, se regalan para alimentación de cerdos, etc. Realizar manejo de limpieza dentro, fuera del galpón y de la bodega. Culminar con las vacunaciones si hay que aplicar refuerzo, esto depende de la región a donde se esté trabajando, regiones avícolas son más propensas al ataque de enfermedades.

TERCERA SEMANA: La temperatura debe estar entre 24 y 26°C. Al día 21 se deben quitar definitivamente las cortinas (climas cálidos y medios), pero gradualmente, tres días antes del día 21, se van bajando un poco día tras día. El cambio de alimento se realiza en esta semana, se pasa de iniciación a finalización más o menos en el día 23, 24, 25. Cuando el pollo ya haya consumido el 40% de iniciación. Se amplían nuevamente los pollos, sale definitivamente la guarda criadora y distribuir uniformemente comederos y bebederos. Se arman los comederos tubulares, y se gradúan a la altura de la espalda del pollo. Se llenan los comederos tubulares de alimento.

Realizar pesajes 2 veces por semana y anotar en el registro.

CUARTA SEMANA: A partir de esta semana hasta el momento del sacrificio del pollo hay menos actividades de manejo, pues el pollo ya está disperso por todo el galpón, no hay criadoras, ya están los bebederos automáticos y comederos de tolva, no se realiza el manejo de cortinas.

OCTAVA SEMANA: Después de entregar las aves al mercado se procederá a limpieza de desinfección del local quitando ventiladores, etc. y fumigando el local con una solución de formalina al 40% o desinfectante. Después de la fumigación se espera 12 horas antes de sacar el equipo para después limpiarlo físicamente. La cama se debe cepillar de arriba hacia abajo y lavar el piso con una solución de sosa. Después se vuelve a fumigar el local y se vuelve a instalar el equipo para recibir un nuevo lote. Entre la terminación de la limpieza y la introducción de un nuevo lote de animales de pollo deberá transcurrir un periodo de dos semanas.

Básicamente este es el proceso a seguir en cada una de las galeras descrito por semana.

Alimentación

El tipo de alimento que se les proveerá es concentrado para crianza de pollos, la ración estará indicada según las necesidades de crecimiento. A continuación se presentan ciertos parámetros de alimentación, los cuales se aplicarán semanalmente.

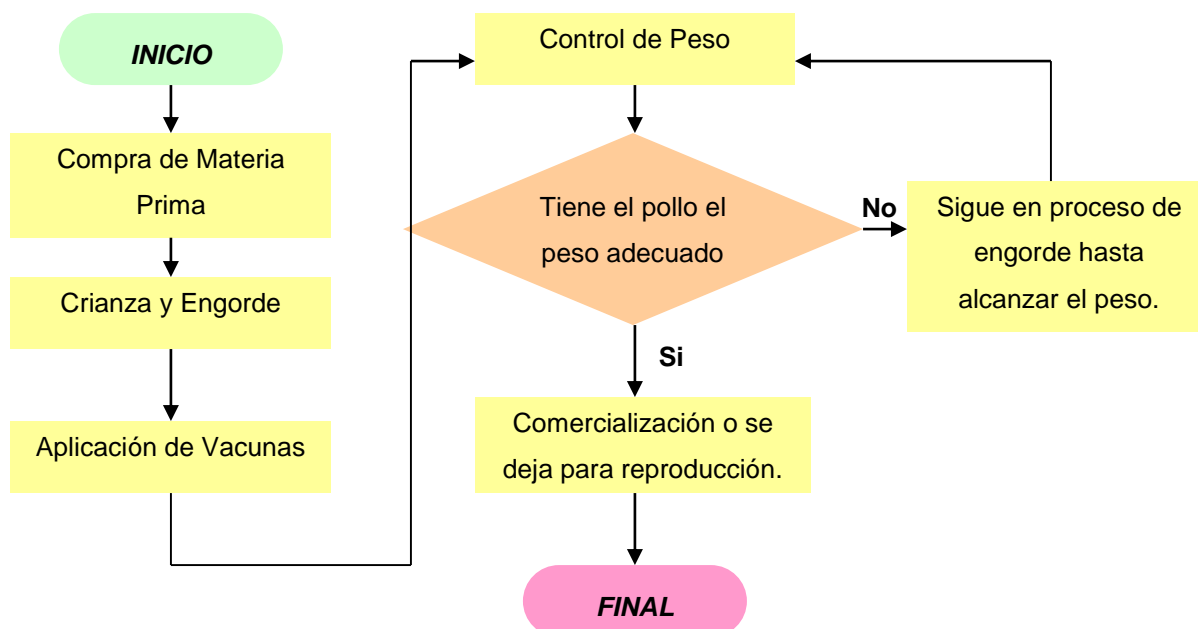
Al final de la sexta semana y posterior al desalojo de la galera es necesario desinfectar cada galera y prepararla para un nuevo ciclo por tanto debe haber una separación entre ciclo de al menos 2 semanas por lo que sugerimos establecer **dos galpones** de seis galeras (por tanto el área de construcción de galera se duplica) para que la producción sea continua, obedeciendo el esquema siguiente:

Los costos de alimentación de 3,276 pollos anualmente se estiman a continuación:

CONCEPTO	U-M	CANTIDAD	PRECIO C\$	TOTAL C\$
POLLOS	UNIDAD	18,000.00	17.00	306,000.00
CONCENTRADO(INICIO)	QUINTAL	486.00	695.00	337,770.00
CONCENTRADO(CRECIMIENTO)	QUINTAL	648.00	700.00	453,600.00
CONCENTRADO(FINAL)	QUINTAL	486.00	650.00	315,900.00
ELECTROLITRO	UNIDAD	243.00	40.00	9,720.00
VITAMINA	UNIDAD	230.00	71.00	16,330.00
VACUNA(VNEWCASTEL Y GAMBUR)	UNIDAD	246.00	110.00	27,060.00
GRANZA	SACO	300.00	35.00	10,500.00
			TOTAL	1,476,880.00

Fuente: Elaboración propia

2.3.3. Flujoograma del proceso productivo



Fuente: Elaboración propia.

2.3.4. Propuesta de equipos, herramientas y vehículos necesarios.

Considerando las actividades que se llevaran a cabo en el proceso productivo de la granja, se ha estimado el uso de los siguientes equipos:

Los **comederos** y **bebederos** serán los depósitos a través de ellos se les suministrara el alimento recomendado las aves. Están calculados en base a la cantidad de aves que tendrá cada galpón y la cantidad de alimento que necesita cada pollo, estos serán artesanales.

Bomba sumergible: Clasificada como turbina de eje vertical, para succionar el agua desde el pozo hacia la torre del tanque de almacenamiento del agua, esta es de una potencia de 2 hp con capacidad de 20 galones por minuto.

Congeladores: La capacidad de tal equipo es de, con un volumen de 7 pies cúbicos.

Mochila para fumigar: El trabajo funcional consiste en desinfectar el área de desarrollo de los pollos, erradicando así posibilidades de patógenos, que puedan hospedarse en el sitio, los cual atacara la próxima camada de pollo, generando así mortandad y pérdidas para la empresa.

Tabla 15 Equipos

CONCEPTO	U/M	CANTIDAD	PRECIO C\$	TOTAL C\$
BOMBA SUMERGIBLE	UNIDAD	1.00	6,000.00	6,000.00
PC DE ESCRITORIO	UNIDAD	2.00	6,500.00	13,000.00
PC PORTATIL	UNIDAD	2.00	10,000.00	20,000.00
IMPRESORA	UNIDAD	1.00	1,500.00	1,500.00
TELEFONOS	UNIDAD	2.00	1,200.00	2,400.00
BEBEDEROS	UNIDAD	96.00	150.00	14,400.00
COMEDEROS	UNIDAD	180.00	170.00	30,600.00
FREEZER	UNIDAD	5.00	8,600.00	43,000.00
ESCALDERO	UNIDAD	2.00	2,000.00	4,000.00
PILAS	UNIDAD	4.00	2,100.00	8,400.00
MOCHILA PARA FUMIGAR	UNIDAD	2.00	1,100.00	2,200.00
TOTAL				145,500.00

Fuente: Elaboración propia.

Herramientas, utensilios de bodega y área de sacrificio.

Para las diversas labores será necesario contar con herramientas de reposición anual, las cuales se describen a continuación:

Tabla 16 Presupuesto anual de herramientas y utensilios.

CONCEPTO	U/M	CANTIDAD	PRECIOC\$	TOTALC\$
CAJILLAS	UNIDAD	20.00	200.00	4,000.00
CARRETILLAS	UNIDAD	5.00	1,500.00	7,500.00
CUCHILLOS	UNIDAD	5.00	80.00	400.00
PESA	UNIDAD	3.00	2,000.00	6,000.00
BARRIL	UNIDAD	3.00	5.00	15.00
PALAS	UNIDAD	10.00	200.00	2,000.00
MANGUERA	UNIDAD	4.00	400.00	1,600.00
MESAS DE SACRIFICIO	UNIDAD	5.00	1,200.00	6,000.00
			TOTAL	27,515.00

Fuente: Elaboración propia.

Propuesta del Plan de Sanidad Animal.

El manejo de las aves en las galeras, y las condiciones higiénicas - ambientales son determinantes a la hora de prevenir o tratar brotes o epidemias de diferentes enfermedades o parásitos. Si bien el espectro de enfermedades y parásito que afectan a los pollos en granjas es amplio, en este caso nos referimos a las más importantes, tal es el caso del New Castle, enfermedad de origen viral que se trata con vacunas preventivas, y a los parásitos internos y externos, cuyo tratamiento es curativo. En dado caso que se presenten otros problemas relacionados a brotes o epidemias de enfermedades virales, bacterianas o de otro agente causal, dentro del presupuesto del proyecto se contempla la asistencia técnica de un especialista para que preste el monitoreo a la sanidad de la granja.

Mantenimiento: El mantenimiento de los equipos claves (cuarto frío, desplumadora) será efectuado por personal externo de la empresa, el mantenimiento de equipo de menor importancia será efectuado por los operarios de producción.

Control de calidad: Será realizado en visitas periódicas por personal experto en la crianza de pollo, proporcionado por un grupo designado que es el proveedor de la empresa, como parte de los convenios de la alianza estratégica.

2.4. Estructura Organizativa de la Granja Avícola.

La granja avícola tendrá su propia estructura organizativa y precederá acorde a las necesidades objetivas de la empresa, se trata de diseñar y establecer una estructura conforme a las especialidades y al volumen de las operaciones, esta estructura estará basada en la especialización de cada unidad, dentro del proceso, estableciéndose relaciones de línea de manera vertical con las unidades superiores e inferiores y, relaciones de distribución de trabajo con las unidades que están en un mismo nivel jerárquico. Este tipo de estructura tiene las siguientes ventajas:

- Precisión en la delegación de Autoridad y en la exigencia de Responsabilidad.
- Distribución del trabajo de las unidades, de acuerdo a las habilidades y experiencia.
- Conocimiento y manejo de las funciones o tareas a desarrollar por cada uno de los y las miembros de la Estructura.
- Conocimiento de los niveles de autoridad y subordinación.

2.4.1. Mano de obra

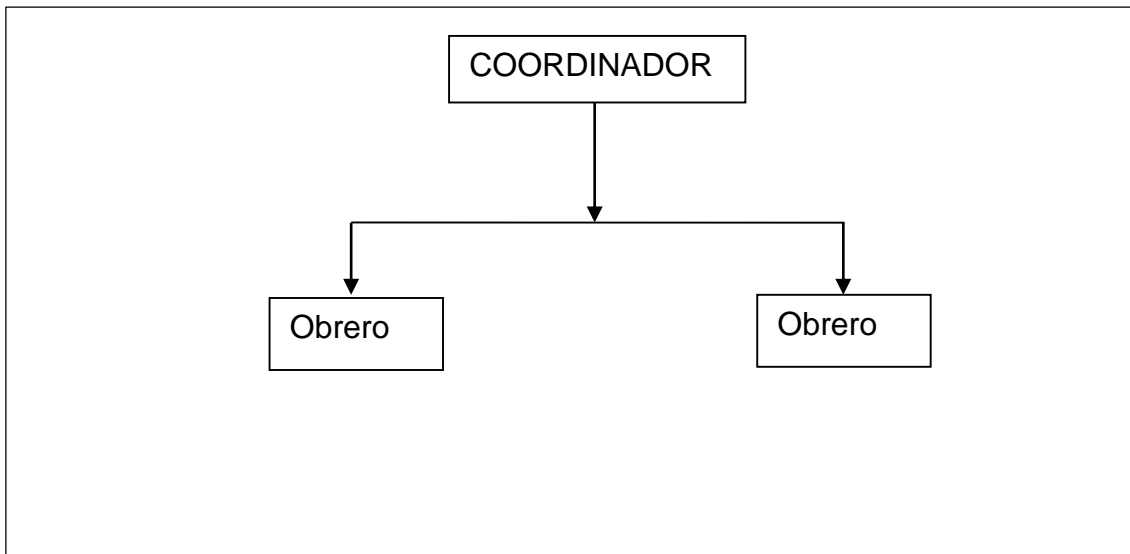
La granja avícola requiere de mano de obra capacitada y no capacitada la cual podemos encontrarla en el entorno del proyecto, para un total de 4 personas en producción y 1 personas en administración (Gerente o coordinador), que estarán en una oficina ubicada en la granja.

2.4.2. Personal de trabajo.

Durante el primer ciclo se contratará a tres personas:

Dos de mano de obra no calificada y una de mano de obra calificada.

Ilustración 8 Organigrama



Fuente: Elaboración propia

2.4.3. Funciones de los cargos

Administrador

Su trabajo será llevar a cabo un plan de actividades para garantizar el orden de toda la granja avícola.

Funciones:

- Verificar que los trabajadores de producción realicen bien su trabajo
- Controlar la salida del producto
- Administrar la granja para mantener una producción con éxito
- Control de horas de trabajo

Obreros 1 y 2

Su objetivo principal será garantizar el manejo, cuidado, alimentación y nutrición de las aves para ayudar a mantener un buen funcionamiento de la granja debe ser una persona responsable, con capacidad de trabajar en equipo, positivo, con buenas aptitudes, emprendedor, líder y honesto.

Ellos tienen como trabajo garantizar una excelente producción y sus funciones serán:

- Limpieza y desinfección de la galera
- Cambio de Cama
- Limpieza de comederos y bebederos
- Garantizar siempre el alimento y agua limpia
- Matanza de los pollos
- Garantizar la prevención de enfermedades aplicando los planes sanitarios y de manejo en tiempo y forma.

2.4.4. Planilla

A continuación en la siguiente tabla se presenta la planilla de pagos de la granja con todas sus prestaciones de ley.

Tabla 17 Planilla

CARGO	SALARIO BRUTO C\$	INSS	IR	SALARIO NETO (mensual)C\$
ADMINISTRADOR	6,000.00	375.00	0.00	5,625.00
OBREROS	4,000.00	250.00	0.00	3,750.00
OBREROS	4,000.00	250.00	0.00	3,750.00
TOTAL ANUAL	168,000.00			

Fuente: Elaboración propia

2.4.5. Días laborales.

Los días que se laboraran al año fueron calculados tomando en cuenta las siguientes consideraciones:

Feridos Nacionales (Arto. 66)²:

- El 1ro de Enero (Año Nuevo)
- El Jueves y Viernes Santos
- El 1ro de Mayo (Día internacional de los Trabajadores)
- El 19 de Julio (Aniversario de la Revolución Popular Sandinista)

² Fuente especificada no válida.

- El 14 de Septiembre (Día de la Batalla de San Jacinto)
- El 15 de Septiembre (Conmemoración de la independencia de Centro América)
- El 8 de Diciembre (Día de concepción de María)
- El 25 de Diciembre (Natividad de Jesucristo)

Días asuetos en la ciudad de León

- 24 de septiembre Día de la Merced
- 15 Agosto Purísima Chiquita.

$$\text{CDLA} = (\text{Días Laborales a la Semana} * \text{Semanas al Mes} * \text{Meses al Año}) - \text{Días Feriados} - \text{Días Asuetos}$$

Ecuación 6 Cantidad de días laborales

$$CDLA = (7 * 4 * 12) - 9 - 2$$

CDLA = 325 Días.

Todos los séptimos días se darán en tandas de una semana de descanso.

2.5. Aspectos legales

Los aspectos legales para una empresa innovadora en Nicaragua son importantes en la etapa de inicio y en su debido desarrollo para así conocer los derechos y obligaciones que tendrá que cumplir la granja El Montecito conforme a lo que rige la ley. Así mismo la constitución de esta granja será una sociedad anónima.

A continuación se presentan los pasos para inscribir el negocio, cantidades a pagar y las entidades donde se deben realizar los procedimientos necesarios.

2.5.1. Escritura de constitución de sociedad

Arto. 121.- Todo contrato de sociedad debe constar en escritura pública. El que se estipule entre los socios bajo otra forma, no producirá ningún efecto legal³.

La escritura de constitución de sociedad será elaborada por un notario debidamente autorizado ante la ley de Nicaragua. Este documento tiene un costo de \$200 con su debido Poder Generalísimo.

2.5.2. Inscripción registro mercantil

Inscripción de sociedad: se paga el uno por ciento (1%) del monto del capital social. (Mínimo: mil cien córdobas C\$ 1,100 córdobas; máximo: treinta mil cien córdobas C\$30,100 córdobas).

Los documentos que solicitan en el registro son: escritura de constitución y estatutos en original más una copia autenticada; cédula de identidad o pasaporte; comprobante de depósito bancario.

Inscripción como comerciante y sello de libros: Documentos: Cédula de identidad o pasaporte, solicitud de inscripción como comerciante y sello de libros (en papel

³ Fuente especificada no válida.

sellado); libros comerciales (diario y mayor foliados). Costo: como comerciante trescientos córdobas C\$300, cada libro cien córdobas C\$100.

Inscripción de poder: Costo: trescientos córdobas C\$300. Documentos que solicitan: poder general de representación en original más una copia autenticada; cédula de identidad o pasaporte.

2.5.3. Impuestos y contribuciones legales

Una vez constituida la empresa con su debida personería jurídica, es sometida al pago de impuesto y contribuciones legales, entre ellos:

Seguro social (INSS Patronal): El Decreto de reforma al decreto No. 975 Reglamento general de la Ley de Seguridad Social en el artículo 11 establece que el empleador deber aportar de los salarios brutos mensuales para financiar las prestaciones que actualmente otorga el INSS en el régimen integral, distribuidos en las ramas de invalidez, vejez y muerte, la rama de riesgos profesionales, la rama de victimas de guerra y la rama de enfermedad y maternidad un 17% para el años 2014, 18% para el año 2015, 18.5% para el año 2016, 19% para el año 2017.

Impuesto sobre la renta (IR): En la Ley No. 822 ley de Concertación Tributaria publicada en La Gaceta No. 241, el 30 de Diciembre del año 2012, en su artículo 52 la alícuota del IR a pagar por la renta de actividades económicas, será del treinta por ciento (30%). Esta alícuota será reducida en un punto porcentual por año, a partir del año 2016 por los siguientes cinco años.

Impuesto de matrícula municipal: El decreto No.455, Plan de Arbitrios Municipales, en capítulo I, articulo 5-6, establece el valor del impuesto de matrícula de un 2% sobre el promedio mensual de los ingresos brutos obtenidos en los últimos tres meses del año anterior y el 1% del capital invertido (activo fijo) cuando se trate de la apertura de un nuevo negocio.

Impuesto municipal sobre ingresos (IMI): El decreto No. 10-94, Plan de Arbitrios del Municipio de León, en capítulo 1, artículo 3 establece que toda persona natural o jurídica que se dedique a la venta de bienes o prestaciones de servicios dentro del Municipio de Managua debe pagar mensualmente el impuesto municipal del 1% sobre el monto total de los ingresos brutos percibidos.

Depreciaciones y amortizaciones: Estas se realizarán en base a la Ley 822, Ley de concertación tributaria artículo 45, así como de su reglamento artículo 34.

Una vez inscrita la sociedad en el registro mercantil, se debe solicitar el número RUC en la Dirección General de Ingresos (DGI), antes de 34 días calendario después de inscribirse en el registro mercantil.

2.5.4. Registro único del contribuyente (RUC)

Una vez inscrita la sociedad en el registro mercantil, se debe solicitar el número RUC en la Dirección General de Ingresos (DGI), antes de 34 días calendario después de inscribirse en el registro mercantil. En este trámite será necesario lo siguiente:

- Fotocopia de la Solicitud de Comerciante presentada en el Registro Mercantil.
- Fotocopia de la minuta cancelada del pago en el Registro Mercantil.
- Fotocopia de cédula de identidad Nicaragüense.
- Fotocopia de constancia de disponibilidad de servicio público (agua, luz, teléfono o contrato de arriendo) del domicilio particular y del negocio.
- Fotocopia de Poder Especial para realizar trámite y cédula de identidad, si el trámite es realizado por un gestor, con C\$ 15.00 de timbres fiscales.
- Fotocopia de residencia nicaragüense en condición uno o constancia de trámite y pasaporte.
- Fotocopia de Poder Generalísimo otorgado a nicaragüense o extranjero residente, con C\$ 30.00 en timbres fiscales.

2.5.5. Matrícula municipal en la Alcaldía de León.

La empresa debe adquirir la matrícula municipal, para lo cual es necesario:

- Fotocopia de la Solicitud de Comerciante, inscrita en el Registro Mercantil. Si esta solicitud se registró fuera de Managua, se deberá presentar la solicitud original para su cotejo.
- Fotocopia del RUC
- Fotocopia de Cédula de Identidad
- Carta de solicitud de Matrícula
- Fotocopia de Poder Especial para realizar trámite y cédula de identidad, si el trámite es realizado por un gestor, con sus respectivos timbres fiscales.

2.5.6. Disposición de código del trabajo

El personal que labora en la empresa goza de todos los derechos que le confiere la Ley No. 185 Código del Trabajo, aprobada el 5 de septiembre de 1996, publicada en la Gaceta No. 205 del 30 de octubre de 1996.

Para la administración y organización del personal, el negocio se rige por las disposiciones determinadas en el Código del Trabajo, entre los principales artículo de este código a cumplirse están:

Art: 51: Todo empleado tiene una jornada de ocho a diez horas por día tanto para el campo como para la ciudad respectivamente.

Art: 76: Establece que todo trabajador tiene derecho a disfrutar quince días de descanso continuo y remunerado en concepto de vacaciones por cada seis meses de trabajo interrumpido al servicio de un mismo empleado. Es obligación de los empleadores elaborar calendario de vacaciones y darlos a conocer a sus trabajadores.

2.5.7. Registro de marca y otros signos distintivos

La ley 380 Ley de marcas y otros signos distintivos tiene por objeto regular la protección de las marcas y otros signos distintivos. Esta se hará para la solicitud de un nombre comercial, emblema, expresión o señal de publicidad comercial, el registro de signos distintivos ofrece protección al titular de la Marca, garantizándole el derecho exclusivo a utilizarla para identificar sus actividades, bienes, servicios, productos, establecimientos para los cuales se solicitó. Este registro a su vez le concede al legítimo titular el derecho de impedir que terceros utilicen sus signos sin su consentimiento. La solicitud de Registro de una Marca, se presenta ante la Secretaría del Registro de la Propiedad Intelectual, en el Formulario correspondiente, todo de conformidad con el Artículo 9 de la Ley 380 Ley de Marcas y Otros Signos Distintivos. Este formulario debe incluir:

- Nombre y dirección del solicitante
- Lugar de Constitución de domicilio del solicitante, cuando fuese una persona jurídica.
- Nombre del representante legal cuando fuese el caso.
- Nombre y dirección del Apoderado en el país, cuando se hubiera designado.
- Denominación de la Marca o Nombre Comercial, cuyo registro se solicita, si fuese denominativa sin grafía, forma ni color especial.
- Etiquetas con la reproducción de la marca, emblema o Señal de Publicidad, cuando tuviera grafía, forma o colores especiales, o fuese figurativa, mixta o tridimensional con o sin color.
- Señalar si el interesado reivindica derecho de prioridad.
- Una lista de productos o servicios para los cuales se desea registrar la marca, agrupados por clases conforme a la Clasificación Internacional de Productos y Servicios.
- En caso de ser Nombre Comercial o Emblema el giro de actividades de la Empresa o Establecimiento Comercial.
- La firma del solicitante o de su apoderado.

Adjunto al Formulario correspondiente se debe presentar:

- El poder para registro de propiedad intelectual, que acredite la representación, cuando el interesado lo hiciera a través de apoderado.
- Comprobante de pago de la tasa establecida.

Posteriormente, procede el Examen de Forma, el cual consiste en la revisión de la solicitud de registro de marca, que cumpla con todos los requisitos establecidos en los Artículos 10 y 11 de la Ley 380, Ley de Marcas y Otros Signos Distintivos. En caso de observarse alguna omisión o deficiencia, se notificará al solicitante dándole un plazo de dos meses para efectuar la corrección, bajo apercibimiento de considerarse abandonada de pleno derecho la solicitud y archivarse de oficio.

Una vez efectuado el examen de forma satisfactoriamente, el Registro de la Propiedad Intelectual, ordenará se publique la solicitud en La Gaceta Diario Oficial o en el medio de publicación del Registro, por una sola vez, a costa del interesado.

Cualquier persona interesada podrá presentar Oposición contra el Registro de una Marca, Nombre Comercial, Emblema o Señal de Propaganda dentro del plazo de *dos meses* contados a partir de la publicación de la Solicitud. Esta oposición debe contener los fundamentos de hecho y derechos en que se basa, acompañando u ofreciendo las pruebas que fuesen pertinentes. En caso de haber vencido este periodo de presentación de oposiciones, y no existir oposición a la solicitud, se realiza el Examen de Fondo, el cual consiste en verificar que la marca no infrinja ninguna de las prohibiciones contenidas en el artículo 7 e Incisos a), b), y d) del artículo 8 de la Ley 380 Ley de Marcas y Otros Signos Distintivos, por existir ya otorgado algún Registro concedido o solicitado anteriormente en el país, a favor de otro Titular. Esta verificación se realiza con el auxilio del Sistema Informático y Base de Datos de Marcas concedidas o en trámite de concesión con que cuenta el Registro de la Propiedad Intelectual.

Una vez realizado el examen de fondo el Registro de la Propiedad Intelectual notificará al solicitante o interesado por medio de resolución motivada, la aceptación o negación de la Solicitud. En caso de negación de la marca, por infringir alguna de las prohibiciones, el Registro de la Propiedad Intelectual, notificará al solicitante indicando las razones de la *objeción*. Quien tendrá el plazo de dos meses para presentar un Escrito de Contestación de Objeción alegando lo que tuviere a bien en defensa de la Solicitud. En caso de Contestar la Objeción dentro del plazo establecido el Registro denegará la Concesión de la marca mediante Resolución fundamentada. En caso de aceptar la solicitud de Registro de Marca, Nombre Comercial, Emblema o Señal de Publicidad, el Registro de la Propiedad Intelectual expedirá un Certificado.

Emisión de certificado: En este certificado se hace contar la titularidad y vigencia de la marca registrada, el que se publicará en la Gaceta Diario Oficial o en el medio de publicación oficial del Registro de la Propiedad Intelectual, el Certificado debe contener, entre otros, lo siguiente:

- El número de Registro de la Marca, Nombre Comercial, Emblema o Señal de Publicidad.
- La fecha de la Resolución por la cual se concedió el Registro.
- La fecha de Vencimiento del Registro de la Marca, que se determinará a partir de la fecha de resolución por la cual se concedió el Registro de Marca.
- El nombre y la dirección del titular
- El lugar de constitución y domicilio del titular, cuando fuese una persona jurídica, así como el nombre del apoderado en el país, cuando lo hubiera.
- El número y la fecha de la solicitud de Registro de Marca, Nombre Comercial, Emblema o Señal de Publicidad.
- La marca registrada cuando fuese denominativa, sin grafía, forma ni colores especiales.
- Reproducción de la marca registrada cuando fuese denominativa con grafía, forma, colores especiales, figurativa, mixta, tridimensional, con o sin color.

- La lista de los productos y servicios para los cuales se usa o se usara la marca, agrupados por clases conforme a la Clasificación internacional de Productos y Servicios, con indicación del número de cada clase.
- La fecha de inscripción de la marca en el Registro respectivo y la firma autógrafa del Registrador o del Registrador Suplente en su caso, del Secretario, el sello del Registro y Timbres de Ley.

El pago total por todos los trámites en el Registro de la propiedad intelectual es de C\$505⁴.

⁴ Fuente especificada no válida.

3. CAPITULO 3: EVALUACION FINANCIERA

En el estudio financiero se cuantificaron las inversiones necesarias para ejecutar el proyecto, así como la determinación de los ingresos, costos y gastos de operación del mismo, valorando de igual forma el financiamiento de la inversión, calendario de pago, análisis de sensibilidad y de riesgo. Calculando y analizando cuidadosamente los indicadores financieros pertinentes.

Para proyectar correctamente los costos y gastos de la creación de una empresa cuyo servicio es carne de pollo en el periodo 2019-2023, se utilizó la tasa de inflación pronosticada y publicada por el Banco Central de Nicaragua para este periodo, en el documento Programa Económico-Financiero 2014-2018, página 4, el cual utiliza una tasa del 7%, aunque la misma haya sido de 5.68% para el año 2017.

3.1. Inversiones

Se cuantificaron todas las inversiones necesarias para la implementación y puesta en marcha de la empresa, esta inversión esta divididas en tres componentes fundamentales, las cuales son: inversiones fijas, inversiones diferidas y capital de trabajo. En la siguiente tabla, se muestra el monto de la inversión total.

Tabla 18 Inversión total.

ACTIVOS FIJOS	C\$519,498.00
ACTIVOS DIFERIDOS	C\$11,699.85
CAPITAL DE TRABAJO	C\$36,679.23
TOTAL	C\$567,877.08

Fuente: Elaboración propia

3.1.1. Inversiones fijas

Las inversiones fijas se realizan para adquirir los bienes que servirán de apoyo para el funcionamiento de la empresa, son todos aquellos bienes como: edificaciones, vehículos, mobiliario y equipo de oficina y equipos necesarios, lo cual se determinó en el estudio técnico y el costo total en que se incurre se muestra a continuación.

Edificaciones

Dentro de las edificaciones planificadas se totaliza C\$373,998.00 detallado a continuación.

Tabla 19 Inversiones en edificaciones

EDIFICIOS	PRECIO C\$
GALERA	C\$60,985.00
OFICINAS	C\$89,888.00
TANQUE DE AGUA	C\$46,195.00
POZO	C\$20,750.00
TUBERIAS	C\$18,860.00
BODEGA Y AREA DE SACRIFICIO	C\$137,320.00
TOTAL	C\$373,998.00

Fuente: Elaboración propia

Si se retoma el total de inversiones en equipos se puede ver que este costo asciende hasta C\$145,500.00 totalizando en activos fijos **C\$ 519, 498.00**

Tabla 20 Total de Activos Fijos

CONCEPTO	PRECIO EN C\$
EDIFICACIONES	C\$373,998.00
EQUIPOS	C\$145,500.00
TOTAL	C\$519,498.00

Fuente: Elaboración propia

3.1.2. Inversiones diferidas o intangibles

Las inversiones diferidas o intangibles son aquellas que se realizan sobre activos constituidos por los servicios o derechos adquiridos para la puesta en marcha del proyecto.

Por ser intangibles, a diferencia de las inversiones fijas están sujetas a amortización y se recupera a largo plazo es decir durante la vida del proyecto, están constituidas por los gastos incurridos para la instalación, organización y constitución legal de la empresa; reclutamiento, selección y capacitación del personal que laborará, el registro de marca, y la publicidad y promoción antes de que el proyecto entre en su etapa de operación.

En la siguiente tabla se detallan los conceptos que se incluyen en esta inversión.

Tabla 21 Activos diferidos.

CONCEPTO	CÓRDOBAS
ESCRITURA DE CONSTITUCIÓN DE SOCIEDAD	C\$1,500.00
REGISTRO MERCANTIL	C\$4,639.98
INSCRIPCIÓN DE CONSTITUCIÓN (1% DEL ACTIVO FIJO)	C\$3,739.98
SOLICITUD DEL COMERCIANTE	C\$300.00
SELLADO DE LIBROS CONTABLES	C\$300.00
INSCRIPCIÓN DE PODER	C\$300.00
DIRECCIÓN GENERAL DE INGRESOS	C\$75.00
FOTOCOPIAS DE REQUISITOS PARA R.U.C.	C\$25.00
TIMBRES FISCALES GESTOR	C\$50.00
ALCALDÍA DE LEÓN	C\$3,779.87
FORMATO DE SOLICITUD	C\$5.00
MATRÍCULA (1% DEL ACTIVO FIJO)	C\$3,739.98
CONSTANCIA (1% DE LA MATRÍCULA)	C\$34.89
PERMISO SANITARIO	C\$1,200.00
REGISTRO SANITARIO	C\$600.00
INSCRIPCIÓN SANITARIA	C\$600.00
PROPIEDAD INTELECTUAL	C\$505.00
TOTAL	C\$11,699.85

Fuente: Elaboración propia

Se puede observar que el nivel de inversiones diferidas para el proyecto será de **C\$11,699.85**. El monto de la inversión en promoción y publicidad abarca un periodo de tres meses. El gasto de alquiler inicial cubre un mes de alquiler más un depósito reembolsable.

3.1.3. Capital de trabajo

Para el cálculo del capital de trabajo se calcularon todos los costos en base a dos meses lo que es igual a 8 semanas en las que la empresa no percibe ingresos, esto para cada uno de los galpones.

Tabla 22 Capital de trabajo.

CONCEPTO	CORDOBAS
PLANILLA PARA 8 semanas	C\$25,846.15
COSTOS DE PRODUCCION 8 semanas	C\$4,233.08
COSTOS INDIRECTOS 8 semanas	C\$6,600.00
TOTAL	C\$3,6679.23

Fuente: Elaboración propia.

3.2. Depreciaciones y valor residual.

Se llevó a cabo los cálculos de las depreciaciones de todos los activos fijos de la granja, así como los valores residuales de los mismos, además se muestra en la tabla el precio de reventa de los activos fijos, al final de su vida útil, lo cual representa un ingreso extra para la granja.

El precio de reventa de todos los activos fijos es el 50% de su valor de compra.

Como hay bienes de 2, 5 y 10 años de vida útil se hizo la suma del total de cada uno de estos, para agregarlos como ingresos en sus últimos años de vida útil en el flujo neto de efectivo.

Las depreciaciones se calcularon en base al método de la línea recta:

$$D = \frac{(VB - VR)}{n}$$

Ecuación 7 Depreciación por línea recta.

Siendo:

D= Depreciación

VB= valor del bien

VR= valor residual

N= vida útil del bien en años

El valor residual se calculó con la formula siguiente.

$$VR = D * \text{Años por depreciar}$$

Ecuación 8 Valor residual

Tabla 23 Depreciación, valor residual y reventa de activos.

CONCEPTO	U-M	CANTIDAD	VIDA UTIL(AÑOS)	VALOR DEL BIEN	PRECIO DE VENTA	DEPRECIACION ANUAL UNITARIA	VALOR RESIDUAL C\$	TOTAL DE REVENTA TOTAL C\$
EDIFICACIONES	TOTAL	1	10	373,998.00	0	37,399.80	186,999.00	
BOMBA SUMERGIBLE	UNIDAD	1	5	6,000.00	3,000.00	1,200.00		
PC DE ESCRITORIO	UNIDAD	2	2	6,500.00	3,250.00	3,250.00		6,500.00
PC PORTATIL	UNIDAD	1	2	10,000.00	5,000.00	5,000.00		5,000.00
IMPRESORA	UNIDAD	1	2	1,500.00	750.00	750.00		750.00
TELEFONOS	UNIDAD	2	5	1,200.00	600.00	240.00		
BEBEDEROS	UNIDAD	96	5	150.00	75.00	30.00		
COMEDEROS	UNIDAD	180	5	170.00	85.00	34.00		
FREEZER	UNIDAD	5	10	8,600.00	0.00	860.00	4,300.00	
ESCALDERO	UNIDAD	2	5	2,000.00	1,000.00	400.00		
PILAS	UNIDAD	4	5	2,100.00	1,050.00	420.00		
MOCHILA PARA FUMIGAR	UNIDAD	2	5	1,100.00	550.00	220.00		
TOTAL						49,803.80	191,299.00	

Fuente: Elaboración propia

3.3. Amortizaciones

La amortización se fue calculada con la ecuación siguiente:

$$AMORTIZACION = \frac{TOTAL DE ACTIVOS DIFERIDOS}{VIDA UTIL DEL PROYECTO}$$

Ecuación 9 Amortización

El resultado es C\$2,339.97 en amortización.

3.4. Ingresos

Los ingresos de la granja provienen de la venta anual de carne, considerando que la granja mantenga una producción constante se proyectan los siguientes ingresos anuales para 5 años, con un incremento anual en el precio del 7%.

Tabla 24 Ingresos anuales.

AÑO	1	2	3	4	5
PRODUCCIÓN ANUAL DE CARNE EN LBS	18,018.00	18,018.00	18,018.00	18,018.00	18,018.00
PRECIO ANUAL EN CORDOBAS	55.00	59.00	63.00	67.00	72.00
INGRESO ANUAL	990,990.00	1,060,359.30	1,134,584.45	1,214,005.36	1,298,985.74

Fuente: Elaboración propia

3.5. Costos de operación del proyecto.

Los costos del proyecto incluyen la planilla, costos de herramientas, insumos y materias primas, además de costos administrativos que se detallan a continuación:

Tabla 25 Costo de herramientas anuales

CONCEPTO	U/M	CANTIDAD	PRECIO C\$	TOTAL C\$
CAJILLAS	UNIDAD	20	200.00	4,000.00
CARRETILLAS	UNIDAD	5	1,500.00	7,500.00
CUCHILLOS	UNIDAD	5	80.00	400.00
PESA	UNIDAD	3	2,000.00	6,000.00
BARRIL	UNIDAD	3	5.00	15.00
PALAS	UNIDAD	10	200.00	2,000.00
MANGUERA	UNIDAD	4	400.00	1,600.00
MESAS DE SACRIFICIO	UNIDAD	5	1,200.00	6,000.00
			TOTAL	27,515.00

Fuente: Elaboración propia

Tabla 26 Costos de insumos y materias primas

CONCEPTO	U-M	CANTIDAD	PRECIO C\$	TOTAL C\$
POLLOS	UNIDAD	3,440.00	20.00	68,000.00
CONCENTRADO(INICIO)	QUINTAL	100.00	695.00	69,500.00
CONCENTRADO(CRECIMIENTO)	QUINTAL	100.00	700.00	70,000.00
CONCENTRADO(FINAL)	QUINTAL	100.00	650.00	65,000.00
ELECTROLITRO	UNIDAD	100.00	40.00	4,000.00
VITAMINA	UNIDAD	100.00	71.00	7,100.00
VACUNA(VNEWCASTEL Y GAMBUR	UNIDAD	100.00	110.00	11,000.00
GRANZA	SACO	100.00	35.00	3,500.00
			TOTAL	298,900.00

Fuente: Elaboración propia

Tabla 27 Costos administrativos

CONCEPTO	CORDOBAS.
PAGO DE ENERGIA ELECTRICA	12,000.00
LINEA TELEFONICA	3,500.00
INSUMO DE OFICINA	7,000.00
COMBUSTIBLE	5,000.00
BOTAS DE HULE	2,400.00
GUANTES LATEX MULTIUSOS	11,000.00
MANTENIMIENTO	2,000.00
TOTAL	42,900.00

Fuente: Elaboración propia

A continuación se muestra la proyección de costos anuales utilizando un crecimiento anual de costos de un 7%.

Tabla 28 Costos administrativos.

AÑO	1	2	3	4	5
PLANILLA	168,000.00	179,760.00	192,343.20	205,807.22	220,213.73
COSTOS DE HERRAMIENTAS	27,515.00	29,441.05	31,501.92	33,707.06	36,066.55
COSTOS DE INSUMOS Y MATERIAS PRIMAS	298,900.00	319,823.00	342,210.61	366,165.35	391,796.93
COSTOS ADMINISTRATIVOS	42,900.00	45,903.00	49,116.21	52,554.34	56,233.15
COSTO ANUAL TOTAL	537,315.00	574,927.05	615,171.94	658,233.98	704,310.36

Fuente: Elaboración propia.

3.6. Impuestos

El impuesto que se cobrara será únicamente el Impuesto sobre la Renta que la granja genera el cual esta asumido en 30%.

3.7. Flujo neto de efectivo (FNE)

El flujo neto de efectivo, permite tener una visión de los beneficios y los costos que se obtendrán durante el funcionamiento del proyecto, para evaluar la rentabilidad del mismo.

Para la elaboración del flujo de caja se incorporó las inversiones, todos los ingresos que se generarán para la sostenibilidad del proyecto, los costos de operación o funcionamiento en que se incurrirán durante la vida útil del proyecto, los cuales se expresaron a precios de mercado.

En las tablas siguientes, se muestran los flujos de fondos de efectivo sin financiamiento y con financiamiento respectivamente para el periodo en evaluación.

3.7.1. Flujo neto de efectivo sin financiamiento

Tabla 29 FNE sin financiamiento

AÑO	0	1	2	3	4	5
INGRESOS(+)		990,990.00	1,060,359.30	1,134,584.45	1,214,005.36	1,298,985.74
COSTOS ANUALES TOTALES(-)		537,315.00	574,927.05	615,171.944	658,233.98	704,310.358
DEPRECIACION ANUAL(-)		49,803.80	49,803.80	49,803.80	49,803.80	49,803.80
AMORTIZACION(-)		2,339.97	2,339.97	2,339.97	2,339.97	2,339.97
UAI (=)		401,531.23	433,288.48	467,268.74	503,627.61	542,531.61
IMPUESTO 30%(-)		120,459.37	129,986.54	140,180.62	151,088.28	162,759.48
UDI(=)		281,071.86	303,301.94	327,088.12	352,539.33	379,772.13
DEPRECIACION ANUAL(+)		49,803.80	49,803.80	49,803.80	49,803.80	49,803.80
AMORTIZACION(+)		2,339.97	2,339.97	2,339.97	2,339.97	2,339.97
VALOR RESIDUAL(-)						191,299.00
INVERSION	567,877.08					
FNE(=)	-567,877.08	333,215.63	355,445.71	379,231.89	404,683.10	240,616.90

Fuente: Elaboración propia.

3.7.2. Flujo neto de efectivo con financiamiento

Financiamiento.

Se propone el escenario de financiar únicamente aquellos bienes que representen una garantía para los bancos, en este caso los bienes que pueden ponerse en garantía son los activos fijos que corresponden a un 91.5% del total de la inversión, el promedio de las tasas actuales para estos préstamos es del 16% anual.

Tasa mínima atractiva de retorno (TMAR) o tasa de descuento (TD)

La tasa mínima atractiva de retorno estará determinada por la tasa de inflación más el premio al riesgo. El premio al riesgo es un valor determinado por el inversionista. El valor del premio al riesgo fijado en el proyecto será del 20% más la tasa de inflación vigente emitida por el Banco Central de Nicaragua para el año 2017 que corresponde al 5.68%; por lo tanto la TMAR será del 25.68%.

Cuando la empresa está financiada por diversos tipos de fuentes, se requiere que se presente el promedio del costo de cada una de ellas a largo plazo. En términos financieros, esto se refiere a las estructura de capital con la que este financiada la empresa conocida como TMAR mixta o costo de capital promedio ponderada (CCPP).

Para el cálculo de la TMAR mixta o el CCPP utilizaremos la siguiente fórmula:

$$TMAR\ mixta = (Wd * Kdt) + (Ws * Ke)$$

Ecuación 10 TMAR Mixta.

Dónde:

- Wd: Proporción de la deuda con la institución financiera
- Kdt: Costo de la deuda o tasa de interés del préstamo
- Ws: Proporción del capital aportado por el inversionista
- Ke: TMAR del inversionista

Una vez que ya conocemos cada una de las variables, procedemos a calcular el costo de capital promedio ponderado o TMAR mixta. Sustituyendo en la formula esta será de 16.82%.

Tabla 30 TMAR Mixta

APORTADOR	APORTE	INTERES COBRADO	TMAR Mixta
INVERSIONISTA	8.5%	25.68%	0.0218775
BANCO	91.5%	16%	0.1463691
TMAR Mixta			16.82%

Fuente: Elaboración propia

A continuación se muestra el calendario de pago del préstamo.

Tabla 31 Calendario de pago

AÑO	APORTE AL PRINCIPAL	INTERES	CUOTA	SALDO
0				C\$519,498.00
1	C\$75,539.88	C\$83,119.68	C\$158,659.56	C\$443,958.12
2	C\$87,626.26	C\$71,033.29	C\$158,659.56	C\$356,331.85
3	C\$101,646.47	C\$57,013.09	C\$158,659.56	C\$254,685.39
4	C\$117,909.90	C\$40,749.66	C\$158,659.56	C\$136,775.49
5	C\$136,775.49	C\$21,884.07	C\$158,659.56	(C\$0.00)

Fuente: Elaboración propia

Una vez elaborado el calendario de pago se procedió a construir el FNE con financiamiento.

Tabla 32 FNE con financiamiento

AÑO	0	1	2	3	4	5
INGRESOS(+)		990,990.00	1,060,359.3	1,134,584.451	1,214,005.36	1,298,985.74
COSTOS ANUALES TOTALES(-)		537,315.0	574,927.05	615,171.9435	658,233.98	704,310.36
DEPRECIACION ANUAL(-)		49,803.80	49,803.80	49,803.80	49,803.80	49,803.80
AMORTIZACION(-)		2,339.97	2,339.97	2,339.97	2,339.97	2,339.97
INTERES DEL PRESTAMO(-)		83,119.68	71,033.29	57,013.09	40,749.66	21,884.08
UAI(=)		318,411.55	362,255.18	410,255.64	462,877.95	520,647.53
IMPUESTO 30%(-)		95,523.47	108,676.55	123,076.69	138,863.39	156,194.26
UDI(=)		222,888.09	253,578.63	287,178.95	324,014.57	364,453.27
DEPRECIACION ANUAL(+)		49,803.80	49,803.80	49,803.80	49,803.80	49,803.80
AMORTIZACION(+)		2,339.97	2,339.97	2,339.97	2,339.97	2,339.97
VALOR RESIDUAL(-)						191,299.00
APORTE AL PRINCIPAL(-)		75,539.88	87,626.26	101,646.47	117,909.90	136,775.49
INVERSION	567,877.08					
FNE(=)	-567,877.08	199,491.97	218,096.13	237,676.25	258,248.43	88,522.56

Fuente: Elaboración propia.

3.8. Cálculo de indicadores financieros

3.8.1. Cálculo del valor presente neto (VPN)

El valor presente neto consiste en la diferencia entre los ingresos y los costos, para calcularlo se emplea la tasa de descuento TMAR para el proyecto sin financiamiento y TMAR Mixta cuando hay financiamiento.

- El VPN del flujo sin financiamiento = **C\$ 352,250.61**
- El VPN del flujo con financiamiento = **C\$ 91,076.27**

3.8.2. Cálculo de la tasa interna de retorno (TIR)

Es la tasa de descuento en la que el VAN se vuelve cero, esto quiere decir que la tasa iguala la suma de flujos descontados a la inversión inicial.

- La TIR del flujo sin financiamiento = 54.24%
- La TIR del flujo con financiamiento = 23.91%

En el flujo de fondos de efectivo sin financiamiento, el valor determinado de la TIR es de 54.24% con este valor la TIR resulta ser mayor que la TMAR, por lo cual de acuerdo con el criterio de aceptación de la TIR, se acepta el proyecto.

En el flujo neto de efectivo con financiamiento, el valor determinado de la TIR es de 23.91%. Según el criterio de aceptación de la TIR, se acepta el proyecto, dado que el rendimiento es superior al mínimo esperado.

3.8.3. Periodo de recuperación de la Inversión (PRI)

El periodo de recuperación hace referencia al número de periodos en años necesarios para recuperar la inversión inicial, se calcula con la suma del valor de cada año consecutivo hasta que iguale o sea mayor a la inversión.

En el caso del estudio sin financiamiento, la inversión inicial para la instalación de la granja se recuperará en 2 años y 4 meses considerando el valor del dinero en el tiempo.

En el caso del estudio con financiamiento, la inversión inicial para la instalación de la granja se recuperará en 3 años y 4 meses.

Análisis de sensibilidad

El análisis de sensibilidad se realiza para medir la rentabilidad del proyecto ante cualquier variación en las variables relevantes como ingreso y costos. Se plantearon dos escenarios, uno donde los ingresos bajan en diferentes porcentajes y otro en el que los costos suben en los mismos porcentajes.

En la siguiente tabla se presenta el análisis de sensibilidad sin financiamiento cuando los ingresos bajan, dando como resultado que el proyecto sin financiamiento ya no es rentable al experimentar una disminución de 17% en los ingresos.

Tabla 33 Análisis de sensibilidad sin Financiamiento (Disminución de Ingresos).

DISMINUCIÓN	17%	10%	5%
1	214,165.37	263,846.33	298,530.98
2	228,061.92	281,220.55	318,333.13
3	242,931.24	299,810.97	339,521.43
4	258,841.41	319,702.72	362,192.91
5	84,566.29	149,687.89	195,152.39
VAN	C\$0.00	C\$146,997.99	C\$249,624.30

Fuente: Elaboración propia.

En la siguiente tabla se presenta el análisis de sensibilidad sin financiamiento cuando los costos suben, obteniendo como resultado que el proyecto se mantiene rentable aun al experimentar un incremento de 32%, 20% y 10% en los costos.

Tabla 34 Análisis de sensibilidad sin Financiamiento (Incremento de costos)

INCREMENTO	32%	20%	10%
1	214,165.37	257,991.53	295,603.58
2	228,061.9245	274,955.92	315,200.81
3	242,931.24	293,107.81	336,169.85
4	258,841.41	312,530.34	358,606.72
5	84,566.29	142,013.45	191,315.17
VAN	C\$0.00	C\$129,674.58	C\$240,962.59

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 35 Análisis de sensibilidad con Financiamiento (Disminución de Ingresos).

DISMINUCIÓN	4%	3%	2%
1	174,319.52	178,681.18	185,618.11
2	191,161.61	195,828.59	203,251.10
3	208,856.31	213,849.98	221,792.07
4	227,411.09	232,754.32	241,252.36
5	55,526.60	61,243.86	70,336.76
VAN	C\$0.00	C\$15,780.91	C\$40,879.36

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla anterior se observa que el proyecto con financiamiento se mantiene rentable aun al experimentar una disminución de 4%, 3% y 2% en los ingresos.

Tabla 36 Análisis de sensibilidad con Financiamiento (Incremento de costos)

INCREMENTO	7%	5%	2%
1	174,319.52	180,685.95	191,969.56
2	191,161.61	197,973.69	210,047.15
3	208,856.31	216,145.23	229,063.85
4	227,411.09	235,210.24	249,033.16
5	55,526.60	63,871.69	78,662.21
VAN	C\$0.00	C\$23,034.33	C\$63,859.50

Fuente: Elaboración propia.

4. CAPITULO 4: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Conclusiones

Una vez finalizados todos los estudios necesarios para la instalación de una granja avícola en la Finca El Montecito, Comarca Talchocote en el departamento de León se obtuvieron las siguientes conclusiones:

- La aceptación de este tipo de producto por parte de la población, es del 100% de las personas que consumen carne de pollo estarían dispuestas a utilizar la granja. En Nicaragua la población de 6, 150,000 habitantes demanda una producción anual de 351, 780,000 pero la oferta actual solo supe 312, 000,000 por lo que existe un déficit en la producción de 39, 780,000, por tanto, el departamento de León que representa el 6% de la población y en correspondencia con el déficit se puede decir que la demanda potencial insatisfecha para León es el 6% del total del déficit, que corresponde a 2, 360,000 libras de pollo anuales.
- En lo que se refiere al estudio técnico se estableció la micro localización de la granja en el lote de tierras que pertenecen a la Sra. Nelda Roiz Rivas, con dirección: de la UCC 3 kilómetros al sur.
- Se determinó que la granja será de carácter semi-tecnificada, dado que lo más recomendable es tener 7 aves por metro cuadrado (m^2) se propone una construcción de 72 m^2 para albergar a más de 504 pollos para una producción semanal de 63 pollos con un 5% de pérdida de cualquier tipo, dejando un aproximado de 66 pollos que equivalen a 346.5 libras semanales distribuidos en 8 galpones
- Se establecieron los procesos de producción de la granja en donde se determinó que los ciclos de producción de cada galpón es de 6.5 anuales.

- Durante el estudio organizacional, se definieron las funciones de cada cargo y las diversas relaciones entre cargos.
- Para la legalización de la granja se tendrá que acudir a los procedimientos aprobados en la ley.
- Una vez realizado el estudio financiero se procedió a verificar la rentabilidad del proyecto, con el flujo neto de efectivo sin financiamiento, se obtienen ganancias desde los primeros años de operación.
- Para validar la rentabilidad se hizo uso de evaluadores financieros, con una TMAR del 25.68% por parte del inversionista.
- Se demostró que el proyecto es rentable financieramente teniendo como inversión total inicial para la operación de la granja un monto total de **C\$567,877.08** Se realizó una evaluación financiera desde el punto de vista sin financiamiento y con financiamiento y es rentable desde el punto de vista financiero en estos escenarios.

El VPN del flujo sin financiamiento = **C\$ 352,250.61**

El VPN del flujo con financiamiento = **C\$ 91,076.27**

La TIR del flujo sin financiamiento = **54.24%**

La TIR del flujo con financiamiento = **23.91%**

- En el caso del estudio sin financiamiento, la inversión inicial para la instalación de la granja se recuperará en 2 años y 4 meses considerando el valor del dinero en el tiempo. En el caso del estudio con financiamiento, la inversión inicial para la instalación de la granja se recuperará en 3 años y 4 meses.
- En el análisis de sensibilidad se pudieron determinar los principales puntos de equilibrio del proyecto.

4.2. Recomendaciones

Una vez terminado el estudio de factibilidad se pueden establecer las siguientes recomendaciones:

Ejecutar la inversión bajo los escenarios planteados.

Se recomienda ampliar la estructura y producción de aves ya que el mercado lo requiere.

También se recomienda como segunda opción de sistema de tratamiento construir un biodigestor.

Sembrar árboles en los alrededores del área de la instalación con el propósito de que sirvan como cortinas rompe vientos, para infiltrar un poco el aire y evitar los malos olores que produce la granja.

También se recomienda hacer un estudio de prefactibilidad para fabricar derivados de la carne de pollo.

BIBLIOGRAFÍA

ANAPA. (2015). PRODUCCIÓN ANUAL DE CARNE DE POLLO.

Chiavenato, I. (2007). *Administración de Recursos Humanos*. Mexico: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

Comité técnico de alimentos. (25 de noviembre de 2011). *Norma Técnica Obligatoria Nicaraguense. Inspección y Certificación de Establecimientos Agrícolas*. Obtenido de Norma Técnica Obligatoria Nicaraguense. Inspección y Certificación de Establecimientos Agrícolas.: http://www.mific.gob.ni/Portals/0/Documentos%20DNM/NORMALIZACION/NORMAS%20EN%20CONSULTA%20PUBLICA/NACIONAL/2012/2012_01_19/NTON%20%2011%20030%20-%2011%20Inspecci%C3%B3n%20y%20Certificaci%C3%B3n%20de%20Establecimientos%20Avícolas.pdf

Cuca García, M. (1992). La investigación y enseñanza en la avicultura de México. *Agrociencia (México), Serie Ciencia Animal*, 207-220.

Flores, y. d., & Hernandez, C. (2013). *Estudio de pre factibilidad para la creación de una planta procesadora de aceite residual de fritura para la producción de jabón de lavandería en el municipio de Estelí, Nicaragua*. Estelí.

Hernández Sampieri, R., & Carlos Fernández Collado y Pilar Baptista Lucio, ". d.-H. (12 de octubre de 2010). *Metodología de la Investigación*", Quinta Edición. Mexico.: McGraw-Hill Interamericana S.A. de C.V., México, 2010. Obtenido de Google Academico: <https://www.google.com.ni/search?q=Hern%C3%A1ndez+Sampieri%2C+Roberto%3B+Carlos+Fern%C3%A1ndez+Collado+y+Pilar+Baptista+Lucio%2C+%22Metodolog%C3%ADa+de+la+Investigaci%C3%B3n%22%2C+Quinta+Edici%C3%B3n%2C+McGraw-Hill+Interamericana+S.A.+de+C.V.%2C+M%C3%A9xi>

INIDE. (2008). *LEON EN CIFRAS*. INIDE, MANAGUA, Managua. Recuperado el 5 de OCTUBRE de 2017, de www.inide.gob.ni

INIDE. (2015). *Anuario Estadístico 2015*. León.

L.Lesur. (2003). Producción de pollo de engorda. Pág.5, 47-56.

Martin Hamilton Wilson, A. P. (2005). *Formulacion y Evaluacion De Proyectos Tecnologicos Empresariales Aplicados*. Colombia: Edicion Del Convenio Andres Bello.

NASSIR SAPAG CHAIN, R. S. (1991). PREPARACION Y EVALUACION DE PROYECTOS SEGUNDA EDICION. En R. S. NASSIR SAPAG CHAIN, *PREPARACION Y EVALUACION DE PROYECTOS SEGUNDA EDICION* (pág. 34). MEXICO: Mc Graw-Hill Latinoamerica, S.A.

Nassir., S. C. (2007). *Proyectos de inversión, Formulación y Evaluación", Primera edición, Prentice Hall Person Educación de México S.A. de C.V., México, 2007*. Mexico: Mc Graw Hill.

North, O. (1993). *Selección de pollitos*. Mexico.: El Manual moderno S.A de C.V., 3ª edición, Pág. 20.

Retos Directivos. (7 de NOVIEMBRE de 2016). Obtenido de Retos Directivos: <http://retos-directivos.eae.es/el-activo-fijo-tipos-y-caracteristicas/>

Sapag Chain, N. y.-H. (s.f.).

SNIP. (2007). *Metodologia General Para la Preparacion Y Evaluacion de Proyectos de Inversion Pyublica(SNIP)*. Obtenido de Metodologia General Para la Preparacion Y Evaluacion de Proyectos de Inversion Pyublica(SNIP): www.snip.gob.ni

Urbina, G. B. (2010). Evaluacion de Proyectos sexta edicion. En G. B. Urbina, *Evaluacion de Proyectos sexta edicion* (pág. 7). Mexico: Mc Graw Hill.

Urbina, G. v. (2010). Evaluacion de Proyectos 6ta edicion 2010. En G. B. Urbina, *Evaluacion de Proyectos 6ta edicion 2010* (pág. 184). Mexico: Mc Graw Hill.
Recuperado el 22 de agosto de 2016

Urbina, G. V. (2010). *evaluacion de proyectos 6ta edicion 2010*. Mexico: Mc Graw Hill.

Urbina, G. V. (2010). Evaluacion de Proyectos 6ta edicion 2010. En G. V. Urbina, *Evaluacion de Proyectos 6ta edicion 2010* (pág. 89). Mexico: McGraw Hill.

ANEXOS

Encuesta



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

RECINTO UNIVERSITARIO PEDRO ARAUZ PALACIOS

Buenos días/tarde; venimos de la UNI y estamos haciendo una encuesta para conocer el comportamiento del consumo de pollo en los mercados y supermercados de León.

Por favor nos puede atender 5 minutos y responder nuestras preguntas. Muchas gracias.

I. Datos del encuestado:

Edad _____ Sexo M _____ F _____

II. Selección de la marca y de sus atributos

1. ¿Cuál es su marca de pollo favorita?

Pollo estrella _____ pollo tip-top _____ pollo rico _____ pollo pipasa _____ Otra marca
¿Cuál? _____

2. Indique, ¿Qué cantidad compra de pollo de su marca favorita?

Libras _____ ¿Cuánto? _____ o no lo compra, lo produce usted mismo _____

3. Valore los siguientes atributos del pollo que habitualmente consume; en una escala de 1 a 5 donde 1 equivale a malo, 2 regular, 3 bueno, 4 muy bueno, y 5 excelente.

Aroma _____ Sabor _____ Color _____ Rendimiento _____

4. ¿Con que frecuencia consume su marca de pollo favorita?

Una vez al día_____ Dos veces al día_____ más de dos veces al día_____

5. ¿En su hogar quienes consumen pollo?

Niños_____ Jóvenes____ Adultos____ Todos____

6. ¿Con que frecuencia compra el pollo de su marca favorita?

Diario_____ Semanal_____ Quincenal_____ Mensual_____ usted no compra pollo_____

7. ¿Al comprar su marca de pollo favorita porque la selecciona?

Por el Precio____ Por la Calidad____ Por fácil acceso____ Todas las anteriores____ ¿Cuáles?_____

8. ¿A través de que medio conoció la marca de pollo que actualmente consume?

Radio____ Televisión_____ Poster_____ Observo el vehículo de la empresa _____ Ventas personales_____ Referencias_____ Lo observó en el centro de compra_____ Por el dueño del establecimiento_____ Por uno de los empleados de la empresa_____ Alguien le regalo de ese pollo _____ Otro medio, ¿Cuál?_____

9. ¿En qué establecimiento compra su pollo?

Pulperías____ Distribuidoras____ Mercado municipal_____ Casas Particulares_____ Directamente en la empresa_____ o se lo entregan a domicilio____ Todas las anteriores _____

Otro establecimiento ¿Cuál?_____

10. ¿Sino compra pollo usted los produce?

Si_____ No_____

11. De las marcas presentadas a continuación por favor seleccione la que más le guste y que usted crea se siente mejor identificado.

Pollos el montecito

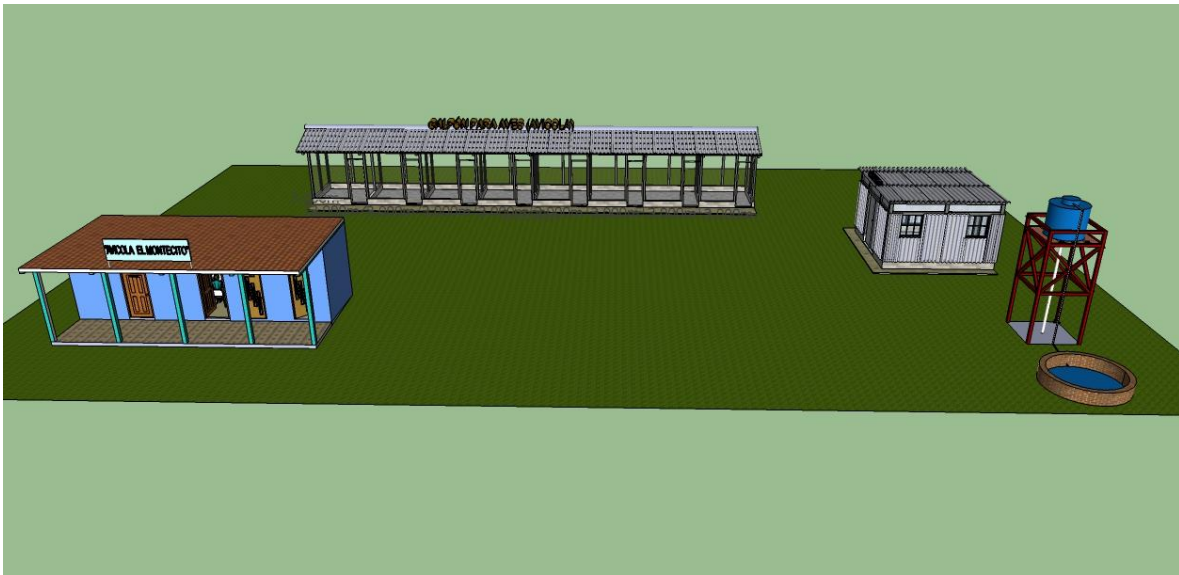
Avícola el montecito

Eco pollo

12. Por favor nos gustaría seleccione cual logo le gusta más.



Vista principal del proyecto



Área de destaque



diseño de oficina



