



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS Y SISTEMAS**  
**INGENIERIA DE SISTEMAS**

**MONOGRAFIA PARA OPTAR AL TITULO DE**  
**INGENIERO DE SISTEMAS**

**TEMA:**

**“ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA APERTURA DE UNA  
GRANJA AVICOLA EN EL MUNICIPIO DE DOLORES, CARAZO”.**

**Elaborado por:**

- Br. Hazel Esther Castro Palacios                      Carne: 2004-20621
- Br. Juan Francisco Aragón Cruz                      Carne: 2004-20230
- Br. Bismarck Antonio Palacio Cruz                      Carne: 2004-20383

**Tutor:** Msc. Ronald Torres Mercado

Managua, Agosto 2013.

# *Dedicatoria*

Porque de Él, y por El, y para El, son todas las cosas. A Él sea la gloria por los siglos. Amén.

A **Dios** Porque El da la sabiduría, Y de su boca viene el conocimiento y la inteligencia. Extraordinario Él no tiene defectos; omnisciente, Magnifico, Santo y Tremendo, Justo y Fiel. Porque todo se lo debo a El mi amado y Único Dios Jehová de los Ejércitos.

A mis Padres que con amor y esfuerzo me guiaron por el camino correcto y me dieron todo el apoyo para formarme como profesional.

A mi Esposo por su apoyo incondicional y por darme ánimo para concluir este estudio monográfico.

A mi princesa Nahomi que con sus muestras de amor alimento mi deseo de superación y lucha incansable por darle las mejores condiciones de vida porque Ella empezara donde yo termine.

A mi Tutor Msc. Ronald Torres por su comprensión y apoyo durante la realización de este estudio monográfico, a todos los docentes que a lo largo de estos años me brindaron tan invaluable conocimiento y para aquellas manos amigas que me encontré en toda mi vida universitaria y de alguna manera contribuyeron para que culminara mis estudios profesionales, aunque no les mencione a todos ellos ¡¡Muchas Gracias!!

***BR. Hazel E. Castro Palacios.***

A Dios porque gracias a él estamos en este mundo aprendiendo cosas nuevas de todas las personas que nos rodean.

A mis padres que por su gran esfuerzo me brindaron esta oportunidad de poder salir adelante ayudándome a obtener un título universitario.

A mí estimada compañera de trabajo, Hazel que nos ha sabido guiar como líder del grupo.

A nuestro apreciado tutor MSc. Ronald Torres que con su sabiduría y paciencia nos condujo para poder efectuar este trabajo. Y en general a las personas que a lo largo de los años han estado a mi lado y han visto los logros que he obtenido. De todo corazón, muchas gracias.

***BR. Juan Aragón Cruz.***

*A Dios por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud, ser el manantial de vida y darme lo necesario para seguir adelante día a día para lograr mis objetivos, le agradezco su infinita bondad y amor.*

*A mi Abuela por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos y sus valores y por la motivación constante que me han permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor. A mi Padre y mi Tío por sus ejemplos de perseverancia y constancia que me han infundado siempre, por su valor mostrado para salir adelante, así como su amor y comprensión. A mi Madrina por ser una persona ejemplar de la cual aprendí de aciertos y momentos difíciles.*

*A mis muy apreciados compañeros Hazel Castro y Juan Aragón que sin su esfuerzo, dedicación y esmero no hubiéramos podido terminar este estudio monográfico.*

*A mi muy estimado tutor MSc. Ronald Torres por el apoyo, motivación así como tiempo que me dio para impulsar el desarrollo de este estudio monográfico. A todos mis distinguidos docentes que con nobleza y entusiasmo vertieron todo su conocimiento en mí. Finalmente agradecer a todos mis amigos que me apoyaron en mi formación profesional y que siguen y seguirán siendo mis amigos, ¡Muchas Gracias!*

***BR. Bismarck Palacio.***

## RESUMEN EJECUTIVO

---

---

La apertura de una Granja Avícola en el Municipio de Carazo, nace de la necesidad de cubrir una demanda insatisfecha del producto avícola que se ha convertido en un elemento de la canasta básica de los Doloreños a raíz del aumento de precios en los productos de consumo básico, la demanda del consumo del pollo se ha acrecentado rápidamente por ser este un producto noble en sabores y maneras de prepararse.

El proyecto contempla la ubicación de la Granja Avícola en el área menos poblada del municipio pero que cuenta con acceso pavimentado y con todos los servicios básicos, como: agua, luz, señal telefónica y con los permisos requeridos por el INTA, ALCALDIA, MINSA para granjas avícolas.

En el estudio de mercado se comprueba la existencia de una necesidad y una demanda potencial insatisfecha de más del 60% donde el 99 % de la población consumen productos avícolas y la aceptación del proyecto es del 80% de la población Doloreña, la Granja Avícola cubriría poco más del 50% de la demanda insatisfecha facilitando así una distribución en la red local.

La capacidad instalada del proyecto será de 182,000.00 Libras anuales con una estructura administrativa funcional que permite el correcto desempeño de los recursos humanos, materiales y financieros, interactuando entre sí para lograr los propósitos del proyecto. Logrando el auto-sostenimiento y ganancias mediante la producción y comercialización del producto avícola.

Se ha calculado unos ingresos de **C\$ 4, 753,357.28** para el primer año de operación y de **C\$ 8, 571,962.278** para el décimo año de operación, con un costo de **C\$ 737,091.99** para el primer año y **C\$1,297, 320.37** para el décimo año.

El estudio financiero nos arroja una inversión total del proyecto de **C\$ 4, 884,735.53**.

Con alternativa de financiamiento del 50% y el restante del capital que corresponde a un 50% asciende a **C\$ 2, 442,367.765**, este será obtenido a través de inversionistas con una TMAR mixta de **10.136 %** Obteniéndose flujos de **C\$ 2, 088,410.87** hasta **C\$ 6, 412,474.08** con un VPN de **C\$ 15, 719,031.92** y una TIR o tasa interna de retorno de 93% encima de la TMAR utilizada que corresponde al **10.1355%** y una relación **Beneficio-Costo** con financiamiento: **C\$ 67678438.42/C\$ 41029749.98= 1.649496729884777** es decir por cada córdoba invertido se obtiene **un margen del 64.94% de beneficios**.

En la segunda alternativa las acciones corresponden a un 100% de la inversión total del proyecto con una TMAR de **12.271 %**. Obteniéndose flujos de **C\$ 2, 393,778.86** hasta **C\$ 6, 783,404.236** con un VPN de **C\$ 13, 298,513.74** y una TIR o tasa interna de retorno de 55 % encima de la TMAR utilizada que corresponde al **12.271%** y una **Relación Beneficio-Costo** sin financiamiento: **C\$ 65, 236,070.655 / C\$ 36, 551,665.5 = 1.784763286778273** obteniendo **un margen del 78.47% de Beneficios** y un periodo de recuperación de 3 años en ambas alternativas.

En el estudio ambiental se prevé las medidas necesarias para la realización de cada etapa del proyecto previniendo y mitigando cualquier daño ambiental y de esta manera evitar multas o atrasos y costos agregados al proyecto y contribuyendo a una producción amigable con el ambiente natural y laboral.

## INTRODUCCION

---

Muchas de las pulperías que hay en el municipio de Dolores son pequeñas y ofrecen todas en su mayoría productos de abarrotería y productos de consumo rápido como: golosinas, pan, gaseosas, sazónadores, jugos, galletas, refrescos etc y algunas ofrecen pollo en pieza congelado lo cual no es del agrado del consumidor debido a que el peso del producto varía y además no satisface la demanda del consumidor. La población se moviliza a buscar productos de consumo básico, carnes rojas y blancas a los mercados cercanos de Diriamba y Jinotepe.

La apertura de una granja avícola es una alternativa de solución para cubrir la demanda insatisfecha y una oportunidad para generar empleos e ingresos.

El presente estudio consiste en determinar la viabilidad de la apertura de una granja avícola en el municipio de Dolores del departamento de Carazo con el fin de satisfacer una demanda insatisfecha por parte de los consumidores de carne de pollo generando también empleos y contribuyendo al crecimiento de la economía del municipio y el país.

El estudio está conformado por seis capítulos los cuales determinan la viabilidad y rentabilidad del proyecto; El primer capítulo es el estudio de mercado en el cual se analiza la situación actual de la demanda y la oferta, determinación de una existente demanda potencial insatisfecha, análisis y determinación de los precios, y comercialización del producto.

El segundo capítulo lo constituye el estudio técnico el cual se realiza con el objetivo de determinar la localización y tamaño óptima de la Granja, tamaño del proyecto, ingeniería de proyecto, plan de higiene y sanidad, aspectos organizacionales y legales para la operación y buen desempeño de la granja.

El tercer capítulo es el estudio financiero en el cual se presenta los montos de los recursos necesarios para la realización del proyecto, ingresos, costos y se

procede a realizar la evaluación financiera mediante los indicadores como el valor presente neto (VPN), la tasa interna de rendimiento (TIR) y la relación beneficio-costos (R B/C) que permiten concluir sobre la rentabilidad del proyecto.

En el cuarto capítulo se calculan los impuestos y contribuciones generados por el proyecto que aportan al crecimiento económico del municipio y el país, mediante un Estudio Económico.

El quinto capítulo es el estudio ambiental el cual contempla los efectos ambientales que pueden causar la producción avícola en la zona rural del municipio de Dolores y plantea medidas de mitigación y prevención de los mismos.

El sexto capítulo comprende el diseño de un sitio web con el fin de promocionar y brindar información y accesibilidad de los productos que ofrece el proyecto a los consumidores.

## ANTECEDENTES

---

---

La avicultura en Nicaragua juega un papel muy importante en lo económico y social porque muchas familias se dedican a esta actividad satisfaciendo así sus necesidades laborales lo que da como resultado que un buen número de la población consume productos avícolas.

La producción de la industria avícola se ha desarrollado a ritmo acelerado en la última década, con crecimientos de 215% en la carne de pollo y 163% en la producción de huevos. Tener una pequeña o mediana granja avícola, requiere probablemente de mayor esfuerzo humano para dar la atención necesaria a las aves. En Nicaragua la oferta de carne de pollo y huevos es prácticamente dominada por dos grandes empresas que compiten tras el reconocimiento de sus marcas y no precisamente por los precios ya que éstos son similares los cuales han venido sufriendo un alza continua, Pero debido al alto incremento en la demanda de este producto el MIFIC y el ministerio de economía han autorizado importaciones de pollo americano conocido como el pollo solidario de hasta 600 toneladas métricas de las cuales 1,900 entrarán vía CAFTA, esto como una alternativa para cubrir la demanda de este producto a precios bajos.

<sup>1</sup>*“La población económicamente activa del municipio de Dolores es de aproximadamente el 39.9% de la población total. La actividad económica es de índole industrial y comercial.”* El comercio se practica en las casas de habitación, se tienen registradas 40 pulperías, 10 panaderías, 2 farmacias, 7 carpinterías 2 molinos, 1 comedor, 3 bares/cantinas, 2 Bar / Restaurantes, 2 matarife, 8 mecánicos, 4 Bufete Jurídicos, y 4 talleres de enderezado y pinturas.

A raíz del incremento en los productos de la canasta básica, el consumo del pollo ha incrementado convirtiéndose en un producto de consumo básico en los

---

<sup>1</sup> Dr. Jaime Antonio Palacios pág. 13

hogares. Las pulperías que ofrecen pollo en este municipio en la actualidad tienen deficiencias en cuanto a la oferta de este producto ya que los proveedores que las abastecen lo hacen de manera irregular debido a la alta demanda del producto las grandes empresas priorizan departamentos con mayor población, con frecuencia los clientes solicitan este producto pero tal esta indisponible dado que el abastecimiento es muy poco. Las amas de casa se quejan de que al menos tres veces a la semana tienen que viajar a los mercados aledaños a buscar este producto.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

---

---

Existiendo una demanda insatisfecha de 363,976.00 libras de pollo y un consumo per cápita de 6.85 libras de pollo se encuentra un déficit en el abastecimiento del 68.22% obligando a los consumidores del municipio de dolores a viajar a los mercados de Jinotepe y Diriamba para poder abastecerse de este producto lo que incrementa los gastos fijos de la canasta básica en C\$ 20 córdobas(tarifa de transporte) más por día, no todos los pobladores poseen una refrigeradora por lo que muchos de ellos tienen que comprar productos que necesitan refrigeración a diario como lo es en este caso el pollo entero congelado o en piezas que forma parte de la dieta básica de los doloreños por su noble sabor y variedad de alternativas de preparación y rendimiento.

Al existir un déficit en el abastecimiento local, el viajar en busca de este producto avícola incurre en disposición de tiempo lo que representa un atraso para las amas de casa que compran a diario pollo, además en temporadas lluviosas viajar puede representar un peligro y una problemática con el pasaje ya que los taxistas especulan y cobran más.

Debido al alto crecimiento en la demanda nacional de este producto las avícolas nacionales existentes en el mercado priorizan los departamentos más grandes en extensión territorial y poblacional como: Managua, Chinandega, Matagalpa, Estelí dejando a los demás departamentos con poco abastecimiento y por ende a los municipios con pequeñas cuotas causando un déficit en la cadena de abastecimiento.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

---

---

Existiendo una demanda insatisfecha de 363,976.00 libras de pollo y un consumo per cápita de 6.85 libras de pollo se encuentra un déficit en el abastecimiento del 68.22% obligando a los consumidores del municipio de dolores a viajar a los mercados de Jinotepe y Diriamba para poder abastecerse de este producto lo que incrementa los gastos fijos de la canasta básica en C\$ 20 córdobas(tarifa de transporte) más por día, no todos los pobladores poseen una refrigeradora por lo que muchos de ellos tienen que comprar productos que necesitan refrigeración a diario como lo es en este caso el pollo entero congelado o en piezas que forma parte de la dieta básica de los doloreños por su noble sabor y variedad de alternativas de preparación y rendimiento.

Al existir un déficit en el abastecimiento local, el viajar en busca de este producto avícola incurre en disposición de tiempo lo que representa un atraso para las amas de casa que compran a diario pollo, además en temporadas lluviosas viajar puede representar un peligro y una problemática con el pasaje ya que los taxistas especulan y cobran más.

Debido al alto crecimiento en la demanda nacional de este producto las avícolas nacionales existentes en el mercado priorizan los departamentos más grandes en extensión territorial y poblacional como: Managua, Chinandega, Matagalpa, Estelí dejando a los demás departamentos con poco abastecimiento y por ende a los municipios con pequeñas cuotas causando un déficit en la cadena de abastecimiento.

## JUSTIFICACIÓN

---

---

La apertura de una granja avícola en el municipio de Dolores abastecería la red de distribución local de carne de pollo la cual cuenta con poco abastecimiento, esta alternativa solventaría en un gran porcentaje la demanda potencial insatisfecha existente además de generar nuevos empleos en la población dolorense y contribuir al desarrollo del municipio con la generación de nuevas contribuciones.

Al existir una avícola que abastezca a las pulperías de la localidad las amas de casa no tendrán que viajar a buscar el producto a los mercados de Diriamba y Jinotepe evitándose así gastos extras en pasajes y mejorando su presupuesto de la canasta básica.

La apertura de una avícola en el municipio de dolores es una gran oportunidad para el inversionista de incrementar su capital de manera rentable y segura porque la localidad cuenta con excelentes ventajas tales como mano de obra disponible y calificada, vías de acceso disponibles, carretera panamericana a menos de un kilómetro de distancia, proveedores disponibles, servicios de agua potable, energía eléctrica, telefonía convencional y celular, señal de internet, permisos de operación concedidos por el INTA, SILAIS y la Municipalidad.

Es importante que al consumidor se le brinde producto fresco y saludable. Las pulperías tendrán la facilidad de ofrecer un producto de calidad con conocimiento de su procedencia y controles de sanidad, menor trazabilidad y por ende menor exposición a gérmenes y bacterias.

El proyecto beneficiara no solo al municipio sino también al inversionista ya que este tipo de inversión se caracteriza por tener altos rendimientos y periodos de recuperación en plazos cortos, es decir que el dinero invertido se recupera rápidamente y desde los primeros años de operación se obtienen ganancias, este estimulara la economía del municipio y favorecerá los índices económicos del país.

## OBJETIVOS

---

---

### OBJETIVO GENERAL

Elaborar un Estudio de Pre factibilidad para la apertura de una Granja Avícola en El municipio de Dolores, Carazo.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Realizar un estudio de Mercado en el cual se determinen oferta y demanda, establecimiento del precio y comercialización del producto.
- Determinar la localización y tamaño optima de la Granja, los procesos, ciclos de producción, equipos, construcción de la planta, aspectos organizacionales y legales para la operación y buen desempeño de la granja.
- Determinar la Rentabilidad del proyecto a través de indicadores financieros.
- Calcular los impuestos y contribuciones generados por el proyecto que aportan al crecimiento económico y generación de nuevos empleos.
- Determinar los efectos ambientales que pueden causar la producción avícola en la zona rural del municipio de Dolores.

## MARCO TEORICO

---

---

Para la apertura de una granja avícola ubicada en la zona rural del municipio de Dolores del departamento de Carazo, se necesita realizar un estudio de prefactibilidad para determinar la rentabilidad del proyecto. Es importante definir los elementos del entorno así como los conceptos de las variables, los instrumentos y métodos que son determinantes y necesarios para cada uno de los diferentes estudios.<sup>1</sup> *“El proyecto de inversión se puede describir como un plan que, si se le asigna determinado monto de capital y se le proporcionan insumos de varios tipos, podrá producir un bien o un servicio, útil al ser humano o a la sociedad en general”*

En este estudio de prefactibilidad se ejecutaran un conjunto de herramientas y estrategias que permitan obtener y analizar resultados para comprobar la existencia de una demanda potencial insatisfecha y cumplir con los objetivos trazados, adoptando lo expuesto por varios expertos en las diferentes etapas de la investigación de acuerdo al giro de la misma por lo que la consideramos personalizada es decir adoptamos de cada uno de los expertos lo que más convenía y se adaptaba a nuestro tipo de estudio el cual es una Investigación de Mercado e Investigación de campo porque en ella tenemos que ir al lugar de estudio en este caso el Municipio de Dolores del departamento de Carazo, donde estudiaremos la situación actual del mercado así como los precios, productos, competencia, servicios, sistema de producción y comercialización del producto que se quiere introducir al municipio por el proyecto de Granja Avícola en el municipio.

Antes de desarrollar cada etapa del estudio de prefactibilidad es importante analizar el entorno de acuerdo a la necesidad o problemática inicial.

Se plantea un sistema de Oferta y demanda de la carne de pollo en el municipio de Dolores

---

<sup>1</sup> Gabriel Baca Urbina. “Formulación y Evaluación de Proyectos Informáticos.”, Quinta Edición, McGraw-Hill, México, D.F., 2005, p.2.

Donde los Objetos de estudio son: Hogares del municipio de Dolores y pulperías del mismo.

Los Integrantes están conformados por: el Silais, Magfor, Alcaldía municipal, hogares del municipio de dolores, cargil(pollo real, tip-top), Monisa(Pollo Rico), Avícola Estrella, DGI, Proveedores.

Para realizar un proyecto antes debe realizarse un estudio de prefactibilidad <sup>2</sup>“El estudio de prefactibilidad se profundiza en la investigación y se basa principalmente en información de fuentes primarias y secundarias para definir con cierta aproximación, las variables referidas al mercado, a las alternativas, técnicas de producción y a la capacidad financiera de los inversionistas” para ello se realizaran 6 etapas: un estudio de mercado, estudio técnico, estudio financiero, estudio económico, estudio ambiental y finalmente un diseño de un sitio web.

**El estudio de mercado** consta básicamente de un análisis de la situación actual de la demanda-oferta, determinación de una demanda potencial insatisfecha, análisis de precios, proyección de ventas, determinación de la comercialización del producto.

<sup>3</sup>“El estudio de mercado es más que el análisis y determinación de la oferta y la demanda de un producto o servicio en un mercado existente”.

Para un mayor nivel de confianza del proyecto es importante que en la etapa del estudio de mercado se realice un muestreo para lo cual se utiliza la siguiente ecuación tomando en cuenta que la población es finita la ecuación matemática empleada es la siguiente:

$$(1) \quad N = \frac{N * Z^2 * p * q}{E^2 (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

Dónde:

<sup>2</sup> Nassir Sapag Chain “Preparación y Evaluación de Proyectos”, Cuarta Edición, McGraw-Hill, Cuahutemoc México, D.F., 2003, p.16.

<sup>3</sup> Ibíd., p.22.

N: tamaño de la población, número de viviendas en el municipio de Dolores que es igual a 1,752.00 según el registro de Bienes Inmuebles de La Alcaldía Municipal

Z: Nivel de confianza del 95 % equivale a 1.96

E: Error elegido 5%

q: proporción de las personas que consumen carne de pollo en el municipio de Dolores 0.50

p: proporción de personas que consumen carne 0.50

Las p y q garantizan que la muestra es lo suficiente grande para la confiabilidad en el intervalo deseado.

En el análisis de la oferta al igual que en el análisis de la demanda se realiza mediante la recopilación de datos de las fuentes primarias y secundarias para así llevar a cabo la proyección de la misma. La ecuación matemática para proyectar la demanda es como sigue:

**(2) Demanda= CAs\* 52\* Población año i\* 0.99** donde: CAs es el consumo aparente semanal, tomando en cuenta que el año tiene 52 semanas multiplicado por el porcentaje de personas que consumen pollo.

Es importante recalcar que es necesario realizar una proyección del crecimiento población en base a datos históricos y una tasa de crecimiento poblacional para poder obtener la población en el año i por tanto se utiliza La expresión matemática de la función exponencial, aplicada en el campo demográfico, y es la siguiente:

$$N(t) = N(0) * e^{rt}$$

Donde: (3)

N (t), E s la población en un momento t

N(0), es la población en un momento inicial, o momento anterior

E, es la constante de Euler (base de los logaritmos naturales) vale 2.17828...

R, es la tasa de crecimiento de la población

T, es el tiempo transcurrido en el intervalo (0-t)

De la expresión anterior se deduce que la tasa de crecimiento, es:

$$R = 1/t * \ln(N(t) / N(0))$$

$$R = 1/5 * \ln(6,761 / 5,726)$$

En el análisis de oferta en base a datos históricos se realiza una proyección de la oferta mediante la una tasa de crecimiento la cual se calcula: Tasa de crecimiento

$$= \sqrt[3]{\frac{165,595}{154,132}} - 1 = 2.42\% \quad (4) \quad \text{tasa crecimiento} = \sqrt[3]{\frac{n+1}{n}} - 1$$

donde n es igual a la oferta en el año i de los datos históricos con los que se cuenta, n+1 es el último dato y n es el primer dato.

Para calcular la demanda potencial insatisfecha aplicaremos la siguiente ecuación:

**(5) Demanda – Oferta = Demanda Potencial Insatisfecha.** Que es el balance entre demanda-oferta.

Otro variable en el estudio de mercado es el precio de los productos o servicios a ofertar, éste es de gran importancia para el funcionamiento de cualquier empresa, ya que ayuda a regular la producción, determinando que producir y en qué cantidad.

<sup>4</sup>“El precio es la cantidad monetaria a la que los productores están dispuestos a vender, y los consumidores a comprar un bien o servicio, cuando la oferta y la demanda están en equilibrio”. Es decir, es el monto de dinero que se utiliza para realizar intercambios de bienes y servicios entre los integrantes de un mercado.

---

<sup>4</sup> Gabriel Baca Urbina. “Preparación y Evaluación de Proyectos informáticos”, 5ta Edición, McGraw-Hill, México, D.F., 2005, p. 47.

La fijación de precio es un elemento esencial en la vida de la organización y de los propios productos. Para ello se toma en cuenta factores como el costo, los precios de la competencia, los descuentos por compra en volumen, las promociones, comisiones, los ajustes de acuerdo a la demanda, entre otros. Para fijar el precio se realizara un promedio entre los precios más altos y más bajos de la competencia estableciendo un rango mayor-menor.

Finalmente un último elemento del análisis de mercado es la comercialización.

<sup>5</sup>*“La comercialización es la actividad que permite al productor hacer llegar un bien o servicio al consumidor con los beneficios de tiempo y lugar”, es la estrategia que pretende hacer llegar el producto o servicio al cliente de modo que éstos se encuentren accesibles en tiempo y forma para dar la satisfacción esperada con la compra.*

La siguiente etapa es el estudio técnico el cual tiene como objetivo: el Verificar la posibilidad técnica de producción Avícola y determinar el tamaño óptimo, la localización óptima de la Granja, los equipos, las instalaciones y la organización requeridos para realizar la producción. Por lo tanto el Estudio Técnico se divide en cuatro partes que son: tamaño físico del proyecto, Localización del proyecto, ingeniería del proyecto y análisis administrativo.<sup>6</sup> *“Acerca de la localización optima del proyecto, es necesario tomar en cuenta no solo los factores cuantitativos, como pueden ser los costos de transporte, de materia prima y el producto terminado, sino también los factores cualitativos, tales como apoyos fiscales, el clima, la actitud de la comunidad, y otros, los análisis deben ser integrales para obtener resultados satisfactorios.”*

Localización optima, es importante ya que esta puede afectar directamente la rentabilidad y viabilidad del proyecto <sup>7</sup>*“la localización óptima de un proyecto es la que contribuye en mayor medida a que se logre la mayor tasa de rentabilidad sobre el capital u obtener el costo unitario mínimo”*

---

<sup>5</sup> *Ibíd.*, p. 51.

<sup>6</sup> Gabriel Baca Urbina, Evaluación de Proyectos pág. 168

<sup>7</sup> *Ibíd.*, p. 107

Micro localización nos sirve para elegir el lugar óptimo para la ubicación de la planta o industria avícola de manera que se logre la mayor rentabilidad de la inversión, para ello se utiliza el método cualitativo por puntos, ventajas y desventajas donde se asignando valores de peso relativo a cada factor y los lugares se clasifican por zona y de acuerdo al promedio obtenido en cada uno de ellos se toma la decisión localización óptima de la planta.

Otro aspecto importante en el estudio técnico es realizar la ingeniería del proyecto.<sup>8</sup> *“El objetivo general del estudio de ingeniería del proyecto es resolver todo lo concerniente a la instalación y funcionamiento de la planta. Desde la descripción del proceso, adquisición de equipos y maquinaria, se determina la distribución óptima de la planta, hasta definir la estructura jurídica y de organización que habrá de tener la planta productiva”*. Con la ingeniería del proyecto se toma en cuenta la distribución de la planta o local, el cual proporciona condiciones de trabajo aceptables mejorando la operación y actividades en forma eficiente, minimizando las pérdidas de tiempo de los empleados y de los equipos, a la vez que mantiene las condiciones óptimas de seguridad y bienestar entre trabajadores.

En el estudio técnico se realiza el análisis de aspecto organizacional y legal donde se define la jerarquía organizacional de la empresa, determinación de puestos, funciones, análisis de puestos y fijación de salarios, métodos de evaluación y desempeño así como de reclutamiento de personal. Para esto se utilizan métodos como: sistema de puntuación, fichas ocupacionales, método de evaluación por puntos.

### **Análisis de puestos.**

El análisis de puesto consiste en la obtención, evaluación y organización de la información sobre los puestos de trabajo de una organización. El objetivo del análisis de puesto está en la definición de proceso de los puestos, funciones y ámbito de acción, lo cual ha sido abordada con el establecimiento del organigrama y manual de funciones.

---

<sup>8</sup> Gabriel Baca Urbina. “Preparación y Evaluación de Proyectos informáticos”, Quinta Edición, McGraw-Hill, México, D.F., 2005, p. 102.

**a) Evaluación de puestos.** La evaluación de puestos consiste en procedimientos sistemáticos para determinar el valor relativo de cada puesto. Aunque existen diferentes enfoques para llevarlo a cabo, cada uno tiene en cuenta las responsabilidades, habilidades, esfuerzo y las condiciones de trabajo. El objetivo de esta evaluación es decidir el nivel de salario correspondiente a cada puesto.

Para determinar los niveles de salario se utiliza el método de evaluación por puntos.

**b) Determinación y ponderación de los factores.** La determinación de los factores tiene como fin determinar los requisitos mínimos que debe de tener cada puesto.

Para ello se ha establecido por factores y a cada uno de estos se divide en Subfactores. La importancia de ellos esta expresado en el peso asignado, el cual ha sido estimado por cada factor de 1% a 100%.

Para continuar el desarrollo de la formulación y evaluación del proyecto es de mucha importancia realizar el **estudio financiero** que se fundamenta en determinar la inversión inicial, los cargos de depreciación por la compra de activos fijos, financiamiento en caso de que así se requiera, costos totales (costos de producción, costos administrativos, costos de ventas, costos de operación y costos financieros) y la determinación de indicadores financieros como: TIR, VPN, TMAR, Razón Costo-Beneficio <sup>9</sup>*“Los objetivos de esta etapa son ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionaron las etapas anteriores, elaborar los cuadros analíticos y datos adicionales para la evaluación del proyecto y evaluar los antecedentes para determinar su rentabilidad”.*

Los costos, según su grado de variabilidad se clasifican en: variables y fijos Así mismo, los costos se pueden clasificar según la función que cumplen en: Costos de producción: Son los costos que ocurren para la producción o realización de

---

<sup>9</sup> Nassir Sapag Chain. “Preparación y Evaluación de Proyectos”, Cuarta Edición, McGraw-Hill, Cuahutemoc México, D.F., 2003, p.26.

determinados bienes a partir de otros, mediante el empleo de un proceso de transformación.

Costos de ventas: Son los costos que posibilitan el proceso de venta de los bienes o servicios a los clientes

Costos administrativos: Son aquellos costos necesarios para la gestión del negocio.

Costos financieros: Son aquellos gastos incurridos por la empresa en la obtención de recursos financieros y que están representados por los intereses y primas sobre pagarés, bonos, etc. emitidos por la misma.

En este estudio utilizaremos indicadores para determinar la rentabilidad del proyecto, entre estos indicadores están: el valor actual neto (VAN), la relación de beneficio/costo (B/C), y la tasa interna de rendimiento (TIR).

El valor actual neto (VAN) o valor presente neto (VPN) permite comparar los beneficios del proyecto con el costo de oportunidad del dinero invertido en él. Se refiere a la diferencia entre los beneficios y los costos extraídos a su valor equivalente en el año cero. <sup>10</sup>*“El VPN es un método de flujo de efectivo descontado para el presupuesto de capital que descuenta todos los flujos futuros de efectivo esperados al presente mediante la tasa de rendimiento mínima de retorno.”*

El VAN de un proyecto de inversión está dado por la siguiente Ecuación:

$$(6) \quad VPN = -I + \sum_{i=1}^n \frac{flujos_i}{(1 + tasa)^i}$$

Donde: I: inversión del proyecto. i: Representa cada uno de los períodos analizados. n: Es el total de períodos analizados. Flujos i: Flujos netos de efectivo de cada período. tasa: Es la tasa mínima atractiva de retorno del inversionista o costo de capital.

<sup>10</sup> Charles T. Horngren, Gary L. Sudem y John A. Elliot. “Introducción a la contabilidad financiera.”, Séptima Edición, Prentice- Hall, Naucalpan de Juárez, México, 2000, p.416.

Los criterios para la toma de decisión son los siguientes:  $> 0$  el proyecto debe aceptarse. Si  $VPN = 0$  el proyecto se es indiferente.  $< 0$  el proyecto debe rechazarse

La tasa interna de rendimiento (TIR) es la tasa que iguala la suma de los flujos descontados a la inversión inicial. En términos económicos representa el porcentaje a la tasa de interés que se gana sobre el saldo no recuperado de una inversión.

El cálculo de la TIR requiere de una tasa de descuento denominada Tasa Mínima Atractiva de Retorno (TMAR). Criterios para la toma de decisión:

$$\text{Si TIR} \left\{ \begin{array}{l} > \text{TMAR, el proyecto debe aceptarse.} \\ = \text{TMAR, el proyecto se es indiferente.} \\ < \text{TMAR, el proyecto debe rechazarse.} \end{array} \right.$$

Relación de beneficio/costo (B/C) es el indicador R (B/C) que nos permite conocer la relación que hay entre los costos y los beneficios como también la rentabilidad del proyecto, es decir compara el valor actual de los beneficios proyectados con el valor actual de los costos incluidos en la inversión. La relación B/C de un proyecto de inversión está dada por el cociente que hay entre valor actual neto de los beneficios y el valor actual de los costos:

$$(7) R (B/C) = VAN(B) / VAN(C)$$

**Donde:** VAN (B): Es el valor actual neto de los beneficios.

VAN (C): Es el valor actual neto de los costos.

Criterios para la toma de decisión:

$$\text{Si R (B/C)} \left\{ \begin{array}{l} > 1 \quad \text{el proyecto debe aceptarse.} \\ = 1 \quad \text{el proyecto se es indiferente.} \\ < 1 \quad \text{el proyecto debe rechazarse.} \end{array} \right.$$

TMAR: es la tasa mínima aceptable de rendimiento, se desea que el dinero invertido tenga una tasa de ganancia mayor a la tasa de inflación vigente. Por lo tanto su cálculo está dado por: **TMAR= Tasa de inflación + premio al riesgo**

Una vez realizada la evaluación del proyecto, es necesario sensibilizar sus resultados. <sup>11</sup>“Se denomina análisis de sensibilidad (AS) al procedimiento por medio del cual se puede determinar cuánto es el efecto antes cambios en determinadas variables” A través de un análisis de sensibilidad se determinar el máximo cambio que podría experimentar una variable sin dejar de hacer rentable el proyecto, con el objetivo de determinar cuan sensible es la decisión adaptada frente a cambios en una variable de difícil predicción.

### **Estudio de impacto ambiental**

El reglamento de permiso y evaluación de impacto ambiental, *decreto No. 45-94*<sup>12</sup>, establece la obligatoriedad de elaboración del estudio de impacto ambiental como trámite indispensable para la ejecución de proyectos con actividades listadas en dicho reglamento.

Los estudios de evaluación de impacto ambiental, constituyen una herramienta de gestión para los gestores de proyectos, se utiliza para identificar, predecir y evaluar los impactos ambientales potenciales que pudieran causar tales problemas. Gracias a estos estudios, los proyectos pueden mejorarse al incorporar desde las primeras etapas de la propuesta, medidas para el control de problemas ambientales.

---

<sup>11</sup> Gabriel Baca Urbina. “Preparación y Evaluación de Proyectos informáticos”, Quinta Edición, McGraw-Hill, México, D.F., 2005, p.63.

<sup>12</sup> DECRETO N°. 45-94, Publicado en La Gaceta No. 203 de 31 de octubre de 1994

Finalmente el diseño de un sitio web que beneficie la comercialización del producto está dividido en las siguientes etapas: Identificación de problemas, oportunidades y objetivos,

Análisis del proyecto del sitio web, Determinación de los requerimientos de la información, Propuesta de desarrollo del sitio web, Construcción del sitio web, Desarrollo y documentación del sitio web, Promoción del sitio web, Mantenimiento del sitio web

Este sitio web está diseñado con HTML5 e incorpora CSS. Es importante destacar que html5 tiene una sintaxis más clara, elementos semánticos más concretos, nuevos elementos de formulario que facilitan la programación de los mismos.<sup>2</sup> Hace que se dependa menos de Flash, Silverlight<sup>3</sup> y ciertas librerías de JavaScript. Esto ayuda al navegador a dibujar y ejecutar de forma más rápida la web. Además las páginas son más comprensibles y mejor estructuradas.

# ESTUDIO DE MERCADO

Capítulo I

*“Porque Jehová da la sabiduría, Y de su boca viene el conocimiento y la inteligencia” Proverbios 2; 6*

## *Estudio de Mercado*

•••

*Los objetivos del estudio de mercado son:*

*Ratificar la existencia de una necesidad Insatisfecha en el mercado;*

*Recopilar y analizar la información relacionada con el mercado, la demanda y la oferta para realizar evaluaciones de la factibilidad del proyecto avícola.*



## CAPITULO I. ESTUDIO DE MERCADO

---

---

El objetivo de este estudio es ratificar la existencia de una necesidad insatisfecha en el mercado mediante un análisis demanda-oferta; determinar la participación de una nueva unidad de producción avícola, fijación del precio y comercialización del producto.

En este estudio se realiza un análisis de oferta y demanda evaluando las condiciones actuales del mercado, proveedores, competidores, comercialización y precio en base al comportamiento histórico del mercado, datos recopilados de fuentes primarias y secundarias.

### 1.1 Descripción del Producto

El producto que se criara en la granja cumplen con todas las normas técnicas, nutricionales y de sanidad establecidas por los organismos de control, al mismo tiempo los productos serán de calidad y tendrán las siguientes características:

Tipo de explotación avícola: Pollo de engorde.

Raza: Línea Cobb (Broiler)

Ciclo de Vida: 7 Semanas

Peso Promedio: 6.50 Libras.

Color: Amarillo (lo cual demuestra la presencia de carotenos o vitamina A)

Carne: Blanca tierna y Jugosa.

Óptimas condiciones de higiene.

El Broiler, es el resultado del cruce de una hembra WHITE ROCK, cuyas características son: buena fertilidad, mejor índice de conversión alimenticia, muy buena conformación de la canal, piel y patas amarillas fundamentalmente el aspecto agradable a la vista, con machos de la raza CORNISH cuyas características son: Un pecho bastante profundo, carne compacta y excelente

plumaje. El pollo Broiler es un ejemplar de uno u otro sexo que su crianza y explotación no exceden las 7 semanas.

El principal objetivo al criar pollos Broiler es la obtención de aves para carne, logrando un mayor desarrollo de los pollos con un mínimo de alimento y en el menor tiempo. La carne de pollo es recomendado para la producción y formación de hormonas y enzimas, y la reparación de los tejidos además de aportar nutrientes ricos en proteínas, vitaminas, minerales que se caracterizan por su bajo nivel de grasa.

En cada 100 gramos de carne el aporte nutricional es como se muestra en la siguiente tabla<sup>1</sup>.

Tabla 1.1 Información Nutricional	
100 gr. de carne de pollo	
Calorías	88 grs.
Proteínas	18grs.
Lípidos	2,5 grs
Sodio	119 mg
Hierro	5 mg
Fosforo	200 mg
Calcio	2 mg
Vitamina B1	0,08 mg
Vitamina B2	16 mg
Potasio	192 mg

## 1.2 Marca y Empaque.

La marca será nuestra identificación en el mercado, ella garantizara al consumidor la procedencia de nuestro producto así como la higiene y calidad de acuerdo con las normas nacionales e internacionales de sanidad, bioseguridad, ambientales y legales, esta será el nombre con el que el consumidor y distribuidor de nuestro producto nos conocerá en el mercado.

<sup>1</sup>Nutrición y Alimentos, Lareira

Respeto al empaque se usaran bolsas plásticas que llevaran impresas el Logotipo de la empresa, marca, información nutricional, registro sanitario, lote, fecha de producción y vencimiento, estas características aplican para las diferentes presentaciones que a continuación se detallan.

Tabla 1.2 Presentaciones del producto		
Producto	Presentación	Peso
Pollo Entero	Bolsa de 5 Libras.	Lo que pese entero
Pollo en Pieza	Bolsa de 1 Libra.	1 Libra
Menudo	Bolsa de 1 Libra	1 Libra
Hígado de Pollo	Bolsa de 1 Libra	1Libra
Titiles	Bolsa de 1 Libra	1 Libra

Las presentaciones del producto a su vez serán empacadas en sacos de un quintal y medio quintal para mayor higiene.

El logotipo y bolsa de empaque se ha diseñado de acuerdo a normas de higiene, caracterización del producto y normas estándares de calidad, usando los colores rojo, amarillo, blanco y negro, los costos de empaque han sido cotizados en la empresa Plásticos MODERNOS S.A (Ver Anexo No. 1)

### 1.3 Nombre de la Granja Avícola

El nombre de la granja bajo el cual estará registrada legalmente es Granja Avícola Dolores S.A (GRANAD.SA) y el nombre comercial será Granja Avícola Tío Pepe, nombre del producto “tío pepe”

### 1.4 Slogan

Este será útil para las publicidades y promociones, el cual se ha definido como:

*Tío Pepe Hermosote y Sabrosón para la Buena Nutrición*, con el objetivo de que el consumidor se familiarice con nuestro producto.

El tipo de mensaje que deseamos transmitir con este slogan es que nuestro producto es una carne saludable nutritiva de muy noble sazón, aplicable a los diferentes tipos de recetas y condimentos, rápido y fácil de preparación, agradable al gusto, de múltiples alternativas para las amas de casa y accesible al presupuesto de los consumidores.

### 1.5 Análisis de Demanda

En el análisis de demanda, se segmentó el mercado, seleccionando los establecimientos comerciales existentes en el municipio con tamaño finito y pequeño igual a 50 establecimientos los cuales están distribuidos en: 40 Pulperías 2 Bares, 2 Bar/Restaurantes y Comedores/Fritangas, tomándolos en cuenta a todos, y la segmentación de la población se hizo por Hogares/Viviendas que es igual 1,752.00 registradas hasta el periodo del 2012.

Para determinar la demanda se utilizaron instrumentos de recopilación como encuestas y entrevistas para obtener información primaria.

Se realizó una encuesta dirigida a los hogares del municipio, específicamente con las amas de casa, domesticas, como personas idóneas para brindarnos la información requerida, para la muestra se tomó en cuenta una cantidad de 315 Hogares/Viviendas de un total de 1752<sup>2</sup> existentes hasta el 2012 (Ver anexo 3). Para lo cual se utilizó la siguiente ecuación matemática:

$$N = \frac{N * z^2 * p * q}{E^2 (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

Dónde:

N: tamaño de la población, número de viviendas en el municipio de Dolores que es igual a 1,752.00 según el registro de Bienes Inmuebles de La Alcaldía Municipal

Z: Nivel de confianza del 95 % equivale a 1.96

E: Error elegido 5%

<sup>2</sup> Fuente: Registro de Bienes Inmuebles de La Alcaldía Municipal de Dolores

q: proporción de las personas que consumen carne de pollo en el municipio de Dolores 0.50

p: proporción de personas que consumen carne 0.50

Las p y q garantizan que la muestra es lo suficiente grande para la confiabilidad en el intervalo deseado.

$$N = \frac{(1,752.00) * (1.96)^2 * (0.5) * (0.5)}{(0.05)^2(1,752.00 - 1) + (1.96)^2 * (0.5) * (0.5)}$$

$$N = 315$$

### **Análisis y Resultados de la Encuesta dirigida a Los Hogares del Municipio de Dolores.**

De los 315 Viviendas visitadas y encuestadas Se determinó que existe un Promedio de Personas por vivienda de 5.4, del total de encuestados el 99 % consume carne de Pollo, el promedio de consumo por Hogar es de 6.85 Libras Semanales, con una frecuencia de un 61% que lo consume tres veces por semana, el 15% día de por medio, el 6% todos los días, un 4% dos veces por semana, otro 6% cada quince días, un 2% una vez al mes, y otro 6% una vez por semana. El 70% prefiere pollo Real, el 25% pollo TIP-TOP y un 5% Pollo Rico (Ver anexo 3).

El 31% prefiere comprar pechuga entera, el 12% alas, 11% el menudo, 7% muslo, 5% conos, 4% pierna entera, 4% Chincaca, 1% hígado, 3% titiles, 15% pollo en piezas, y el 7% pollo entero, el 53% compra por el precio, higiene, variedad, tamaño, peso y acceso al producto, adquiriéndolo un 71 % en las pulperías de Dolores, y un 12% prefiere hacerlo en supermercados de Jinotepe y Diriamba ya que un 27% aduce que no siempre encuentran el producto en las pulperías locales, el 40% comúnmente no encuentra cantidad demanda, un 40% no está satisfecho con la oferta local y el 92% piensa que las pulperías locales deben incrementar la oferta de este producto debido a que un 91.3% se ve afectado

económicamente al tener que buscar este producto fuera del municipio. (Ver anexo 3).

El 89% de los encuestados estaría dispuesto a comprar pollo proveniente de una Granja Local.

### **Análisis y resultados de la encuesta dirigida a los Establecimientos comerciales.**

Para la recopilación de información requerida de los establecimientos se tomó en cuenta el total de 50<sup>3</sup> establecimientos existentes hasta el 2012(Ver Anexo 4).

En la encuesta realizada se determina que el 80% de los establecimientos comerciales son pulperías, 12% comedores o fritangas, y el 40% del total de establecimientos vende Pollo, un 90% presenta problemas de abastecimiento, un 50% se ha quedado sin producto por más de 2 días, el 40% es abastecidos por Pollo Real, un 30% por TIP-TOP, el 55% no está satisfecho con la oferta de los proveedores, el 70% piensa que el abastecimiento es insuficiente, las visitas de los proveedores son en un 80% Quincenal, el 80% estaría dispuesto a ofertar a sus clientes pollo proveniente de una granja local, un 15% cree que posiblemente lo ofertaría. (Ver Anexo 4)

#### **1.5.1 Situación Actual de la Demanda**

Por medio de la encuesta se determinó que el 99% de personas consume carne de pollo, promedio de consumo semanal, y frecuencia del consumo en una semana. De esta información obtuvimos que:

Consumo Aparente Semanal Por Persona= 1.26 Libras

$$(1) \text{ CAs} = \text{CpHs} / \text{PpH}$$

Donde:

$$\text{CpHs} = \text{Consumo Promedio Semanal} * \text{Hogar}$$

---

<sup>3</sup> Fuente: Registros de la Alcaldía Municipal Dolores

PpH= Personas Promedio \* Hogar

CAs= 1.26 Lbs /Persona-Semana

### 1.5.2 Proyección de la Demanda

Para la proyección de la demanda utilizamos el consumo aparente semanal por persona, el porcentaje de personas que consumen carne de pollo y la población para cada año.

Teniendo en cuenta Tasa de Crecimiento poblacional de 3.32 % (Ver Anexo 2) para el municipio de Dolores se realizó una proyección de la población para los próximos 10 años. La expresión matemática de la función exponencial, aplicada en el campo demográfico, es la siguiente:

$$(2) N(t) = N(0) * e^{rt}$$

En donde:

N(t) , E s la población en un momento t

N(0), es la población en un momento inicial, o momento anterior

E, es la constante de Euler (base de los logaritmos naturales) vale 2.17828...

R, es la tasa de crecimiento de la población

T, es el tiempo transcurrido en el intervalo (0-t)

De la expresión anterior se deduce que la tasa de crecimiento, es:

$$R = 1/t * \ln( N(t) / N(0))$$

$$R = 1/5 * \ln( 6,761 / 5,726) = 3.32 \%$$

Dando como resultado una proyección de la población especificado en la tabla 1.3

<b>Tabla 1.3 Proyección de la Población del Municipio de Dolores ( 2013-2022)</b>										
<b>Año</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
Población	8,226	8,499	8,781	9,072	9,373	9,684	10,006	10,338	10,681	11,036

Se Utilizó la siguiente ecuación para elaborar la proyección de la demanda

$$(3) \text{ Demanda} = \text{CAs} * 52 * \text{Población año } i * 0.99$$

Donde: CAs es el consumo aparente Semanal \* 52 semanas del año  $i$  \* El 99% de personas que consumen pollo.

<b>Tabla 1.4 Proyección de la Demanda de Carne de Pollo para el periodo de (2013-2022)</b>	
<b>Año</b>	<b>Cantidad en Lb./año</b>
2013	533, 578.00
2014	551, 286.00
2015	569, 578.00
2016	588, 453.00
2017	607,978.00
2018	628,151.00
2019	649,037.00
2020	670,572.00
2021	692,821.00
2022	715,848.00

Fuente: Elaboración Propia

### 1.6 Análisis de la Oferta

En el municipio de Dolores tienen presencia dos empresas el Pollo Real con una participación de 40% y el Pollo TIP-TOP con una participación de un 30%, usando un canal de distribución de Mayorista a Detallista en este caso las pulperías, no existe una granja avícola en el municipio. Un 40% de los establecimientos comerciales ofrecen carne de pollo distribuidos en 12 pulperías, 6 comedores/fritangas y 2 Restaurantes.

Según Datos suministrados por los dueños de los establecimientos

### **1.6.1 Situación actual de la Oferta**

La industria avícola se ha desarrollado a ritmo acelerado en la última década, con crecimientos de 215% en la carne de pollo.

Actualmente en el Municipio de Dolores no existe ninguna granja avícola, ni productores de manera artesanal que se dediquen a la crianza y distribución de carne de pollo, pero hay dos empresas que si tienen presencia en el mercado local, como: Tip-Top y Pollo Real que ofrecen sus productos visitando en camiones repartidores las distintas pulperías. No existe un mercado municipal por lo que este producto puede ser encontrado solamente en algunas de las 40 pulperías existentes en el municipio.

Los oferentes del mercado local, lo hacen de manera irregular y con una disposición de producto limitada esto debido al crecimiento de la demanda de este producto a nivel nacional, según entrevistas realizadas a los dueños de las pulperías el tiempo promedio de espera para ser abastecidos es de 1 Semana, razón por la cual las amas de casa se quejan de no encontrar al menos 3 veces en la semana este producto.

La información de registros históricos suministrados por los dueños de las pulperías nos permitió conocer la participación de los oferentes presentes en el municipio de Dolores.

En la tabla 1.5 se presenta la participación del mercado para el año 2012, según datos suministrados por los dueños de las pulperías.

Tabla N°. 1.5 Participación de las empresas presentes en la oferta de carne de pollo, en las pulperías	
Pulperías	Cantidad Lb./año
La Esquina	18,250
La Unión	16,425
Minimarket	17,520
Eloisita	14,600
Chico Martínez	15,695
Pul Norlan	12,775
Doña Rita	10,950
L' Sonia	13,870
Porvenir	11,200
Rojas	11,680
Mirna's	12,410
Sagrada Familia	10,220
<b>Total</b>	<b>165,595</b>

Fuente: Datos suministrados por los dueños de las pulperías

Observándose una oferta anual para el año 2012 de 165,595 Libras, las cuales son vendidas en un 100 % por las pulperías y proveídas en un 40% por la empresa Pollo Real y un 30 % por Pollo TIP-TOP según las entrevistas.

De las diferentes presentaciones ofertadas las más pedidas por los comerciantes son: pollo entero, pollo en piezas, pechuga entera.

Y se ofrecen además: Hígado, menudo, Chincaca, Títulos, Conos, Muslo especial, muslo corriente, pechuga con alas, pechuga especial

### 1.6.2 Proyección de la Oferta

El comportamiento de la oferta de los últimos cuatro años es como se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 1.6 Oferta en el periodo del 2009-2012	
Año	Oferta en Libras
2009	154,132.00
2010	162,132.00
2011	164,321.00
2012	165,595.00

Fuente: Entrevistas realizadas a los Dueños de los Establecimientos

En base a estos datos Históricos se calculó una tasa de crecimiento promedio de 2.42%.

$$(4) \text{ Tasa de crecimiento} = \sqrt[3]{\frac{165,595}{154,132}} - 1 = 2.42\%$$

Obteniendo la proyección de la oferta como sigue:

Tabla 2.6 Proyección de la Oferta para( 2013-2022)	
Año	Oferta en Libras
2013	169,602.00
2014	173,706.00
2015	177,910.00
2016	182,215.00
2017	186,625.00
2018	191,141.00
2019	195,766.00
2020	200,504.00
2021	205,356.00
2022	210,326.00

Fuente: Elaboración Propia

### 1.6.3 Determinación de la Demanda Potencial Insatisfecha

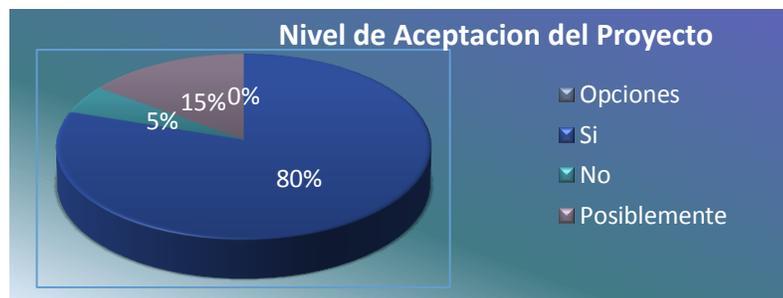
Para determinar la demanda insatisfecha realizamos la diferencia entre el balance Demanda-Oferta.

$$\text{Demanda potencial insatisfecha} = \text{Demanda año } i - \text{Oferta año } i$$

Tabla 1.7 Demanda Potencial Insatisfecha para el periodo (2013-2022)			
Año	Demanda	Oferta	Demanda Insatisfecha
2013	533, 578.00	169,602.00	363,976.00
2014	551, 286.00	173,706.00	377,580.00
2015	569, 578.00	177,910.00	391,668.00
2016	588, 453.00	182,215.00	406,238.00
2017	607,978.00	186,625.00	421,353.00
2018	628,151.00	191,141.00	437,010.00
2019	649,037.00	195,766.00	453,271.00
2020	670,572.00	200,504.00	470,068.00
2021	692,821.00	205,356.00	487,465.00
2022	715,848.00	210,326.00	505,522.00
TOTAL Para un periodo de 10 Años			4,314,151.00

### 1.7 Participación del Proyecto en el Mercado

Tomando en cuenta que la aceptación del proyecto es del 80% y que los consumidores están dispuestos a comprar nuestro producto por lo que por parte de los Establecimientos y la Población el proyecto tiene alto grado de aceptación.



Respecto a estos aspectos anteriores y la capacidad instalada de la granja, se pretende que el proyecto cubra un 50% de la Demanda Potencial Insatisfecha. Siendo su participación en el mercado calcula por la siguiente Ecuación:

**Oferta del Proyecto = Demanda Insatisfecha<sub>Año i</sub> \* 50.01%**  
**aproximadamente** para los primeros tres años, luego se ofrecerán 182,000 libras al año, que es la capacidad instalada lo cual representara un 42.1% de participación en 10 años.

Dando como Resultado Una Participación Proyectada del Proyecto para los próximos 10 años:

Tabla 1.8 Oferta del Proyecto para los primeros 10 Años	
Año	Oferta en Libras / Año
1	182000
2	182000
3	182000
4	182000
5	182000
6	182000
7	182000
8	182000
9	182000
10	182000
<b>Total</b>	<b>1,820,000</b>

## 1.8 Análisis del Precio.

Se tomara Referencia de Precios de la competencia, cubrimiento de costos como parámetros importantes para la fijación de los precios. El 90 % de los encuestados adquieren sus productos de contado y de estos el 65% toma en cuenta el precio como parámetro de compra.

En la Siguiete Tabla 1.9 se muestra los precios actuales del mercado de la carne de pollo, precios al detallista no al consumidor final.

Variedad	Pollo Real	Tip-Top
Pollo entero	19	19.75
Pollo en Pieza	18.5	19.3
Pechuga entera	23.75	24.25
Alas	20.5	22.5
Titiles	15.5	14
Hígado	9.5	10.25
Chincaca	11.5	11
Pierna Entera	22	21
Conos	23	22.6
Muslo	20.5	21
Menudo	7	7.25

Fuente: Empresas Avícolas

Estos son los precios promedios de las presentaciones más demandas por los comerciantes.

	Pollo Entero	Pechuga Entera	Menudo	Piezas
Tip-top	19.75	24.25	7.25	19.3
Real	19	23.75	7	18.5
Precios Promedios	19.375	24	7.125	18.9

Cabe mencionar que estos Precios son al por mayor a los detallistas (Pulperías, Misceláneas, Minimarket, Distribuidoras, Puestos de Ventas)

### 1.8.1 Determinación de los Precios de Venta del Proyecto

En base al análisis del precio se determinó que los precios de nuestros productos oscilaran en C\$ 24.00 y C\$ 7.12 tomando en cuenta costos administrativos, costos de producción e inflación.

### 1.8.2 Proyección de Los Precios

Para la proyección de los precios, se tomó en cuenta el pronóstico de la inflación para los años 2013-2022, en base a la tasa de inflación promedio de los años anteriores, obtenidos los valores mediante el anuario emitido por el Banco Central de Nicaragua (Véase ANEXO 5).

MG =

$$\sqrt[8]{3.89 \times 6.50 \times 9.30 \times 9.68 \times 9.45 \times 16.88 \times 13.8 \times 0.91 \times 9.20}$$

**MG = 6.77090386 ~ 6.7710**

Año	Tasa Anual %
2013	6.771
2014	6.771
2015	6.771
2016	6.771
2017	6.771
2018	6.771
2019	6.771
2020	6.771
2021	6.771
2022	6.771

En la Siguiete Tabla 1.12 se muestra los valores de los precios proyectados respecto a la inflación respectiva a cada año, cabe mencionar que estos valores corresponden a los reflejados en la tabla 1.10 que muestran el rango de oscilación para nuestros precios (Véase Anexo 5).

Tabla 1.12 Proyección de Precios

Año	Rango	Menor (24)	Mayor (7.12)
1		25.62504	7.61
2		27.36011146	8.12
3		29.21266461	8.67
4		31.19065413	9.26
5		33.30257332	9.88
6		35.55749056	10.54
7		37.96508824	11.25
8		40.53570437	12.01
9		43.28037691	12.82

10	46.21089123	13.68
----	-------------	-------

## 1.9 Análisis de Comercialización

El análisis de comercialización es de suma importancia ya que de este depende que nuestro producto llegue a los consumidores finales por las vías correctas y efectivas con los menores costos de comercialización.

### 1.9.1 Canal de Distribución

Dado que el producto de la carne de pollo se oferta por los establecimientos comerciales del municipio y no existen puestos de ventas de las Empresas competidoras, se entrara en contacto directamente con los minoristas o detallistas siendo estos los intermediarios entre la granja y la población que son los consumidores finales.

En la siguiente Figura se ilustra el canal de distribución de la granja.



### 1.9.2 Estrategias de Comercialización

Siguiendo el canal de comercialización, el producto será ofrecido en los distintos establecimientos del municipio que ofrezcan este tipo de producto, también se tomarán en cuenta a todos los establecimientos existentes en el municipio.

- ✓ El producto será llevado a los establecimientos en camiones frigoríficos por agentes vendedores luego de haber hecho el pedido correspondiente.

- ✓ Agentes vendedores ofrecerán el producto en los distintos establecimientos presentando las distintas políticas de venta de la empresa así como los beneficios de comercializar nuestro producto.
- ✓ Se colocaran puestos de ventas en los mercados cercanos al municipio donde también los pobladores doloreños hacen sus compras de insumos y alimentos.
- ✓ El producto podrá ser adquirido en nuestras instalaciones cuando el cliente así lo requiera.
- ✓ El producto se venderá además por vía electrónica, mediante pedidos en la página web o por correo electrónico.

### **1.10 Políticas de Ventas y Crédito.**

#### **Política de Ventas:**

- ✚ Se ofrecerán precios diferenciados de acuerdo a la cantidad o monto de la compra, es decir a mayor cantidad en libras menor precio.
- ✚ Los establecimientos podrán hacer sus pedidos a través de nuestros agentes de ventas desplazados en camiones repartidores o a través de pedidos a domicilio mediante llamada telefónica o correo electrónico.
- ✚ Se podrán hacer pedidos planificados o anticipados, es decir reservar por lote de producción.
- ✚ Los vendedores realizaran visitas periódicas de acuerdo al comportamiento de la demanda de los establecimientos en el municipio.

#### **Política de Crédito:**

- ✚ Para que los establecimientos puedan acceder a nuestros planes de crédito deberán haber realizado al menos tres compras de contado.
- ✚ A los Establecimientos que se les apruebe un plan de crédito tendrá un plazo de una semana para cancelar su pedido.

- ✚ En la visita donde el cliente cancele su pedido podrá optar a solicitar un segundo pedido de crédito el cual podrá cancelar en la próxima visita.

### **1.11 Plan de Publicidad**

El plan de publicidad estará dirigido primeramente a los establecimientos siendo estos nuestros compradores directos en donde se les dará a conocer nuestro producto haciendo énfasis en la calidad, precios accesibles, entrega rápida a sus pedidos, promoción por introducción del producto al mercado.

El mejor plan de publicidad es el que se hace boca a boca, nuestros primeros voceros serán nuestros trabajadores que hablarán sobre el producto y su calidad recomendándolo a sus conocidos.

#### **Estrategia 1:**

Visitar los establecimientos comerciales para ofrecer nuestro producto y establecer una relación amigable y confiable con el cliente, enfocados en la calidad y sanidad del producto así como de los beneficios de ofrecer a sus clientes nuestros diferentes productos avícolas a precios accesibles y competitivos.

**Estrategia 2:** se difundirá un comercial radial a las 7:30 am viñeta de 45 segundos con una frecuencia de 2 veces de lunes a viernes a la hora del programa Aquí entre Nos del periodista Francisco Cuyba mejor conocido como chico cuyba, elegido este programa por ser uno de los más sintonizados por las amas de casa en la RADIO STEREO ROMANCE ubicada en Jinotepe con un costo de C\$ 1,200 mensuales

**Estrategia 3:** Realizar Eventos deportivos en conjunto con la alcaldía municipal donde se promoverá el consumo de nuestro producto como un producto saludable y nutritivo. Esto como una actividad de introducción al mercado.

### 1.12 Conclusiones del Estudio de Mercado

Se determinó una demanda de 533,578.00 lbs de pollo y una oferta de 169,602.00 lbs de pollo en el mercado actual calculando y comprobando una demanda potencial insatisfecha existente de 363,976.00 libras para el año 2013 y proyectando una demanda potencial insatisfecha de 4, 314,151.00 para los próximos diez años y tomando una participación del 42.1 % de la demanda insatisfecha en 10 años por parte del proyecto.

Se estableció precios en base a costos de producción, tasa de inflación y precios de la competencia estableciendo así un equilibrio en el precio que es competitivo y rentable para el proyecto.

Se definió el canal de distribución que usara el proyecto para que el producto llegue al consumidor final, donde es conveniente que halla la menor cantidad de intermediarios posibles para evitar incrementos en los precios que afecten las ventas de nuestro producto por tanto se define que el detallista o minorista será el único intermediario entre el productor y consumidor final.

El proyecto enfocara su publicidad en la calidad del producto y la divulgación de la misma boca a boca donde gracias a la calidad del producto nuestros consumidores hablaran a otros recomendando el consumo y demanda de nuestra oferta.

Concluimos que los cálculos y resultados arrojados por el estudio de mercado favorecen y propician una inversión factible y muy rentable para el empresario y el consumidor.

# ESTUDIO TECNICO

Capítulo II

*"El Corazón del Entendido adquiere Sabiduría; y el oído de los Sabios busca la Ciencia" Proverbios 18; 15*

## *Estudio Técnico*

•••

*La finalidad de este capítulo es Verificar la posibilidad técnica de producción Avícola, En el municipio de Dolores, analizar y determinar el tamaño óptimo, la localización óptima,*

*Los equipos, las instalaciones y la organización requerida para realizar la producción. Po lo tanto el Estudio Técnico se divide en cuatro partes que son: tamaño físico del proyecto,*

*Localización del proyecto, ingeniería del proyecto y análisis administrativo*



## II. ESTUDIO TECNICO

---

---

Este estudio tiene por objetivos: Verificar la posibilidad técnica de Producción de pollo de engorde Broiler que se pretende lanzar al mercado así como el análisis y determinación el tamaño óptimo del proyecto, la localización óptima, los equipos, las instalaciones y la organización requerida para realizar la producción. Por lo tanto el Estudio Técnico contiene cuatro análisis: tamaño físico del proyecto, localización del proyecto, ingeniería del proyecto y análisis administrativo.

### 2.1 Análisis y determinación de la Localización Óptima del proyecto

#### 2.1.1 Macro localización

La localización del proyecto contribuye en mayor medida a que se logre la mayor tasa de rentabilidad sobre el capital, pues se debe equilibrar costas de transporte, en materia prima, distribución, oportunidad de negocios, costos de arrendamiento o de inversión en inmuebles, zonificación, uso de suelo, etc.

#### **Localización.**

El proyecto se localizara en La Pancheña, área Rural del Municipio de Dolores-Carazo. Es importante que la ubicación de la empresa contribuya al éxito de la misma ya que implica una importante inversión monetaria y es a largo plazo por lo que se hace preciso un análisis de los principales factores que le afecten, para esto se utiliza el método cualitativo por puntos, asignándoles a los factores seleccionados factores ponderados de peso relativo.

#### **Factores de Localización:**

Estos son variables que determinan la distribución geográfica de las actividades económicas y recursos disponibles en la región. En este caso se seleccionaron los siguientes factores de localización: disponibilidad de los servicios básicos,

vías de comunicación mercado de materia prima e insumos, reglamentos sanitarios para las granjas avícolas, mano de obra disponible.

### Disponibilidad de los Servicios Básicos y Vías de Comunicación

Es importante que en la localización de la empresa estén disponible los servicios básicos, primeramente es necesario el servicio de agua potable y alcantarillado para mantener parámetros de higiene y salud siendo nuestro producto para el consumo humano y necesario para la producción, en segundo lugar está el servicio de la energía eléctrica ya que es necesario para la crianza de las aves y para preservar el producto en perfectas condiciones para su consumo, El servicio de telecomunicaciones es vital para la comercialización del producto así como para el abastecimiento de insumos y materia prima.

Consideramos que el estado de las vías de comunicación es de mucha importancia, permitirá el traslado del personal de sus hogares a la Granja y contribuirán con un buen sistema de distribución del producto así como del abastecimiento de insumos.

### Mercado de materia prima e insumos

Para la crianza de pollos se necesitan equipos como ; comederos, bebederos, criaderos, termómetros, calorímetros, alimentos y medicinas, y lo más importante los pollitos para engorde de la línea Cobb ( Raza Broiler), todos estos están disponibles en nuestro país, específicamente el alimento y las medicinas se ofrecen en el municipio de Jinotepe que está localizado a 3 kilómetros del municipio de Dolores, respecto a los equipos para la crianza hay proveedores disponibles en Managua, Masaya y cuatro en Carazo. Tanto los proveedores de equipos, alimentos y medicinas son determinantes para la planificación de la producción avícola y calidad del producto.

### Reglamentos sanitarios para las granjas avícolas

Una de las normas para la legalización y autorización de la operación de una Granja avícola en nuestro país, influye en su ubicación la cual no debe perjudicar el ambiente y debe estar alejada de la población debido a los olores, epidemias, y plagas, además no debe estar cerca de otras granjas para evitar que enfermedades de una u otra granja afecten a las otras cercanas. En el municipio de Dolores actualmente no existe ninguna granja Avícola, pero también hay que tomar en cuenta que la granja este un poco aislada de la población y preferiblemente en zonas dedicadas para siembra u otras actividades donde no existan aves cercas para evitar propagación de enfermedades.

### Mano de Obra Disponible

La accesibilidad a un mercado laboral es esencial para la ubicación de la granja ya que la operación de la misma requiere de personal calificado para la producción avícola.

En el municipio hay presencia de profesionales veterinarios capacitados para la vigilancia y seguimiento de la crianza de los pollos en la granja, la gran mayoría de jóvenes con edad legal para trabajar tienen acceso a la educación primaria y secundaria, una inversión en capacitación técnica para especializarlos en el rubro de la producción avícola sería de bajo costo.

### Localización optima

Tomando en cuenta las características del municipio, se aplica el método de localización por puntos ponderados, que inicia con el establecimiento de factores de decisión y sus respectivos pesos, los cuales pueden perjudicar o

beneficiar la localización del proyecto, el peso asignado indica el nivel de impacto de estos beneficios o perjuicios. (Véase Tabla 2.1).

Tabla 2.1 Factores y Peso para la Macro localización

Factores de Localización	Peso (%)
A. Disponibilidad de los Servicios Básicos y Vías de Comunicación	40
B. Mercado de materia prima e insumos	30
C. Reglamentos sanitarios para las granjas avícolas	15
D. Mano de Obra Disponible	15

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 2.2 Calificación Por Municipio

Factores	Diriamba	Dolores	Jinotepe
A	8	9	8
B	8	6	8
C	6	9	7
D	7	9	8

Escala de Calificación: Excelente (9 y 10), Muy Bueno (7 y 8), Bueno (6 y 5), Regular (4 y 3), Malo (1 y 2).

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 2.3 Calificación Ponderada por Municipio

Factor	Peso	Calificación Ponderada		
		Diriamba	Dolores	Jinotepe
A	0.40	3.20	3.60	3.20
B	0.30	2.40	1.80	2.40
C	0.15	1.05	1.35	1.05
D	0.15	0.90	1.35	1.20
<b>Total</b>	<b>1.00</b>	<b>7.55</b>	<b>8.10</b>	<b>7.85</b>

Fuente: Elaboración Propia

El Municipio que presenta la mayor calificación es Dolores, es el municipio seleccionado para la macro localización de la Granja Avícola Tío Pepe (Véase Tabla 2.3)

### 2.1.2 Micro localización:

EL Municipio de Dolores se encuentra dividido en Z1. Dolores Central, Z2. Bo Cristo Rey y Guadalupe, Z3. Santa Ana y Sandino, Z4. Alfonso Pascual, Z5. Héroes y Mártires, Z6. Betania y Colonia 3 de Mayo, Z7. San Antonio y Cuastoma, Z8. Los Chilamates y Candiles, Z9. Reparto Santa Sofía, Z10. Zona Rural y la Pancheña

La Pancheña, a una distancia aproximada de 2Km del Casco urbano.

Los Factores de micro localización a considerar son: disponibilidad y costo del terreno, condiciones de los servicios públicos, disponibilidad de mano de obra, estado de las vías de acceso. Se utiliza el método cualitativo por puntos,

Tabla 2.4 Factores y pesos para la Micro localización	
Factores	Peso (%)
A. Disponibilidad y Costo del Terreno	35
B. Condiciones de los Servicios Públicos	20
C. Disponibilidad de Mano de Obra	10
D. Estado de las vías de Acceso	10
E. Reglas Sanitarias	25

asignando valores de peso relativo. (Véase Tabla 2.4)

La disponibilidad de insumos y materia prima no presenta ventaja en las zonas calificadas para la ubicación de la granja, ya que las fuentes o proveedores de materia prima e insumos se encuentran a una distancia similar y considerable desde cada zona considerada, pero la disponibilidad del terreno, condiciones de los servicios públicos, vías de acceso, reglas sanitarias varía en cada zona. En las tablas 2.5 y 2.6 se muestran calificaciones por zona y calificación ponderada por zona respectivamente.

Tabla 2.5 Calificación por Zona

Factor	Calificación									
	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7	Z8	Z9	Z10
A	3	5	5	5	5	5	7	7	7	9
B	9	8	8	8	8	8	8	6	8	8
C	7	7	8	8	8	8	8	5	8	9
D	9	9	7	8	8	8	4	5	5	9
E	4	4	4	4	4	4	4	5	5	9

Escala de Calificación: Excelente (9 y 10), Muy Bueno (7 y 8), Bueno (6 y 5), Regular (4 y 3), Malo (1 y 2).  
Fuente: Elaboración Propia

Tabla 2.6 Calificación ponderada por Zona

Factor	Peso	Calificación									
		Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7	Z8	Z9	Z10
A	0.35	1.05	1.75	1.75	1.75	1.75	1.75	2.45	2.45	2.45	3.15
B	0.2	1.8	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.2	1.6	1.6
C	0.1	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.5	0.8	0.9
D	0.1	0.9	0.9	0.7	0.8	0.8	0.8	0.4	0.5	0.5	0.9
E	0.25	1	1	1	1	1	1	1	1.25	1.25	2.25
Total	1	5.45	5.95	5.85	5.95	5.95	5.95	6.25	5.9	6.6	8.8

Fuente: Elaboración Propia

La Zona 10 es la que presenta las mejores condiciones para la localización óptima de la Granja Avícola, en esta Zona están disponibles terrenos aptos para este proyecto, se localizó un terreno de una Manzana de Tierra con un costo accesible y una ubicación colinada, esta zona está alejada del bullicio, de la población y tiene los servicios públicos a disposición y con excelentes vías de acceso recientemente adoquinada e iluminada. (Véase Tabla 2.6)

## 2.2 Tamaño del Proyecto

Determinar el tamaño de una nueva unidad de producción está limitado por la relaciones que existe entre el tamaño y la demanda, en donde, el tamaño debe estar en base a una demanda claramente superior a dicho tamaño; la disponibilidad de materias primas o insumos, la tecnología, los equipos y el financiamiento son otro factor que debe tomarse en cuenta para la definir el tamaño del proyecto.

Factores que determinan el tamaño del Proyecto

Los factores que se tomaran en cuenta responden al interés del proyecto las cuales son: demanda, proceso, disponibilidad de insumos e inversión.

### 2.2.1 Tamaño del Proyecto y la demanda

En el estudio anterior constatamos que la demanda en el mercado de la carne de pollo presenta un comportamiento creciente, que consumirá las ventas de carne de pollo proyectadas para los primeros 5 años de vida del proyecto respecto a la demanda insatisfecha. (Véase tabla 2.7)

Tabla 2.7 Oferta del Proyecto vs Demanda Insatisfecha

Año	Oferta del Proyecto	Demanda Insatisfecha
1	182,000.00	359, 872.00
2	182,000.00	373,376.00
3	182,000.00	387,363.00
4	182,000.00	401,828.00
5	182,000.00	416,837.00
<b>Total en 5 Años</b>	<b>872, 674.00</b>	<b>1, 939, 276.00</b>

Fuente: Elaboración Propia

Es importante mencionar que respecto a la capacidad instalada los ciclos de producción serán planificados para cumplir con la oferta del proyecto. (Ver Anexo 7)

### **2.2.2 Tamaño del Proyecto y el proceso**

La producción avícola está orientada a una buena crianza de las aves donde todo el proceso se desarrolla en las instalaciones de la granja ofreciendo una gran variedad de productos derivados de las mismas aves criadas.

La crianza de pollos facilita ofrecer distintos productos de la misma a diferentes precios lo cual representa una ventaja, ya que el ave puede ser explotada al máximo para obtener márgenes de ganancia razonables.

Las instalaciones de la granja están diseñados de manera que en cada ciclo de crianza se mitiguen causas de muerte de los pollitos y la calidad de un pollo adulto sea la mejor obtenida posible.

El diseño de las áreas de matanza y empaque está organizado de manera que se eviten pérdidas de tiempo, energía eléctrica y agua potable además de reducir las distancias de recorridos al mínimo, siendo esto una estrategia para reducir costos.

En el *Anexo 6* se ilustran los planos del proyecto así como la distribución de la planta y galerones.

### **2.2.3 Tamaño del Proyecto y los Insumos**

Para la operación de este proyecto hay dos elementos indispensables los cuales son: Los pollitos bebes y los insumos alimenticios y medicinales. El alimento es la materia prima de la que debe disponer el animal para su crecimiento y para producir carne, las medicinas son de vital importancia y deben ser preventivas y no correctivas.

La calidad y origen de los pollitos bebes es de suma importancia debido a que son destinados para el consumo humano, nuestros proveedores son autorizados y supervisados por el Magfor y el Minsa.

Respecto a los insumos alimenticios como: alimento de inicio, engorde, los cuales deben proporcionar los siguientes nutrientes: fuente de proteínas, fuente energías, fuente de vitaminas y fuente de minerales, los cuales deben estar presentes en cada alimentación proporcionada a las aves.

A continuación se presenta de manera detallada a los proveedores los cuales nos ofertan materia prima e insumos con los mejores precios tanto como calidad y responsabilidad sanitaria. (Véase Tabla 2.8)

Tabla 2.8 Proveedores		
Proveedores	Productos	Dirección
<b>ESCASAN S.A</b>	Equipos Avícolas	Frente a la policía Nacional, Jinotepe, Carazo
<b>Agro veterinaria Martínez</b>	Medicinas y productos químicos	De la gasolinera Texaco, Jinotepe ½ cuadra al Sur
<b>Nutrimentos Purina “Dist. Bendaña”</b>	Alimentos, insumos	Esquina opuesta de la Lotería Nacional, Jinotepe

Fuente: Entrevista a Proveedores

#### 2.2.4 Tamaño del Proyecto y la Tecnología

El factor tecnológico es elemental para la buena calidad del producto, actualmente en el país existen proveedores de equipos para la producción avícola, en este proyecto el proceso llevara una combinación de procesos automáticos y manuales.

Respecto a la asistencia técnica, el magfor ofrece capacitaciones y asistencia a cooperativas, Pequeña y Mediana Empresa sin costo, además de realizar constantes controles a las Granjas Avícolas y Porcinas.

### 2.2.5 Tamaño del Proyecto y la Inversión.

Referente a la obtención de recursos para este proyecto, proponemos dos opciones:

#### Propuesta A

Se propone una alternativa de ejecución del proyecto Sin financiamiento

#### Propuesta B

Una segunda alternativa contempla Financiamiento a través de préstamos bancarios del 50% del total de la Inversión.

La información acerca de la Inversión del proyecto y el financiamiento se muestra detalladamente en el siguiente capítulo (Estudio Financiero).

## 2.3 Ingeniería de proyecto

El objetivo de esta parte del estudio técnico es resolver todo lo concerniente a la instalación y el funcionamiento de la planta, desde insumos, suministros, procesos, maquinaria, incluye desde la distribución de la planta hasta la estructura organizacional, diseño, productos, subproductos, desechos y la forma ecológica de deshacerse de ellos. (Véase Figura 2.1)



Figura2.1 Sistema de Producción

### 2.3.1 Planeación de la Capacidad

La capacidad instalada son los galpones o galeras que se necesitan para la crianza avícola en la granja con el objetivo de alcanzar las metas de producción planificada, a esto le sumamos la fuerza de trabajo contratada entre otros recursos de la empresa y equipos de refrigeración, transporte, almacenaje, agua, criaderos eléctricos, comederos, alimentación, medicinas y otros insumos. (Véase Anexo 7,8 y 9)

#### Galpones

Hay muchas cosas que considerar al seleccionar el tipo más adecuado de galpón y equipo relacionado con pollos de engorde. Aunque las limitaciones económicas son de primera consideración, factores como disponibilidad de los equipos, servicio post venta y longevidad de los productos son también muy importantes. El alojamiento debe ser costo-efectivo, durable y proveer de un ambiente controlable.

En la construcción de los galpones para pollos de engorde primero se seleccionara un terreno con buen drenaje y con suficiente corriente de aire natural.

Capacidad Instalada en Galpones = 4 GALPONES (Galeras)

Capacidad X Galpón = 1100 Aves

Densidad del Lote = 8 aves x m<sup>2</sup>

Para ver las especificaciones del diseño de los galpones véase *Anexo 6*

### Equipos Avícolas

Son todos los implementos que ayudan en el trabajo de la granja (Véase Anexo 12)

#### ✓ Bebederos de Campana

Para un óptimo rendimiento de los pollos de engorde se recomienda el uso de sistema de bebederos cerrado. La probabilidad de contaminación y desperdicio del agua es mucho menor en un sistema cerrado que en un sistema abierto. Adicionalmente, los sistemas cerrados no requieren limpieza diaria como los sistemas abiertos. Pero el flujo de agua debe monitorearse continuamente.

Espacio entre Cada Bebedero = 35 Cm

Aves por Niple = 50 Aves

Bebederos Necesarios por Ciclos de 1000 Aves =  $1000 / 50 = 20$  Bebederos

#### ✓ Tanque de Almacenamiento de Agua

Es elemental que la Granja posea un sistema adecuado del almacenamiento de agua en caso de que falte el sistema principal.

Se comprara un tanque de sistema tricapa con 45 años de vida útil y capacidad de 2,500 Litros. (Véase Tabla 2.9)

Tabla 2.9 Consumo de Agua

## Consumo de Agua para 1000 Pollos de Engorde

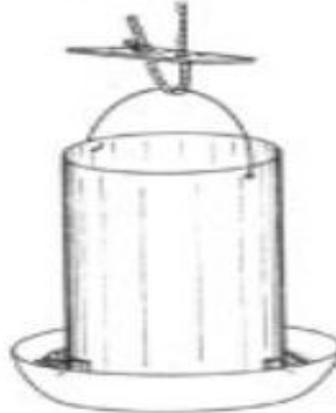
Edad sem.	65°f	18°c	75°f	24°c	85°f	30°c	95°f	35°c
	galones	litros	galones	litros	galones	litros	galones	litros
1	6	24	6	24	7	26	8	30
2	15	55	17	64	22	85	35	131
3	21	81	28	108	40	150	70	266
4	29	111	39	146	58	221	97	366
5	37	141	49	184	72	274	117	443
6	43	162	56	211	85	320	132	500
7	52	198	66	250	94	357	144	544
8	58	219	70	265	98	370	150	570

Fuente: Escuela Internacional de Agricultura y Ganadería Rivas, Nicaragua

- ✓ Comederos de tolva redondos.

Son con depósitos que pueden almacenar varios kilogramos de alimento. Este baja desde el depósito hasta el canal de alimentación donde se mantiene al alcance de las aves. (Ver Figura 3.2)

Figura 3.2 Comederos de Tolva



Fuente: Elaboración Propia

- ✓ Criadoras o madres artificiales

Se usan para criar a los pollitos desde su nacimiento hasta que están en condiciones de resistir la temperatura ambiental. Se pueden usar de gas, petróleo, eléctricas y de rayos infrarrojos. El tipo se selecciona de acuerdo al costo del combustible.

Figura 3.3 Criaderos Electricos



Fuente: Elaboracion Propia

El número de pollitos que se pueden criar dependiendo del diámetro (ancho) de la campana. Una campana de 80 cm, puede alojar 150 pollitos, una de 130 cm, servirá para alojar 375 pollitos.

✓ Termómetro Avícola o Calorímetro

Se utilizan para medir temperaturas del agua, del ambiente, y aves.

### Alimentación

#### **Alimentos:**

A continuación se da una tabla con el % de proteínas que tiene que tener el alimento para las distintas etapas de producción. (Ver Anexo 9)

Tipo de Alimento	% de proteína	Período de distribución (en días)
Iniciador	24	1-10
Recría	22	10-35
Terminador	20	35-56

Fuente : INTA, NICARAGUA

Consumo de Alimento por cada 1000 Pollos de Engorde					
Semana	DIARIA		SEMANAL		TOTAL
	Libras	KG	Libras	KG	
1	53	24	370	168	370
2	113	51	792	360	1162
3	185	84	1293	587	2455
4	251	114	1760	799	4215
5	288	131	2015	915	6230
6	331	150	2320	1053	8550
7	396	180	2772	1258	11322
8	410	186	2870	1303	14192

Fuente: Elaboración Propia

Medicinas

La utilización de medicinas debe ser preventiva, las más comunes son:

Newcastle, gumorro, Newcastle B1. (Véase Anexo 8)

Ciclos de Producción o crianza

La crianza de pollos se efectúa en ciclos específicos por raza y objetivo, en este caso son crías para engorde y la planificación de la producción estará basada en ciclos anuales. Anualmente se producirán 7 Ciclos de 1100 Aves por Lote.

(Ver Anexo 7)

1 Ciclo para Pollos de Engorde = 7 Semanas

Capacidad x Galera = 1100 Pollos. ----- 100 Aves = Margen de Inconvenientes.

Galeras Habilitadas = 4Galeras-----Peso Promedio x Pollo = 6.5 Libras

4000 Pollos       $\implies$       26,000 Libras

7 Ciclos            $\implies$       182,000 Libras/Año

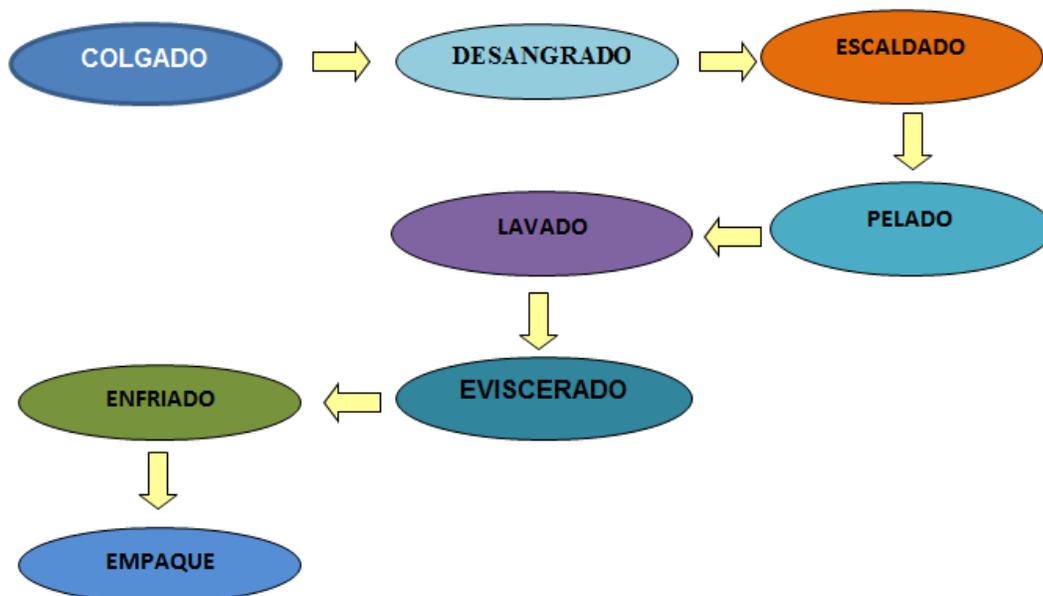
Año = 365 días-----1 Ciclo = 49 días

7 Ciclos = 343 días-----365- 343 = 22 días = Días para Limpieza y Desinfección de Galerías

**2.3.2 Descripción del Proceso**

Figura 2.4 FAENA DE POLLOS

**ETAPAS DEL PROCESO**



### Descripción del Proceso de Faena de Pollos

**Este es el proceso de matanza y empaque de los pollos para su comercialización.** (Ver Anexo 10)

#### Proceso de Colgado:

Al ingresar al área de matanza, las aves son extraídas de las jaulas para ser enganchadas por las patas en una noria de colgado, en esta instancia deben tomarse los cuidados necesarios en la manipulación para no generar traumatismos.

Las aves que arriban muertas deben ser ubicadas en recipientes identificados para su posterior decomiso o cremación en la fosa común, una vez colgadas en la noria, las aves vivas pasan por un dispositivo eléctrico de insensibilización que tiene voltaje ajustado de acuerdo a la velocidad de faena. *“La importancia de la insensibilización reside en que un pollo mal insensibilizado no produce un adecuado sangrado durante el sacrificio”*<sup>1</sup>

La forma de corroborar el buen funcionamiento del dispositivo eléctrico es tomar un ave después del pasaje de dicho proceso y el ave debe reaccionar en 10 pocos minutos, las aves deben ser sacrificadas dentro de las 24 horas siguientes de la llegada.

#### Desangrado:

El ave posteriormente, es degollada y desangrada mediante el corte de los grandes vasos sanguíneos del cuello, el sangrado debe durar aproximadamente 3 minutos.

La importancia de esta etapa reside en el efecto que el buen desarrollo de la misma tiene sobre la clasificación de las aves. *“Un ave mal desangrada es eliminada de la línea con la consecuente pérdida que significa.”*<sup>2</sup>

La sangre debe recogerse en un dispositivo receptor independiente de otros efluentes líquidos, pasa su utilización en la elaboración de harina de sangre.

---

<sup>1</sup> Nancy Hidalgo Dittel (2009). *Guía avícola: Instrumento de gestión ambiental*

<sup>2</sup> IBIDEN

El paso posterior es el de introducir las aves, siempre colgadas en la noria, en las piletas de escaldado, donde sus plumas son aflojadas

#### Escaldado:

El agua de las piletas de escaldado, debe renovarse continuamente, mientras que las piletas deben ser vaciadas e higienizadas por lo menos una vez por día. La velocidad del flujo de agua a estos tanques o pilas deberá proporcionar un reemplazo mínimo continuo de la misma con el fin de evitar la sobrecarga de microorganismos en las carcasas. A tal fin se aconseja el uso de caudalímetro o termómetro.

El flujo de agua debe ir en dirección contraria al movimiento de las aves en la noria. El agua caliente afloja la inserción de las plumas en los folículos para facilitar la extracción mecánica de las mismas.

Se recomienda que la temperatura del agua deba ser entre 52° y 56° C y el tiempo no mayor a los 3 minutos.

La temperatura y el tiempo de escaldado son parámetros que deben ser controlados para lograr el correcto aflojamiento de las plumas y evitar el sobrecalentado que genera el cocimiento del pollo

#### Pelado:

A continuación las aves que van saliendo del proceso de escaldado se bajan de las norias se colocan en recipientes para el desplumaje, este proceso se hace de manera manual se pasan las manos por todas las partes del pollo hasta dejarlo desplumado. Las plumas se colocan en recipientes exclusivos para esto.

#### Lavado:

Las aves son transportadas a las mesas exclusivas para esta actividad ahí se lavan las aves con agua potable a fines de eliminar restos de suciedad, en este mismo proceso se eliminan las patas y cabezas las que son colocadas en tinas para ser empacadas como menudo.

### Eviscerado:

El ave sin plumas, cabeza ni patas son puestas en mesas de eviscerado. Ahí se le hacen cortes abdominales necesarios para la extracción de viseras, en esta etapa hay que tener mucho cuidado a fin de evitar ruptura del aparato digestivo lo que puede contaminar la carne, un factor importante es tener en ayuna a las aves 8 horas antes de la faena, para evitar contaminaciones o rotura de viseras. Luego de extraídos los menudos y viseras comestibles, estas son colocados en recipientes para empacarlos, y las aves son sometidas a un lavado de la superficie externa y cavidad interna con agua potable corriente, a presión.. Todo este proceso es manual.

### Enfriado:

Esta etapa provoca una disminución de la temperatura interna de las aves. Durante, aproximadamente, 30 minutos, se introducen las aves en pilas con agua potable. En este caso, la renovación de agua, también, debe ser permanente y se sugiere la incorporación de 18 a 25 ppm de cloro. El flujo de agua debe ir en dirección contraria a la que siguen las canales de modo que estas lleguen a la temperatura esperada en el punto en que entra agua limpia. **Al finalizar el proceso, la temperatura del pollo debe ser inferior a los 10° c.**

### Empaque:

Los pollos son dispuestos en envases primarios y secundarios. Los envases primarios son aquellos que se encuentran en contacto directo con el producto, por su parte, los secundarios, son contenedores de envases primarios.

En general, el envasado primario se realiza en bolsas de polietileno en forma individual o granel. A su vez, estos envases pueden ser dispuestos en sacos y estos a su vez en, canastos cajones de plástico de primer uso.

Tanto en el envasado individual como en el realizado a granel, las bolsas deben ser rotuladas.

En caso de los menudos y viseras comestibles se empacan en bolsas de polietileno de una libra son etiquetadas y luego empacadas en sacos de 1 quintal para luego ser comercializados.

### **2.3.3 Distribución de Planta**

#### **Tipo de distribución**

La empresa se dedicara a la crianza de pollos en masa, debido a que la demanda de este producto es alta y presenta un comportamiento creciente, las instalaciones de la Granja están diseñadas de manera que cada Galera sea independiente y no se propaguen enfermedades en las aves, las áreas como matanza, empaque, administración, bodegas, estacionamiento, áreas de desechos, áreas verdes, están distribuidas de manera que contribuyan al proceso de producción y a la calidad del producto. (Ver Anexo 6. Planos y Diseños de las Instalaciones, Distribución de la Planta)

Siendo que el proceso de matanza y empaque es un proceso en línea que dispone cada estación de trabajo en secuencia, es decir que cada estación depende de la anterior para poder completar el proceso, cada área de trabajo está diseñada para facilitar y optimizar el proceso.

Los empleados realizan funciones similares en una sola área, el proceso se efectúa en equipo y cada persona tiene asignada sus tareas de jornadas diarias.

### **2.3.4 Adquisición de Terreno y Edificaciones de las Instalaciones**

Para llevar a cabo este proyecto se planea la adquisición de un Terreno de 1 Manzana de extensión, ubicado en la Pancheña, Municipio de Dolores, y se

hará una inversión en edificaciones de: U\$ 147,635.48, para ver las fotos del terreno que se pretende comprar, planos de construcción, detalles de costos véase el Anexo N° 6.

### 2.3.5 Adquisición de Equipos y Materiales

La producción avícola requiere de poca maquinaria, pero sí de los equipos necesarios para la calidad en la producción, cada ciclo de crianza de los pollos utilizara los mismos equipos, a continuación se muestra la tabla 2.12 de los equipos avícolas requeridos para la producción. (Véase Anexo 12)

Tabla 2.12 Equipos para Galeras

EQUIPOS PARA LAS GALERAS				
CONCEPTO	U/M	CANTIDAD	PRECIO /U	TOTAL
Comederos tolva redondos	unidad	30	6	180
Comederos Tubulares	unidad	30	6.5	195
Bebederos Campana	unidad	20	2	40
Termómetro Avícola	unidad	4	4.5	18
Baldes Plásticos 15 LTS	unidad	4	2.5	10
Balanza 30 lbs	unidad	1	20	20
Lámpara de Mano	unidad	2	5	10
Carretilla	unidad	2	45	90
Palas	unidad	3	15	45
Planchas plywood	unidad	3	8	24
Cilindro Gas	unidad	3	30	90
Jaulas Plastico	unidad	6	10	60
Cubetas Plastico	unidad	6	5	30
Cocina Industrial	unidad	1	100	100
Caldero Escaldado	unidad	3	25	75
Cuchillos	unidad		2	0
Manguera -Rollo	Metros	100	15	15
Bomba de mochila	unidad	1	65	65
<b>TOTAL</b>				<b>1,067</b>

**COSTO DE LOS EQUIPOS PARA  
 LAS GALERAS**  
 U\$ 1 = 24.30  
**U\$ 1,067= 25928.10**

Los Cálculos son en base a los requerimientos sanitarios, normas de producción avícola, tamaño de cada ciclo, numero de galeras, capacidad de producción, capacidad instalada.

Los costos son en dólares, con cambio oficial de 24.30 Córdobas por Dólar Americano

### **Equipos Varios y Materiales**

Este rubro comprende equipos de refrigeración, computo, oficina, equipo rodante, Equipos varios, uniformes, insumos varios, insumos de oficina en el Anexo 13 se muestra detalladamente los costos de inversión y gastos anuales en la adquisición de cada rubro.

## **2.4 Plan de Higiene y Sanidad**

### **Normas a tener en cuenta durante la crianza:**

1. Limpiar los bebederos y renovar el agua, por lo menos una vez por día. En los primeros días de vida y épocas muy calurosas repetir este trabajo dos veces por día.
2. Cargar los comederos dos veces por día, tamizando y removiendo el alimento que queda en el recipiente.
3. Remover la cama con frecuencia y vigilar su humedad.
4. Vigilar la ventilación de acuerdo a lo que nos hemos referido al tratar este punto.
5. Eliminar los pollos cuyo crecimiento y estado sanitario sean deficientes.

### **Manejo Sanitario:**

En lo que respecta al manejo sanitario en la granja es importante resaltar la importancia de la prevención de las enfermedades. En este sentido hay que evitar el contacto de las aves con los posibles transmisores de las mismas; por lo tanto no se debe permitir el ingreso al galpón de roedores, aves silvestres ni otros animales domésticos.

Con respecto al personal, que constituye una vía de contaminación, es necesario controlar que el mismo ingrese con ropa y calzado adecuado, como botas de plástico y overol, además se recomienda colocar un pediluvio o recipientes de una profundidad de 40 cm con solución desinfectante en los accesos al galpón para facilitar la desinfección del calzado.

Otro posible vehículo de enfermedades es el agua, que debe ser química y bacteriológicamente potable.

Una tarea de suma importancia relacionada con el manejo sanitario es la correcta limpieza y desinfección del galpón y de los implementos al final de cada etapa productiva.

También resulta vital la desinfección de los vehículos que ingresan a la granja con alimentos, implementos y herramientas.

### **Control Sanitario:**

La experiencia del avicultor y los cuidados de un manejo en el lote de pollos, implica un buen nivel de sanidad.

Los problemas de sanidad acarrearán erogaciones que pueden alterar el resultado económico, por eso “MAS VALE PREVENIR QUE CURAR”.

Las enfermedades que deben prevenirse en forma habitual y permanente son las siguientes:

**1. Coccidiosis:** Enfermedad parasitaria que ataca a los pollos desde los 15 a 20 días y durante toda la vida del parrillero. Su frecuencia, gravedad y el atraso que acarrea al crecimiento del lote de aves la hacen particularmente peligrosa. La cama húmeda obra como factor desencadenante de esta enfermedad.

**2. Crónica Respiratoria:** Su control es importante porque es otra de las enfermedades cuya difusión le da características de especial peligrosidad. Se deben evitar las condiciones deficientes de la crianza que son las que desencadenan el proceso. Dentro de estas condiciones están el estado de

“stress”, enfriamientos, cama húmeda, corriente de aire, mala ventilación, gases amoniacales, etc.

**3. Endoparásitos:** La existencia de parásitos internos causa trastornos de variada gravedad, que es necesario evitar. Debe cuidarse el estado de la cama, removiéndola y manteniéndola seca.

**4. Salmonelosis:** Enfermedad grave que el empleo sistemático de medicamentos preventivos ha superado en parte, mediante el suministro de los mismos junto a los alimentos durante los primeros 15 días.

### **5. Enfermedad del Newcastle**

La enfermedad de Newcastle es de tipo viral, aguda y de difusión rápida, con distribución mundial. Puede ocasionar signos respiratorios, digestivos y nerviosos en la mayoría de las Aves de cualquier edad; en el humano suele producir conjuntivitis. Las pérdidas más graves se observan con mayor frecuencia en las aves domésticas, sin embargo por su facilidad de diseminación afecta también a las Aves silvestres. El virus de Newcastle es resistente a los cambios de temperatura y a la putrefacción, por lo que se convierte en una de las enfermedades con mayor difusión y mortalidad. La prevención consiste en controlar el ingreso de animales y personas a las granjas, mejorar la higiene personal, efectuar programas de desinfección periódicas a las instalaciones y lo más importante: establecer un calendario de vacunación de acuerdo a la zona y presencia de la enfermedad usando **VACUNA CONTRA LA ENFERMEDAD DE NEWCASTLE.**

#### **Vacunaciones**

El programa de vacunación exacto depende de algunos factores como:

- . La oportuna calendarización a enfermedades.
- . Vacunas más utilizadas.
- . Vías de administración.

Por los factores antes mencionados no se puede recomendar un solo programa de vacunación. Tabla 2.13 Calendario de Vacunación

CALENDARIO DE VACUNACION PARA POLLOS DE ENGORDE		
EDAD-SEMANAS	VACUNA	VIA ADMINISTRACION
3-5 DIAS	New Castle B1	Nasal-Ocular
7 DIAS	Gumboro Nasal	Nasal-Ocular
14-21 DIAS	New Castle B1 Bronquitis	Nasal-Ocular

Fuente: INTA

## Medicinas a Utilizar:

### 1- Newcastle B1

**VACUNA CONTRA LA ENFERMEDAD DE NEWCASTLE (CEPA LaSota)** se recomienda para la inmunización activa contra la enfermedad de Newcastle en las Aves domésticas. Indicada para aplicarse en Aves jóvenes de reposición, Pollo de engorda, Gallinas fuera de postura y Gallos de pelea. La enfermedad cursa con los siguientes signos:

- ✓ Erizamiento de plumas
- ✓ Decaimiento
- ✓ Falta de apetito
- ✓ Alas Caídas
- ✓ Dificultad respiratoria
- ✓ Torticolis
- ✓ Muerte

### PRESENTACIONES

Frascos de 25, 50 y 100 dosis con aplicador adjunto y diluyente de agua inyectable estéril.

### ADVERTENCIAS

La administración de cualquier biológico puede ocasionar reacciones anafilácticas; antídoto: Epinefrina. Aplíquese en animales sanos. Una vez reconstituida debe aplicarse inmediatamente todo el contenido. El virus de Newcastle puede producir conjuntivitis en el humano por 2 a 3 días; evite tocarse los ojos cuando trabaje con esta vacuna. El manejo o administración inadecuada puede causar modificaciones en los resultados esperados. No se deje al alcance de los niños.

### Recomendaciones

- Evite que la vacuna se derrame o haga contacto con la ropa, manos, ojos. Si esto ocurre, lávese con abundante agua y jabón.
- Deberá suspenderse todo consumo de agua medicada 24 horas antes de administrar la vacuna por vía oral.
- El agua utilizada no debe contener cloro o flúor, ya que estos elementos destruyen los virus.
- En caso de existir focos infrarrojos, éstos deben ser apagados hasta que se termine de consumir el agua con vacuna.
- La vacuna debe ser usada inmediatamente después de reconstituida.
- La luz y los rayos solares destruyen los virus, no exponer el agua con vacuna a tales agentes.
- Los frascos y restos de vacuna no utilizados deben ser quemados.
- Consérvese en refrigeración 3-7 °C

## TIEMPO DE RETIRO

No vacunar 21 días antes de sacrificar a las aves para consumo humano.

### **2- Gumboro**

**Causa:** Virus.

**Síntomas:**

- . Afecta el sistema inmunológico de las aves.
- . Ataca a pollitos menores de 3 semanas de edad.
- . Decaimiento de las aves, temblores, nerviosismo, postración, erizamiento de las plumas, adormecimiento, deshidratación, diarrea blanquecina.

**Transmisión:**

No desinfección del gallinero y equipo, personas. No se trasmite por el huevo.

**Tratamiento:**

- . No existe.

**Prevención:**

A través de la vacuna contra Gumboro.

### **3- Tratamiento para Salmonelosis**

**Tratamiento:**

- . Furazolidona, Norfloxacin, sulfaclopiridacina sódica y sulfamidas.
- . Lograr higiene en las plantas incubadoras.

### **4- Tratamiento para la Coccidiosis:**

**Preventivo:** dar un buen manejo a las camas, evitar que éstas estén húmedas, proporcionar raciones con antibióticos, aplique sulfas cuya dosis dependa de las indicadas por las casas comerciales.

**Curativo:** Aplicaciones de sulfaquinoxalina  
Tratamiento curativo.

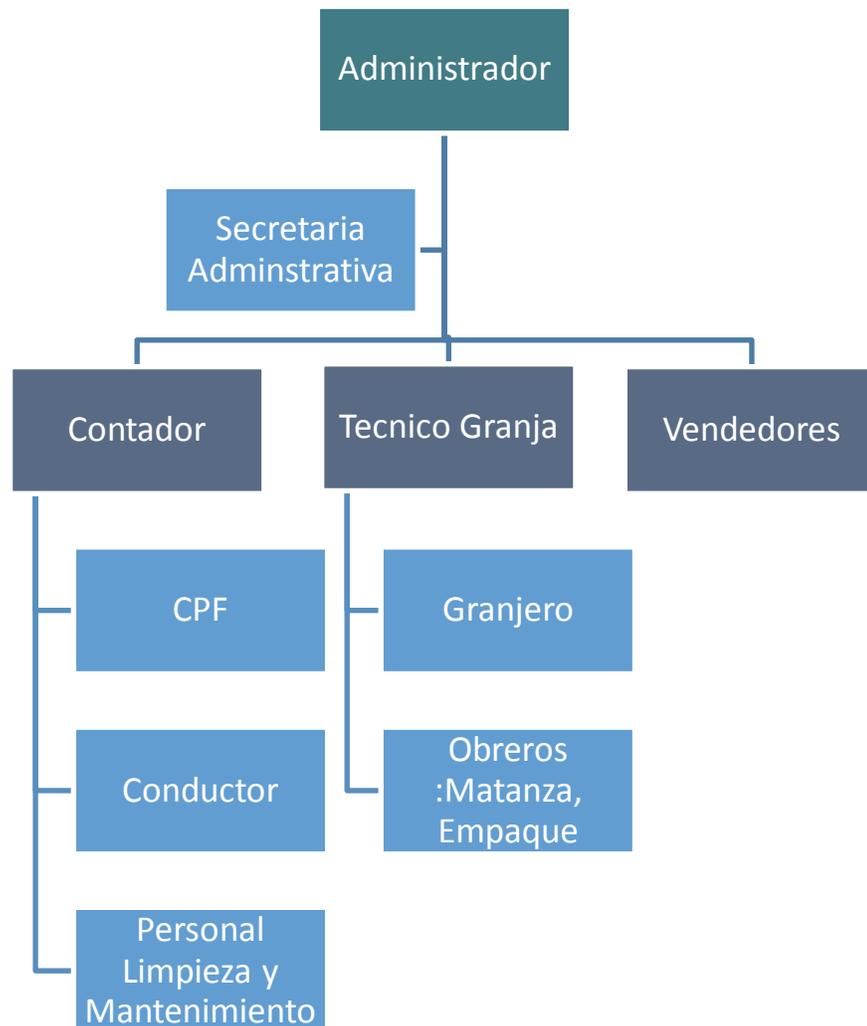
### **5- Tratamiento para la Endoparásitos**

- . Levamisoles, Febendazol y Niclosamida.

## 2.5 Determinación de la Organización y Recursos Humanos.

La estructura organizacional de la empresa especifica la dirección, control, organización, planeación y coordinación del ofició empresarial para llevar a cabo las operaciones de la misma y alcanzar objetivos y metas definidos por la organización (Ver Anexo 11).

Se presenta una estructura organizacional que facilitara las operaciones y relaciones del personal, así como la especificación de cada área o departamentos y puestos de Trabajo. (Véase Figura 3.5)



### Determinación del Personal

El personal para la operación de la empresa, está conformada por la mano de obra directa (Granjeros, Técnico de Granja, Obreros) y la mano de obra indirecta (personal de ventas, Administración, Secretaria, Contador, cpf, conductor, personal de limpieza y mantenimiento).

Las funciones, responsabilidades y capacidades para cada uno de estos puestos de trabajo se definen en las fichas ocupacionales. (Ver Anexo 16)

En la Tabla 2.14 se muestra el número de empleados que conforman la organización.

Puesto de Trabajo	N° de Empleados
Gerente General	1
Secretaria Administrativa	1
Contador General	1
Técnico Granja	1
Granjero	2
Obreros	6
CPF	1
Conductor	1
Vendedores	2
Limpieza y Mantenimiento	2
<b>Total de Empleados</b>	<b>18</b>

Fuente: Elaboración Propia

Selección y reclutamiento de personal

El proceso de selección y reclutamiento del personal de la empresa y formato de solicitud de empleo se presenta en el *anexo 15*.

Fijación de sueldos y salarios

La determinación de sueldos y salarios para cada uno de los puestos de trabajo se determina a través del método de valuación por punto, el cual consiste en determinar la importancia de cada plaza a fin de lograr la correcta remuneración del personal. (Véase *anexo 17 – Análisis de puesto*). El salario para cada puesto se determina en base a los contemplados en la Ley de Salario Mínimo del país (Véase Anexo 14) y los valores actuales existentes en el mercado. La tabla siguiente muestra el salario para cada uno de los puestos.

<b>N°</b>	<b>Nombre del Puesto</b>	<b>Puntaje</b>	<b>Salario (C\$)</b>
<b>1</b>	Gerente General	285	<b>9,500.00</b>
<b>2</b>	Secretaria Administrativa	160	<b>4,500.00</b>
<b>3</b>	Contador General	220	<b>6,800.00</b>
<b>4</b>	Técnico Granja	230	<b>7,000.00</b>
<b>5</b>	Granjero	190	<b>5,000.00</b>
<b>6</b>	Obreros	115	<b>2,900.00</b>
<b>7</b>	CPF	155	<b>4,200.00</b>
<b>8</b>	Conductor	115	<b>2,900.00</b>
<b>9</b>	Vendedores	190	<b>5,000.00</b>
<b>10</b>	Limpieza y Mantenimiento	120	<b>2,500.00</b>

## **2.6 Aspectos jurídicos y Legales**

Es importante para la formación de toda empresa o ejecución de un proyecto, tener en cuenta los aspectos legales para la operación dentro del marco legal de nuestro país, el cual comprende desde la constitución política que rige los actos del gobierno que de manera directa e indirecta son un factor influyente a la hora de realizar una inversión, según las leyes, reglamentos y normas institucionales, cada empresa extranjera o nacional, de ciudadanos (personas naturales y jurídicas ) se deben cumplir con reglamentaciones diversas como ; fiscales, sanitarias, municipales, penales, financieros, etc. ya sea de a nivel nacional o local.

Cada empresario debe conocer deberes y derechos que tiene como inversionista en el país, el cual esta contemplados en la ley.

Para llevar a cabo el proceso de legalización de la granja se deben tomar en cuenta las siguientes instituciones; MIFIC, MAG-FOR, INTA, MARENA, DGI, ALCALDIA MUNICIPAL, MINSA, RENTA.

### **2.6.1 Gestiones para creación legal de la empresa**

#### **2.6.1.1 Realizar la Escritura constitucional de la Empresa.**

Es necesario realizar un acta constitucional notariada por un abogado donde se describe el giro de la empresa, dueño o socios y bajo qué ministerio va a trabajar en caso de que sea asociación o cooperativa, es decir que la granja se puede registrar bajo el nombre de un solo dueño o de socios en cooperativa.

En este proceso se debe presentar un documento contable donde se informe de los activos, pasivos y capital con los que cuenta la empresa, además de una cuenta bancaria a nombre del representante legal de la misma, listado de los socios o del dueño, reglamentos internos, Estatutos Generales de la Empresa,

Misión y Visión, Estudio de viabilidad Y Responsabilidades de la Empresa (R.L) luego se procede a notariar con un abogado.

### **2.6.1.2 Gestionar Permiso Ambiental**

En base a la ley General del medio ambiente y los recursos naturales, Ley N°. 217, En su artículo 25, los proyectos, obras , industrias o cualquier otra actividad que por sus características puede producir deterioro al ambiente o a los recursos naturales, deberán obtener previo a su ejecución, el permiso Ambiental otorgado por el MARENA (Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales) ubicado en Carretera Norte Km 12 ½ Managua, a la dirección General de Regulación Ambiental para solicitar el permiso Ambiental para la ejecución del proyecto (Edificación y operaciones del proyecto).

### **2.6.1.3Inscripción de la Empresa:**

**a) presentarse en Catastro** donde se pagan C\$ 85.00 por certificado de cambio de dueño del terreno o inscripción de escritura. Se ´proporcionan los datos de ubicación del lugar para realizar una visita de campo y establecer el valor catastral del terreno.

**b) inscribirse en el registro Único del Contribuyente (RUC) ´para obtener la cedula RUC acompañando la Solicitud con los siguientes documentos:**

- ✓ Partida de Nacimiento Original y copia.
- ✓ Formulario de Información.
- ✓ Una Foto tamaño Carnet.

Este documento es entregado el mismo día de solicitud RUC.

**c) Comprar los Libros Contables:**

Libro Mayor, Libro Diario, Libro de Transacciones, cabe mencionar que en caso de que la empresa sea ejecutada por medio de cooperativa o asociación se deben comprar 7 Libros: los cuales 2 son para libros Mayores, 1 de Acta y Acuerdos, 1 de Registro de Transacciones, 1 Libro Diario, 1 Libro de Ingresos o aportaciones, 1 Libro para junta de Vigilancia o Comisión Disciplinaria.

**d) Inscripción de los Libros contables y foliados de los mismos en INFOCOP ubicado en Altamira, Managua.****e) Inscribir la empresa en el registro mercantil.**

Se hace una solicitud en papel sellado, se debe anexar la solicitud en papel sellado a la Escritura Pública. Se debe mostrar la minuta de cancelación obtenida en el Banco.

**f) Realizar los trámites en la Alcaldía Municipal de Dolores.**

f.1 Solicitar en la oficina de Cobro de Impuestos de Bienes Inmuebles (IBI) una solvencia municipal, sin costo alguno, la cual es entregada a las 72 horas de recepcionada la Solicitud.

f.2 En el Departamento de Tributos llevar una carta original y copia solicitando la matricula comercial, conteniendo lo siguiente:

- ✓ Nombre del Negocio
- ✓ Tipo de Negocio.
- ✓ Dirección Exacta del Negocio.
- ✓ Sector en que se ubica el Negocio.

f.3 Presentar original y copia de la Cedula R.U.C.

f.4 Cedula del representante legal.

f.5 Fotocopias de Inscripción de los Libros Mayor y Diario.

f.6 pagar el 2% de la Inversión del capital para adquirir la Matricula Comercial, contemplado en el Decreto N° 455 Plan de Arbitrios Municipal, en su artículo 6, se declara, cuando se trate de apertura de nuevo negocio se realizara este pago.

**g. Realizar los Trámites en la Administración de Renta, donde se paga el 4% del Valor catastral. Se deben presentar los siguientes documentos:**

- ✓ Numero R.UC.
- ✓ Datos del Negocio.
- ✓ Nombre Completo
- ✓ Cedula Identidad.
- ✓ Dirección Exacta del Negocio.
- ✓ Giro del Negocio.

Los Negocios que proyecten ingresos mayores a los C\$ 240,000.00 Anuales, deben obtener la constancia de Responsable de Retenedor del IVA. Los negocios que estén bajo estas condiciones pagaran cuotas fijas asignadas mensualmente.

**h. Realizar la inscripción en el Registro Público.**

Presentar la Siguiete Documentación: Certificado de catastro, Documento emitido por la Renta, Solvencia Municipal entregada por la Alcaldía Municipal Dolores.

**i. Emitir facturas comerciales**

Deben contener: Nombre de la empresa o razón social, pie de imprenta fiscal, facturas pre numeradas comenzando con el 0001,

numero R.U.C, Dirección y teléfono de quien las emite, fecha de transacción.

## **2.6.2 Legalización de las Instalaciones**

Antes de Realizar una Obra Civil, se debe informar a la Alcaldía Municipal de Dolores, donde se presenta una solicitud al departamento de urbanismo, de ser aceptada se extiende un permiso de construcción a los encargados de las edificaciones los cuales deben pagar el 1% de inversión según el plan de Arbitrio Municipal.

## **2.6.3 Operaciones de la Empresa:**

### **a) Impuesto Sobre Bienes Inmuebles:**

Anualmente la Alcaldía Municipal de Dolores cobra un monto en base al avalúo catastral municipal, el cual es notificado a los dueños del bien inmueble por la misma, esto según el decreto N°. 395, Artículo 2, que establece que el IBI grava las propiedades inmuebles ubicadas en la circunscripción territorial de cada municipio de la Republica; se considera bienes inmuebles: los terrenos, las instalaciones o construcciones fijas y permanentes que en ellos existan. El artículo 4 decreta que la tasa a pagar es del 1% sobre el monto notificado o avalúo.

### **b) impuestos sobre ingresos:**

Decreto N° 455. Plan de Arbitrios Municipal, artículo 11 se establece que toda persona jurídica que se dedique a la venta de bienes pagara mensualmente un impuesto municipal sobre el monto de los ingresos brutos obtenidos por las ventas. La Alcaldía de Dolores cobra una cuota fija de C\$ 200.00 córdobas a

pequeños negocios, otorga 3 meses de gracia a nuevos negocios, y 1% sobre ingresos netos a empresas grandes establecidas.

**c) Ley de Patentes de Invención, Modelo de Utilidad y Diseños Industriales,** Ley N° 354. La Gaceta, Diario Oficial N° 179y180.

**d) Ley de Derechos de Autor y Derechos Conexos,** Ley N° 312 y su Reglamento, Decreto N° 22-2000. La Gaceta, Diario Oficial N° 166, Reglamento Ley N° 22-2000, La Gaceta Diario Oficial N° 84.

**e) Ley de Equidad Fiscal,** Ley N° 453 y su Reglamento, la Gaceta, Diario Oficial N° 82, La Gaceta Diario Oficial N° 109.

Los artículos de esta ley deben ser tomados en cuenta en la elaboración de los estudios financieros: Arto: 5, 12,17, 19, 20, 21 y 24.

**f) Impuesto al Valor Agregado.**

El IVA no formara parte de su misma base imponible y no será considerado ingreso a los efectos del impuesto sobre la renta o tributos de carácter municipal. Gravo los actos realizados en territorio nacional sobre las siguientes actividades:

- ✓ Enajenación de Bienes.
- ✓ Prestación de Servicios.
- ✓ Importación e Internación de Bienes.

Se liquidara aplicando a estos valores, conforme las disposiciones de la presente ley, la tasa del 15%.

**g) Recursos Humanos:** con las personas contratadas para trabajar con nuestra empresa se deben tener en cuenta sus derechos y nuestros derechos y obligaciones. Según la ley manda:

Ley N° 185, Código del Trabajo, La Gaceta, Diario Oficial N° 205

Otro aspecto legal importante está relacionado con el código laboral y ley del Salario Mínimo, como son:

- ✓ Obligaciones del Empleador tomando como referencia el artículo 17.
- ✓ Obligaciones del Trabajador tomando como referencia el artículo 18.
- ✓ Contratación de Personal:
  - Contrato de Trabajo, artículos 20, 21,22.
  - Suspensión de contrato de trabajo, artículos 35,36 y 37.
  - De la terminación del contrato individual o relación de trabajo (artículos 40-48).
- ✓ **Sueldos y Remuneraciones:**
  - Pago de Salarios (Artículos 87 y 88).
  - Décimo tercer mes (Artículos 93-99).
- ✓ **Jornada de Trabajo, descansos, permisos y vacaciones:**
  - Vacaciones (Artículos 76-88).
  - Descansos y Permisos (Artículos 64, 66-68, 72-75).
- ✓ **Instructivo metodológico para calcular las prestaciones laborales.**
- ✓ **Ley de salario mínimo, conforme a la tabla salarial actual.**

## **h) INATEC**

El decreto N° 40-94, en el artículo 24 “establece que el INATEC como parte del Sistema Educativo Nacional, deberá recibir un aporte mensual obligatorio del 2% sobre el monto total de planillas de sueldos brutos de todas las empresas de la Republica.”

## **I) INSS PATRONAL**

El decreto N° 495, en el artículo 11 establece que el empleador debe aportar el 15% de los salarios brutos mensuales para financiar prestaciones que actualmente otorga el INSS en diversos regímenes.

**j) Ley N°. 431, Ley para el régimen de circulación vehicular e infracciones de tránsito.**

Artículo 11. Creación del impuesto municipal de rodamiento.

Artículo 12. Pago del impuesto de rodamiento.

Artículo 63. Seguro Obligatorio.

## **2.7 Conclusiones del Estudio Técnico**

**El estudio técnico plantea como objetivos** determinar la localización y tamaño óptima de la Granja, los procesos, ciclos de producción, equipos, construcción de la planta, aspectos organizacionales y legales para la operación y buen desempeño de la granja. Esto con la finalidad de demostrar que se cuenta con los requerimientos y conocimientos técnico-científicos, tecnología, disponibilidad de insumos, equipos, terrenos, servicios y que no existe impedimento para la producción avícola en la zona del municipio de Dolores.

Se concluye que se necesitan 7 ciclos de producción avícola para ofertar 182,000 libras de pollo anuales con una fuerza laboral de 18 trabajadores 2,744 horas de jornada laboral en 343 días laborables.

El diseño de la granja cumple con los requisitos y normativas de producción avícola, se cuenta con proveedores disponibles en cuanto se refiere a medicinas, insumos, materia prima y equipos avícolas.

Se requieren U\$ 147,635.48 para las edificaciones de la Granja y U\$ 1,067 para la adquisición de equipos avícolas.

# ESTUDIO FINANCIERO

Capítulo III

*“El Futuro tiene muchos nombres, para los débiles es lo inalcanzable, para los temerosos, lo desconocido, Para los Valientes es la Oportunidad”*

*Víctor Hugo*

## Estudio Financiero

•••

*Esta etapa se basa en técnicas fundamentales de evaluación, que toman en cuenta el valor del dinero en el tiempo, tales técnicas son: tasa interna de rentabilidad, el valor presente neto, Costo-Beneficio, periodo de recuperación*



### III. ESTUDIO FINANCIERO

El objetivo principal de este capítulo es calcular indicadores financieros que determinen la rentabilidad del proyecto, además de analizar las alternativas de financiamiento óptimas para el proyecto

#### 3.1 INGRESOS POR VENTAS

##### 3.1.1 Cálculo del total de Ingresos por Ventas.

A través del Estudio de mercado se encontró la demanda Total Proyectada para el periodo comprendido en los primeros cinco años de operación en los cuales estará operando la empresa.

Estimación de las ventas totales dadas por la siguiente fórmula:

$V_{\text{Totales}} = P \times Q$  donde,

$V_{\text{Totales}} = \text{Ventas Totales}$ ,

P=Precio estimado para un determinado año

Q= Cantidad de venta proyectada  
(En libras)

Ingresos Por Ventas			
Año	Ventas	Precio	Ingresos
1	182000	25.62504	4663757.28
2	182000	27.36011146	4979540.285
3	182000	29.21266461	5316704.958
4	182000	31.19065413	5676699.051
5	182000	33.30257332	6061068.344
6	182000	35.55749056	6471463.281
7	182000	37.96508824	6909646.06
8	182000	40.53570437	7377498.195
9	182000	43.28037691	7877028.597
10	182000	46.21089123	8410382.204
Totales	1820000		63743788.25

A través de la tabla anterior podemos observar que nuestros ingresos anuales serán entre C\$ 4.197,099.67 para el primer año de operación y de C\$ 8, 410,382.204 para el décimo año de operación. (Ver detalle en Anexo 21)

##### 3.1.2 Otros Ingresos

Además de la venta de pollo empacado, también se obtendrán otros ingresos por la venta de gallinaza. En un lote de 1000 aves se obtiene una producción de 160 Sacos, la empresa espera una producción de 4,480 sacos anuales los cuales se venderán en C\$20.00, cabe mencionar que este precio estará sometido a la inflación en la moneda por lo que sufrirá mínimos aumentos en un periodo de 10 años. La producción de gallinaza se ha calculado en base a la

producción de aves de engorde donde: 1000= 160 Sacos de Gallinaza  
Galpones= 1000 aves

Cantidad de Galpones= 4

Total de Aves= 4000, Lotes en el año= 7 por tanto se calcula:

160 sacos \* 4 \* 7 lotes = 4,480 Sacos de Gallinaza en el año

Se espera obtener ingresos adicionales por la venta de gallinaza que ascienden

Ingresos Por Venta de Gallinaza			
Año	Sacos	Precio	Ingresos
1	4480	20	89600
2	4480	21.3542	95666.816
3	4480	22.80009288	102144.4161
4	4480	24.34388717	109060.6145
5	4480	25.99221177	116445.1087
6	4480	27.75214443	124329.607
7	4480	29.63124213	132747.9647
8	4480	31.63757353	141736.3294
9	4480	33.77975364	151333.2963
10	4480	36.06698076	161580.0738
<b>Totales</b>	<b>44800</b>		<b>1224644.227</b>

de C\$ 89,600 a C\$ 161,580.07

La ecuación siguiente es la utilizada para la proyección de las ventas de gallinaza.

$$\text{Precio } n = (\text{Precio (Producto) establecido en el Año}_{n-1} * \text{Inflación del año}) \text{ Ventas proyectadas del año}_n$$

### 3.1.3 Ingresos Totales

El proyecto espera ingresos de C\$4, 753,357.28 hasta C\$ 8, 571,962.28 en ventas y otros ingresos por la venta de gallinaza. Los ingresos se proyectan tomando en cuenta la tasa de inflación ponderada para los primeros diez años de operación del proyecto.

Ingresos Totales			
Año	Ventas	Gallinaza	Totales
1	4663757	89600	4753357.28
2	4979540	95666.82	5075207.1
3	5316705	102144.4	5418849.37
4	5676699	109060.6	5785759.67
5	6061068	116445.1	6177513.45
6	6471463	124329.6	6595792.89
7	6909646	132748	7042394.02
8	7377498	141736.3	7519234.52
9	7877029	151333.3	8028361.89
10	8410382	161580.1	8571962.28
<b>Totales</b>	<b>63743788</b>	<b>1224644</b>	<b>64968432.5</b>

Cálculos Propios

### 3.2 Determinación de los costos de producción

La empresa avícola, tiene como principal insumo de producción el pollo recién nacido de raza Broiler de la línea Cobb, este es Distribuido por Nutrimentos Purina, de la familia Bendaña en Jinotepe Carazo, los cuales poseen certificados sanitarios y permisos pertinentes para la venta de aves para la producción avícola.

Otro insumo importante es el alimento de las aves así como también los productos de medicina veterinaria como las distintas inyecciones para la producción avícola, por otra parte no podemos obviar los servicios básicos y la mano de obra directa.

#### 3.2.1 Material directo

El material directo en este caso el pollo recién nacido, su distribuidor autorizado es Nutrimentos Purina, ubicado en Jinotepe, el cual hemos seleccionado como proveedor primario, por su ubicación el cual reduce los costos de transporte y

disminuye la muerte de las aves por traslado.

COSTO DE LOS POLLOS RECIEN-NACIDOS			
Raza: Broiler Línea: Cobb propósito: Engorde			
Año de Operación	Cantidad Aves Requerida por Año/Producción	Costo (c*i)	Total Costo por material directo
1	30,800	5.33855	164427.34
2	30,800	5.700023221	175560.7152
3	30,800	6.085971793	187447.9312
4	30,800	6.498052943	200140.0306
5	30,800	6.938036108	213691.5121
6	30,800	7.407810532	228160.5644
7	30,800	7.909393384	243609.3162
8	30,800	8.44493841	260104.103
9	30,800	9.016745189	277715.7518
10	30,800	9.627269006	296519.8854
<b>C = Costo</b>	<b>5</b>	Fuente: Elaboración Propia	
<b>I= Inflación</b>	<b>1.06771</b>		

**Costo Total Anual = Precio (Ave) establecido en el Año<sub>n-1</sub> \* Tasa Inflación del año<sub>n</sub>**

### 3.2.2 Insumos de Producción

#### Costo de Alimentación

Costo Anual x 7 Ciclos Planificados Por Año  
= C\$ 237,762.00, VEASE ANEXO 9

Tabla 3.4 Costo Medicinas Anual	
Año de Operación	Costo Total por Año en C\$
1	9,800.00
2	10463.55
3	11171.88
4	11928.13
5	12735.77
6	13598.109
7	14518.8369
8	15501.9074
9	16551.5415
10	17672.2464

Año de Operación	Costo Total por Año en C\$
1	237,762.00
2	253860.86
3	271048.91
4	289398.91
5	308991.20
6	329912.99
7	352251.40
8	376102.34
9	401568.23
10	428758.41
Fuente: Elaboración Propia	

Costo de Medicinas, VEASE ANEXO 8

### 3.2.3 Empaque

Se utilizarán dos tipos de empaques por libra y por más de cinco libras

Estimado en empaques de 1 Libra = 900,000 empaques.

$900,000 / 4000 = 225$  bultos

$225 \text{ bultos} \times \text{U\$ } 73 = \text{U\$ } 16,425.00$  costo en empaques para los primeros años de operación de la empresa. (Véase Anexo 1), lo cual equivale a C\$ 76,540.5 anuales en empaques.

### 3.2.4 Mano de obra

La mano de obra contemplada es la que está directamente implicada con la producción es decir con los ciclos de producción avícola y proceso de matanza y empaque; los cuales corresponden a:

- ✓ 1 técnico de Granja
- ✓ 2 Granjeros
- ✓ 6 Obreros, véase la siguiente tabla

Tabla Número de Empleados de la Empresa.	
Puesto de Trabajo	N° de Empleados
Gerente General	1
Secretaria Administrativa	1
Contador General	1
Técnico Granja	1
Granjero	2
Obreros	6
CPF	1
Conductor	1
Vendedores	2
Limpieza y Mantenimiento	2
<b>Total de Empleados</b>	<b>18</b>

### COSTO DE MANO DE OBRA DIRECTA

El costo asciende a C\$ 289,000.00 los cuales serán constantes durante los primeros 10 años de operación de la empresa. En la siguiente tabla se muestra el desglose de este gasto.

Costo de Mano de Obra Directa	
Puestos	Costo Anual Total * todas las plazas existentes
Técnico de Granja	72,000.00
Obreros	121,800.00
Granjeros	96,000.00
<b>Total Mano Obra Directa * Año</b>	<b>289,800.00</b>

### 3.2.5 Otros Costos de Producción

#### Seguridad e Higiene

Este costo se refiere al mantenimiento e higiene de las instalaciones así como de los insumos de limpieza, rótulos y señalización.

En la Siguiete Tabla se muestran los costos referidos a insumos de Limpieza:

Artículo	Unidad/Medida	Cantidad	Costo Unitario	Total/Año
Cloro	GALON	4	50	200
Desinfectante	GALON	4	65	260
Ace	Bolsón	1	120	120
Veneno/Ratas	Lb	10	15	60
Veneno/Sompopos	Lb	10	8	32
Veneno/Hormigas	Lb	10	6	60
Veneno / Cucarachas	Lts	8	38	304
			Sub-Total	1036
			Total Anual	4,144

Véase Anexo 13, Tabla N° 4

En la Siguiete tabla se muestran los costos en uniforme y equipo de trabajo

Costo de Uniformes					
Rubro	Descripción	Cantidad	C/U	Compra Año	Total
Equipo de Trabajo	Overoles	6	200.00	2.00	2400
	Guantes Lona	8	35	2.00	560
	Guantes Plásticos	8	25	2.00	400
	Uniformes Impermeables	8	250	2.00	4000
	Uniformes Tela	8	250	2.00	4000
	Botas Hule	8	250	2.00	4000
	Gorros /Mallas sintéticos	8	60	2.00	960
				Total Año	16320

Total de Gasto en uniformes y equipos de trabajo es igual a C\$ 16,320, Véase *Anexo 13, Tabla N° 3*

El monto anual disponible para la señalización y rotulación asciende a C\$ 2020.00

### **Agua Potable:**

El uso de agua potable en el proceso de producción está referido al:

- ✓ consumo de agua para las aves
- ✓ consumo de agua en el proceso de matanza y empaque
- ✓ consumo de agua para la higiene de las instalaciones
- ✓ consumó de agua de los trabajadores, el cual se refiere al consumo para tomar, lavamanos, inodoro, baños ,urinario

El costo del consumo de Agua Anual asciende a C\$ C\$1959.76 basado en el estándar NSPC, y tarifas de consumo por M<sup>3</sup> de ENACAL. Véase *Anexo 20*

### **Energía Eléctrica:**

El consumo de energía eléctrica se distribuye en el proceso de producción de las aves el cual concierne a las primeras semanas de crecimiento de las aves, consumo por luminarias, equipo de oficina, aires acondicionado, freezer entre

otros. El monto anual del consumo por energía eléctrica asciende a; C\$ 61045.38 córdobas netos

### 3.2.6 Presupuesto de Producción

Año	Material Directo	Insumos de Producción	Mano de Obra	Otros Costos de Producción	Totales
01	38,500.00	324,102.5	289,000.00	85,489.49	737,091.99
02	41,106.80	340,864.91	308,568.19	91,277.03	781,816.93
03	43,890.14	358,761.29	329,458.06	97,456.48	829,565.97
04	46,861.94	377,867.54	351,762.37	104,053.80	880,545.65
05	50,034.96	398,267.47	375,576.61	111,098.25	934,977.29
06	53,422.32	425,230.17	401,003.14	118,619.60	998,275.23
07	57,039.01	454,018.25	428,151.05	126,650.14	1,065,858.45
08	60,900.55	484,755.28	457,136.87	135,224.35	1,138,017.05
09	65,023.50	517,573.21	488,085.03	144,379.03	1,215,060.77
10	69,425.59	552,612.91	521,128.38	154,153.49	1,297,320.37
Total Presupuesto para 10 Años					5,162,273.06

Fuente: Elaboración Propia

El presupuesto estimado de producción para los primeros 10 años de vida del proyecto asciende a C\$ 5, 162,273.06

### 3.3 DETERMINACION DE LOS COSTOS

#### ADMINISTRATIVOS

#### 3.3.1 Costo de Salarios de Administración.

El personal Administrativo consta de 1 Administrador o Gerente General, 1 Contador, 1 Secretaria Administrativa, 2 vendedores, 1 CPF y 1 conductor como se muestra en la siguiente tabla:

N°	Nombre del Puesto	Salario (C\$)
1	Gerente General	9,500.00
1	Secretaria Administrativa	4,500.00
1	Contador General	6,800.00
1	CPF	4,200.00
1	Conductor	2,900.00
2	Vendedores	5,000.00
Total Salarios Mensual		32900.00
Total Anual		394,800.00

Fuente: Elaboración Propia

Puestos y salarios han sido determinados en el estudio técnico (Véase anexo 17 – Análisis de puesto)

El costo total Anual de los Salarios de Administración asciende a 394,800.00 anuales los cuales serán constantes durante todo el proyecto.

### 3.3.2 Gasto de Publicidad y Promoción

El gasto por publicidad y promoción es de C\$1,250.00 el cual corresponde a gastos por diseño y publicación de página web, cabe mencionar que este gasto será fijo y no está sujeto a inflación o cambios en el dólar por tratarse de un contrato a diez años con las condiciones antes mencionadas.

### 3.3.3 Gastos por Servicios Públicos

Estos gastos corresponden a Teléfono, Internet, gastos de mantenimiento público de la alcaldía municipal el cual se deriva en: Limpieza y mantenimiento vial, recolección de basura.

El gasto de teléfono e internet serán utilizados por el área administrativa y ventas para la comercialización del producto.

Energía y Agua potable están contempladas en el gasto o presupuesto de producción.

Concepto / Gasto	Monto /Mensual C\$	Total Anual C\$
Teléfono	C\$ 158.00	1896.00
Internet	466.00	5592.00
Mantenimiento Publico	20.00	240.00
<b>Total Anual por Gastos por Servicios públicos</b>		<b>7,728.00</b>

EL gasto por servicios públicos corresponde a C\$ 7,728.00 anuales los cuales son constantes ya que son tarifas básicas por servicio de teléfono e internet así como la contribución por recolección de basura, mantenimiento y limpieza vial requerida por la alcaldía municipal.

### 3.3.4 Gastos de Oficina

Este gasto corresponde a papelería y útiles de oficina los cuales han sido planificados y presupuestados en el estudio técnico, véase (Anexo 13, tabla 14)

En la Siguiete tabla se muestra el detalle de gastos de los insumos de oficina.

Tabla 5. Detalle del Gasto de Insumos de Oficina					
Artículo	Unidad/Medida	Cantidad	Costo Unitario	Compra Año	Total/Año
Facturas	Bloque 1/32	2	2450	4	19600
Cartucho Canon	Unidad	1	100	4	400
Recibo Oficial	Bloque 1/16	3	287	4	3444
Facturas Pedido	Bloque 1/32	3	270	4	3240
Papel Impresora	Resma	2	120	4	960
Pape Bond	Resma	2	145	4	1160
Folders	Caja	2	70	4	560
AMPO	Unidad	4	45	4	720
Engrapadoras	Caja	1	35	4	140
Grapas	Caja	1	25	4	100
Clips	Caja	1	12	4	48
Papel Carbón	Resma	2	35	4	280
Lapiceros	Caja	1	115	4	460
Marcadores	Caja	1	35	4	140
Fastenes	Caja	1	15	4	60
<b>Total Insumos Anuales</b>	<b>Costo Anual en Córdobas</b>				<b>31,312</b>

El gasto anual en insumos asciende a C\$31,312.00 córdobas netos los cuales serán constantes durante todo el proyecto.

### 3.3.5 Otros Gastos Administrativos y Ventas

Estos gastos incluyen gastos por combustible el cual es de utilidad para el área de ventas en el caso de distribución del producto, y combustible

asignado al área administrativa para gestiones mismas de la empresa, también incluye impuestos y contribuciones para la operación del proyecto.

### 3.3.5.1 Gasto por Combustible

Se ha distribuido los gastos por combustible asignado a cada vehículo de la empresa, en relación al propósito de cada vehículo, dos camiones frigoríficos que serán utilizados únicamente para la distribución del producto los cuales recorrerán 4 km ida y regreso desde la Granja hasta el municipio, este cálculo se estima de la ubicación de la granja a un recorrido de las distintas pulperías o centros de distribución, una de las ventajas de la ubicación del proyecto es la cercanía al municipio que está a menos de 2 km del Centro del Municipio.

Un Pick Ut es asignado para gestiones varias de la empresa para el cual se ha asignado un total de 20 recorridos y se ha tomado en cuenta la ciudad de Managua como destino más lejano el cual queda a 45kmts del municipio. EN la tabla siguiente se muestra el detalle del gasto por combustible anual.

Vehículo Asignado	Distancia Km	Recorridos Mes	Kilometraje /Anual	Km/Galón	Consumo/ Galón	Precio /Galón	Total
Pick ut	45	20	10,800	35	309	127.60	39,428.4
Camión Frigorífico	4	16	768	35	22	127.60	2807.2
Camión Frigorífico	4	16	768	35	22	127.60	2807.2
<b>Gasto Anual en Combustible</b>							<b>45,042.8</b>

Fuente: Cálculos Propios

El total del gasto en combustible anual asciende a 45,042.8, tomando en cuenta el precio del DIESSEL de 127.60 por Galón de combustible.

### **3.3.5.2 Impuestos y contribuciones**

#### **INSS patronal**

El INSS patronal es el rubro que se refiere al pago del 16% sobre el salario bruto para financiar las prestaciones sociales de cada empleado, según está estipulado en el artículo 11 del decreto No 95 – 2009, Reglamento General de la Ley de Seguridad Social.

#### **INATEC**

Este monto se refiere al pago mensual del 2% sobre el monto total de los sueldos brutos según está estipulado en el artículo 24 del decreto No. 40-94.

#### **Impuesto de Matrícula Municipal**

El monto del impuesto de matrícula municipal se calcula en base a la declaración del IR anual pagando una tasa mínima del 2% sobre las ventas totales de los últimos tres meses del año anterior y cuando se trate de la apertura de la empresa, este monto corresponde al 1% del capital invertido en activos fijos según lo está estipulado en el artículo 5-6, capítulo I del plan de arbitrios en el decreto No.455.

#### **Impuesto municipal sobre ingresos (IMI)**

El monto del impuesto municipal sobre ingreso es el 1% sobre el monto total de los ingresos brutos percibidos que la empresa deberá pagar mensualmente, según lo establece el artículo 3, capítulo I del decreto No. 10-94, Plan de Arbitrios de Municipio.

Los impuestos y contribuciones para el primer año de operación la empresa tiene un monto de C\$ 201,740.57 y en el año 10 un importe total de C\$ 344,338.61 en impuestos y contribuciones.

En la siguiente página se muestra la tabla de los cálculos de impuestos a pagar por un periodo de 10 años.

Monto total de Impuestos							
INATEC	INSS	MATRICULA	Impuesto Sobre Ingresos	IBI	Stiker Rodamiento	Póliza de Seguros	Total
13,676.00	102,570		47533.5728	33,587	180	4,194	201,740.57
14,601.87	109,514	20981.3709	50752.07101	30,228.36	180	4,194	230,451.66
15,590.42	116,928	23235.32925	54188.49374	26,869.65	180	4,194	241,185.99
16,645.87	124,844	23846.625	57857.59665	23,510.95	180	4,194	251,079.08
17,772.80	133,296	26406.47115	61775.13452	20,152.24	180	4,194	263,776.58
18,976.02	142,320	29237.7078	65957.92888	16,793.53	180	4,194	277,659.32
20,260.68	151,955	32369.4136	70423.94025	13,434.83	180	4,194	292,817.92
21,632.33	162,242	33665.5786	75192.34524	10,076.12	180	4,194	307,182.73
23,096.84	173,226	37282.33875	80283.61894	6,717.41	180	4,194	324,979.99
24,660.50	184,953	41272.39585	85719.62278	3,358.70	180	4,194	344,338.61

#### 4.3.6 Presupuesto del Gasto Administrativo y Ventas

Presupuesto de Administración y Ventas para un periodo de 10 Años							
Año	Salarios	Publicidad y Promoción	Servicios Públicos	Gasto Oficina	Impuestos y Contribuciones	Otros Gastos Administrativos	Totales
1	394,800.00	1,250.00	7,728	31,312	201,740.57	45,042.80	681,873.37
2	394,800.00	1,250.00	8,251.19	33,431.82	230,451.66	48,092.20	716,276.87
3	394,800.00	1,250.00	8,809.80	35,695.15	241,185.96	51,348.04	733,088.95
4	394,800.00	1,250.00	9,406.22	38,111.71	251,079.08	54,824.30	749,471.31
5	394,800.00	1,250.00	10,043.02	40,691.87	263,776.58	58,535.91	769,097.38
6	394,800.00	1,250.00	10,722.93	43,446.71	277,659.32	62,498.79	790,377.75
7	394,800.00	1,250.00	11,448.87	46,388.05	292,817.92	66,729.96	813,434.80
8	394,800.00	1,250.00	12,223.96	49,528.52	307,182.73	71,247.58	836,232.79
9	394,800.00	1,250.00	13,051.52	52,881.60	324,979.99	76,071.04	863,034.15
10	394,800.00	1,250.00	13,935.11	56,461.68	344,338.62	81,221.05	892,006.46
Total Presupuesto para 10 Años							7844,893.82

Se calculan montos de C\$ 681,873.37 hasta C\$ 892,006.46 para el presupuesto de administración y ventas.

### 3.4 Costos totales de Operación

Estos costos son los costos de Administración, Ventas y Producción, cabe mencionar que a los costos de producción se le sumara la depreciación de Edificio, Equipos, Equipos de Oficina. En el presupuesto de producción se refleja un gasto de 737,091.99 para el año 1 más el cargo de depreciación para el primer año que asciende a 740,201.6 el total asciende a 1, 477,293.59

Total de Costos de Operación	
Costo de Producción	1,477,293.59
Costo Administrativos y Ventas	681,873.37
<b>Totales</b>	<b>2,159,166.96</b>
<b>Costo Unitario/ lb</b>	<b>C\$11.86</b>

Fuente: Elaboración Propia

#### 3.4.1 Cálculo de la Inversión total:

Para obtener el monto total de la inversión inicial es necesario calcular la inversión fija total, la inversión diferida y la inversión de capital de trabajo. Las cuales se detallan a continuación:

##### 3.4.1.1 Cálculo de la Inversión Fija total:

Los activos fijos son los bienes, propiedad de la empresa, mobiliarios y equipos de transporte, herramientas y otros que utiliza la empresa para su funcionamiento. En la siguiente tabla se detallan los activos fijos de la empresa:

Inversión Fija Total	
CONCEPTO	Año 0
Construcción Planta	3,358,707.17
Equipo de galeras	24,274.25
Equipos de cómputo	47,957.00
Equipos rodantes	692,517.60
Insumos de oficina	31,312.00
Insumos de galeras	4,144.00

Uniformes	16,320.00
Equipos varios	18,568.00
Terreno	379,680.00
<b>Total C\$</b>	<b>4,573,480.02</b>

Fuente: Elaboración propia

### 3.4.1.2 Cálculo de la Inversión Diferida total:

La publicidad, pagos municipales y permisos. A continuación se muestran en la tabla el desglose de esta inversión:

CONCEPTO	Monto C\$
Registro Mercantil	85,00
Publicidad	1,250.00
Instalación de Servicios Básicos	5,000.00
Matricula	37,282.33
<b>Total</b>	<b>43,617.33</b>
<b>Amortización Anual C\$</b>	<b>4,361.733</b>

### 3.4.1.3 Cálculo del Capital de Trabajo

Este cálculo se refiere al efectivo que se necesita para el primer año de operación antes de recibir ingresos por ventas.

#### 3.4.1.3.1 Valores e Inversiones

Es el dinero necesario para ser utilizado a corto plazo e iniciar las primeras producciones de la empresa antes de percibir los primeros ingresos, en el presupuesto administrativo y de ventas se tiene previsto un monto de 681,873.37 anuales y para la primera producción se necesita empezar con un ciclo que consta de 49 días más 10 días en ventas y recuperación de cartera equivalen a 59 días en gastos administrativos y ventas.

$$\text{C\$ } 681,873.37 / 343 * 59 = \text{C\$ } 117,290.17$$

#### 3.4.1.3.2 Inventarios

Antes de percibir los primeros ingresos por ventas se necesitan tener valores en inventario, se pretende que las primeras ventas serán de contado y se dará un plazo de 10 días para recuperar cartera, el ciclo de producción del primer lote

necesita 49 días, el lote de 4400 Aves tiene un costo de C\$ 22,000.00, Costo de Alimentación x 1 Ciclo = C\$ 33,966.00, Costo de Medicinas para un ciclo asciende a C\$ 1,400 todo lo antes mencionado previsto y planificado en el estudio técnico por lo tanto debe haber un total de valores en inventario de **C\$57,366.00**

#### 3.4.1.3.3 Cuentas por Cobrar

Se pretende que las primeras ventas sean de contado, pero no siempre sucede así, por lo que se prevé un plazo de 10 días para cancelación de ventas y 49 para la producción, para esto habría que invertir 2, 163,721.13 anuales 10+49 equivalen a 2 meses en costo por lo cual el costo para dos meses es:

$$2,163,721.13 / 12 * 2 = 360,620.18$$

De lo anterior se determina que el activo circulante es:

Tabla Valor del Activo Circulante

Concepto	Costo C\$
<i>Valores e Inversiones</i>	<b>117,290.17</b>
<i>Inventario</i>	57,366.00
<i>Cuenta x Cobrar</i>	360,620.18
<b>Total</b>	<b>535,276.35</b>

#### Pasivo Circulante

El pasivo circulante se considera como créditos a corto plazo, el valor del pasivo circulante guarda una relación promedio con el activo circulante de 2 a 2.5 es decir:

$$(1) \quad AC/PC = 2$$

El valor aproximado del pasivo circulante es:

$$PC = AC/2 = 535,276.35 / 2 = 267638.175$$

**El pasivo circulante asciende a 267638.175**

El capital de trabajo es igual a la diferencia entre el activo circulante y pasivo circulante el cual tiene el valor de C\$ 267638.175 dinero adicional que se requiere para iniciar la producción Avícola.

La Inversión total es igual a la suma de la inversión fija total, la inversión diferida y la inversión de capital de trabajo lo cual se detalla en la siguiente tabla:

Inversión Total del Proyecto	
Inversión Fija	<b>4,573,480.02</b>
Inversión Diferida	<b>43,617.33</b>
Inversión de Capital de trabajo	<b>267,638.175</b>
Total C\$	<b>4,884,735.525</b>

#### 3.4.1.4 Calculo del Financiamiento y Pago de Deuda

Se pretende realizar un préstamo del 50% de la Inversión Total la cual asciende a un total de C\$ 4, 884,735.525 Córdobas Netos del cual el 50% corresponden a C\$ 2, 442,367.765 (Véase Anexo 22)

**Préstamo** = C\$ 2, 442,367.7625

**Tasa interés**= 8 %

**C\$ 363,984.82 Cuotas por 10 Años**

El 50% Restante será inyectado por el inversionista el monto asciende a C\$ 2,442, 367.765

#### Calculo del Préstamo

El préstamo es el 50% de la inversión total del proyecto:

Inversión Total: 4, 884,735.525      Porcentaje del Préstamo: 50%

El monto del préstamo se calcula bajo la siguiente expresión matemática:

$$(2) \quad P = I_t * p_p \quad P = 4, 884,735.525 * 50\% = 2, 442,367.7625$$

Donde:

P: es el monto del préstamo.

$I_t$  : es la inversión total del préstamo.

$P_p$  : Porcentaje del financiamiento.

### Calculo de los Pagos o Cuotas

Para el cálculo de las cuotas anuales se utilizara la expresión financiera de pagos uniformes o mejor conocida como fórmula Condensada que relaciona al presente con pagos uniformes.

$$(3) \quad A = P \left[ \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} \right] \quad A = 2,442,367.7625 \left[ \frac{0.08(1+0.08)^{10}}{(1+0.08)^{10} - 1} \right] = 363,984.81$$

Donde:

A= es la cuota o pago uniforme

P= es el monto del préstamo

i= es el interés

n= periodo de tiempo

Las cuotas uniformes a pagar por un periodo de 10 años es 363984.81 anuales en cuotas mensuales de 30,332.0675

Para realizar el cálculo de las cuotas mensuales se utiliza la misma expresión

$$\text{financiera (3) } A = P \left[ \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} \right]$$

$$A = 2,442,367.7625 \left[ \frac{0.08(1+0.08)^{120}}{(1+0.08)^{120} - 1} \right] = 30,332.0675$$

### 3.5 Estados Financieros

El análisis financiero aporta la información necesaria para estimar la rentabilidad de los recursos que se utilizarán, susceptibles de compararse con las de otras alternativas de inversión.<sup>1</sup>

Los estados financieros pro forma representativos necesarios para éste análisis son: Estado de Resultados, Balance General y Estado de Cambios en la Situación Financiera.

#### 3.5.1 Estados de Resultados Pro forma.

---

<sup>1</sup> NAFIN, Óp. Cit. Pp. 79-80.

El estado de Resultado Pro forma muestra las posibles ganancias o pérdidas obtenidas por la ejecución de las operaciones del proyecto, permitiendo conocer los resultados de las operaciones al final de cualquier periodo.

En el Siguiete detalle se muestra el Estado de Resultados para el primer año de operación con Financiamiento y Sin Financiamiento.

<b>GRANAD.SA</b>		
<b>Estado de Resultados Hasta el 31 de Diciembre del Año 1</b>		
	<b>Con Financiamiento</b>	<b>Sin Financiamiento</b>
Ingresos * Ventas	4753357.28	4753357.28
- Presupuesto Costo Producción	1351,503.12	1351,503.12
<b>= Utilidad Bruta</b>	<b>3401,854.16</b>	<b>3401,854.16</b>
- Presupuesto Costo Administrativos y Ventas	681,873.37	681,873.37
<b>= Utilidad de operación</b>	<b>2719,980.79</b>	<b>2719,980.79</b>
- Presupuesto de Gastos Financieros	<u>195389.42</u>	
<b>= Utilidad antes de Impuestos</b>	<b><u>2524,591.37</u></b>	<b>2719,980.79</b>
- Impuestos	757377.4106	815994.237
<b>= Utilidad Neta</b>	<b>1767,213.96</b>	<b>1903,986.55</b>

**Estados de Resultado para el periodo del año 1 de operación al año 10 de operación con Financiamiento.**

GRANAD.SA						
<b>Estado de Resultados Con Financiamiento</b>						
	Año	1	2	3	4	5
Ingresos * Ventas	4753357.28	5075207.101	5418849.37	5785759.665	6177513.45	
- Presupuesto Costo Producción	1351503.117	1404754.632	1461607.55	1522307.528	1587117.63	
= Utilidad Bruta	3401,854.16	3670,452.47	3957,241.83	4263,452.14	4590,395.82	
- Presupuesto Costo Administrativos y Ventas	681,873.37	716276.866	733088.946	749471.305	769097.382	
= Utilidad de operación	2719,980.79	2954,175.60	3224,152.88	3513,980.83	3821,298.44	
- Presupuesto de Gastos Financieros	195389.42	181901.7893	167335.147	151603.173	134612.641	
= Utilidad antes de Impuestos	2524,591.37	2772,273.81	3056,817.73	3362,377.66	3686,685.80	
- Impuestos	757377.4106	831682.1442	917045.32	1008713.298	1106005.74	
= Utilidad Neta	1767,213.96	1940,591.67	2139,772.41	2353,664.36	2580,680.06	

GRANAD.SA						
<b>Estado de Resultados Con Financiamiento</b>						
	Año	6	7	8	9	10
Ingresos * Ventas	6595792.888	7042394.02	7519234.52	8028361.894	8571962.3	
- Presupuesto Costo Produccion	1661497.261	1740912.54	1825704.39	1916236.809	2012898.5	
= Utilidad Bruta	4934,295.63	5301,481.48	5693,530.13	6112,125.08	6559,063.83	
- Presupuesto Costo Administrativos y Ventas	790377.75	813434.804	836232.785	863034.15	892006.46	
= Utilidad de operación	4143,917.88	4488,046.68	4857,297.35	5249,090.93	5667,057.37	
- Presupuesto de Gastos Financieros	116262.8669	96445.1107	75041.9339	51926.50305	26961.838	
= Utilidad antes de Impuestos	4027,655.01	4391,601.57	4782,255.42	5197,164.43	5640,095.53	
- Impuestos	1208296.503	1317480.47	1434676.62	1559149.33	1692028.7	
= Utilidad Neta	2819,358.51	3074,121.10	3347,578.79	3638,015.10	3948,066.87	

En los estados de resultado con financiamiento la Utilidad Neta asciende de **1, 767,213.96** para el primer año de operación a **3, 948,066.87** para el año 10 de operación.

**Estados de Resultado para el periodo del año 1 de operación al año 10 de operación Sin Financiamiento.**

<b>Estado de Resultados Sin Financiamiento</b>					
Año	1	2	3	4	5
Ingresos * Ventas	4753357.28	5075207.101	5418849.37	5785759.665	6177513.45
- Presupuesto Costo Producción	1351503.117	1404754.632	1461607.55	1522307.528	1587117.63
<b>= Utilidad Bruta</b>	<b>3401,854.16</b>	<b>3670,452.47</b>	<b>3957,241.83</b>	<b>4263,452.14</b>	<b>4590,395.82</b>
- Presupuesto Costo Administrativos y Ventas	681,873.37	716276.866	733088.946	749471.305	769097.382
<b>= Utilidad de operación</b>	<b>2719,980.79</b>	<b>2954,175.60</b>	<b>3224,152.88</b>	<b>3513,980.83</b>	<b>3821,298.44</b>
<b>= Utilidad antes de Impuestos</b>	<b><u>2719,980.79</u></b>	<b><u>2954,175.60</u></b>	<b><u>3224,152.88</u></b>	<b><u>3513,980.83</u></b>	<b><u>3821,298.44</u></b>
- Impuestos	815994.237	886252.681	967245.864	1054194.25	1146389.53
<b>= Utilidad Neta</b>	<b>1903,986.55</b>	<b>2067,922.92</b>	<b>2256,907.02</b>	<b>2459,786.58</b>	<b>2674,908.91</b>

Año	6	7	8	9	10
Ingresos * Ventas	6595792.888	7042394.02	7519234.52	8028361.894	8571962.3
- Presupuesto Costo Producción	1661497.261	1740912.54	1825704.39	1916236.809	2012898.5
<b>= Utilidad Bruta</b>	<b>4934,295.63</b>	<b>5301,481.48</b>	<b>5693,530.13</b>	<b>6112,125.08</b>	<b>6559,063.83</b>
- Presupuesto Costo Administrativos y Ventas	790377.75	813434.804	836232.785	863034.15	892006.46
<b>= Utilidad de operación</b>	<b>4143,917.88</b>	<b>4488,046.68</b>	<b>4857,297.35</b>	<b>5249,090.93</b>	<b>5667,057.37</b>
<b>= Utilidad antes de Impuestos</b>	<b><u>4143,917.88</u></b>	<b><u>4488,046.68</u></b>	<b><u>4857,297.35</u></b>	<b><u>5249,090.93</u></b>	<b><u>5667,057.37</u></b>
- Impuestos	1243175.363	1346414	1457189.2	1574727.28	1700117.2
<b>= Utilidad Neta</b>	<b>2900,742.51</b>	<b>3141,632.67</b>	<b>3400,108.14</b>	<b>3674,363.65</b>	<b>3966,940.16</b>

La Utilidad Neta asciende de **1, 903,986.55** para el primer año de operación a **3, 966,940.16** para el año 10 de operación, sin financiamiento, las utilidades tales son mayores que en la alternativa con financiamiento

### 3.5.2 Balance General

Conocido como balance general pro forma contiene los rubros que constituirán los activos de la empresa, es decir, los bienes adquiridos y pasivos para realizar el proyecto.

A continuación se muestra el Balance General Pro- Forma o Balance Inicial con financiamiento.

<b>GRANAD.SA</b>			
<b>Balance General al 31 de Diciembre del Primer Año de Operación</b>			
Activo		Pasivo	
<b>Activo Circulante</b>		<b>Pasivo Circulante</b>	
<i>Valores e Inversiones</i>	<b>C\$ 117,290.17</b>	<i>Sueldos, Acreedores, Impuestos</i>	<b>C\$ 267,638.18</b>
<i>Inventarios</i>	<b>C\$ 57,366.00</b>		
<i>Cuentas * Cobrar</i>	<b>C\$ 360,620.18</b>		
<b>Sub Total</b>	<b>C\$ 535,276.35</b>	<b>Pasivo Fijo</b>	
<b>Activo Fijo</b>		<i>Préstamo a 10 Años</i>	<b>C\$ 2442,367.77</b>
<i>Edificio</i>	<b>C\$ 3358,707.17</b>		
<i>Equipo de Galeras</i>	<b>C\$ 24,274.25</b>	<b>Capital</b>	
<i>Equipo de Computo</i>	<b>C\$ 47,957.00</b>	<i>Capital Social</i>	<b>C\$ 2442,367.77</b>
<i>Equipo Rodantes</i>	<b>C\$ 692,517.60</b>		
<i>Insumos de Oficina</i>	<b>C\$ 31,312.00</b>		
<i>Insumos de Galera</i>	<b>C\$ 4,144.00</b>		
<i>Equipos Varios</i>	<b>C\$ 18,568.00</b>		
<i>Uniformes</i>	<b>C\$ 16,320.00</b>		
<i>Terreno</i>	<b>C\$ 379,680.00</b>		
<b>Sub Total</b>	<b>C\$ 4573,480.02</b>		
<b>Activo Diferido</b>	<b>C\$ 43,617.33</b>		
<b>Total de Activos</b>	<b>C\$ 5,152,373.70</b>	<b>Pasivo + Capital</b>	<b>C\$ 5,152,373.70</b>
Elaboración Propia			

### 3.5.3 Amortización de la Deuda

Las Cuotas de amortización de la deuda o préstamo son a un plazo de 10 años, con una cuota mensual de C\$ 363,984.82 con intereses del 8%.

Año	Amortización	Cuota	Intereses	Deuda
0				C\$2442367.765
01	168595.40	363,984.82	195389.42	2273772.37
02	182083.03	363,984.82	181901.79	2091689.34
03	196649.67	363,984.82	167335.15	1895039.66
04	212381.65	363,984.82	151603.17	1682658.02
05	229372.18	363,984.82	134612.64	1453285.84
06	247721.95	363,984.82	116262.87	1205563.88
07	267539.71	363,984.82	96445.11	938024.17
08	288942.89	363,984.82	75041.93	649081.29
09	312058.32	363,984.82	51926.50	337022.97
10	337022.98		26961.84	0

Fuente: Cálculos Propios

### 3.5.4 Depreciación

Los Equipos se deprecian 5 años de acuerdo a la ley Equidad Fiscal, el edificio se deprecia a 10 años con un monto constante de 335,870.72, El monto total por depreciación para el primer año asciende a C\$ 488,483.79.

Depreciación de Equipo de Oficina, Equipos y Edificio								
Nombre del Activo	Costo C\$	% D	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	VS
<b>Equipo de cómputo</b>								
PC, Intel Celeron 2,66Gh	15242.5	50%	7621.25	7621.25	0	0	0	0
Mueble PC	0	20%	0	0	0	0	0	0
Impresora hp	0	20%	0	0	0	0	0	0
<b>Equipo de Oficina</b>								
Escritorio	3185	20%	637	637	637	637	637	0
Silla Giratoria	546	20%	109.2	109.2	109.2	109.2	109.2	0
Archivador 4 Gabinetes	2047.5	20%	409.5	409.5	409.5	409.5	409.5	0
Reloj , cannon	159.25	20%	31.85	31.85	31.85	31.85	31.85	0
Fax, Marca Brother	1933.75	20%	386.75	386.75	386.75	386.75	386.75	0
Telefono convencional, cannon	455	20%	91	91	91	91	91	0
<b>Otros muebles de Oficina</b>								
Muebles para AMPO	4550	20%	910	910	910	910	910	0
Juego de Sofa	7962.5	20%	1592.5	1592.5	1592.5	1592.5	1592.5	0
Mesa de 8 Sillas	6825	20%	1365	1365	1365	1365	1365	0
Oasis	2047.5	20%	409.5	409.5	409.5	409.5	409.5	0
Aire Acondicionado de 5000 BTU	2730	20%	546	546	546	546	546	0
<b>Equipo Rodante</b>								
Camioncito Toyota Pick Up	248,540.00	20%	49708	49708	49708	49708	49708	0
Camión Frigorífico Fogel 8 Ton.	443977.6	20%	88795.52	88795.52	88795.52	88795.52	88795.52	0
<b>Edificio</b>	<b>3,358,707.17</b>	<b>10%</b>	<b>335,870.72</b>	<b>335,870.72</b>	<b>335,870.72</b>	<b>335,870.72</b>	<b>335,870.72</b>	<b>1679353.59</b>
<b>Total</b>	<b>740201.6</b>		<b>488,483.79</b>	<b>488,483.79</b>	<b>480,862.54</b>	<b>480,862.54</b>	<b>480,862.54</b>	<b>1679,353.59</b>

Fuente: Reglamento de Ley de Equidad Fiscal, Capítulo III Art. 57

El edificio a Diferencia de los otros activos se deprecia de 9 a 10 años con una depreciación del 10%, como se muestra a continuación:

Depreciación de Edificio				
Año	Valor	%	Depreciación	VS
0	3358707.17			
1	3022836.45	10%	335870.717	3022836.45
2	2686965.74	10%	335870.717	2686965.74
3	2351095.02	10%	335870.717	2351095.02
4	2015224.30	10%	335870.717	2015224.30
5	1679353.59	10%	335870.717	1679353.59
6	1343482.87	10%	335870.717	1343482.87
7	1007612.15	10%	335870.717	1007612.15
8	671741.43	10%	335870.717	671741.43
9	335870.72	10%	335870.717	335870.72

Al final se le suma al VS total el valor del terreno el cual no se deprecia, este cálculo se utilizará en los flujos netos de efectivo como valor de Salvamento activo para efectos de evaluación financiera y económica. Dando como resultado un total de 2, 059,033.59 como se muestra en la siguiente tabla:

Valor Activo	
Valor del Terreno	379,680.00
Valor Salvamento	1,679,353.59
<b>Total</b>	<b>2,059,033.59</b>

### 3.6 Determinación de la Estructura de Capital

La Estructura de Capital está compuesta por el préstamo a largo plazo y el capital inyectado por los inversionistas es decir préstamo + inversionistas es la ecuación para financiar la empresa para la primera alternativa con financiamiento y una segunda alternativa sin financiamiento en la cual el capital estaría compuesto solo por el inversionista.

### 3.6.1 Deuda (Préstamo a Largo Plazo)

El monto total del préstamo asciende a C\$ 2, 442,367.765 lo que corresponde al 50 % de la inversión total del proyecto. Véase la siguiente tabla:

<b>Detalle del Préstamo</b>	
<b><i>Inversión Fija</i></b>	<b>4573480.02</b>
<b><i>Inversión Diferida</i></b>	<b>43617.33</b>
<b><i>Inversión Capital Trabajo</i></b>	<b>267638.18</b>
<b>Inversión Total del Proyecto</b>	<b>4,884,735.525</b>
<b><i>Porcentaje de Préstamo</i></b>	<b>50%</b>
<b><i>Tasa de Préstamo</i></b>	<b>8%</b>
<b><i>inflación</i></b>	<b>0.06771</b>
<b><i>Monto del Préstamo</i></b>	<b>2442367.765</b>
<b><i>Fuente: Cálculos Propios</i></b>	

### 3.7 Flujos Neto de Efectivo

El flujo neto de efectivo nos permite medir la rentabilidad de la empresa mediante indicadores económicos como VPN (Valor presente neto), TIR (Tasa interna de retorno), PR (periodo de recuperación), y R-B/C (Relación beneficio-costos).

Lo que se refleja en el flujo neto de efectivo son las salidas de dinero y los ingresos por ventas, así como egresos por gastos operativos, rendimiento del capital de trabajo y valor activo.

Los flujos netos de efectivo son estudiados desde dos alternativas con financiamiento del 50% del total de la Inversión y sin Financiamiento.

### A continuación se muestran los flujos netos de efectivo CON Financiamiento

En la siguiente tabla se muestran los flujos netos de efectivo con financiamiento para el año 1 hasta el 10 año de operación Obteniéndose flujos de C\$ 2, 088,410.87 hasta C\$ 6,427, 507.97

Con un VPN de C\$ 15, 749,331.16 y una TIR o tasa interna de retorno de 93% encima de la TMAR utilizada que corresponde al 10.136% (Véase Anexo 23)

<i>FNE Con financiamiento 50%</i>	
Año	FNE
0	-2442367.765
1	2088410.866
2	2248300.946
3	2432915.047
4	2631075.022
5	2841100.188
6	3061428.861
7	3296373.694
8	3548428.211
9	3815749.092
10	6427507.967

### Flujo Neto de Efectivo sin financiamiento

En las siguientes tablas se muestran los flujos netos de efectivo sin financiamiento para el año 1 hasta el 10 año de operación Obteniéndose flujos de C\$ 2,393,778.86 hasta C\$ 6,783,404.236 con un VPN de C\$ 13,198,554.96 y una TIR o tasa interna de retorno de 93% encima de la TMAR utilizada que corresponde al 12.271% (Véase Anexo 23 )

<i>FNE Sin financiamiento</i>	
Año	FNE
0	-4884735.53
1	2393778.86
2	2557715.229
3	2746699.323
4	2949578.89
5	3164701.216
6	3390534.821
7	3631424.981
8	3889900.451
9	4164155.961
10	6783404.236

### 3.8 Evaluación Financiera

Es importante para el proceso de toma de decisiones económicas, el inversionista está interesado en que su inversión tenga beneficios máximos. En la evaluación financiera se determinara si la inversión tendrá una tasa alta de rendimiento determinar todos los flujos de efectivo que se esperan del proyecto, así como los ingresos y costos.

Se utilizaran herramientas como el VPN, TIR, TMAR.

#### 3.8.1 Determinación de la tasa mínima atractiva de retorno (TMAR)

Es la tasa mínima aceptable de rendimiento, se desea que el dinero invertido tenga una tasa de ganancia mayor a la tasa de inflación vigente.

Por lo tanto, la TMAR se puede definir como:

##### a) **TMAR = tasa de inflación + premio al riesgo**

El *premio al riesgo* significa que a mayor riesgo se merece una mayor ganancia. Donde;

Tasa de Inflación Promedio = 6.7710

CALCULO DE LA TMAR MIXTA			
Entidad	% Aportación	TMAR	Promedio Ponderado
<i>Inversionistas</i>	50%	<b>12.27%</b>	6.135500%
<i>Financiamiento</i>	50%	8%	5.00%
<b>total</b>	100%		10.135500%

Fuente: Cálculos Propios

Tasa del Premio al Riesgo = 5.50%

**TMAR = 6.7710 % + 5.50 % = 12.271 %** esta es la tasa que se utilizó en la alternativa sin financiamiento.

### b) Cálculo de la TMAR MIXTA

La TMAR MIXTA es igual a 10.1355 % esta tasa es la que se utilizó en la alternativa con financiamiento

### 3.8.2 El valor presente neto (VPN)

El *valor presente* simplemente significa traer del futuro al presente cantidades monetarias a su valor equivalente. Se utilizara una *tasa de descuento*; por ello, a los flujos de efectivo ya trasladados al presente se les *llama flujos descontados*.

*Si VPN > 0, es conveniente aceptar la inversión, ya que se estaría ganando más del rendimiento solicitado.*

*Si VPN < 0, se debe rechazar la inversión porque no se estaría ganando el rendimiento mínimo solicitado.*

### A) Cálculo del Valor Presente Neto respecto a la alternativa sin financiamiento.

$$VPN = -P + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{FNE_n}{(1+i)^n}$$

Donde;

$FNE_n$  = flujo neto de efectivo del año n, que corresponde a la ganancia neta después de impuestos en el año n.

$P$  = inversión inicial en el año cero.

$i$  = tasa de referencia que corresponde a la TMAR.

$$VPN = 4895252.22 + \frac{2393778.86}{(1+0.1227)^1} + \frac{2557715.229}{(1+0.1227)^2} + \dots + \frac{6783404.236}{(1+0.1227)^{10}}$$

$$VPN = C\$ 13, 298,513.74 > 0$$

El valor presente neto para la alternativa sin financiamiento asciende a 13, 298,513.74 lo que significa que se está ganando más del 12.271% solicitado por los inversionistas ya que el valor del VPN > 0.

**A) Cálculo del Valor Presente Neto respecto a la alternativa con financiamiento del 50% del total de la Inversión del Proyecto.**

$$VPN = -P + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{FNE_n}{(1+i)^n}$$

Donde;

$FNE_n$  = flujo neto de efectivo del año n, que corresponde a la ganancia neta después de impuestos en el año n.

$P$  = inversión inicial en el año cero.

$i$  = tasa de referencia que corresponde a la TMAR.

$$VPN = -2442367.77 + \frac{2088410.866}{(1+0.10136)^1} + \frac{2248300.946}{(1+0.10136)^2} + \dots + \frac{6427507.967}{(1+0.10136)^{10}}$$

$$VPN = \text{C\$ } 15,749,331.16 > 0$$

Para la alternativa con financiamiento del 50% el VPN asciende a C\$ 15,749,331.16 un rendimiento más alto que la tasa requerida de 10.136% el  $VPN > 0$ .

### Comparación de las alternativas, VPN sin financiamiento vs VPN con financiamiento.

Comparación entre Alternativas		
Indicador	Con Financiamiento 50%	Sin Financiamiento
VPN	15749331.16	13298513.74
TIR	93.26%	55.23%

$VPN_{cf} > VPN_{sf}$  Donde:

$$VPN_{cf} = 15,749,331.16$$

$$VPN_{sf} = 13,298,513.74$$

$$TIR_{cf} = 93.26\% > TIR_{sf} = 55.23\%$$

El cálculo del VPN en la alternativa con financiamiento es mayor que en la alternativa sin financiamiento. Donde  $15,749,331.16 > 13,298,513.74$  y la tasa interna de rendimiento con financiamiento es del  $93.26\% > 55.23\%$  que es la tasa sin financiamiento.

#### 3.8.3 TIR (tasa interna de rendimiento)

Si el rendimiento que genera el proyecto por sí mismo es mayor, o al menos igual a la tasa de ganancia que está solicitando el inversionista, se debe invertir; en caso contrario, es decir, cuando el proyecto no genera ni siquiera el mínimo de ganancia que se está solicitando, entonces se deberá rechazar la inversión.

Si  $TIR \geq TMAR$  es recomendable aceptar la inversión

Si  $TIR < TMAR$  es preciso rechazar la inversión

TIR es la tasa de descuento que hace el  $VPN = 0$ .

Su cálculo está dado por la siguiente expresión financiera:

$$VPN = 0 = -P + \frac{FNE_1}{(1+I)^1} + \frac{FNE_1}{(1+I)^2} + \frac{FNE_1}{(1+I)^3} + \frac{FNE_1}{(1+I)^4} + \frac{FNE_1}{(1+I)^5} + \dots + \frac{FNE_1}{(1+I)^{10}}$$

En la siguiente tabla se muestra la comparación entre las alternativas con financiamiento y sin financiamiento entre los indicadores TIR y TMAR.

Comparación entre Alternativas		
Indicador	Con Financiamiento 50%	Sin Financiamiento
TIR	93.26%	55.23%
TMAR	10.136%	12.271%

Con Financiamiento  $TIR \geq TMAR$   $93.26\% > TMAR$  Se recomienda aceptar la inversión.

Sin Financiamiento  $TIR \geq TMAR$   $55.23\% > TMAR$  Se recomienda aceptar la inversión.

Sin embargo  $TIR$  con financiamiento  $>$   $TIR$  sin financiamiento por tanto se recomienda realizar la inversión con financiamiento del 50% para obtener un mayor rendimiento de la inversión.

#### 3.8.4 Cálculo de la relación beneficio - costo R (B/C).

La relación beneficio costo R (B/C), determina si los beneficios proyectados constituyen un retorno aceptable sobre la inversión y los costos estimados. El índice de la relación beneficio-costo se obtiene utilizando la siguiente expresión:

$$R (B/C) = VAN (Ingresos) / VAN (Egresos)$$

Para determinar la R (B/C), se realizan los flujos de ingresos y egresos que nos permita obtener el VAN (Ingresos) y el VAN (Egresos).

A continuación se detalla los ingresos y egresos para cada uno de las alternativas, sin financiamiento y con financiamiento del 50%.

Cabe mencionar que los egresos son correspondientes a salidas de dinero reales, por lo tanto no incluyen montos de depreciación y amortización. (Véase las siguientes tablas).

### A) R (B/C) Sin Financiamiento

Ingresos Totales en C\$		
Año	Ingresos Por Ventas	Capital de Trabajo
1	4753357.28	
2	5075207.10	
3	5418849.37	
4	5785759.67	
5	6177513.45	
6	6595792.89	
7	7042394.02	
8	7519234.52	
9	8028361.89	
10	8571962.28	267638.175
Total Ingresos	65,236,070.655	

Fuente: Cálculos Propios

Egresos Sin Financiamiento	
Año	Egreso Total
1	2852423.94
2	3010337.39
3	3164995.57
4	3329026.3
5	3505657.76
6	3698103.59
7	3903814.56
8	4122179.59
9	4357051.45
10	4608075.33
$\Sigma$ Egresos Totales	36,551,665.5

Fuente: Elaboración Propia

Dónde:

VAN (Ingresos sin financiamiento) = C\$ 65, 236,070.655

VAN (Egresos sin financiamiento) = C\$ 36, 551,665.5

Sustituyendo en la fórmula se obtiene:

$$\text{R (B/C) sin financiamiento: } \frac{\text{C\$ } 65,236,070.655}{\text{C\$ } 36,551,665.5} = 1.784763286778273$$

**B) R (B/C) Con Financiamiento 50%**

Ingresos Totales en C\$			Egresos C/Financiamiento 50%	
Año	Ingresos Por Ventas	Capital de Trabajo	Año	Egreso Total
1	4753357.28	267638.175	1	3353181.355
2	5075207.10	Préstamo	2	3501653.465
3	5418849.37	2442367.765	3	3646114.994
4	5785759.67		4	3799133.337
5	6177513.45		5	3963871.425
6	6595792.89		6	4143472.414
7	7042394.02		7	4335310.961
8	7519234.52		8	4538693.767
9	8028361.89		9	4757384.825
10	8571962.28	267638.175	10	4990933.438
Total Ingresos	67,678,438.42		Σ Egresos Totales	41029749.98

Fuente: Cálculos Propios

Fuente: Cálculos Propios

Dónde:

VAN (Ingresos con financiamiento 50%) = C\$ 67678438.42

VAN (Egresos con financiamiento 50%) = C\$ 41029749.98

Sustituyendo en la fórmula se obtiene:

$$\text{R (B/C) con financiamiento: } \frac{\text{C\$ } 67678438.42}{\text{C\$ } 41029749.98} = 1.649496729884777$$

**Por tanto:****R (B/C) con financiamiento:** 1.649496729884777 > 1**R (B/C) sin financiamiento:** 1.784763286778273 > 1

Para ambas alternativas la razón costo beneficio es mayor que 1 por tanto cualquiera de las dos alternativas es fiable o factible. Véase (anexo 30) para ver detalle de los egresos con financiamiento y sin financiamiento.

### 3.8.5 Cálculo del período de recuperación (PR).

El período de recuperación (PR), determina el número de períodos necesarios para recuperar la inversión inicial, este dato se calcula sumando el valor del flujo de cada año consecutivo hasta que este sea igual o mayor que la inversión inicial:

PERIODO DE RECUPERACION		
C/F	AÑO	S/F
-4884735.53	0	-4884735.53
2088410.866	1	2393778.86
2248300.946	2	2557715.229
2432915.047	3	2746699.323
2631075.022	4	2949578.89
2841100.188	5	3164701.216
3061428.861	6	3390534.821
3296373.694	7	3631424.981
3548428.211	8	3889900.451
3815749.092	9	4164155.961
6427507.967	10	6783404.236

**Para el flujo Con Financiamiento**

**PR = 3 años**

**Para el flujo Sin Financiamiento**

**PR = 3 años**

#### Periodo de Recuperación en la alternativa Con Financiamiento

$$f_1 + f_2 + f_3 = 2,088,410.866 + 2,248,300.946 + 2,432,915.047 = 6,769,626.86$$

$$\text{Inversión Inicial} = 4,884,735.53$$

$$6,769,626.86 > 4,884,735.53$$

$$6,769,626.86 - 4,884,735.53 = 1,884,891.329$$

En flujo con Financiamiento la Inversión se recupera en tres años además de un margen de ganancia de C\$ 1,587,706.63, la inversión Inicial asciende a C\$ 4,884,735.53 y los Flujos netos de Efectivo para los primeros 3 años asciende a 6,769,626.86 entonces  $6,769,626.86 - 4,884,735.53 = 1,884,891.329$  por lo cual al tercer periodo de operación del proyecto se recupera la inversión y se obtienen ganancias.

### Periodo de Recuperación en la alternativa Sin Financiamiento

$$f_1 + f_2 + f_3 = 2,393,778.86 + 2,557,715.229 + 2,746,699.323 = 7,698,193.41$$

$$\text{Inversión Inicial} = 4,884,735.53$$

$$7698193.41 > 4,884,735.53$$

$$7698193.41 - 4,884,735.53 = 2,813,457.882$$

En el Flujo sin financiamiento la inversión se recupera en 3 años y además se obtiene un margen de ganancias que asciende a C\$ 2,813,457.882

### 3.9 Análisis de Sensibilidad

El análisis de sensibilidad determina los cambios en determinadas variables del proyecto que se pueden ver afectadas por agentes externos los cuales pueden estar fuera de control del inversionista.

Las variables relevantes que pueden afectar el VPN con o sin financiamiento son: costo de materia prima, precio del producto, incremento en la energía eléctrica

A continuación presentamos los posibles cambios en estas variables y los efectos en el VPN que pueden causar.

#### Cambio en el Costo de la Materia Prima

Cambio en el Costo M. Prima	
VPN	Cambio Costo
C\$ 16114,323.96	3
C\$ 15931,827.56	4
C\$ 15749,331.16	5
C\$ 15566,834.75	6
C\$ 15384,338.35	7
C\$ 15201,841.95	8
C\$ 15019,345.55	9
C\$ 14836,849.14	10

Cuando el Costo de la Materia Prima disminuye en C\$ 1.00 el Valor Presente Neto aumenta a 15,931,827.56

Si al contrario el costo de la materia prima aumenta en C\$ 1.00 el VPN disminuye a C\$ 15566,834.75

### Cambio en el Precio del Producto

VPN	Cambio Precio
C\$ 12514,167.65	21
C\$ 13592,555.49	22
C\$ 14670,943.32	23
C\$ 15749,331.16	24
C\$ 16827,718.99	25
C\$ 17906,106.83	26
C\$ 18984,494.66	27
C\$ 20062,882.50	28
C\$ 21141,270.34	29
C\$ 22219,658.17	30
C\$ 23298,046.01	31

Cuando Precio sufre una baja en C\$ 1.00 el Valor Presente Neto disminuye a 14,670,943.32

Si al contrario el precio sufre una alza en C\$ 1.00 el VPN aumenta a 16,827,718.99

### Incremento en la Tarifa Energética

VPN	Tarifa Energética
C\$ 15749,331.16	3.614
Incremento del 2 % en la Tarifa	
C\$ 15719,031.92	3.68628

Si hay un incremento en la tarifa de la energía eléctrica del 2% el Valor Presente Neto disminuye en un 0.192% por el contrario si la tarifa disminuye el valor presente neto aumenta. (Ver Anexo 29)

### 3.10 Conclusiones del Estudio Financiero.

Lo resultados arrojados por el estudio financiero demuestran la rentabilidad del proyecto a través de sus indicadores donde para ambas alternativas la inversión es viable pero en el caso de la alternativa con financiamiento la tasa interna de rendimiento es del 93.26% y sin financiamiento el rendimiento interno es del 55.23% para ambos casos el periodo de recuperación es de 3 años.

En ambas alternativas la razón costo beneficio es mayor que 1 por tanto cualquiera de las dos alternativas es fiable o factible. La tasa mínima aceptable de rendimiento es del 10.136% en el caso financiado y del 12.271% sin financiamiento. La tasa interna de rendimiento para ambos casos es mayor que la TMAR por lo cual es recomendable aceptar la inversión. El valor presente neto financiado asciende a 15, 749,331.16 y sin financiamiento es de 13, 298,513.74 en ambos casos el inversionistas gana más del rendimiento solicitado ya que los VPN son mayores a cero.

# ESTUDIO ECONOMICO

Capitulo IV

*“Un Hombre Inteligente es aquel que sabe ser tan inteligente como para contratar gente más inteligente que el.”*

*John FitzGerald Kennedy*

## Estudio Económico

•••

*El análisis económico pretende determinar cuál es el monto de los recursos Económicos necesarios para la realización del proyecto, cuál será el costo total de la operación del mismo incluyendo funciones de producción, administración, y ventas.*



## IV. ESTUDIO ECONOMICO

En el estudio financiero las inversiones, ingresos y egresos para la instalación y operación de la empresa durante diez años, se expresó en precios de mercado, sin embargo es necesario transformar dichos valores a precios económicos o precios sombras para calcular los efectos que ejerce el proyecto en la sociedad.

Esto es considerado como un costo de oportunidad, manifestándose por el sacrificio de beneficios que en alguna parte del sector social es soportado como consecuencia del desvío de recursos a un proyecto determinado o por los efectos negativos que pueda causar la puesta en marcha de un proyecto.

Para la conversión de los valores de precios de mercado a valores o precios económicos, se utiliza los factores de conversión vigentes en Nicaragua (Véase Anexo), proporcionado por el Sistema Nacional de Inversiones Públicas (SNIP), este proceso consiste en identificar el factor de conversión que corresponda a las características de los ingresos, costos y gastos y multiplicado por el monto financiero para obtener de esta forma su monto económico.

### 4.1 Ingresos Económicos

Los ingresos obtenidos por el proyecto provienen de las ventas del producto avícola que este proyecto producirá y comercializara. Para la conversión de estos ingresos se utilizó el factor de conversión estándar (0.90) el cual es utilizado cuando no se cuenta con el factor específico de la actividad o elemento financiero a convertir, véase la siguiente tabla:

Los Ingresos Económicos van desde C\$ 4753357.28 para el año 01 hasta C\$ 8571962.278 hasta el año 10.

Año	Ingreso Financiero	Ingreso Económico
1	4753357	4278022
2	5075207	4567686
3	5418849	4876964
4	5785760	5207184
5	6177513	5559762
6	6595793	5936214
7	7042394	6338155
8	7519235	6767311
9	8028362	7225526
10	8571962	7714766
Total	64968432	58471589

## 4.2 Costos y Gastos a precios económicos.

### 4.2.1 Costos de Producción

La empresa avícola, tiene como principal insumo de producción el pollo recién nacido de raza Broiler de la linera Cobb, este es Distribuido por Nutrimentos Purina, de la familia Bendaña en Jinotepe Carazo, los cuales poseen certificados sanitarios y permisos pertinentes para la venta de aves para la producción avícola.

Otro insumo importante es el alimento de las aves así como también los productos de medicina veterinaria como las distintas inyecciones para la producción avícola, por otra parte no podemos obviar los servicios básicos y la mano de obra directa.

#### 4.2.1.1 Material directo

Materia Prima	
Año	Costo Económico
1	164427.34
2	175560.72
3	187447.93
4	200140.03
5	213691.51
6	228160.56
7	243609.32
8	260104.1
9	277715.75
10	296519.89
Total	2247377.15

Es costo de conversión para materia prima es igual a 1.00, por lo que los costos económicos de material directo oscilan en 164,427.34 a 296,519.89 para un total de 2, 247,377.15 en diez años

**4.2.1.2 Otros costos de producción:**

Costos de producción			
Detalle	Insumos de Producción	Empaque	M.O Directa
F.C	1.08	0.9	1
1	350030.7	68886.45	289,800.00
2	368134.103	68886.45	289,800.00
3	387462.193	68886.45	289,800.00
4	408096.943	68886.45	289,800.00
5	430128.868	68886.45	289,800.00
6	459248.584	68886.45	289,800.00
7	490339.71	68886.45	289,800.00
8	523535.702	68886.45	289,800.00
9	558979.067	68886.45	289,800.00
10	596821.943	68886.45	289,800.00
Total	4572777.81	688864.5	2898000

Estos contemplan insumos de producción, empaque, mano de obra directa

Los insumos de producción oscilan en 350,030.7 a 596,821.94 los costos económicos de empaque ascienden a 68,886.45 anual y los costos de mano de obra directa ascienden a 289,800.00 anuales.

Presupuesto de Administración y Ventas para un periodo de 10 Años							
Año	Salarios	Publicidad y Promoción	Servicios Públicos	Gasto Oficina	Impuestos y Contribuciones	Otros Gastos Administrativos	Totales
1	394,800.00	1,250.00	7,728	31,312	201,740.57	45,042.80	681,873.373
2	394,800.00	1,250.00	8,251.19	33,431.82	230,451.66	48,092.20	716,276.866
3	394,800.00	1,250.00	8,809.80	35,695.15	241,185.96	51,348.04	733,088.946
4	394,800.00	1,250.00	9,406.22	38,111.71	251,079.08	54,824.30	749,471.305
5	394,800.00	1,250.00	10,043.02	40,691.87	263,776.58	58,535.91	769,097.382
6	394,800.00	1,250.00	10,722.93	43,446.71	277,659.32	62,498.79	790,377.750
7	394,800.00	1,250.00	11,448.87	46,388.05	292,817.92	66,729.96	813,434.804
8	394,800.00	1,250.00	12,223.96	49,528.52	307,182.73	71,247.58	836,232.785
9	394,800.00	1,250.00	13,051.52	52,881.60	324,979.99	76,071.04	863,034.150
10	394,800.00	1,250.00	13,935.11	56,461.68	344,338.62	81,221.05	892,006.455
Total Presupuesto para 10							7844,893.816

## 4.2.2 Costos Administrativos

### 4.2.3 Inversión Fija Total a Costos Económicos

Inversión Fija Total a Costos Económicos			
CONCEPTO	Monto	F.c	Costo Económico
Construcción Planta	3358707.17	0.93	3123597.67
Equipo de galeras	24274.25	1.15	27915.39
Equipos de cómputo	47957	1.15	55150.55
Equipos rodantes	692517.6	1.15	796395.24
Insumos de oficina	31312	1.15	36008.80
Insumos de galeras	4144	1.15	4765.60
Uniformes	16320	1.15	18768.00
Equipos varios	18568	1.15	21353.20
Terreno	379680	0.93	353102.40
<b>Total C\$</b>	<b>4573480.02</b>		<b>4437056.85</b>

En esta tabla se muestran la inversión fija a precios de mercado y precios económicos, los cuales resultan de la multiplicación de la columna F.c, (Factores de conversión) proporcionados por el Sistema Nacional de Inversiones Públicas.

## 4.3 Impuestos

Se muestra el desglose total de impuestos que se incurren durante la operación de la granja.

Monto total de Impuestos							
INATEC	INSS	MATRICULA	Impuesto Sobre Ingresos	IBI	Stiker Rodamiento	Póliza de Seguros	Total
13,676.00	102,570		47533.5728	33,587	180	4,194	201,740.57
14,601.87	109,514	20981.3709	50752.07101	30,228.36	180	4,194	230,451.66
15,590.42	116,928	23235.32925	54188.49374	26,869.65	180	4,194	241,185.99
16,645.87	124,844	23846.625	57857.59665	23,510.95	180	4,194	251,079.08
17,772.80	133,296	26406.47115	61775.13452	20,152.24	180	4,194	263,776.58
18,976.02	142,320	29237.7078	65957.92888	16,793.53	180	4,194	277,659.32
20,260.68	151,955	32369.4136	70423.94025	13,434.83	180	4,194	292,817.92
21,632.33	162,242	33665.5786	75192.34524	10,076.12	180	4,194	307,182.73
23,096.84	173,226	37282.33875	80283.61894	6,717.41	180	4,194	324,979.99
24,660.50	184,953	41272.39585	85719.62278	3,358.70	180	4,194	344,338.61

#### 4.4 Planilla

Se detalla la planilla con la cual operará la empresa.

Planilla	Total Anual					
Admon	394,800.00	394,800.00	394,800.00	394,800.00	394,800.00	394,800.00
Produccion	289,000.00	289,000.00	289,000.00	289,000.00	289,000.00	289,000.00
Total	683,800.00	683,800.00	683,800.00	683,800.00	683,800.00	683,800.00

#### 4.5 Impacto Macroeconómico

La inversión en el proyecto de la granja avícola contribuye con el crecimiento económico del municipio de Dolores ya que generara empleos directos en la granja e indirectos en la construcción de las instalaciones así como ingresos en la comuna mediante los impuestos aplicados.

También se generara estímulos sobre otros sectores económicos por los requerimientos de insumos, materia prima. Se generaran 18 empleos directos en las instalaciones de la Granja así como también se apoyara a los pequeños comercios o pulperías.

#### 4.6 Conclusiones del Estudio Económico

Se establecieron los precios económicos utilizando los precios de mercado, para ello se aplicó los factores de conversión a los diferentes elementos del costo e inversión, los cuales fueron proporcionados por el Sistema Nacional de Inversiones Públicas, con lo cual se pudo constatar la factibilidad económica del proyecto haciendo el análisis financiero correspondiente.

# ESTUDIO AMBIENTAL

Capítulo V

*“Al final lo que importa no son los años de vida, sino la vida de los años” Abraham Lincoln*

## Estudio Ambiental



*Lo de mayor impacto en nuestra época, son los factores vecinales y sobre todo, factores del medioambiente, en donde se busca que los proyectos no afecten el medio ambiente, por lo tanto según sea, pueden implicar cuantiosos recursos en dicho estudio, trámites e implementaciones tales como descargas residuales, emisiones de gases, emisiones de polvos, desechos inorgánicos, desechos orgánicos, ruido, etc. lo cual en su conjunto, puede parar cualquier proyecto que no lo haya previsto.*

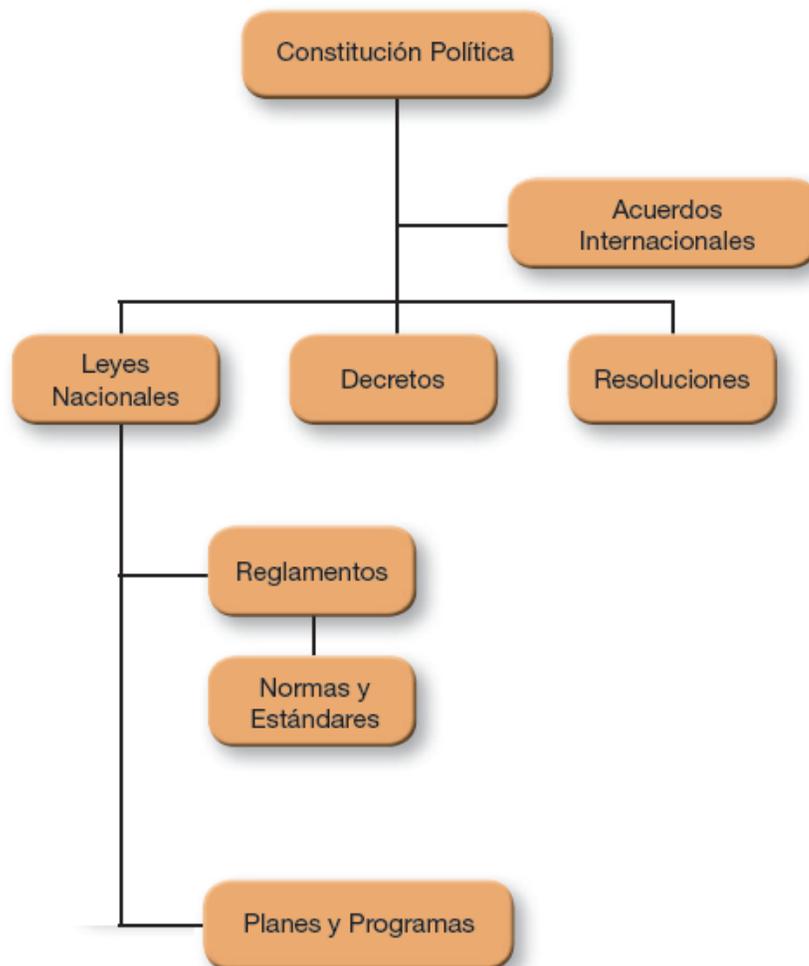


## V. ESTUDIO AMBIENTAL

Lo de mayor impacto son los factores del medioambiente, en donde se busca que los proyectos no afecten el medio ambiente, por lo tanto según sea, pueden implicar cuantiosos recursos en dicho estudio, trámites e Implementaciones tales como descargas residuales, emisiones de gases, emisiones de polvos, desechos inorgánicos, desechos orgánicos, ruido, etc. lo cual en su conjunto, puede parar cualquier proyecto que no lo haya previsto.

Por lo tanto de acuerdo a las normas de ley del medio ambiente este proyecto prevé un plan contingente de medio ambiente. Este estudio contempla las leyes, decretos, resoluciones, normas y estándares vigentes en nuestro país y está basado en el siguiente organigrama

**Marco Jurídico para el plan contingente de impacto ambiental**



### Constitución Política:

Nicaragua	<i>Ley general del medio ambiente y los recursos naturales N° 217 de 2 de mayo de 1996</i>	<i>Reglamento de permiso y evaluación de impacto ambiental (D-76-2006)</i>
-----------	--	--

### Acuerdos internacionales

En materia ambiental internacional, la región de Centroamérica colabora en varios convenios y declaraciones internacionales, entre las que destacan:

- Convención sobre la Diversidad Biológica, Rio de Janeiro, 5 de junio de 1992.
- Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. Nueva York, 9 de mayo de 1992.
- Protocolo de Kyoto a la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático. Kyoto, 11 de diciembre de 1997.

## 5.1 Fases de los proyectos

### 5.1.1 Planificación y diseño.

**Descripción:** Conocer el área de influencia directa: tenencia de la tierra en la zona, actividades económicas de la región, infraestructura vial y de servicios, características y uso del suelo, fuentes de agua.

**Opciones:**

- Decidir tomando en cuenta mercados, topografía, disponibilidad de agua y maquinaria y otros insumos necesarios.
- La vecindad de las zonas avícolas a centros poblados impone requisitos para el manejo de desechos, olores y ruido.
- Revisar la disponibilidad y el estado de las fuentes de agua.
- Tomar precauciones para inestabilidad en el clima o amenaza de plagas o enfermedades.

### 5.1.2 Preparación del sitio y construcción.

**Descripción:** Determinar si se requieren movimientos de tierra, construcción de drenajes, manejo de aguas limpias y servidas, manejo de desechos, acceso a energía necesaria. Se construye o se modifica la infraestructura necesaria para el funcionamiento de la granja.

**Opciones:**

- Los cambios deben provocar el mínimo efecto negativo sobre el medio natural existente.
- Para nueva infraestructura, se deben tener en cuenta las normas de construcción.
- El diseño de las instalaciones se debe basar en propuestas amigables con el ambiente.
- Es necesaria una descripción precisa de la magnitud y duración de las obras de preparación, así como de la(s) obra(s) civil(es) que serán desarrolladas.

- Para cada obra civil propuesta, se deberá detallar la localización y superficie de la zona o zonas que serán afectadas y una cuantificación de los recursos que se verán modificados.
- Se requiere un cronograma desglosado de las actividades y obras permanentes y temporales de construcción.
- Procedimiento de construcción de cada una de las obras que constituyen el proyecto.

### **5.1.3 Operación y mantenimiento.**

**Descripción:** general de los procesos principales, incluye un diagrama de flujo para cada proceso.

**Opciones:**

- Proporcionar un cronograma general de las actividades que se realizarán.
- Se opera de manera que se produzca la menor cantidad posible de residuos y provoque el mínimo de emisión de olores y ruido.
- Descripción detallada de las tecnologías que se utilizarán, en especial las que tengan relación directa con la emisión y control de residuos líquidos, sólidos y gaseosos.
- Programa de mantenimiento predictivo y preventivo: descripción del programa de mantenimiento de las instalaciones del proyecto, así como su periodicidad.
- Calendarización desglosada de los equipos y obras que requieren de mantenimiento.
- Describir el tipo de reparaciones a sistemas, equipos (aquí se incluyen aquellos que durante el mantenimiento se generen residuos líquidos y sólidos peligrosos y no peligrosos) y obras.

#### 5.1.4 Conocimiento de suelos

- Características del relieve.
- Presencia de fallas y fracturamientos.
- Susceptibilidad de la zona a: sismicidad, deslizamientos, derrumbes, inundaciones, otros movimientos de tierra o roca y posible actividad volcánica.
- Tipos de suelos presentes en el área de estudio.

Realizar estudios de suelo para establecer los requisitos de las construcciones que se harán.

#### 5.1.5 Manejo del Drenaje.

**Descripción:** Se analizan las características del terreno para determinar si se cuenta con drenaje natural o si es necesario diseñar un sistema.

#### **Opciones:**

- Tener en cuenta la pendiente, textura del suelo, volúmenes de agua que se deben retirar de cada zona.
- Los estudios deben ser previos a la construcción de las instalaciones.

#### 5.1.6 Uso del Agua.

**Descripción:** Cantidad de agua que será empleada, tanto cruda como potable, y su(s) fuente(s) de suministro en cada una de las etapas del proyecto.

- El suministro de agua es fundamental para el adecuado desarrollo de los animales.

#### **Opciones:**

- El agua se debe proporcionar, no solo en cantidades adecuadas sino que esta debe ser de calidad, de modo que se favorezca la sanidad de los animales.
- El método depende de la disponibilidad de equipos y el clima.
- Utilizar cantidades mínimas requeridas y tener previsto el manejo de aguas servidas.

### **5.1.7 Uso de energía.**

**Descripción:** Se adecuan las fuentes de energía a los requisitos de la granja.

**Opciones:**

- La utilización de energía debe detallarse en función del origen o suministro de electricidad y combustible.
- Se usarán preferiblemente energías no contaminantes.

Las máquinas se escogerán con el criterio, entre otros, del tipo de energía que requieren para funcionar.

- Se privilegian máquinas que ahorran consumo de energía y producen pocos contaminantes. Se debe indicar la fuente, la potencia, voltaje y consumo diario por unidad de tiempo requeridos para cada una de las etapas del proyecto.
- En el caso del combustible, es necesario, la siguiente información: el (los) tipo(s) de combustible(s) por utilizar, las cantidades requeridas, el equipo que lo Requiere, cantidad que será almacenada y forma de almacenamiento, la(s) fuente(s) de abasto, la forma de suministro externo y la de distribución interna para

Cada una de las etapas del proyecto (preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento).

### **5.1.8 Uso de Maquinaria y equipo.**

**Descripción:** Maquinaria y equipo usado, en cada

Una de las etapas del proyecto

**Opciones:**

- Se selecciona maquinaria y equipo que consuman poca energía o que usen energías alternativas.
- Además, se debe seleccionar maquinaria que produzca pocas emisiones y poco ruido.

### **5.1.9 Selección de raza.**

**Descripción:** Se selecciona la raza según el tipo de explotación por desarrollar.

**Opciones:**

Se debe escoger una raza que tolere las condiciones climáticas imperantes y aptas para el tipo de explotación por desarrollar.

### **5.1.10 Engorde.**

**Descripción:** Se presenta si la granja incluye esta etapa.

**Opciones:** La alimentación se basa principalmente en productos de origen local. Se incluyen nuevas alternativas de alimentos.

### **5.1.11 Alimentación.**

**Descripción:** Una buena alimentación garantiza la prevención y reducción de enfermedades y plagas.

**Opciones:**

- Esta se basa, principalmente en materiales producidos cerca de la granja o en el país.

### **5.1.12 Sanidad animal.**

**Descripción:** Hacer manejo integrado: cultural, biológico y químico.

**Opciones:**

- Conocer las enfermedades más frecuentes en la zona.
- Evaluar incidencia y tipo de combate.
- Vigilar temperatura, humedad, luminosidad.
- Manejo adecuado de las camas.
- Se hace un plan de vacunas preventivo.
- Se llevan registros del plan. La información del registro se usa para tomar decisiones.

### **5.1.13 Generación, manejo y control de emisiones a la atmósfera.**

**Descripción:** La actividad puede generar emisiones que se deben manejar adecuadamente.

**Opciones:**

- Para cada una de las etapas del proyecto se llevará un registro de la información relacionada con las emisiones (origen, tipo, control). Se tomarán acciones para su reducción.
- Se presentará la siguiente información: características de la emisión.
- Indicar para todas y cada una de las emisiones a la atmósfera, el nombre de la(s) sustancia(s) y la etapa en que se emitirán, el volumen o cantidad por emitir por unidad de tiempo, periodicidad de la emisión (por ejemplo, nocturna, las 24 horas, etc.), si es peligrosa o no y las características que la hacen peligrosa, así como la fuente de generación (fijas o móviles) y el punto de emisión.
- Identificar y describir las fuentes generadoras de emisiones contaminantes a la atmósfera que proceden de fuentes fijas; indicar para cada una: horas que operarán diariamente; tipo y volumen de contaminantes estimados (en kg hora o mg metro cúbico); emisiones fugitivas en otros equipos como válvulas, sellos de bomba, etc.
- Incluir planos y descripción de las obras, sistemas y equipos para el control de estas emisiones.
- Se incluirá un diagrama de flujo de los procesos asociados a la generación y control de emisiones a la atmósfera.

### **5.1.14 Manejo de productos químicos y medicinas.**

**Descripción:** Incluye tanto el almacenamiento como la aplicación y el manejo de los residuos de estos productos.

**Opciones:**

- Se debe realizar de forma cuidadosa para reducir su impacto en el ambiente.

- Se debe contar con bodegas específicas para el almacenamiento y las labores de aplicación y manejo de desechos deben seguir normas estrictas de prevención.
- Se debe mantener un inventario actualizado de los materiales en bodega.

#### **5.1.15 Generación, manejo y disposición final de residuos sólidos y líquidos.**

**Descripción:** En las diferentes fases y etapas del proyecto se producen residuos.

- Se indicarán las características de todos los residuos que serán generados, además de describir su manejo y disposición final.
- Los residuos de las camas se manejan de manera que puedan ser reutilizados sin representar amenaza para las personas.
- El manejo de las aguas usadas permite su reutilización.
- Los residuos sólidos, en la medida de lo posible, son composteados.

#### **5.1.16 Generación y manejo de ruido.**

**Descripción:** En esta sección se identificará la fuente generadora de ruido y la etapa del proyecto donde se emite.

**Opciones:**

- Ubicar y describir los dispositivos de control de ruido.
- Se da mantenimiento preventivo a los dispositivos de control de ruido.
- Se usan barreras vivas para reducir el efecto del ruido sobre las zonas pobladas.
- En esta sección se identificará la fuente generadora de vibraciones y la etapa del proyecto donde se emitirán.

***En lo que respecta a la contaminación por ruido, se desarrollará la siguiente información:***

A. Indicar la intensidad en decibeles y duración del ruido en cada una de las actividades del proyecto.

- B. Ubicar las fuentes emisoras de ruido de fondo (maquinaria pesada, explosivos, casas de bombas, turbogeneradores, turbo bombas y compresores entre otros) en cada una de las etapas del proyecto.
- C. Estimar la emisión de ruido que se presentará durante la operación de cada una de las fuentes.
- D. Ubicar y describir los dispositivos de control de ruido.

#### **5.1.17 Seguridad e higiene ocupacional.**

**Descripción:** Se toman todas las medidas necesarias para garantizar un lugar Seguro para los trabajadores.

**Opciones:**

Los trabajadores se capacitan sobre los sistemas de seguridad e higiene ocupacional que deben seguir en la granja.

- Se supervisa el uso de medidas de seguridad entre los empleados.

#### **5.1.18 Manejo de la vegetación y fauna circundante.**

**Descripción:** Tipo de vegetación y fauna: distribución en el área de proyecto y zona circundante.

- Se trabaja de manera que la fauna y flora circundante no se vea afectada por el funcionamiento de la granja.

#### **5.1.19 Relación con aspectos socioeconómicos de la zona circundante.**

**Descripción:** La empresa tiene efectos sobre otras actividades productivas que se desarrollan en la zona circundante y sobre el accionar de los habitantes de la región.

**Opciones:**

- Las acciones realizadas en la granja deben favorecer el accionar y el desarrollo de otras actividades económicas de la zona de influencia.

5.2 Identificación de los impactos ambientales, cuadros y fichas de manejo

Matriz de impactos ambientales contra actividades del proyecto																		
impactos ambientales	Componente Físico										Componente biótico		Componente Social					
	1. Contaminación del suelo	2. Erosión del suelo	3. Salinización del suelo	4. Compactación	5. Degradación de la estructura	6. Sedimentación de cuerpos de agua	7. Disminución de caudales	8. Contaminación del agua	9. Desperdicio de agua	10. Contaminación del aire	11. Emisión de gases	12. Contaminación sónica	13. Pérdida de especies	14. Disminución de áreas naturales	15. Contaminación de aguas de uso humano	16. Exposición de trabajadores a condiciones laborales inadecuadas	17. Incumplimiento de leyes y reglamentos	18. Irrespeto a ordenamiento territorial
Planificación y diseño	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x
Preparación del sitio y construcción	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x		
Operación y mantenimiento	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Conocimiento de suelos																		
Manejo del drenaje		x	x	x	x	x	x	x		x				x				
Uso del agua		x				x	x	x				x	x	x		x		
Uso de energía									x	x								
Uso de maquinaria y equipo									x	x								
Sanidad animal	x						x	x			x	x	x	x	x			
Generación, manejo y control de emisiones a la atmósfera																		
Manejo de productos químicos y medicinas																		
Generación, manejo y disposición final de residuos sólidos y líquidos	x	x				x	x	x	x	x			x	x	x	x		
Generación y manejo de ruido											x	x	x		x	x		
Seguridad e higiene ocupacional															x	x		
Manejo de la vegetación y fauna circundante		x				x	x	x	x	x	x	x	x			x		
Relación con aspectos socioeconómicos de la zona circundante									x	x	x	x	x	x				

### **5.3 Actividades que generan impacto, los impactos y las Fichas de medidas de manejo de los impactos**

Cada cuadro corresponde a un impacto potencial y lleva una coloración que se relaciona con el aspecto ambiental o social afectado, según el cuadro de colores.

Se elaboró un cuadro para cada impacto potencial, el cual incluye la lista de actividades del proyecto que puede generar ese impacto si se maneja mal. También incluye la lista de fichas con medidas que pueden evitar, reducir o mitigar el impacto a que se refiere el cuadro. Los cuadros están numerados en forma secuencial. Todos los cuadros que presentan un impacto potencial, que afecta determinado factor de producción, lleva el color que corresponde a ese factor de producción, según el cuadro anterior.

Los cuadros a continuación se usan para saber cuáles actividades están relacionadas con un impacto determinado, el color del cuadro indica qué factor de producción sería afectado si se presenta un impacto determinado. Además, los cuadros se usan para saber cuáles fichas se deben consultar en caso de que se

Presente o haya amenaza de un impacto particular.

#### **5.3.1 Actividades que generan impacto Impactos potenciales**

##### **A. Suelo**

1. Contaminación del Suelo
2. Erosión del Suelo
3. Salinización del Suelo
4. Compactación
5. Degradación de la Estructura

##### **B. Agua.**

6. Segmentación de Cuerpos de Agua
7. Disminución de Caudales
8. Contaminación del Agua
9. Desperdicio de Agua

**C. Aire**

10. Contaminación del aire
11. Emisión de Gases
12. Contaminación Sónica

**D. Flora y Fauna**

13. Pérdida de Especies
14. Disminución de Áreas Naturales

**E. Salud**

15. Contaminación de Aguas de Uso Humano
16. Exposición de Trabajadores a Condiciones laborales inadecuadas

**F. Cumplimiento Legal**

17. Incumplimientos de Leyes y Reglamentos

**G. Ordenamiento Territorial**

18. Irrespeto a Ordenamiento Territorial

**H. Arqueológico**

19. Pérdida de Riqueza Arqueológica.

**5.3.2 Fichas de medidas de manejo de los impactos**

Para cada actividad que pueda generar impacto se ha creado una ficha de medidas para mitigar o evitar daño ambiental. Estas las hemos nombrado como FMIA (FICHA DE MITIGACION IMPACTO AMBIENTAL)

**5.3.2.1 Actividades que pueden Generar Impacto en el Suelo.****1. Contaminación del Suelo****Actividades que generan Impactos potenciales**

- Planificación y diseño.
- Preparación del sitio y construcción.
- Operación y mantenimiento.
- Sanidad animal.
- Manejo de productos químicos y medicinas.

- Generación, manejo y disposición final de residuos sólidos y líquidos.

### **Medidas de manejo - fichas**

FMIA - 01 Manejo de la planificación y diseño.

FMIA - 02 Manejo de la preparación del sitio y construcción.

FMIA - 03 Manejo de la operación y mantenimiento.

FMIA - 04 Manejo de plagas.

FMIA - 05 Manejo de enfermedades.

FMIA - 06 Almacenamiento de agroquímicos.

FMIA - 07 Aplicación de agroquímicos.

FMIA - 08 Manejo de desechos.

FMIA - 09 Uso de registros.

FMIA - 22 Manejo de la capacidad de carga de la finca.

## **2. Erosión del Suelo**

### **Actividades que generan impacto Impactos potenciales**

- Planificación y diseño.
- Preparación del sitio y construcción.
- Operación y mantenimiento.
- Conocimiento de suelos.
- Manejo del drenaje.
- Uso del agua.
- Generación, manejo y disposición final de residuos sólidos y líquidos
- Manejo de la vegetación y fauna circundante

### **Medidas de manejo - fichas**

FMIA - 01 Manejo de la planificación y diseño.

FMIA - 02 Manejo de la preparación del sitio y construcción.

FMIA - 03 Manejo de la operación y mantenimiento.

FMIA - 08 Manejo de desechos.

FMIA - 09 Uso de registros.

FMIA - 10 Manejo de suelos.

FMIA - 11 Manejo de drenaje.

FMIA- 12 Manejo de agua.

FMIA - 13 Manejo de flora y fauna.

FMIA - 22 Manejo de la capacidad de carga de la finca.

## **2. Salinización del Suelo**

Actividades que generan impacto Impactos potenciales

- Manejo del drenaje.

### **Medidas de manejo - fichas**

FMIA - 11 Manejo de drenaje.

## **3. Compactación**

**Actividades que generan impacto Impactos potenciales**

- Planificación y diseño.
- Preparación del sitio y construcción.
- Operación y mantenimiento.
- Conocimiento de suelos.
- Manejo del drenaje.

### **Medidas de manejo - fichas**

FMIA - 01 Manejo de la planificación y diseño.

FMIA - 02 Manejo de la preparación del sitio y construcción.

FMIA - 03 Manejo de la operación y mantenimiento.

FMIA - 10 Manejo de suelos.

FMIA - 11 Manejo de drenaje.

FMIA - 22 Manejo de la capacidad de carga de la finca.

## **4. Degradación de la Estructura**

**Actividades que generan impacto Impactos potenciales**

- Planificación y diseño.
- Preparación del sitio y construcción.
- Operación y mantenimiento.
- Manejo del drenaje.

### **Medidas de manejo - fichas**

FMIA - 01 Manejo de la planificación y diseño.

FMIA - 02 Manejo de la preparación del sitio y construcción.

FMIA - 03 Manejo de la operación y mantenimiento.

FMIA - 11 Manejo de drenaje.

### **5.3.2.2 Actividades que pueden Generar Impacto en el Agua.**

#### **1. Sedimentación de cuerpos de agua**

##### **Actividades que generan impacto Impactos potenciales**

1. • Planificación y diseño.
2. • Preparación del sitio y construcción.
3. • Operación y mantenimiento.
4. • Conocimiento de suelos.
5. • Manejo del drenaje.
6. • Uso del agua.
7. • Generación, manejo y disposición final de residuos sólidos y líquidos.
8. • Manejo de la vegetación y fauna circundante.

##### **Medidas de manejo - fichas**

FMAV - 01 Manejo de la planificación y diseño.

FMAV - 02 Manejo de la preparación del sitio y construcción.

FMAV - 03 Manejo de la operación y mantenimiento.

FMAV - 08 Manejo de desechos.

FMAV - 09 Uso de registros.

FMAV - 10 Manejo de suelos.

FMAV - 11 Manejo de drenaje.

FMAV - 12 Manejo de agua.

FMAV - 13 Manejo de flora y fauna.

FMAV - 22 Manejo de la capacidad de carga de la finca.

## 2. Disminución de Caudales

### Actividades que generan impacto Impactos potenciales

- Planificación y diseño.
- Preparación del sitio y construcción.
- Operación y mantenimiento.
- Manejo del drenaje.
- Uso del agua.
- Manejo de la vegetación y fauna circundante.

### Medidas de manejo - fichas

FMAV - 01 Manejo de la planificación y diseño.

FMAV - 02 Manejo de la preparación del sitio y construcción.

FMAV - 03 Manejo de la operación y mantenimiento.

FMAV - 11 Manejo de drenaje.

FMAV - 12 Manejo de agua.

FMAV - 13 Manejo de flora y fauna.

FMAV - 22 Manejo de la capacidad de carga de la finca.

## 3. Contaminación del Agua

### Actividades que generan impacto Impactos potenciales

- Planificación y diseño.
- Preparación del sitio y construcción.
- Operación y mantenimiento.
- Manejo del drenaje.
- Uso del agua.
- Sanidad animal.
- Manejo de productos químicos y medicinas.
- Generación, manejo y disposición final de residuos sólidos y líquidos.
- Manejo de la vegetación y fauna circundante.
- Relación con aspectos socioeconómicos de la zona circundante.

**Medidas de manejo - fichas**

- FMIAV - 01 Manejo de la planificación y diseño.
- FMIAV - 02 Manejo de la preparación del sitio y construcción.
- FMIAV - 03 Manejo de la operación y mantenimiento.
- FMIAV - 04 Manejo de plagas.
- FMIAV - 05 Manejo de enfermedades.
- FMIAV - 06 Almacenamiento de agroquímicos.
- FMIAV - 07 Aplicación de agroquímicos.
- FMIAV - 08 Manejo de desechos.
- FMIAV - 09 Uso de registros.
- FMIAV - 11 Manejo de drenaje.
- FMIAV - 12 Manejo de agua.
- FMIAV - 13 Manejo de flora y fauna.
- FMIAV - 14 Manejo de relaciones con zona circundante.
- FMIAV - 20 Manejo del aseo y la desinfección de la infraestructura y equipo.

**4. Desperdicio del Agua****Actividades que generan impacto Impactos potenciales**

- Planificación y diseño.
- Preparación del sitio y construcción.
- Operación y mantenimiento.
- Manejo del drenaje.
- Uso del agua.
- Generación, manejo y disposición final de residuos sólidos y líquidos.
- Relación con aspectos socioeconómicos de la zona circundante.

**Medidas de manejo - fichas**

- FMIA - 01 Manejo de la planificación y diseño.
- FMIA - 02 Manejo de la preparación del sitio y construcción.
- FMIA - 03 Manejo de la operación y mantenimiento.
- FMIA - 08 Manejo de desechos.
- FMIA - 11 Manejo de drenaje.
- FMIA - 12 Manejo de agua.
- FMIA - 14 Manejo de relaciones con zona circundante.
- FMIA - 20 Manejo del aseo y la desinfección de la infraestructura y equipo.

### 5.3.2.3 Actividades que pueden Generar Impacto en el Aire.

#### 1. Contaminación del Aire.

##### Actividades que Generan Impacto

- Planificación y diseño.
- Preparación del sitio y construcción.
- Operación y mantenimiento.
- Uso de energía.
- Uso de maquinaria y equipo.
- Sanidad animal.
- Generación, manejo y control de emisiones a la atmósfera.
- Manejo de productos químicos y medicinas.
- Generación, manejo y disposición final de residuos sólidos y líquidos.
- Manejo de la vegetación y fauna circundante.
- Relación con aspectos socioeconómicos de la zona circundante.

##### Medidas de manejo - fichas

- FMIA - 01 Manejo de la planificación y diseño.
- FMIA - 02 Manejo de la preparación del sitio y construcción.
- FMIA - 03 Manejo de la operación y mantenimiento.
- FMIA - 04 Manejo de plagas.
- FMIA - 05 Manejo de enfermedades.
- FMIA - 06 Almacenamiento de Agroquímicos.
- FMIA - 07 Aplicación de agroquímicos.
- FMIA - 08 Manejo de desechos.
- FMIA - 09 Uso de registros.
- FMIA - 12 Manejo de agua.
- FMIA - 13 Manejo de flora y fauna.
- FMIA - 14 Manejo de relaciones con zona circundante.
- FMIA - 15 Manejo y control de emisiones a la atmósfera.
- FMIA - 17 Manejo de energía.
- FMIA - 18 Manejo de maquinaria y equipo.
- FMIA - 22 Manejo de la capacidad de carga de la finca.

#### 2. Emisión de Gases

##### Actividades que generan impacto Impactos potenciales

- Drenaje.
- Generación, manejo y control de emisiones a la atmósfera

##### Medidas de manejo - fichas -

- FMIA - 11 Manejo de drenaje.
- FMIA - 15 Manejo y control de emisiones a la atmósfera.

### 3. Contaminación Sónica (Ruido)

#### Actividades que generan impacto Impactos potenciales

- Drenaje.
- Generación, manejo y control de emisiones a la atmósfera.
- Planificación y diseño.
- Preparación del sitio y construcción.
- Operación y mantenimiento.
- Uso de energía.
- Uso de maquinaria y equipo.
- Generación y manejo de ruido.
- Manejo de la vegetación y fauna circundante.
- Relación con aspectos socioeconómicos de la zona circundante.

#### Medidas de manejo - fichas -

- FMIA - 01 Manejo de la planificación y diseño.
- FMIA - 02 Manejo de la preparación del sitio y construcción.
- FMIA - 03 Manejo de la operación y mantenimiento.
- FMIA - 09 Uso de registros.
- FMIA - 13 Manejo de flora y fauna.
- FMIA - 14 Manejo de relaciones con zona circundante.
- FMIA - 16 Manejo de ruido.
- FMIA - 17 Manejo de energía.
- FMIA - 18 Manejo de maquinaria y equipo.
- FMIA - 22 Manejo de la capacidad de carga de la finca.

#### 5.3.2.4 Actividades que pueden Generar Impacto en la Flora y Fauna.

##### 1. Pérdida de Especies

#### Actividades que generan impacto Impactos potenciales

- Planificación y diseño.
- Preparación del sitio y construcción.
- Operación y mantenimiento.
- Uso del agua.
- Sanidad animal.
- Generación, manejo y control de emisiones a la atmósfera.
- Manejo de productos químicos y medicinas.
- Generación, manejo y disposición final de residuos sólidos y líquidos.

- Generación y manejo de ruido.
- Manejo de la vegetación y fauna circundante.
- Relación con aspectos socioeconómicos de la zona circundante.

### **Medidas de manejo - fichas -**

FMIA - 01 Manejo de la planificación y diseño.

FMIA - 02 Manejo de la preparación del sitio y construcción.

FMIA - 03 Manejo de la operación y mantenimiento.

FMIA - 04 Manejo de plagas.

FMIA - 05 Manejo de enfermedades.

FMIA - 06 Almacenamiento de agroquímicos.

FMIA - 07 Aplicación de agroquímicos.

FMIA - 08 Manejo de desechos.

FMIA - 09 Uso de registros.

FMIA - 12 Manejo de agua.

FMIA - 13 Manejo de flora y fauna.

FMIA - 14 Manejo de relaciones con zona circundante.

FMIA - 15 Manejo y control de emisiones a la atmósfera.

FMIA - 16 Manejo de ruido.

FMIA - 22 Manejo de la capacidad de carga de la finca.

## **2. Disminución de Áreas Naturales**

### **Actividades que generan impacto Impactos potenciales**

- Planificación y diseño.
- Preparación del sitio y construcción.
  
- Operación y mantenimiento.
- Uso del agua.
- Sanidad animal.
- Generación, manejo y control de emisiones a la atmósfera.

- Manejo de productos químicos y medicinas.
- Generación, manejo y disposición final de residuos sólidos y líquidos.
- Generación y manejo de ruido.
- Manejo de la vegetación y fauna circundante.
- Relación con aspectos socioeconómicos de la zona circundante.

#### **Medidas de manejo - fichas -**

FMIA - 01 Manejo de la planificación y diseño.

FMIA - 02 Manejo de la preparación del sitio y construcción.

FMIA - 03 Manejo de la operación y mantenimiento.

FMIA - 04 Manejo de plagas.

FMIA - 05 Manejo de enfermedades.

FMIA - 06 Almacenamiento de agroquímicos.

FMIA - 07 Aplicación de agroquímicos.

FMIA - 08 Manejo de desechos.

FMIA - 09 Uso de registros.

FMIA - 12 Manejo de agua.

FMIA - 13 Manejo de flora y fauna.

FMIA - 14 Manejo de relaciones con zona circundante.

FMIA - 15 Manejo y control de emisiones a la atmósfera.

FMIA - 16 Manejo de ruido.

FMIA - 22 Manejo de la capacidad de carga de la finca.

#### **5.3.2.5 Actividades que pueden Generar Impacto respecto a la Salud**

##### **1. Contaminación de Aguas de Uso Humano**

##### **Actividades que generan impacto Impactos potenciales**

- Planificación y diseño.
- Preparación del sitio y construcción.
- Operación y mantenimiento.
- Manejo del drenaje.

- Uso del agua.
- Sanidad animal.
- Manejo de productos químicos y medicinas.
- Generación, manejo y disposición final de residuos sólidos y líquidos.
- Relación con aspectos socioeconómicos de la zona circundante.

### **Medidas de manejo - fichas -**

FMIA - 01 Manejo de la planificación y diseño.

FMIA - 02 Manejo de la preparación del sitio y construcción.

FMIA - 03 Manejo de la operación y mantenimiento.

FMIA - 04 Manejo de plagas.

FMIA - 05 Manejo de enfermedades.

FMIA - 06 Almacenamiento de agroquímicos.

FMIA - 07 Aplicación de agroquímicos.

FMIA - 08 Manejo de desechos.

FMIA - 09 Uso de registros.

FMIA - 11 Manejo de drenaje.

FMIA - 12 Manejo de agua.

FMIA - 14 Manejo de relaciones con zona circundante.

FMIA - 20 Manejo del aseo y la desinfección de la infraestructura y equipo.

FMIA - 22 Manejo de la capacidad de carga de la finca.

## **2. Exposición de Trabajadores a Condiciones laborales inadecuadas**

### **Actividades que generan impacto Impactos potenciales**

- Operación y mantenimiento.
- Sanidad animal.
- Generación, manejo y control de emisiones a la atmósfera.
- Manejo de productos químicos y medicinas.
- Generación, manejo y disposición final de residuos sólidos y líquidos.
- Generación y manejo de ruido.

- Seguridad e higiene ocupacional.

#### **Medidas de manejo - fichas -**

FMIA - 03 Manejo de la operación y mantenimiento.

FMIA - 04 Manejo de plagas.

FMIA - 05 Manejo de enfermedades.

FMIA - 06 Almacenamiento de agroquímicos.

FMIA - 07 Aplicación de agroquímicos.

FMIA - 08 Manejo de desechos.

FMIA - 09 Uso de registros.

FMIA - 15 Manejo y control de emisiones a la atmósfera.

FMIA - 16 Manejo de ruido.

FMIA - 19 Manejo de la bioseguridad.

FMIA - 20 Manejo del aseo y la desinfección de la infraestructura y equipo.

FMIA - 21 Manejo de la seguridad e higiene ocupacional.

FMIA - 22 Manejo de la capacidad de carga de la finca.

#### **5.3.2.6 Actividades que pueden Generar Impacto respecto al Cumplimiento Legal.**

##### **1. Incumplimientos de Leyes y Reglamentos**

#### **Actividades que generan impactos potenciales**

- Planificación y diseño.
- Preparación del sitio y construcción.
- Operación y mantenimiento.
- Uso del agua.
- Sanidad animal.
- Generación, manejo y control de emisiones a la atmósfera.
- Manejo productos químicos y medicinas.
- Generación, manejo y disposición final de residuos sólidos y líquidos.
- Generación y manejo de ruido.
- Seguridad e higiene ocupacional.

- Manejo de la vegetación y fauna circundante.

#### **Medidas de manejo - fichas -**

FMIA - 01 Manejo de la planificación y diseño.

FMIA - 02 Manejo de la preparación del sitio y construcción.

FMIA - 03 Manejo de la operación y mantenimiento.

FMIA - 04 Manejo de plagas.

FMIA - 05 Manejo de enfermedades.

FMIA - 06 Almacenamiento de Agroquímicos.

FMIA - 07 Aplicación de agroquímicos.

FMIA - 08 Manejo de desechos.

FMIA - 09 Uso de registros.

FMIA - 12 Manejo de agua.

FMIA - 13 Manejo de flora y fauna.

FMIA - 15 Manejo y control de emisiones a la atmósfera.

FMIA - 16 Manejo de ruido.

FMIA - 19 Manejo de la bioseguridad.

#### **5.3.2.7 Actividades que pueden Generar Impacto respecto al Ordenamiento Territorial.**

1. Irrespeto a Ordenamiento Territorial

#### **Actividades que generan impacto Impactos potenciales**

- Planificación y diseño.

#### **Medidas de manejo - fichas -**

FMIA - 01 Manejo de la planificación y diseño.

FMIA - 22 Manejo de la capacidad de carga de la finca.

#### **5.3.2.8 Actividades que pueden Generar Impacto respecto a las Riquezas Arqueológicas.**

1. Pérdida de Riqueza Arqueológica.

### **Actividades que generan impacto Impactos potenciales**

- Planificación y diseño.

### **Medidas de manejo - fichas -**

Pérdida de riqueza arqueológica.

### **5.3.3 FMIA (FICHA DE MITIGACION IMPACTO AMBIENTAL)**

Estas fichas servirán de Herramientas como guías para buscar medidas de manejo que le permitan desarrollar el proyecto de una forma adecuada y según las normativas vigentes.

Se usaran como un manual de consulta donde se puedan encontrar soluciones a los problemas que se presenten en el manejo ambiental del proceso productivo. Sobre todo, las fichas deben orientar el accionar. Además las fichas sirven para buscar los procesos de seguimiento y monitoreo del proceso, de manera que se pueda verificar el cumplimiento de los objetivos.

### **Ficha N°: FMIA - 01**

#### **Manejo de la planificación y diseño**

**Objetivo:** Prevenir los impactos ambientales ocasionados por una mala planificación y diseño de la finca.

#### **Causa**

- Mala Planificación y diseño de la finca.
- No conocer el drenaje natural del terreno.
- Accesos inadecuados al terreno.
- Ignorar vocación del suelo.
- Desconocer el historial del terreno.
- Escoger topografía inadecuada.
- Inadecuada localización de las instalaciones.
- No conocer o no consultar el ordenamiento legal vigente, irrespeto a normas relacionadas con sitios.

Arqueológicos, desconocer el área de influencia directa.

### **Afectación**

- Contaminación de suelos.
- Erosión de suelos.
- Compactación de suelos.
- Degradación de la estructura del suelo.
- Sedimentación de cuerpos de agua.
- Disminución de caudales.
- Contaminación de agua.
- Desperdicio de agua.
- Pérdida de especies de flora y fauna.
- Disminución de áreas naturales.
- Contaminación de aire. Ruido.
- Contaminación de aguas de uso humano.
- Cumplimiento de leyes y reglamentos.
- Desarrollo territorial.
- Pérdida de riqueza arqueológica.

1. Estudiar las normas de ordenamiento territorial y el impacto social que el proyecto puede generar en la zona.

2. Conocer la política agraria, Mercados posibles. Considerar clima de la zona: tipo de clima, temperaturas promedio mensual, anual y extremas; precipitación promedio mensual, anual y extremas (mm); vientos dominantes (dirección y velocidad); humedad relativa y absoluta; frecuencia de huracanes, entre otros eventos climáticos extremos, radiación o incidencia solar.

3. Decidir sistema de producción por emplear. Planificar costos, capital, maquinaria, insumos, mano de obra y labores.

4. Selección del sitio: criterios técnicos, ecológicos, económicos, sociales, políticos y de estímulos fiscales o de infraestructura.

Una adecuada planificación garantiza que el proyecto se desarrolle de forma más ordenada, reduce los imprevistos y las amenazas al ambiente por falta de previsión. Se debe hacer un estudio exhaustivo de la finca para determinar el lugar más adecuado para ubicar la zona de la granja, zona de proceso, o de la incubadora según el sistema desarrollado.

5. Buscar información sobre datos climatológicos, de vocación del suelo, disponibilidad de fuentes de agua, calidad de aguas, disponibilidad de caudales a lo largo del año, historial de la finca, ordenamiento territorial y normativa ambiental que se aplica al sector avícola.

6. Las fuentes de agua disponible se deben proteger para reducir la probabilidad de que disminuya su caudal o su calidad.

7. Planear el mantenimiento periódico en los canales usados para el transporte del agua de riego.

8. Analizar el drenaje natural del suelo y en caso necesario, hacer un diseño que evite la acumulación de agua y elementos tóxicos en el terreno.

9. Planear el mantenimiento periódico en el sistema de drenaje a fin de garantizar su funcionamiento.

10. Planear el aforo periódico de las fuentes de agua para conocer el comportamiento de la misma a lo largo del año.

11. Informarse sobre los procedimientos que se deben seguir en caso de encontrar zonas de valor arqueológico.

12. Respetar la flora y fauna natural a la hora de planificar las acciones que se deben seguir.

13. Observar la zona para determinar la presencia de controladores biológicos naturales cuya conservación se debe fomentar.

14. Analizar las vías de acceso a la finca, y dentro de la misma, con el fin de mejorar o construir vías para facilitar las labores de la finca.

15. Considerar las poblaciones vecinas a la hora de tomar decisiones sobre el área por usar y el sistema de producción seleccionado.

16. Considerar fuentes de mano de obra disponible al planificar.

**Período de aplicación:**

Etapa anterior al inicio de la instalación de la granja.

**Personal requerido:**

Profesionales idóneos del sector agropecuario, personas que conozcan la historia de la zona y de la finca

**FICHA Nº: FMIA – 02**

**Manejo de la preparación del sitio y la construcción**

**Objetivo:** Prevenir los impactos ambientales ocasionados por una mala preparación del sitio y errores en la construcción.

**Causa:**

- Ejecución errónea del plan establecido.
- Errores en la construcción de las instalaciones.
- Errores en el diseño del drenaje, el manejo de aguas, la ubicación de los galpones o de las bodegas.
- Mala escogencia de los materiales de construcción o de los equipos por usar.
- Errores en la instalación de la maquinaria y los equipos seleccionados.

**Afectación:**

- Contaminación de suelos.
- Erosión de suelos.
- Compactación de suelos.
- Degradación de la estructura del suelo.
- Sedimentación de cuerpos de agua.
- Disminución de caudales.
- Contaminación de agua.
- Desperdicio de agua.
- Pérdida de especies de flora y fauna.
- Disminución de áreas naturales.
- Contaminación de aire.

- Ruido.
- Contaminación de aguas de uso humano.
- Cumplimiento de leyes y reglamentos.

**Acciones por desarrollar:**

1. Describir detalladamente de la magnitud y duración de las obras de preparación, así como de la(s) obra(s) civil(es) que serán desarrolladas.
2. Para cada obra civil propuesta, se deberá detallar la localización y superficie de la zona o zonas que serán afectadas y una cuantificación de los recursos que se verán modificados.
3. Se requiere un cronograma desglosado de las actividades y obras permanentes y temporales de construcción.
4. Se debe detallar el procedimiento de construcción de cada una de las obras que constituyen el proyecto.
5. Describir las áreas de la finca donde se localizará la granja. Describir y enumerar todos los galpones que componen las construcciones de la granja. Indicar área del galpón dedicada a cada tipo de animal (engorde, reproducción, ponedora). Así como la densidad de aves por metro cuadrado. Si hay manejo con jaulas, indicar el número de jaulas.
6. Describir los materiales de que estará hecho cada galpón.

**Período de aplicación:** Etapa previa y paralela a la construcción de las mejoras en el terreno y la construcción de las instalaciones.

**Personal requerido:** Profesionales idóneos del sector agropecuario y del sector de la construcción.

**Ficha N: FMIA - 03****Manejo de la operación y mantenimiento**

**Objetivo:** Realizar un manejo de la granja que elimine o disminuya efectos ambientales adversos.

**Causa:**

- Errores en la operación de la granja en las diferentes etapas del proceso.
- Escaso o nulo mantenimiento de las instalaciones o el equipo, así como de los procedimientos mínimos.

**Afectación:**

- Contaminación de suelos.
- Erosión de suelos.
- Compactación de suelos.
- Degradación de la estructura del suelo.
- Sedimentación de cuerpos de agua.
- Disminución de caudales.
- Contaminación de agua.
- Desperdicio de agua.
- Pérdida de especies de flora y fauna.
- Disminución de áreas naturales.
- Contaminación de aire.
- Ruido.
- Contaminación de aguas de uso humano.
- Exposición de trabajadores a condiciones laborales inadecuadas.
- Cumplimiento de leyes y reglamentos.

**Acciones por desarrollar:**

1. Describir detalladamente de las tecnologías que se utilizarán, en especial las que tengan relación directa con la emisión y control de residuos líquidos, sólidos y gaseosos.
2. Detallar un programa de las actividades de mantenimiento, así como su periodicidad.
3. Calendarización desglosada de los equipos y obras que requieren de mantenimiento, incluyendo cobertura de taludes, prácticas de conservación de suelos y mantenimiento de barreras vivas.
4. Describir el tipo de reparaciones a sistemas, equipos (aquí se incluyen aquellos en los cuales, durante el mantenimiento, se generen residuos líquidos y sólidos peligrosos y no peligrosos) y obras.

5. Hacer una comparación entre la capacidad máxima de aves que puede tener la granja y el número existente.
6. Manejar el sistema productivo de manera que se reduzca o eliminen los efectos ambientales negativos. Aplicar medidas correctivas en caso de desviaciones del proceso.

**Período de aplicación:** A lo largo del proceso productivo.

**Personal requerido:** Profesionales idóneos que conozcan del equipo en uso. Profesionales idóneos en el campo avícola.

### **Ficha N: FMIAV - 04 Manejo de plagas**

**Objetivo:** Realizar un manejo de plagas que privilegie la prevención y manejo integrado.

#### **Causa**

- Mal manejo de plagas o mal manejo de productos químicos.

#### **Afectación:**

- Contaminación de suelos.
- Contaminación de agua.
- Pérdida de especies de flora y fauna.
- Disminución de áreas naturales.
- Contaminación de aire.
- Exposición de trabajadores a condiciones laborales inadecuadas.
- Cumplimiento de leyes y reglamentos.
- Contaminación de aguas de uso humano.

#### **Acciones por desarrollar:**

1. Buscar información sobre las plagas más comunes en esa zona.

2. Capacitar a los trabajadores sobre los efectos iniciales de la plaga, a fin de determinar incidencia en etapas tempranas.
3. Realizar un manejo integrado de plagas que, en primera instancia, favorezca el estado nutricional de las aves.
4. Programar un plan de vacunas preventivo. Se llevan registros de la plaga que hay que prevenir, fecha de vacunación, vía de aplicación.
5. Establecer medidas de cuarentena en caso de aparecer una plaga en una zona de la finca. Se controla la entrada de vehículos y personas a la finca.
6. Instalar pediluvios (pocetas de desinfección) o arcos para vehículos, bicicletas o personas. Se instalan lavamanos para los trabajadores.
7. Controlar moscas, pájaros, roedores y animales domésticos. Los sitios para manejo de materiales de camas renovadas y excretas se ubican lejos de las zonas de producción.
8. Para contrarrestar la propagación de las ratas, un primer paso son las medidas preventivas. Entre ellas, la eliminación de basuras, para no dar a las ratas ninguna posibilidad de esconderse. Además, las instalaciones deben dotarse de barreras físicas y mecánicas que les den seguridad.
9. Los animales muertos se tratan de inmediato.

**Período de aplicación:** Todo el tiempo.

**Personal requerido:** Profesional idóneo del sector agropecuario.

### **Ficha N: FMIA - 05 Manejo de enfermedades**

**Objetivo:**

Realizar un manejo de enfermedades que privilegie la prevención y manejo integrado.

**Causa:**

- Mal manejo de enfermedades o mal manejo de productos químicos.

**Afectación:**

- Contaminación de suelos.
- Contaminación de agua.
- Pérdida de especies de flora y fauna.
- Disminución de áreas naturales.
- Contaminación de aire.
- Contaminación de aguas de uso humano.
- Exposición de trabajadores a condiciones laborales inadecuadas.
- Cumplimiento de leyes y reglamentos.

**Acciones por desarrollar:**

1. Buscar información sobre las enfermedades más comunes en esa zona.
2. Capacitar a los trabajadores sobre el reconocimiento de los síntomas iniciales de la enfermedad, a fin de determinar incidencia en etapas tempranas.
3. Realizar un manejo integrado de enfermedades que, en primera instancia, favorezca el estado nutricional de las aves, para reducir el efecto de una enfermedad.
4. Programar un plan de vacunas preventivo. Se llevan registros de la enfermedad a prevenir, fecha de vacunación, vía de aplicación.
5. Establecer medidas de cuarentena en caso de aparecer una enfermedad en una zona de la finca.
6. Controlar la entrada de vehículos y personas a la finca.
7. Instalar pediluvios (pocetas de desinfección) o arcos para vehículos, bicicletas o personas.
8. Instalar lavamanos para los trabajadores.
9. Controlar moscas, pájaros, roedores y animales domésticos.
10. Ubicar los sitios para manejo de materiales de camas renovadas y excretas lejos de las zonas de producción.
11. Los animales muertos se tratan de inmediato.

**Período de aplicación:** Todo el tiempo.

**Personal requerido:** Profesional idóneo del sector agropecuario.

### **Ficha N: FMIAV - 06 Almacenamiento de agroquímicos**

#### **Objetivos:**

Reducir la amenaza de contaminación por agroquímicos al mejorar los sistemas de almacenamiento de los mismos. Minimizar los riesgos para las personas, las instalaciones o el ambiente. Disponer de capacidad de respuesta ante eventuales emergencias, como derrames. Mantener la calidad de los productos, la cual puede afectarse por la luz del sol, alta temperatura y humedad. Asegurar su utilización antes de la fecha de vencimiento.

#### **Causa:**

- Malas condiciones en el almacenamiento de los agroquímicos en general.

#### **Afectación**

- Contaminación de suelos.
- Contaminación de agua.
- Pérdida de especies de flora y fauna.
- Disminución de áreas naturales.
- Contaminación de aire.
- Contaminación de aguas de uso humano.
- Exposición de trabajadores a condiciones laborales inadecuadas.
- Cumplimiento de leyes y reglamentos.

#### **Acciones por desarrollar:**

1. Diseño de la bodega: las bodegas deben estar separadas de oficinas y aisladas de viviendas, zonas de descanso, centros educacionales, recreacionales y comerciales destinados al procesamiento y venta de productos de consumo humano.

2. Adicionalmente se recomienda que estén ubicadas en lugares de fácil acceso, tanto para los vehículos que traen o llevan los plaguicidas, como para las máquinas de bomberos en caso de incendio, separadas de fuentes de agua y en áreas no inundables.

**Período de aplicación:** Etapa de construcción de la bodega.

**Personal requerido:** Ingeniero civil, ingeniero en el sector avícola.

### **Ficha N: FMIA - 07 Aplicación de agroquímicos**

#### **Objetivos:**

Mejorar el manejo de agroquímicos.

Minimizar los riesgos para las personas y el ambiente.

Disponer de capacidad de respuesta ante eventuales emergencias.

Asegurar la calidad de la aplicación, uso moderado de plaguicidas.

#### **Causa:**

- Errores en el manejo de agroquímicos en el campo.

#### **Afectación:**

- Contaminación de suelos.
- Contaminación de agua.
- Pérdida de especies de flora y fauna.
- Disminución de áreas naturales.
- Contaminación de aire.
- Contaminación de aguas de uso humano.
- Exposición de trabajadores a condiciones laborales inadecuadas.
- Cumplimiento de leyes y reglamentos.

#### **Acciones por desarrollar:**

1. Protección de trabajadores.

2. Calibración de equipos de aplicación.
3. Uso de medidas de seguridad ocupacional. Identificación de los factores que afectan la aspersión, tales como: factores ambientales (humedad relativa, temperatura, luminosidad, viento, precipitación y rocío), calidad de aplicación (tipo de pulverización, agua de aplicación y tamaño de gota), elementos de aspersión (boquillas, reguladores, filtros, etc.), equipos utilizados y producto usado (tipo, presentación y formulación).
4. Previamente a la aplicación de los químicos debe realizarse un muestreo en campo de la plaga para medir incidencia y severidad de la misma.
5. Estudio de las condiciones específicas para determinar la técnica de aspersión más eficiente.
6. Seguimiento y monitoreo de los resultados para evaluar la eficiencia del sistema adoptado.

**Período de aplicación:** Todo el ciclo productivo.

**Personal requerido:** Ingeniero idóneo del sector avícola, trabajadores entrenados.

### **Ficha N: FMIA – 08**

#### **Manejo de desechos**

**Objetivo:**

Mejorar los sistemas de manejo de desechos: manejo de los envases que han contenido agroquímicos, las aguas servidas, los restos de camas, animales muertos.

**Causa:**

- Inadecuado manejo de desechos.

**Afectación:**

- Contaminación de suelos.
- Erosión de suelos.

- Sedimentación de cuerpos de agua.
- Contaminación de agua.
- Desperdicio de agua.
- Pérdida de especies de flora y fauna.
- Disminución de áreas naturales.
- Contaminación de aire.
- Contaminación de aguas de uso humano.
- Exposición de trabajadores a condiciones laborales inadecuadas.
- Cumplimiento de leyes y reglamentos.

**Acciones por desarrollar:**

1. Aplicar los pasos del manejo de desechos: rechazar, reducir, reutilizar, reciclar.
2. Aplicar la separación de desechos. Disponer de cada tipo de desecho de la forma más amigable posible.
3. Determinar volúmenes de gallinaza o pollinaza, mortalidad, huevos rotos y cáscaras, empaques de alimentos, cartón, plástico, vidrio, residuos de envases de medicinas, agujas, cuchillas, guantes.
4. Se deben describir los sistemas propuestos para la recolección, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos y líquidos generados, incluyendo diseño y planos. La justificación técnica de los sistemas propuestos para cada residuo debe contemplar: volúmenes generados, caudal de diseño requerido, caudal de dotación o de entrada al sistema, carga contaminante por remover, porcentaje de remoción del sistema de tratamiento por implementar, tiempo de retención, sistema de recolección, sistema de transporte, unidades que integran los sistemas de tratamiento y disposición final, tratamiento y disposición final de lodos removidos, área que ocupan dichos sistemas, punto final de la descarga del efluente en caso de líquidos, manejo o destino final del material reciclado y de desecho en caso de sólidos.

**Período de aplicación:** A lo largo del ciclo de productivo.

**Personal requerido:** Personal capacitado para el manejo de desechos.

### **Ficha N: FMIA - 09**

#### **Uso de registros**

##### **Objetivo:**

Implementar el uso de registros a todo lo largo del proceso productivo.

##### **Causa:**

• No se registran actividades realizadas en el tiempo, no se conocen los antecedentes de la finca en cuanto a manejo, se produce acumulación de contaminantes por no contar con historiales.

##### **Afectación:**

- Contaminación de suelos.
- Erosión de suelos.
- Sedimentación de cuerpos de agua.
- Contaminación de agua.
- Pérdida de especies de flora y fauna.
- Disminución de áreas naturales.
- Contaminación de aire.
- Ruido.
- Contaminación de aguas de uso humano.
- Exposición de trabajadores a condiciones laborales inadecuadas.
- Cumplimiento de leyes y reglamentos.

##### **Acciones por desarrollar**

1. Desarrollar registros sencillos y fáciles de entender, por los encargados de usarlos.
2. Capacitar al personal sobre el manejo de los registros y concienciarlos sobre la importancia de su uso.

3. Almacenar los registros generados en lugares limpios, seguros y de fácil acceso.
4. Analizar la información registrada, para tomar decisiones.
5. Llevar registros de tipo de granja (engorde, reproductora, ponedora), ubicación de la granja, descripción de las áreas donde se localiza la granja (uso y área de cada actividad), describir y enumerar todos los galpones, tipo y densidad de animales, tipo de materiales de construcción en cada estructura: paredes, cubiertas, pisos, cerchas, ventilación luz.
6. Describir el tipo y características de los equipos con los que cuenta la granja: comederos, bebederos, nidos, incubadoras.
7. Describir el tipo y características de otros equipos, materiales e infraestructura usados en la granja: clasificadora de huevos, cuarto de almacenamiento de huevos, planta de concentrados, bodegas, sistema de tratamiento.

**Período de aplicación:** Durante todo el año.

**Personal requerido:** Profesional idóneo capacitado para generar formularios sencillos, empleados que sepan leer y escribir.

### **Ficha N: FMIA - 10 Manejo de suelos**

**Objetivo:**

Realizar un manejo de suelos que evite la erosión y reduzca los problemas de drenaje.

**Causa:**

- Errores en el manejo de los suelos de la finca, errores en el diseño del drenaje y el manejo de aguas.

**Afectación:**

- Erosión de suelos.
- Compactación de suelos.
- Sedimentación de cuerpos de agua.

**Acciones por desarrollar:**

1. Escoger un sistema de drenaje que permita sacar los excesos de agua.
2. Diseñar las construcciones según las condiciones de pendiente del terreno.
3. Realizar un manejo de desechos que impida el deterioro del suelo

**Período de aplicación:** Todo el proceso productivo.

**Personal requerido:** Profesionales idóneos que conozcan de manejo de suelos y drenaje.

**Ficha N: FMIA - 11**  
**Manejo de drenaje**

**Objetivo:**

Aplicar un sistema de drenaje adecuado, que considere el clima, suelo y drenaje natural presente.

**Causa:**

- Sistema de drenaje mal diseñado o inexistente, malas prácticas de drenaje.

**Afectación:**

- Erosión de suelos.
- Salinización de suelos.
- Compactación del suelo.
- Degradación de la estructura del suelo.
- Sedimentación de cuerpos de agua.
- Disminución de caudales.
- Contaminación de agua.
- Desperdicio de agua.
- Emisión de gases.
- Contaminación de aguas de uso humano.

**Acciones por desarrollar:**

1. Valorar la necesidad de usar drenajes artificiales en el terreno.

2. Diseñar un sistema de drenaje a partir de datos de campo.
3. Construir o mejorar drenajes existentes.
4. Basar el diseño en mediciones de la topografía del terreno, de modo que la salida del agua sea gradual y segura.

**Período de aplicación:** Al momento de preparar el terreno.

**Personal requerido:** Ingenieros que conozcan de drenaje.

### **Ficha N: FMIA - 12**

#### **Manejo del agua**

##### **Objetivos:**

Manejar adecuadamente el agua de manera que se reduzcan los volúmenes de vertimientos por tratar y se aprovechen las aguas de lluvia. Reducir los volúmenes de agua requeridos.

##### **Causa:**

- Mal manejo de las aguas disponibles, usadas o de las aguas de lluvia.

##### **Afectación:**

- Erosión de suelos.
- Sedimentación de cuerpos de agua.
- Disminución de caudales.
- Contaminación de agua.
- Desperdicio de agua.
- Pérdida de especies de flora y fauna.
- Disminución de áreas naturales.
- Contaminación de aire.
- Contaminación de aguas de uso humano.
- Cumplimiento de leyes y reglamentos.

##### **Acciones por desarrollar:**

1. Se deben indicar los usos que en la región se le da al agua obtenida de la(s) misma(s) fuente(s).
2. Especificar la forma de traslado y almacenamiento (si es el caso). Recursos hidrológicos localizados en el área de estudio, con énfasis en los que tengan relación directa con el proyecto.
3. Ubicar la cuenca y subcuenca donde se desarrollará el proyecto.
4. Hidrología superficial: describir los embalses y cuerpos de agua cercanos (lagos, presas, lagunas, ríos, arroyos, etc.).  
Localización y distancias al predio del proyecto; extensión (área de inundación en hectáreas; permanentes o intermitentes); usos principales o actividad para la que son aprovechados; calidad del agua, patrones naturales de drenaje.
5. Hidrología subterránea: localización del recurso, profundidad y dirección, usos principales y calidad del agua.
6. Medir la cantidad de agua residual que está produciendo la granja proveniente de: lavado y desinfección de galpones, lavado y desinfección de equipos y vehículos, aguas domésticas.
7. Canalizar y disponer por separado cada una de las aguas.
8. Diseño de un sistema de filtración de agua residual.
9. Ajustar los niveles y reparar los pisos para facilitar la salida de las aguas y su manejo y evitar que penetren en el piso.
10. Evitar fugas y derrames en las tuberías y equipo.
11. Establecer un programa de mantenimiento preventivo y correctivo. Si se generan vertidos a una fuente de agua o red de alcantarillado debe tramitar el Permiso de Vertimientos.

**Período de aplicación:** Antes y durante el desarrollo de la actividad. En todas las etapas en que se usa agua.

**Personal requerido:** Profesionales idóneos en el sector avícola, jefe de mantenimiento.

## **Ficha N: FMIA – 13**

### **Manejo de la flora y fauna**

#### **Objetivos:**

Describir las técnicas silviculturales usadas para establecer plantaciones de árboles y plantas que permitan aislar la actividad del entorno o la protección de fuentes hídricas superficiales cercanas y la mitigación de olores y ruido.

Favorecer la conservación de especies nativas. Usar la flora y fauna nativas según sus propiedades.

#### **Causa:**

- Disminución de especies de flora y fauna originales.

#### **Afectación:**

- Erosión de suelos.
- Sedimentación de cuerpos de agua.
- Disminución de caudales.
- Contaminación de agua.
- Pérdida de especies de flora y fauna.
- Disminución de áreas naturales.
- Contaminación de aire.
- Ruido.
- Cumplimiento de leyes y reglamentos.

#### **Acciones por desarrollar:**

1. Estudiar la flora y fauna presentes en la zona para determinar sus usos potenciales de ellas.
2. Se definen las especies y el número por área por sembrar, así como las labores para mantener las barreras vivas en buen estado.
3. Conservar intactas las zonas donde crece flora nativa o vive fauna nativa, a fin de mantener bancos de materiales promisorios.

4. Probar materiales que la literatura informa de que cuentan con propiedades insecticidas, fungicidas, bactericidas y otros usos de importancia en avicultura.
5. Capacitar a los trabajadores en los usos potenciales de especies vegetales de la zona.

**Período de aplicación:** Alrededores de la finca.

**Personal requerido:** A lo largo del año.

### **Ficha N: FMIA – 14**

#### **Manejo de relaciones con zonas circundantes**

**Objetivos:**

Conocer los efectos del proceso productivo sobre las zonas habitadas u otras fincas de la región, con el fin de buscar soluciones.

**Causa:**

- Desconocimiento de los efectos de la granja sobre las zonas circundantes.

**Afectación:**

- Contaminación de agua.
- Desperdicio de agua.
- Pérdida de especies de flora y fauna.
- Disminución de áreas naturales.
- Contaminación de aire.
- Ruido.
- Contaminación de aguas de uso humano.

**Acciones por desarrollar:**

1. Describir los impactos positivos y negativos generados por la actividad sobre el área de influencia; entre otros aspectos, los siguientes: generación de empleo, mejoramiento de la calidad de vida, generación de malos olores y emisiones atmosféricas, generación de ruido.

2. Se deben indicar los usos que en la región se le da al agua obtenida de la(s) misma(s) fuente(s) que usará la finca. Especificar la forma de traslado y almacenamiento (sí es el caso).
3. Indicar los recursos hidrológicos localizados en el área de estudio, con énfasis en los que tengan relación directa con el proyecto.
4. Ubicar la cuenca y subcuenca en donde se desarrollará el proyecto.
5. Hidrología superficial: describir los embalses y cuerpos de agua cercanos (lagos, presas, lagunas, ríos, arroyos, etc.). Localización y distancias al predio del proyecto; extensión (área de inundación en hectáreas; permanentes o intermitentes); usos principales o actividad para la que son aprovechados; calidad del agua; patrones naturales de drenaje.
6. Hidrología subterránea: localización del recurso, profundidad y dirección, usos principales y calidad del agua.
7. Analizar la manera en que las comunidades humanas, asentadas en el área de estudio del proyecto, se relacionan con su entorno. Tipos de organizaciones sociales predominantes.
8. Describir la sensibilidad social existente ante los aspectos ambientales.
9. Señalar si existen asociaciones participantes (por ejemplo asociaciones vecinales, grupos ecologistas, partidos políticos, etc.) y antecedentes de participación en dichos eventos.

**Período de aplicación:** Permanente.

**Personal requerido:** Profesionales idóneos en el sector avícola.

#### **Ficha N: FMIA – 15**

#### **Manejo y control de emisiones a la atmósfera**

**Objetivos:**

Reducir las emisiones de la granja a la atmósfera.

**Causa:**

- No se manejan las emisiones producidas en la finca.

**Afectación:**

- Pérdida de especies de flora y fauna.

- Disminución de áreas naturales.
- Contaminación de aire.
- Emisión de gases.
- Exposición de trabajadores a condiciones laborales inadecuadas.
- Cumplimiento de leyes y reglamentos.

**Acciones por desarrollar:**

1. Para cada una de las etapas del proyecto (preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento), se presentará la siguiente información: características de la emisión. Indicar para todas y cada una de las emisiones a la atmósfera, el nombre de la(s) sustancia(s) y la etapa en que se emitirán, el volumen o cantidad por emitir por unidad de tiempo, periodicidad de la emisión (por ejemplo, nocturna, las 24 hrs, etc.), si es peligrosa o no y las características que la hacen peligrosa, así como la fuente de generación (fijas o móviles) y el punto de emisión.
2. Identificar y describir las fuentes generadoras de emisiones contaminantes a la atmósfera que proceden de fuentes fijas, e indican para cada una: horas que operarán diariamente; tipo y volumen de contaminantes estimados (en kg hora o mg metro cúbico); emisiones fugitivas en otros equipos como válvulas, sellos de bomba, etc.
3. Cada vez que se compre combustible, solicitar la ficha técnica al proveedor. Incluir planos y descripción de las obras, sistemas y equipos para el control de estas emisiones.
4. Se incluirá un diagrama de flujo de los procesos asociados a la generación y control de emisiones a la atmósfera (combustible, calderas, hornos, digestores, entre otros).

5. Dar mantenimiento a las calderas, inspeccionar y mantener los quemadores, las válvulas de seguridad y revisión eléctrica de los tableros de control, deshollar la chimenea.

**Período de aplicación:** Durante todo el año.

**Personal requerido:** Profesional idóneo capacitado.

## **Ficha N: FMIA – 16**

### **Manejo de ruido**

#### **Objetivos:**

Reducir el ruido generado en la finca.

#### **Causa:**

- El mal estado del equipo o la maquinaria, la ausencia de barreras vivas generan ruido excesivo.

#### **Afectación:**

- Pérdida de especies de flora y fauna.
- Disminución de áreas naturales.
- Ruido.
- Exposición de trabajadores a condiciones laborales inadecuadas.
- Cumplimiento de leyes y reglamentos.

#### **Acciones por desarrollar:**

1. Medir el ruido producido en la finca, y determinar su efecto en las poblaciones vecinas.
2. Escoger equipo y maquinaria que produce poco ruido al funcionar.
3. Mantener a los animales bien alimentados, y con agua suficiente para garantizar su bienestar.

**Período de aplicación:** Programa de mantenimiento constante. Sembrar barreras vivas simultáneamente a la construcción de las instalaciones de la granja.

**Personal requerido:** Profesionales idóneos del sector agropecuario.

**Ficha N: FMIA – 17****Manejo de energía****Objetivos:**

Disminuir el impacto ambiental por emisiones atmosféricas. Promover el uso de energías poco contaminantes.

**Causa:**

- Mal manejo de la energía.
- Uso de energías contaminantes.

**Afectación:**

- Contaminación de aire.
- Ruido

**Acciones por desarrollar:**

1. Establecer un plan preventivo para la instalación eléctrica. Se debe indicar la fuente, la potencia, voltaje y consumo diario por unidad de tiempo requeridos para cada una de las etapas del proyecto. Se debe dar mantenimiento a la planta eléctrica (si es el caso).
2. En el caso del combustible, es necesaria, la siguiente información: el (los) tipo(s) de combustible(s) por utilizar, las cantidades requeridas, el equipo que lo requiere, cantidad que será almacenada y forma de almacenamiento, la(s) fuente(s) de abasto, la forma de suministro externo y la de distribución interna para cada una de las etapas del proyecto (preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento).
3. En caso de que se utilice otra fuente de energía (por ejemplo solar, eólica, etc.), se describirá con detalles en qué consiste.

**Período de aplicación:** A lo largo del año.

**Personal requerido:** Jefe de mantenimiento

**Ficha N: FMIA – 18****Manejo de maquinaria y equipo****Objetivos:**

Mejorar la producción mediante el uso adecuado de la maquinaria y equipo y a la vez reducir emisiones y ruido producido.

**Causa:**

- La escogencia o el manejo incorrecto de la maquinaria y equipo aumenta las emisiones, el ruido y la calidad de la producción.

**Afectación:**

- Contaminación del aire.
- Ruido.

**Acciones por desarrollar:**

1. Describir el tipo y características de los equipo de la granja: comederos, bebederos, nidos, incubadoras, clasificadoras de huevos, equipo en el cuarto de almacenamiento de huevos, planta de concentrados, bodegas, sistemas de tratamiento de desechos. Sistemas de tratamiento de aguas, equipo de aplicación de agroquímicos o medicinas.
2. Inspección y mantenimiento de la maquinaria y el equipo. Revisión de sistemas de seguridad, partes eléctricas y mecánicas, engrase, limpieza.

**Período de aplicación:** Todo el tiempo.

**Personal requerido:** Profesionales idóneos en el campo agropecuario.

**Ficha N: FMIA – 19****Manejo de la bioseguridad****Objetivos:**

Aplicar normas de bioseguridad laboral que garanticen el bienestar de los trabajadores y los animales.

**Causa:**

- Malas prácticas de bioseguridad.

**Afectación:**

- Exposición de trabajadores a condiciones laborales inadecuadas.

- Cumplimiento de leyes y reglamentos.

**Acciones por desarrollar:**

1. Presentar los planes o programas que se ejecutarán en cada una de las etapas y fases del proyecto para prevenir cualquier accidente, emergencia o contingencia ambiental generada por el desarrollo de sus actividades, incluidos la transportación y almacenamiento de las sustancias por emplear (fertilizantes, plaguicidas, herbicidas, etc.); además de la siguiente información: programas de emergencia en caso de contingencias provocadas tanto por factores internos, como por fenómenos meteorológicos (derrumbes, deslaves, epidemias, entre otros).
2. Programa sanitario, preventivo y correctivo.
3. Planes de atención de emergencias sanitarias.
4. Medidas de control y eliminación de los organismos infectados.
5. Desarrollar un sistema de bioseguridad que reduzca o elimine el riesgo de los trabajadores por enfermedades zoonóticas.

**Período de aplicación:** Todo el proceso productivo.

**Personal requerido:** Profesionales idóneos en manejo de bioseguridad.

**Ficha N: FMIA – 20****Manejo del aseo y la desinfección de la infraestructura y equipo****Objetivos:**

- Mejorar el manejo de los desinfectantes usados en la infraestructura y el equipo.
- Minimizar los riesgos para las personas y el ambiente.
- Disponer de capacidad de respuesta ante eventuales emergencias.
- Asegurar la calidad de la aplicación, uso moderado de desinfectantes.

**Causa:**

- Errores en el manejo de del aseo y la desinfección de infraestructura y equipo.

**Afectación:**

- Contaminación de agua.

- Desperdicio de agua.
- Contaminación de aguas de uso humano.
- Exposición de trabajadores a condiciones laborales inadecuadas.

**Acciones por desarrollar:**

1. Protección de trabajadores.
2. Calibración de equipos de aplicación.
3. Uso de medidas de seguridad ocupacional.
4. Identificación de los factores que afectan la aspersion, tales como: factores ambientales (humedad relativa, temperatura, luminosidad, viento), calidad de aplicación (tipo de pulverización, agua de aplicación y tamaño de gota), elementos de aspersion (boquillas, reguladores, filtros, etc.), equipos utilizados y producto usado (tipo, presentación y formulación).
5. Estudio de las condiciones específicas del equipo y la infraestructura, para determinar la técnica de aplicación más eficiente.
6. Seguimiento y monitoreo de los resultados, para evaluar la eficiencia del sistema adoptado.
7. Llevar registros que incluyan prácticas de manejo de aseo y desinfección usadas por sección del galpón (mallas, cerchas, andenes, zanjas, nidos, tanques, comederos, bebederos, camas, pisos), se anota si se hizo o no, forma y desinfectante usado, solución y frecuencia en días.
8. Registro de fumigaciones en los galpones ocupados, volteo de camas, extracción de camas, reutilización de camas, recolección de huevos, clasificación de huevos, separación de mortalidad en galpones.
9. En cada caso se anota si se hizo desinfección o no, qué producto se usó y la frecuencia.

**Período de aplicación:** Al desalojarse un galpón.

**Personal requerido:** Ingeniero del sector avícola, trabajadores entrenados.

**Ficha N: FMIA – 21****Manejo de la seguridad e higiene ocupacional****Objetivos:**

Aplicar normas de seguridad laboral que garanticen el bienestar de los trabajadores.

**Causa:**

- Deficientes medidas de seguridad laboral e higiene ocupacional

**Afectación:**

- Exposición de trabajadores a condiciones laborales inadecuadas.

**Acciones por desarrollar:**

1. Determinar las normas mínimas de seguridad ocupacional que se requieren a lo largo del proceso productivo.
2. Implementar las normas de seguridad laboral.
3. Capacitar a los trabajadores sobre el uso de medidas de seguridad ocupacional.
4. Capacitar al personal sobre el uso de equipo de protección, herramientas y equipo usado en el proceso productivo.
5. Tener botiquines y extintores en buen estado, y número adecuado al área por cubrir.

**Período de aplicación:** Todo el tiempo que dure el ciclo productivo.

**Personal requerido:** Profesional idóneo en seguridad laboral.

**Ficha N: FMIA – 22****Manejo de la capacidad de carga de la finca****Objetivos:**

Tener en cada instalación el número adecuado de animales que les permitan estar en condiciones apropiadas.

**Causa:**

- No se respeta la capacidad de carga de la granja y se produce sobrepoblación o subutilización de la capacidad

**Afectación:**

- Contaminación de suelos.
- Erosión de suelos.
- Compactación de suelos.
- Sedimentación de cuerpos de agua.
- Disminución de caudales.
- Pérdida de especies de flora y fauna.
- Disminución de áreas naturales.
- Contaminación de aire.
- Ruido.
- Contaminación de aguas de uso humano.
- Exposición de trabajadores a condiciones laborales inadecuadas.
- Cumplimiento de ordenamiento territorial.

**Acciones por desarrollar:**

1. Conocer la capacidad de carga de cada galpón y no sobrepasarla o usarla bajo su nivel óptimo.
2. Mantener control sobre el número de animales por área.

**Período de aplicación:** Durante todo el año.

**Personal requerido:** Profesional idóneo en el sector avícola.

#### **5.4 Recomendaciones**

- ✓ Tomar las medidas de Bioseguridad recomendadas por el INTA y MINSA por ser este un producto de consumo masivo humano.
- ✓ Seguir paso a paso lo establecido en el estudio ambiental y así ejecutar con responsabilidad social y ambiental el proyecto.

#### **5.5 Conclusiones**

Se identificaron las diferentes actividades que involucra el desarrollo del proyecto de la granja en la ciudad de dolores, Carazo. Se crearon diferentes fichas las cuales representan un plan contingente en cuanto a la mitigación o reducción de los efectos que pudieran ocasionar dichas actividades en la etapa inicial del proyecto así como durante la operación de la empresa.

# SITIO WEB

Capítulo VI

*“Sobre toda cosa guardada, guarda tu corazón; Porque de él mana la vida.” Proverbios 4; 23*

## Sitio Web

•••

*Este Capítulo explica e ilustra El valor agregado al producto al crear un sitio web para promocionar y vender la producción Avícola de Granjas El Súper Pollon*



## VI. SITIO WEB

---

---

En este capítulo se presenta el diseño de la página web que mostrará a los clientes, la existencia de la empresa avícola a través de la red. Se expresarán las ventajas de crear una página que promocioe los productos además de los elementos incorporados en el sitio web así como su acceso.

### 6.1 Generalidades del Sitio Web

Hoy en día la Internet se ha vuelto una necesidad, lo cual ha ocasionado que se vuelva una forma muy efectiva de promover algún producto, debido que podemos acceder muy fácilmente a través de algún cyber o en nuestros propios hogares y encontrarnos con cierta variedad de bienes y servicios que están siendo difundidos y vistos por miles de personas.

Nuestra página web muestra información de los productos que ofrece granjas el Súper Pollón. En ella se detalla un poco cuales son las características de los pollos, normas de higiene, etc.

Es importante destacar que el sitio web cumple con las siguientes características:

- a) Validez de los contenidos: veracidad de la información, rigor de los servicios ofrecidos, capacidad de renovación y actualización.
- b) Estabilidad de la página en red: perspectivas sólidas de continuidad.
- c) Funcionalidad de la navegación: entramado claro y coherente de los enlaces hipertextuales, visión general de las opciones de navegación.
- d) Calidad del diseño: secciones con una jerarquía clara de apartados y una secuenciación lógica.

f) Atención y servicios al usuario: posibilidad de realizar consultas y obtener respuesta con un grado razonable de inmediatez y utilidad.<sup>1</sup>

## 6.2 Características del Sitio Web

Este sitio web está diseñado con HTML5 e incorpora CSS. Es importante destacar que html5 tiene una sintaxis más clara, elementos semánticos más concretos, nuevos elementos de formulario que facilitan la programación de los mismos.<sup>2</sup> Hace que se dependa menos de Flash, Silverlight<sup>3</sup> y ciertas librerías de JavaScript. Esto ayuda al navegador a dibujar y ejecutar de forma más rápida la web. Además las páginas son más comprensibles y mejor estructuradas.

## 6.3 Beneficios del Sitio Web

La empresa avícola tiene la ventaja de mostrar a los clientes a través de la red los productos que ofrece, de tal forma éste observa la presentación. La publicidad de esta perspectiva es bastante viral, es decir que puede ser vista por una gran cantidad de personas con el solo hecho de entrar a internet y hacer búsquedas desde un navegador que se vinculen con el giro de este negocio (carne de pollo)

La constante evolución del mercado ha ocasionado que dentro de las estrategias de marketing, se diseñen páginas web que promocionan un determinado producto de una manera muy llamativa. En la actualidad el sector empresarial tiene acceso a internet y por lo tanto la necesidad de suministrar información a los clientes por este medio se vuelve cada vez mayor.

Dado que el tener una página web que promocioe el producto ofrecido por una determinada empresa se ha vuelto una necesidad, se ha desarrollado un sitio web estático para la granja avícola, el cual muestra información sobre los

<sup>1</sup> <http://aprendoele.blogia.com/2007/022003-caracteristicas-de-las-paginas-web.php>

<sup>2</sup> <http://tecnologiainnovadoraunad.blogspot.com/2012/05/cuales-son-las-ventajas-y-desventajas.html>

<sup>3</sup> Es un complemento para navegadores de internet desarrollado por Microsoft. Entrega algunas de las funciones del Windows Presentation Foundation como la reproducción de videos, gráficos vectoriales, animaciones y otros elementos

productos que ofrece, entre los cuales destacan el tipo de producto, precios, etc., así como la ubicación física de la planta donde se procesan estos productos.

La página es estática, pero en un futuro se pretende incorporarle los pedidos para que pueda tener interacción con base de datos relacionales. Esto trae consigo muchos beneficios tanto para los clientes como para la empresa, ya que la distribución de los productos se hace en dependencia de las exigencias del mercado y la respuesta a estas exigencias se hace en un menor tiempo.

#### 6.4 Diseño e Interfaz del Sitio

El diseño principal de la página web tiene la vista que se muestra en figura. La navegación es muy sencilla porque tiene un menú el cual contiene:

INICIO, nos ubica en el área principal de la página.

ACERCA DE, nos brinda información de la Misión y Visión de la empresa.

PORTAFOLIO, muestra algo de imágenes relacionadas con la empresa

GALERÍA, imágenes diversas.

CONTACTO, muestra un formulario a través del cual nos pueden escribir nuestros clientes.



## **Figura 1. Diseño de la Interfaz.**

### **6.5 Conclusiones**

Lo anterior expuesto muestra que es rentable diseñar una página web para promocionar productos de esta categoría; los aspectos considerados en este capítulo redundan en la utilidad, amabilidad y eficacia de la página lo cual es muy positivo para la empresa ya que esto puede contribuir con el crecimiento de la misma de manera local, a nivel nacional e inclusive internacional.

Se diseñó una página web utilizando los nuevos elementos de diseño (html5, css, etc.), la cual constituye un elemento fundamental para la proyección del producto que ofrece la granja a través de internet.

## CONCLUSIONES

---

---

El estudio de prefactibilidad de Creación de Una Granja Avícola en el Municipio de Dolores, Carazo resulta financieramente rentable dentro de los dos escenarios, presentando mayor atractivo la inversión con financiamiento ya que presenta mejores resultados en sus indicadores de financieros, el cual muestra un VPN de de C\$15, 749,331.16 y una TIR o tasa interna de retorno de 93% encima de la TMAR utilizada.

Se comprobó la existencia de un mercado potencial y una demanda insatisfecha la cual puede ser cubierta en un 60% de acuerdo a la capacidad instalada. La aceptación del proyecto es del 80%, los pulperos del municipio están dispuestos a distribuir y vender el producto generado por la avícola. La demanda de la industria avícola se ha desarrollado a ritmo acelerado en la última década, con crecimientos de 215 por ciento siendo este un indicador favorable al proyecto.

La inversión Total asciende a 4, 884,735.525 al realizar un préstamo del 50% las Cuotas Mensuales serian de 30,332.0675 por 10 Años.

Se ha calculado ingresos de C\$ 4, 753,357.28 para el primer año de operación y de 8, 571,962.28 para el décimo año de operación, con un costo de 1, 355,864.85

Para el primer año y 2017260.19 para el décimo año.

La Avícola se ubicará en La Pancheña, área Rural del Municipio de Dolores-Carazo ya que provee las características óptimas para la instalación, obtención de servicios, distribución del producto y accesibilidad a los clientes.

La empresa resultará factible porque muestra en los diferentes estudios realizados altos índices de rentabilidad, el mercado meta es atractivo y a la vez se puede lograr el objetivo cumpliendo lo antes propuesto.

# BIBLIOGRAFIA

...

*Y dijo al hombre: He aquí que el temor del Señor es la sabiduría, Y el apartarse del mal, la inteligencia. Job 28; 28*

## BIBLIOGRAFÍA

---

---

- Aaker David A., Kumar V. y Day George S. “Investigación de Mercados”, Cuarta Edición, McGraw-Hill, México, D.F., 2005.
- Baca Urbina, Gabriel. “Preparación y Evaluación de Proyectos informáticos”, Quinta Edición, Limusa, México, D.F., 2005.
- Dewson, Robin. “Beginning SQL Server 2005 for Developers”, Apress, EEUU, 2006.
- Gallardo Cervantes, Juan. “Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión.”, McGraw-Hill, México, D. F., 1999.
- Gitman, Lawrence J. “Principios de Administración Financiera.” Octava Edición/Edición Abreviada, Prentice Hall, Naucalpan de Juárez, México, 2000.
- Hernández Sampieri, Roberto. “Metodología de la Investigación.”, Segunda Edición, McGraw-Hill, México, D.F. 1998.
- Horngren, Charles T., Sundem Gary L. y Selto Frank H. “Contabilidad Administrativa” Novena Edición, Prentice- Hall, Naucalpan de Juárez, México, 1994.
- Enrique García Martín, Febrero 2005, “Las Alternativas (Selecciones Avícolas) Revista Número 2.”
- Dr. Jaime Antonio palacios, Sr. francisco Narváez Aburto, Enero 2005, “Caracterización Municipal”.
- Dr. Sandra L. Ricaurte 2005, “ Bioseguridad en las Granjas Avícolas”
- Stanton , Etzal. Fundamentos de Marketing. McGrawHII, México, 2004.
- Kotler, Phillip. Fundamentos de Marketing. Pearson, México., 2003.

- Norberto E. Petryk, chef, escritor e investigador, *Propiedades de la Carne de Pollo*.mht
- Ing. Casta Navarro Alcocer 2002, “ Curso de Avicultura, Internacional de Agricultura y Ganadería Rivas, Nicaragua

# ANEXOS

• • •

*“El futuro pertenece a  
quienes creen en la  
belleza de sus sueños”*

*Eleanor Roosevelt*

## **ANEXO 1: Características del Producto**

- ✓ IMAGEN DEL PRODUCTO
- ✓ LOGOTIPO y MARCA DE LA AVICOLA
- ✓ PROTOTIPO DEL PRODUCTO EMPACADO
- ✓ SLOGAN
- ✓ COSTO DEL EMPAQUE Y CALCULO DE EMPAQUES REQUERIDOS
- ✓ PROFORMA/ ORDEN DE TRABAJO (BOLSA)

Imagen del Producto



Logotipo de la Avicola



Marca: GRANAD.SA

Empaque del Producto

Parte Frontal del Empaque



Parte Anterior del Empaque



*Criado y Empacado por:  
Granja Avicola Tio Pepe  
De la entrada a Betania 1/2 al Oeste,  
2km al Sur  
Telefono: 25323929*



**GRANAD.SA**

**Intrucciones:** Mantener Refrigerado  
llevar a alta coccion antes de consumir.  
Preparese conforme Receta al Gusto

**Informacion Nutricional:**

Calorias	88 grs.
Proteinas	18grs.
Lipidos	2,5 grs
Sodio	119 mg
Hierro	5 mg
Fosforo	200 mg
Calcio	2 mg
Vitamina B1	0,08 mg
Vitamina B2	16 mg
Potasio	192 mg



**Tio Pepe**  
*Hermosote y Sabrozon*

**Registro Sanitario N:**  
Carazo, Nicaragua

**Lote:**  
**Consumir antes de:**

## Prototipo del Producto Empacado



Empaque; presentación 1 Libra y 5 Libras

1 Bulto = 4000 Empaques, en caso de 5 libras 2500 empaques.

1 libra= U\$ 2.5

1 Bulto= U\$73

Estimado en empaques de 1 Libra = 900,000 empaques.

$900,000 / 4000 = 225$  bultos

$225 \text{ bultos} \times \text{U\$ } 73 = \text{U\$ } 16,425.00$  costo en empaques para los primeros 5 años de operación de la empresa.

Slogan: Tío pepe Hermosote y Sabrosón Para una Buena Nutrición

## **ANEXO 2: proyección de la Población del Municipio de Dolores**

## Proyección de la Población del Municipio de Dolores

### 2.1 Datos históricos de la población de Dolores<sup>1</sup>

Datos Históricos de la población de Dolores					
Año	2001	2002	2003	2004	2005
Población	5,726	5,789	5,853	5,917	6,761

### 2.2 Calculo de la Tasa de Crecimiento Poblacional del Municipio de Dolores

Entre un Censo y otro, las poblaciones crecen conforme a una función exponencial, que tiene como variable el tiempo.

La expresión matemática de la función exponencial, aplicada en el campo demográfico, es la siguiente:

$$N(t) = N(0) * e^{rt}$$

En donde:

N(t) , E s la población en un momento t

N(0), es la población en un momento inicial, o momento anterior

E, es la constante de Euler (base de los logaritmos naturales) vale 2.17828...

R, es la tasa de crecimiento de la población

T, es el tiempo transcurrido en el intervalo (0-t)

De la expresión anterior se deduce que la tasa de crecimiento, es:

$$R = 1/t * \ln( N(t) / N(0) )$$

$$R = 1/5 * \ln( 6,761 / 5,726 )$$

<sup>1</sup> VIII Censo Poblacional y IV Censo Vivienda, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), Informe 2006, en base a cifras de 1995 y 2005

Tasa de Crecimiento = **3.32 %**

<b>Población del Municipio de Dolores</b>					
<b>Año</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
Población	6986	7218	7458	7706	7962

<b>Tabla 2.3 Proyección de la Población del Municipio de Dolores ( 2013-2022)</b>										
<b>Año</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
Población	8,226	8,499	8,781	9,072	9,373	9,684	10,006	10,338	10,681	11,036

## **ANEXO 3: Calculo del Muestreo, Encuestas dirigidas a la Población de Dolores y Resultados**

## Calculo del Muestreo, Encuestas dirigidas a la Población de Dolores y Resultados

### Calculo del Muestreo

Esta Encuesta fue dirigida a la Población del Municipio de Dolores con el Objetivo general de conocer la frecuencia y cantidades promedio de consumo de la carne de pollo, decidimos realizar un muestreo no probabilístico ya que determinamos que se realizaría el estudio por Hogares, encuestando a las amas de casa y empleadas domésticas, que son las idóneas para brindarnos la información requerida.

Tomando en cuenta que la población es finita en este caso el número de viviendas la ecuación matemática empleada es la siguiente:

$$N = \frac{N * Z^2 * p * q}{E^2 (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

Dónde:

N: tamaño de la población, número de viviendas en el municipio de Dolores que es igual a 1,752.00 según el registro de Bienes Inmuebles de La Alcaldía Municipal

Z: Nivel de confianza del 95 % equivale a 1.96

E: Error elegido 5%

q: proporción de las personas que consumen carne de pollo en el municipio de Dolores 0.50

p: proporción de personas que consumen carne 0.50

Las p y q garantizan que la muestra es lo suficiente grande para la confiabilidad en el intervalo deseado.

$$N = \frac{(1,752.00) * (1.96)^2 * (0.5) * (0.5)}{(0.05)^2 (1,752.00 - 1) + (1.96)^2 * (0.5) * (0.5)}$$

$$N = 315$$

*Estimado encuestado, estamos realizando un estudio con el objetivo de conocer la frecuencia y cantidad con que se consume la carne de pollo en su hogar y el grado de aceptación que la población tendría de la oferta de pollos criados en una Granja de La Localidad.*

**1. Cuantas Personas conforman el núcleo familiar: \_\_\_\_\_**

**2. Consume su familia carne de pollo: \_\_\_\_\_**

**3. En Promedio Cuantas Libras de pollo consume su familia en una semana:**  
\_\_\_\_\_

**4. Con que frecuencia se consume la carne de pollo en su hogar:**

Una Vez a la Semana\_\_\_\_\_ Tres Veces por Semana\_\_\_\_\_ Día de por medio\_\_\_\_\_

Todos los Días \_\_\_\_\_ Dos Veces por semana\_\_\_\_\_

Cada quince días\_\_\_\_\_ Una Vez al mes\_\_\_\_\_

**5. De las distintas presentaciones que se le ofertan cual es la que compra más frecuentemente:**

Pollo entero:\_\_\_\_\_ Pollo en Pieza:\_\_\_\_\_ Pechuga entera:\_\_\_\_\_

Alas:\_\_\_\_\_ Titiles:\_\_\_\_\_ Hígado de Pollo:\_\_\_\_\_

Chincaca:\_\_\_\_\_ Pierna Entera:\_\_\_\_\_ Conos:\_\_\_\_\_

Muslo:\_\_\_\_\_ Menudo:\_\_\_\_\_

**6.Motivos de su preferencia de compra:**

a)Precio b) Higiene c)Acceso

d) Variedad e) Tamaño f) Peso

Todas las Anteriores\_\_\_\_\_ Mayor Oferta: \_\_\_\_\_

**7. Donde Adquiere usted estos productos:**

Pulperías Dolores\_\_\_\_\_ Mercado Diriamba \_\_\_\_\_ Mercado Jinotepe\_\_\_\_\_

Supermercado\_\_\_\_\_ Distribuidoras\_\_\_\_\_

**8. Esta usted satisfecho con la oferta de este producto en las pulperías locales:**

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

**9. Encuentra este Producto siempre, en las pulperías locales:**

Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_

**10. Cree Usted que las pulperías locales deberían ofrecer más cantidad de este producto :** Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

**11. Afecta la economía de su Hogar al adquirir este producto fuera del municipio:**

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

**12. Cuál es el inconveniente más común cuando compra este producto en las pulperías locales:**

1- No tienen la cantidad que usted está solicitando \_\_\_\_\_

2- Se terminó el producto \_\_\_\_\_

3- No hay producto \_\_\_\_\_

4- No está la variedad que busca (piezas, pechuga, pechuga con alas, etc.) \_\_\_\_\_

5- Todas las anteriores: \_\_\_\_\_

**13- Que Marca de Pollo es su preferida:**

1- Pollo TIP-TOP \_\_\_\_\_

2- Pollo Real \_\_\_\_\_

3- Pollo Estrella \_\_\_\_\_

4- Pollo Rico \_\_\_\_\_

**14- Usted estaría dispuesto a comprar carne de pollo proveniente de una Granja Avícola Local que abastezca los establecimientos del municipio?**

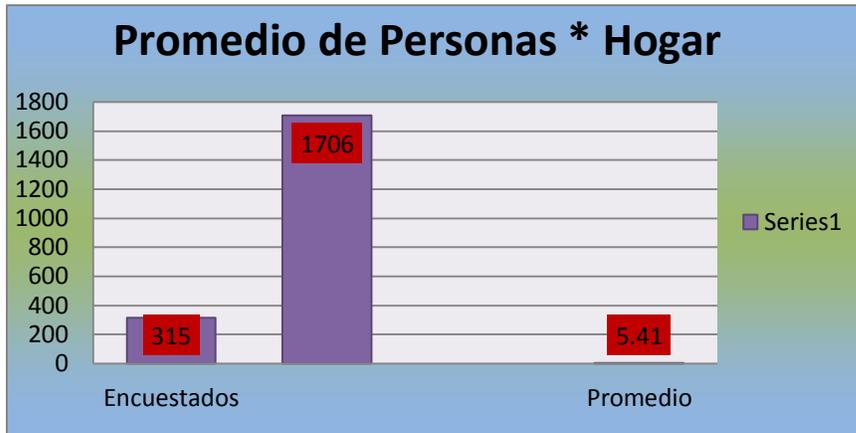
Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Posiblemente \_\_\_\_\_

**Gracias por su colaboración!!**

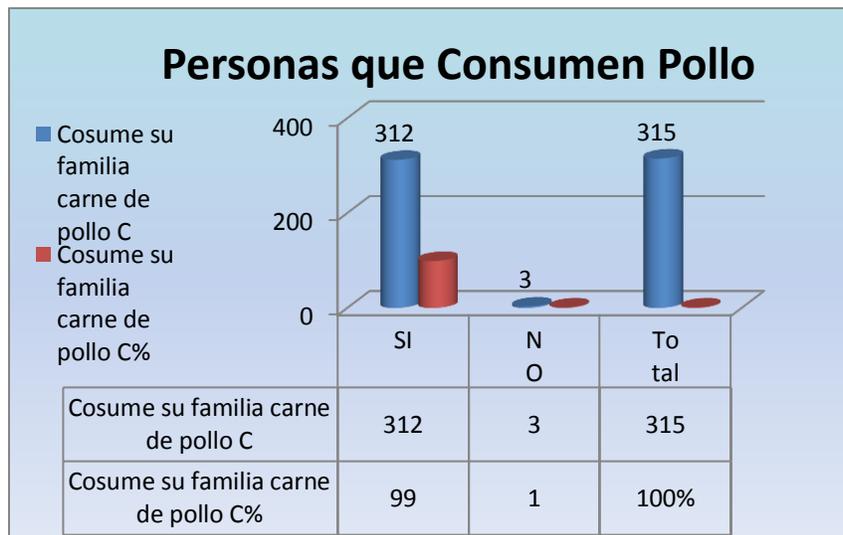
Resultados de la Encuesta dirigida a la Población

1. Cuantas Personas conforman el núcleo familiar: \_\_\_\_\_

Cuantas personas conforman el núcleo familia		
Encuestados	TOTAL PERSONAS	Promedio
315	1706	5.41

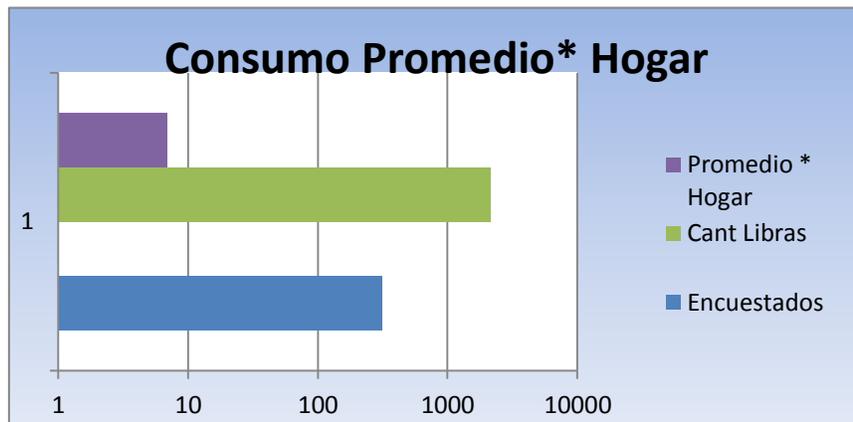


2-**Consume su familia carne de pollo:** el 99% de población consume carne de Pollo.



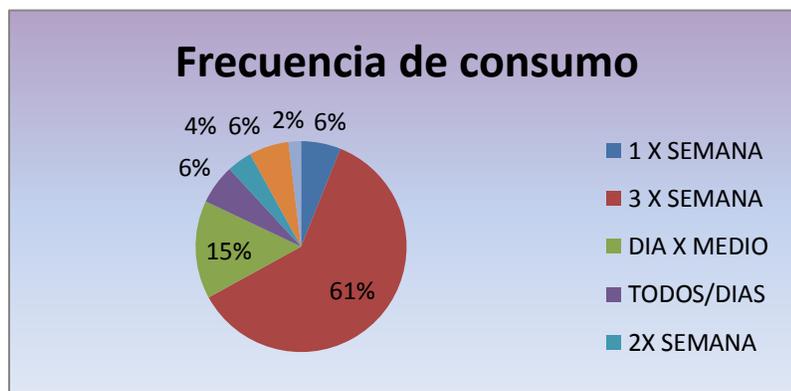
3. **En Promedio Cuantas Libras de pollo consume su familia en una semana:** en promedio por hogar se consumen 6.85 Libras Semanales de Pollo

En promedio Cuantas libras de pollo consume su Familia en una semana		
Encuestados	Cant Libras	Promedio * Hogar
312	2138	6.85

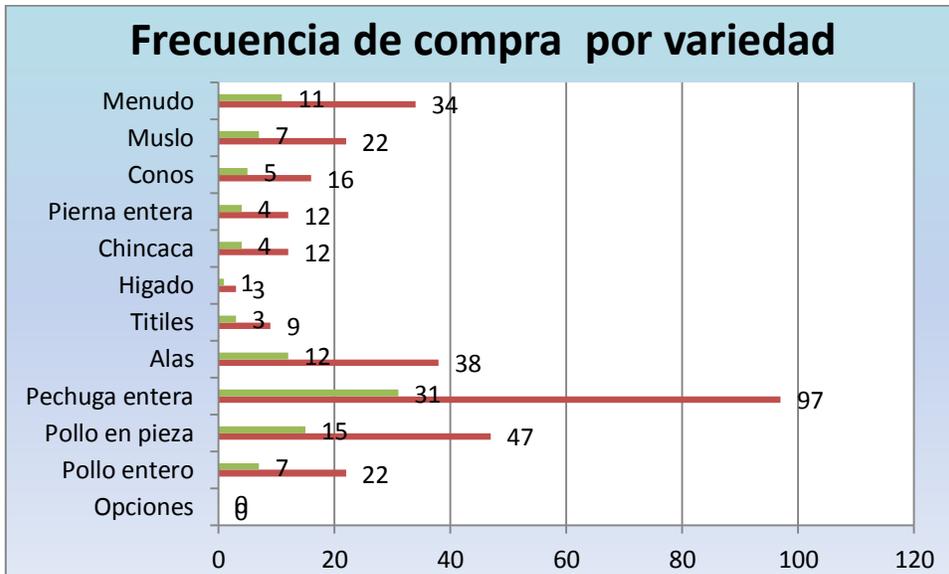


4. **Con que frecuencia se consume la carne de pollo en su hogar:**

Con que frecuencia se consume la carne de pollo en su hogar?			
Opciones	C	C%	
1 X SEMANA	19	6	
3 X SEMANA	190	61	
DIA X MEDIO	47	15	
TODOS/DIAS	19	6	
2X SEMANA	12	4	
CADA 15 DIAS	19	6	
1 VES X MES	6	2	
total	312	100%	

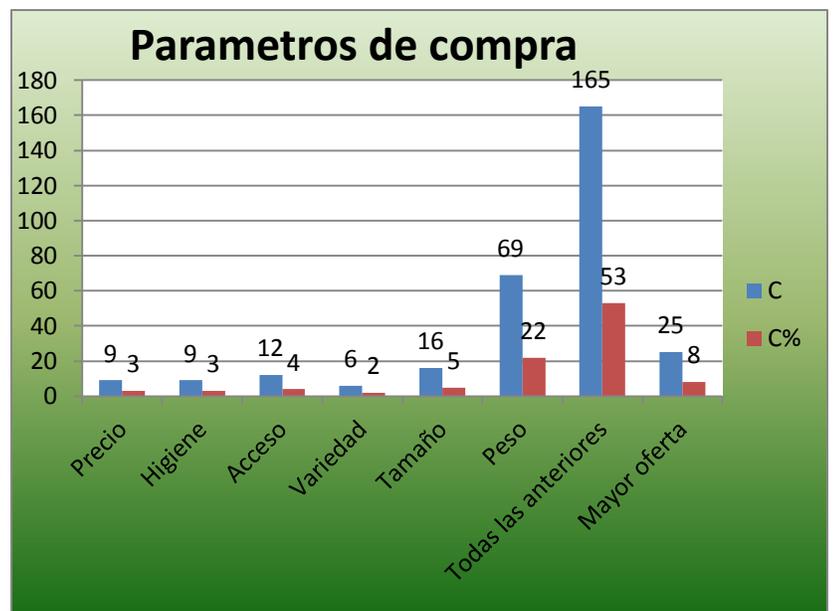


5. De las distintas presentaciones que se le ofertan cual es la que compra más frecuentemente: 31% prefiere Pechuga entera, el 15% Pollo en pieza, 11% Menudo, 7% Pollo entero, 4% Chincaca, 7% muslo, 12% Alas, 3% Titiles, 5% conos.



6. Motivos de su preferencia de compra:

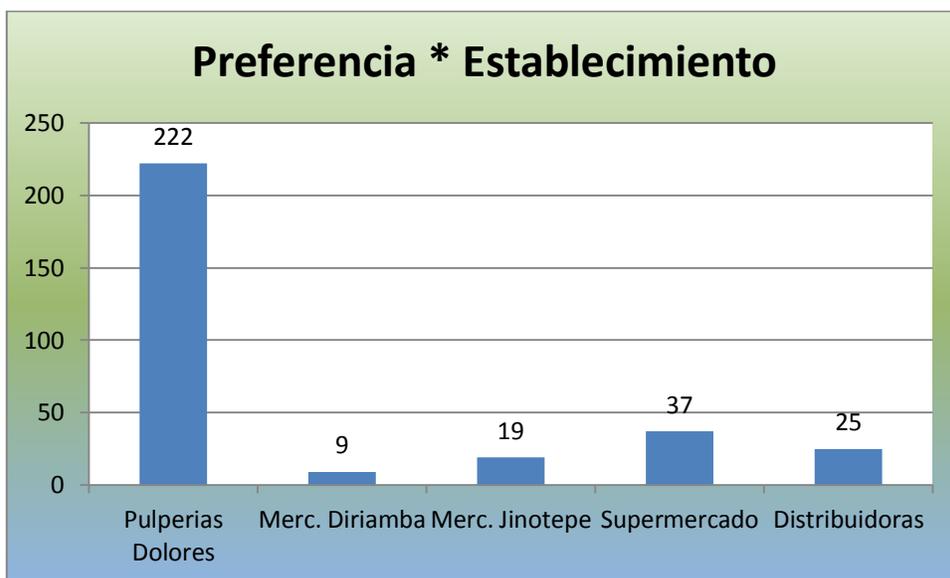
Motivos de su preferencia de compra		
opciones	C	C%
Precio	9	3
Higiene	9	3
Acceso	12	4
Variedad	6	2
Tamaño	16	5
Peso	69	22
Todas las anteriores	165	53
Mayor oferta	25	8
<b>TOTAL</b>	<b>312</b>	<b>100%</b>



### 7. Donde Adquiere usted estos productos:

El 71 % de los encuestados adquieren la carne de pollo en las pulperías locales, un 12% prefiere hacerlo en los supermercados.

Donde Adquiere usted estos productos		
opciones	C	C%
Pulperías Dolores	222	71
Merc. Diriamba	9	3
Merc. Jinotepe	19	6
Supermercado	37	12
Distribuidoras	25	8
Total	312	100%



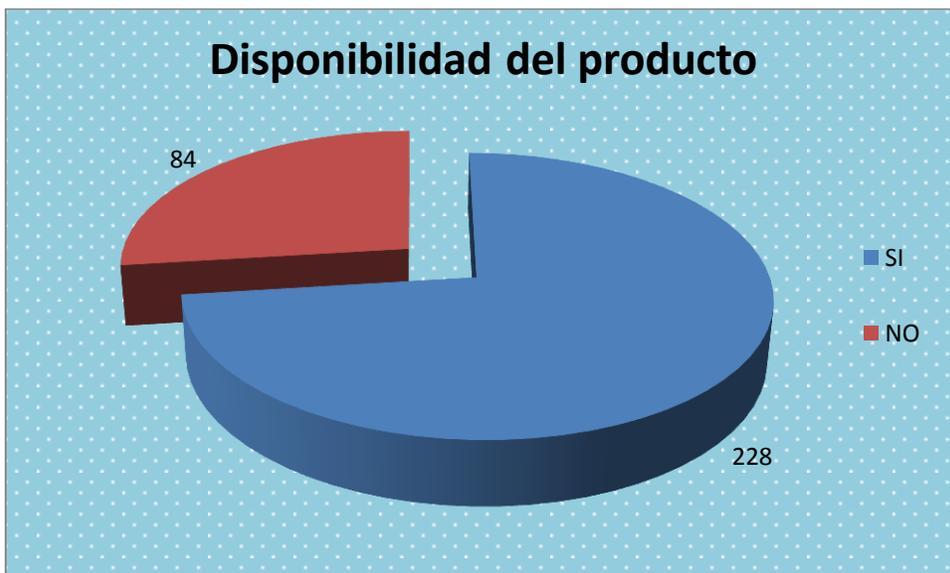
**8. Esta usted satisfecho con la oferta de este producto en las pulperías locales:** el 60% no está satisfecho con la oferta

Esta usted satisfecho con la oferta de este producto en las pulperías locales		
opciones	C	C%
SI	187	60
NO	125	40
TOTAL	312	100%



**9. Encuentra este Producto siempre, en las pulperías locales:**

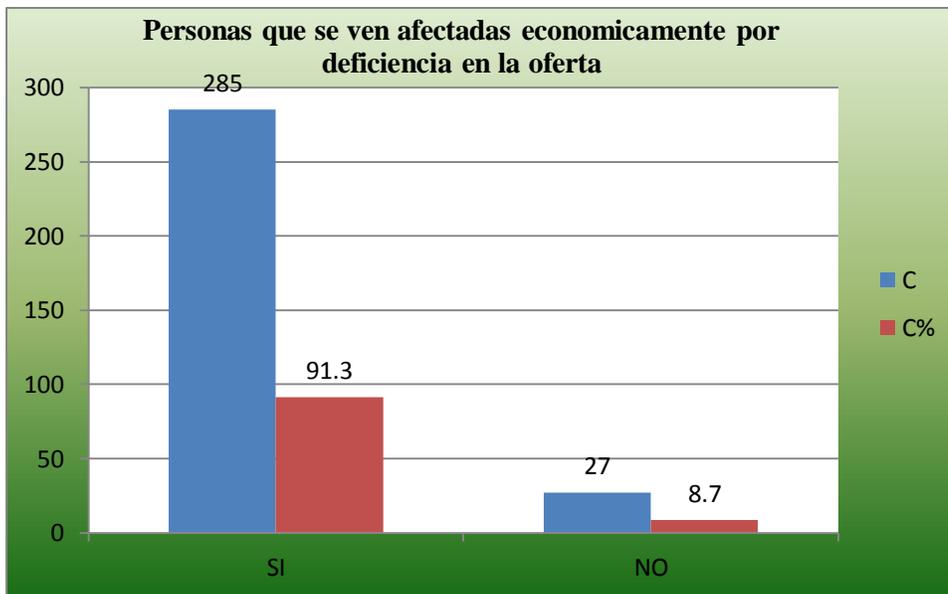
228 Personas respondieron que si y 88 Personas respondieron que no siempre se encuentra el producto, lo que corresponde a un 27%.



**10. Cree Usted que las pulperías locales deberían ofrecer más cantidad de este producto:** el 92% piensa que la oferta es insuficiente.

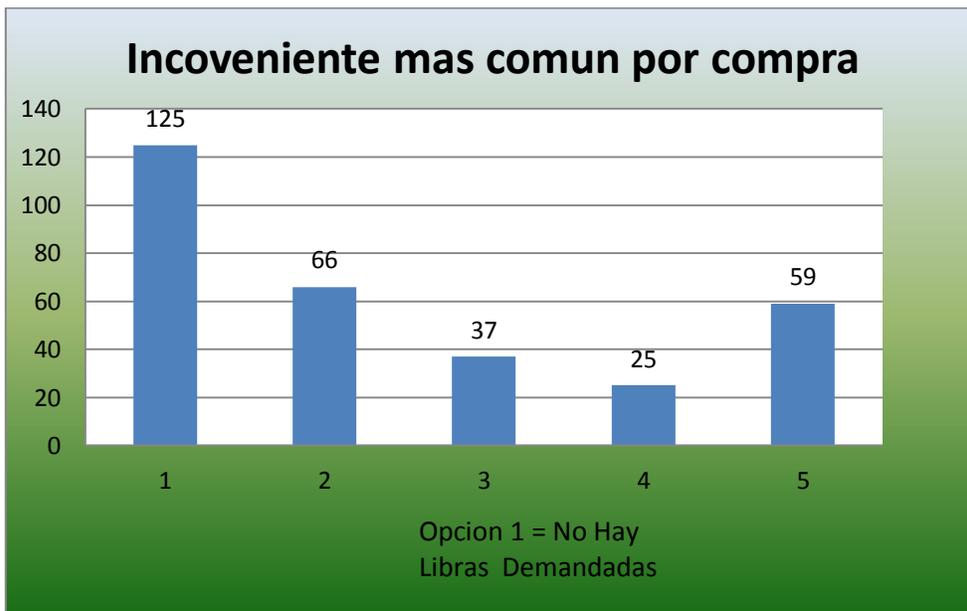


**11. Afecta la economía de su Hogar al adquirir este producto fuera del municipio:** el 91.3% se afectado al buscar el producto fuera del municipio.



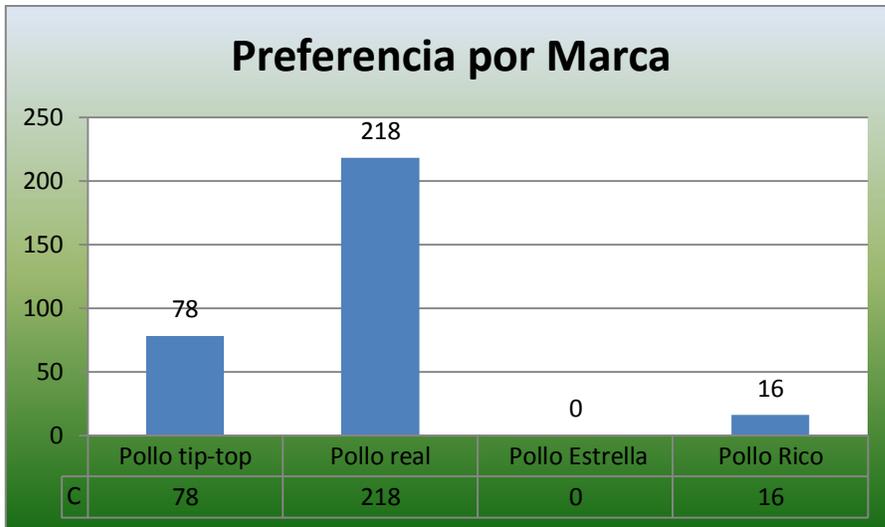
**12-Cuál es el inconveniente más común cuando compra este producto en las pulperías locales:**

- 1-No tienen la cantidad que usted está solicitando \_\_\_\_\_
- 6- Se terminó el producto \_\_\_\_\_
- 7- No hay producto \_\_\_\_\_
- 8- No está la variedad que busca (piezas, pechuga, pechuga con alas, etc.) \_
- 9- Todas las anteriores:\_\_\_\_\_



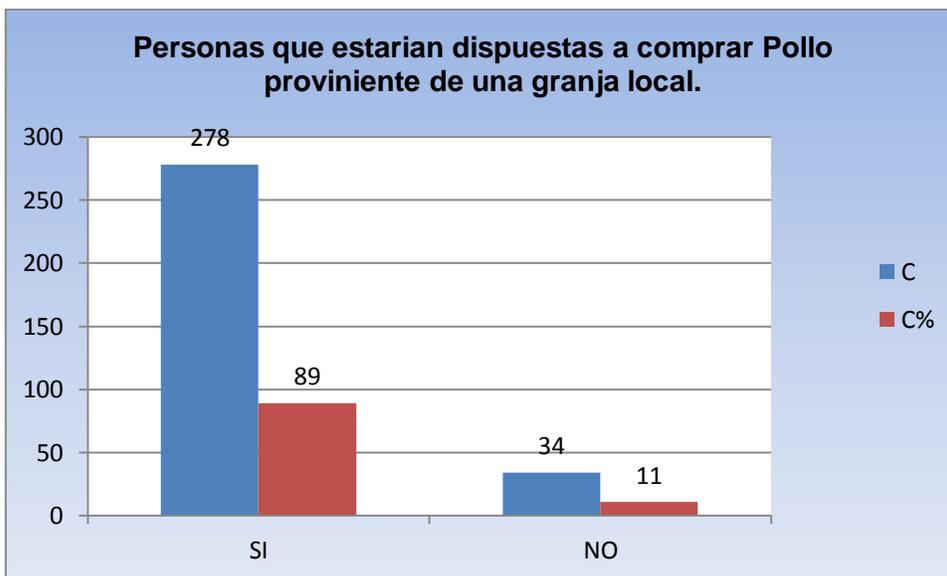
125 Personas de las Encuestadas dicen que lo más común, es no encontrar la cantidad demandada.

**13- Que Marca de Pollo es su preferida:**



218 personas prefieren Pollo real, 78 Pollo tip-top

14- **Usted estaría dispuesto a comprar carne de pollo proveniente de una Granja Avícola Local que abastezca los establecimientos del municipio?** El 89% de los encuestados estarían dispuestos a comprar carne proveniente de este proyecto.



**ANEXO 4: Muestreo, Encuesta y Resultados,  
dirigido a las Pulperías del Municipio de Dolores**

## **ANEXO 4: Muestreo, Encuesta y Resultados, dirigido a las Pulperías del Municipio de Dolores**

### **Muestreo**

Esta encuesta está dirigida a los establecimientos comerciales del municipio de Dolores, el tipo de muestreo es no probabilístico, porque se efectuara directamente con los propietarios de dichos establecimientos, no aplicaremos ninguna función estadística para determinar el tamaño de la muestra debido a que el número de Establecimientos comerciales es finito y pequeño la cual es igual a 50 y para mayor confianza se realizaran las encuestas en el total existentes.

N1 = 40 Pulperías

N2= 2 Bares

N3= 2 Restaurantes

N4= 6 Comedor/Fritanga

**N= 50**

Estimado encuestado, estamos realizando un estudio con el objetivo de conocer el grado de aceptación que tendrá en los establecimientos del municipio la oferta de pollos criados en una Granja de La Localidad.

**1- ¿Qué tipo de Negocio posee?**

Pulpería \_\_\_\_\_ Bar/Restaurante \_\_\_\_\_  
Comedor/Fritanga \_\_\_\_\_ Bar \_\_\_\_\_

**2- Vende usted productos de la carne de pollo y sus derivados:**

Si \_\_\_ No \_\_\_

**3- Si la respuesta a la pregunta anterior fue Si, entonces de la lista que a continuación se detallan, marque con una X los productos que más se vende :**

Pollo entero: \_\_\_\_\_ Pollo en Pieza: \_\_\_\_\_ Pechuga entera: \_\_\_\_\_  
Alas: \_\_\_\_\_ Titiles: \_\_\_\_\_ Hígado de Pollo: \_\_\_\_\_  
Chincaca: \_\_\_\_\_ Pierna Entera: \_\_\_\_\_ Conos: \_\_\_\_\_  
Muslo: \_\_\_\_\_ Menudo: \_\_\_\_\_

**4- Cuantas Libras en promedio vende usted a su clientela en una semana: \_\_\_\_\_**

**5- Ha quedado alguna vez sin abastecimiento de carne de pollo para vender a su clientela: \_\_\_\_\_**

**6- Si la respuesta a la pregunta anterior es positiva, cuanto tiempo ha estado sin abastecimiento de este producto:**

Una Semana \_\_\_\_\_ Dos Semanas \_\_\_\_\_  
Un día \_\_\_\_\_ Más de dos días \_\_\_\_\_

**7- Quienes le abastecen de este producto:**

Pollo Real \_\_\_\_\_

Pollo Tip-Top \_\_\_\_\_

Distribuidores de pollo \_\_\_\_\_

Mercado Diriamba \_\_\_\_\_

Mercado Jinotepe \_\_\_\_\_

Otro \_\_\_\_\_

**8- Motivo de su preferencia:**

a) Mejor producto: \_\_\_\_\_ b) Mayor Oferta: \_\_\_\_\_ c) Mejor Precio: \_\_\_\_\_

d) Los clientes lo prefieren \_\_\_\_\_ a,b,c,d : \_\_\_\_\_

e) Promociones \_\_\_\_\_

**9- Esta usted satisfecho con la oferta de sus proveedores:**

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

**10- Considera suficiente el abastecimiento de sus proveedores para la demanda de sus clientes: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_**

**11- Con que frecuencia lo visitan sus proveedores**

Semanalmente \_\_\_\_\_

Quincenal \_\_\_\_\_

Mensual \_\_\_\_\_

**12-Si hubiese una Granja Avícola en el municipio de Dolores usted compraría ahí estos productos para ofrecerlos a sus clientes:**

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Posiblemente \_\_\_\_\_

**13-Qué motivos incurrirían para que usted compre productos ofrecidos por una granja avícola de la localidad:**

- A) Higiene, Buen Producto, Buena Pesa, Producto Fresco
- B) Precios Favorable, Accesibilidad, registro Sanitario, costo mínimo de transporte.
- C) Satisfacción de su demanda, Servicio a Domicilio, entrega Rápida.
- D) Opción a + Registro Sanitario
- E) Opción b + Registro Sanitario
- F) Opción c + Registro Sanitario
- G) A, B Y C respectivamente.
- H) Ninguna de las anteriores.
- I) Otra:\_\_\_\_\_

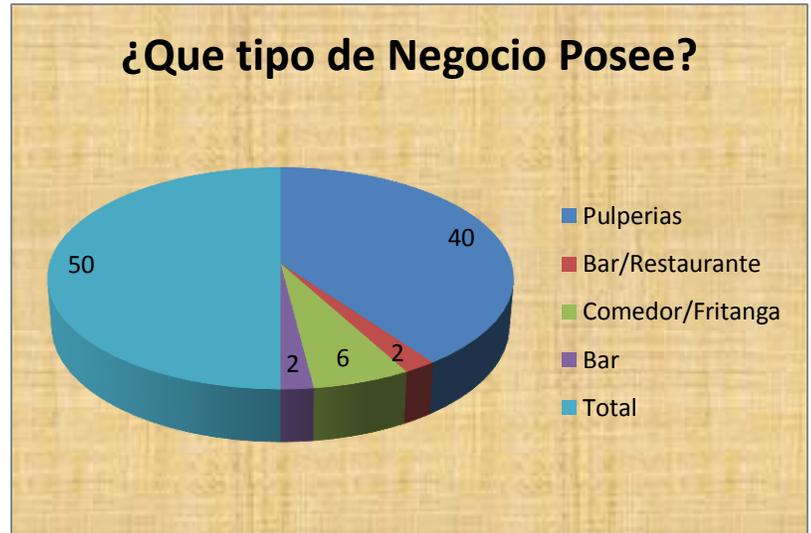
**14-¿Cuál es la forma de pago a sus proveedores?**

Crédito \_\_\_\_\_ Contado \_\_\_\_\_

**¡Gracias por su Colaboración!!!**

**1- ¿Qué tipo de Negocio posee?**

Pulperías	40	80
Bar/Restaurante	2	4
Comedor/Fritanga	6	12
Bar	2	4
Total	<b>50</b>	<b>100%</b>



El 80% de los establecimientos son Pulperías.

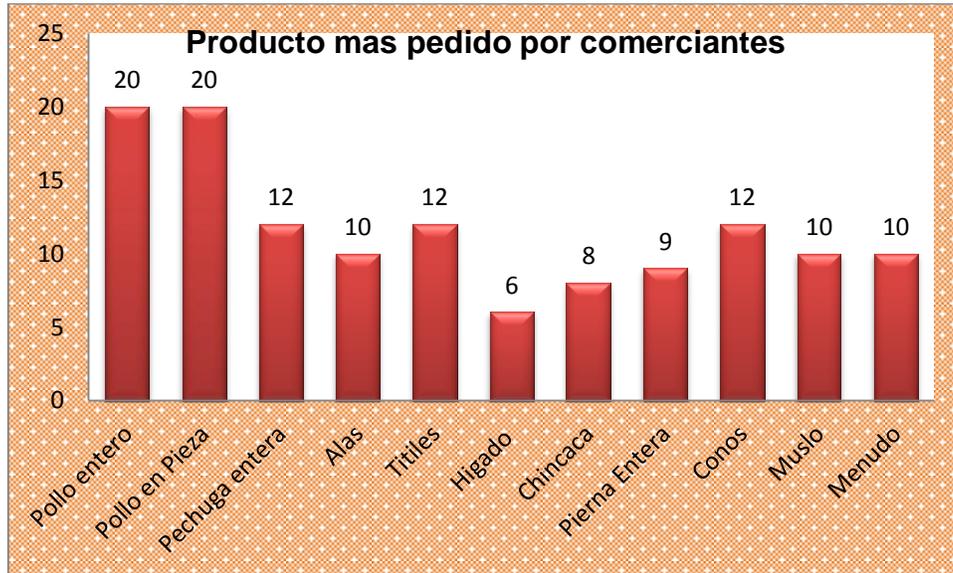
**2- Vende usted productos de la carne de pollo y sus derivados:**

¿Vende Usted, Carne de Pollo y sus derivados?		
Respuesta	C	C%
Si	20	40
No	30	60
TOTAL		<b>100%</b>



El 40 % de los Establecimientos venden carne de Pollo un 60% no lo ofrece

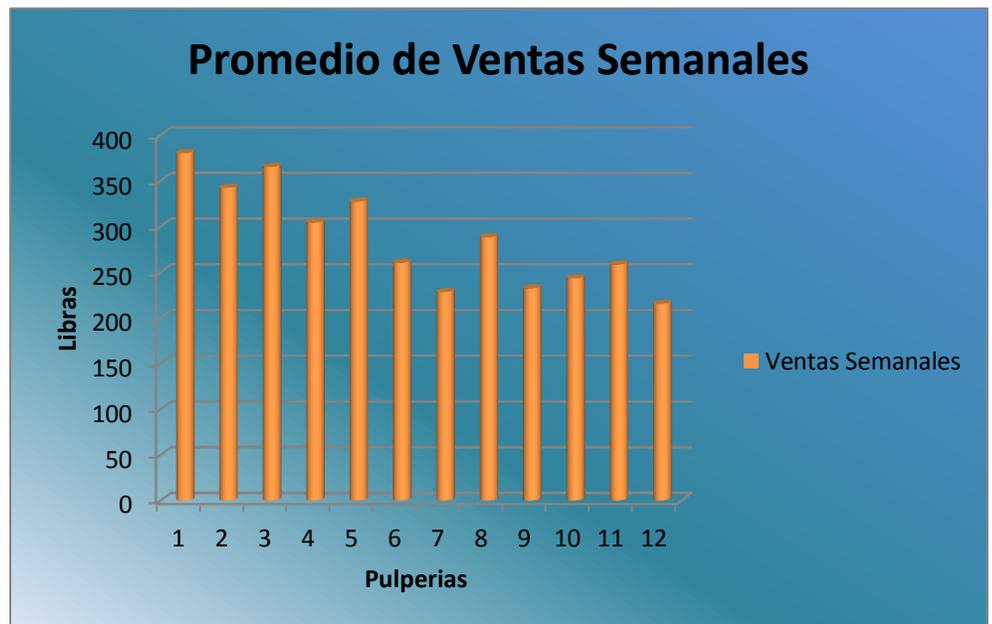
**3-Si la respuesta a la pregunta anterior fue Si, entonces de la lista que a continuación se detallan, marque con una X los productos que más se vende**



El producto más pedido por los oferentes es el Pollo entero y Pollo en Pieza.

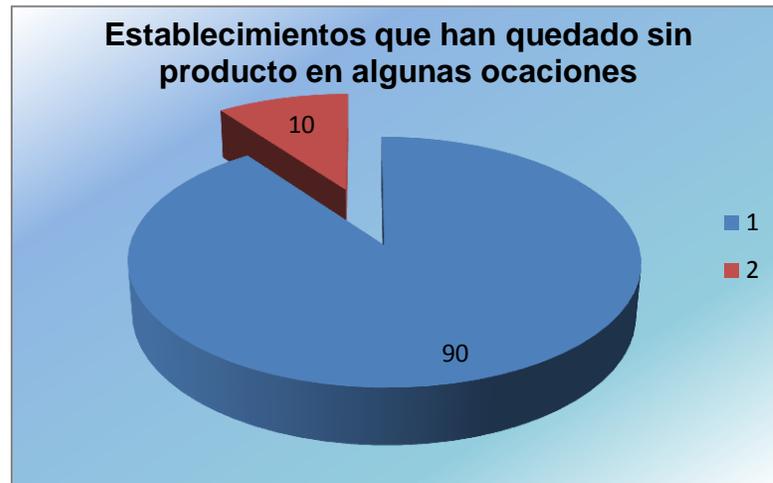
**4-Cuántas Libras en promedio vende usted a su clientela en una semana:**

¿Cuántas Libras en promedio vende?	
Pulperías	Cantidad
1	380
2	342
3	365
4	304
5	327
6	260
7	228
8	288
9	232
10	243
11	258
12	215
Total	3442



**5- Ha quedado alguna vez sin abastecimiento de carne de pollo para vender a su clientela:**

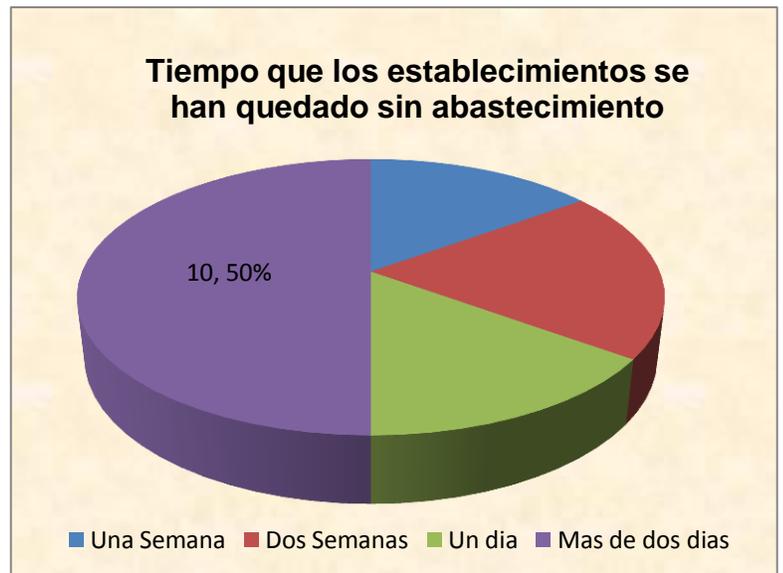
Se ha quedado sin Producto para vender ?			
Respuesta	C	C%	
SI	18	90	
NO	2	10	
Total	20	100%	



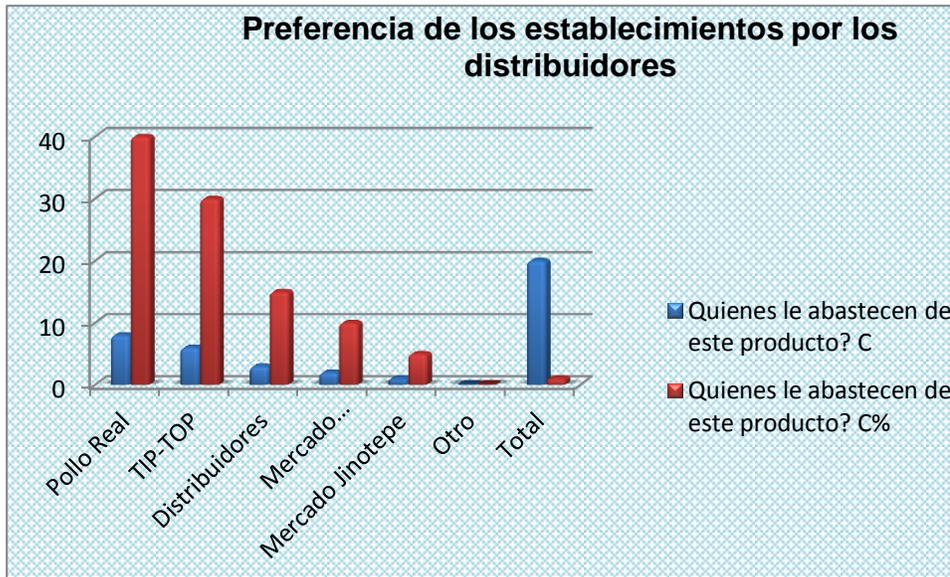
**6- Si la respuesta a la pregunta anterior es positiva, cuanto tiempo ha estado sin abastecimiento de este producto:**

Cuanto tiempo ha estado sin abastecimiento?			
Opcion	C	C%	
Una Semana	3	15	
Dos Semanas	4	20	
Un día	3	15	
Mas de dos días	10	50	
Total	20	100%	

El 50% de los establecimientos a estado por más de 2 días sin producto.

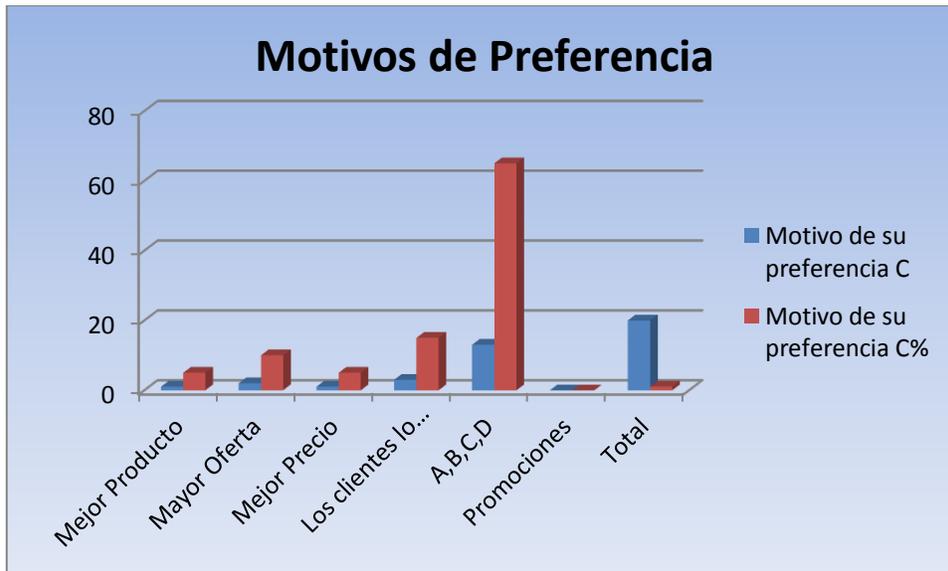


### 7- Quienes le abastecen de este producto:



El 40% es abastecido por Pollo Real y 30% por TIP-TOP

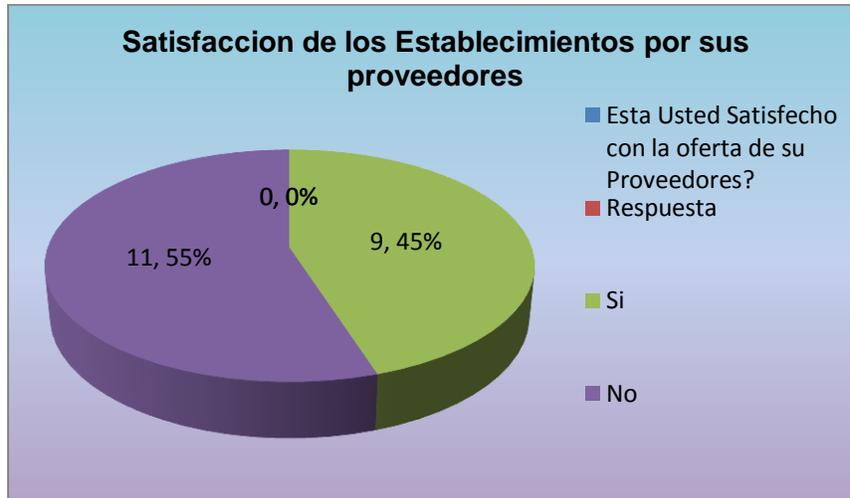
### 8- Motivo de su preferencia:



La Mayoría selecciona a los proveedores por: oferta, precio, producto y petición de los clientes.

**9- Esta usted satisfecho con la oferta de sus proveedores:**

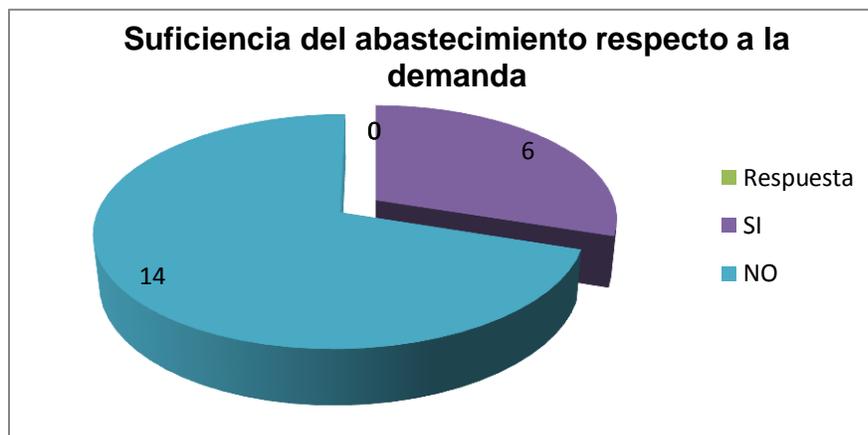
Esta Usted Satisfecho con la oferta de su Proveedores?			
Respuesta	C	C%	
Si	9	45	
No	11	55	
Total	20	100%	



El 55% no está satisfecho con sus proveedores.

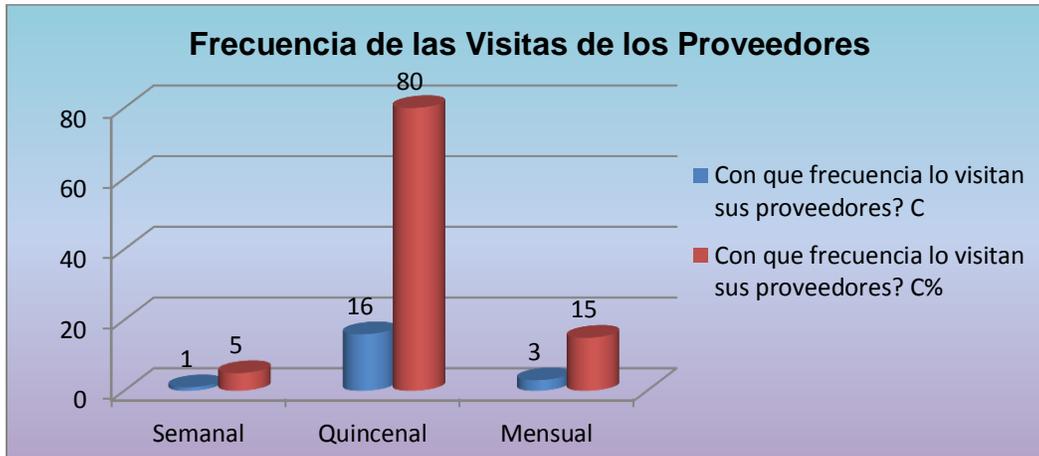
**10-Considera suficiente el abastecimiento de sus proveedores para la demanda de sus clientes: El 70% considera una oferta Insuficiente**

Considera suficiente el abastecimiento de sus proveedores para la demanda de sus clientes?			
Respuesta	C	C%	
SI	6	30	
NO	14	70	
Total	20	100%	



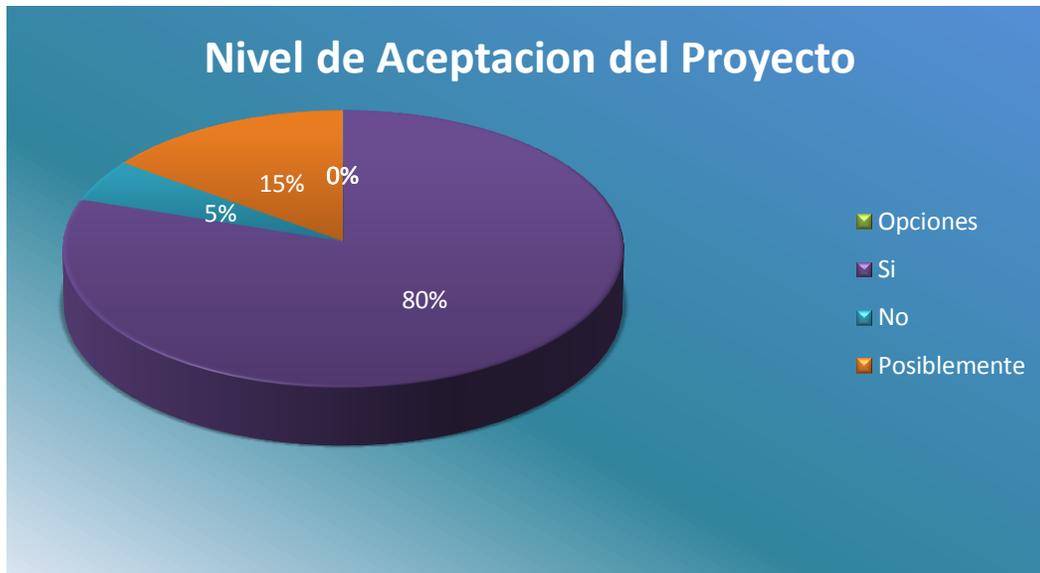
**11- Con que frecuencia lo visitan sus proveedores**

Con que frecuencia lo visitan sus proveedores?		
Opciones	C	C%
Semanal	1	5
Quincenal	16	80
Mensual	3	15
Total	20	100%



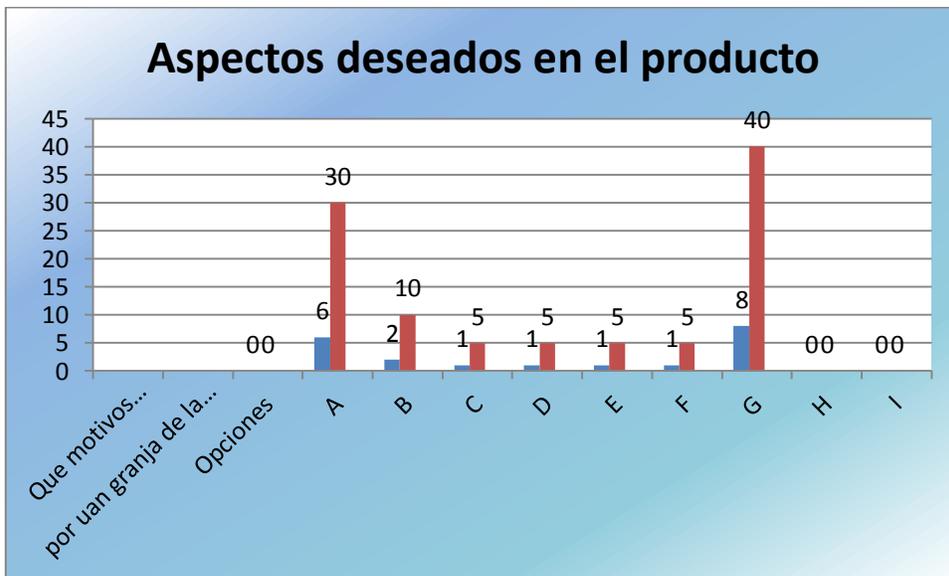
El 80 % es visitado quincenalmente, 15% mensualmente, solo un 5% es visitado semanalmente.

**12-Si hubiese una Granja Avícola en el municipio de Dolores usted compraría ahí estos productos para ofrecerlos a sus clientes:** El 80% de la Población acepta el proyecto.



**13-Qué motivos incurrirían para que usted compre productos ofrecidos por una granja avícola de la localidad:**

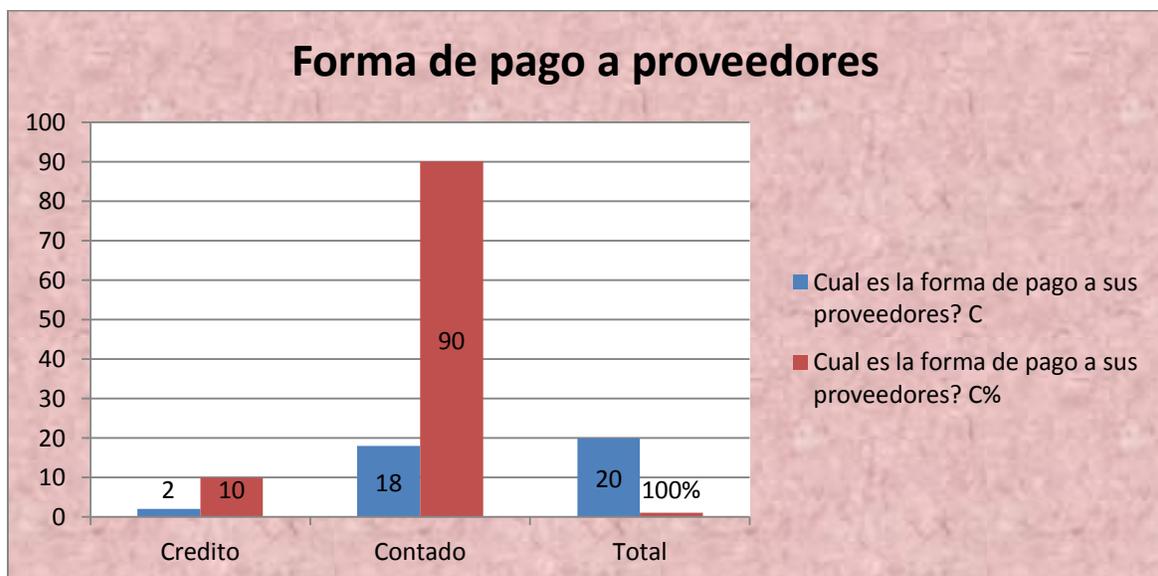
- J) Higiene, Buen Producto, Buena Pesa, Producto Fresco
- K) Precios Favorable, Accesibilidad, registro Sanitario, costo mínimo de transporte.
- L) Satisfacción de su demanda, Servicio a Domicilio, entrega Rápida.
- M) Opción a + Registro Sanitario
- N) Opción b + Registro Sanitario
- O) Opción c + Registro Sanitario
- P) A, B Y C respectivamente.
- Q) Ninguna de las anteriores.
- R) Otra:\_\_\_\_\_



### 14-¿Cuál es la forma de pago a sus proveedores?

El 90% de los establecimientos trabaja de contado.

Cuál es la forma de pago a sus proveedores?	C	C%
opciones	C	C%
Crédito	2	10
Contado	18	90
Total	20	100%



## **ANEXO 5: TASA DE INFLACION PROYECTADA y PRECIOS PROYECTADOS**

## ANEXO 5: TASA DE INFLACION PROYECTADA y PRECIOS PROYECTADOS

Estos son los Datos de la Tasa de Inflación de Nicaragua para el periodo del 2002 al 2010, registrados y publicados por el BANCO CENTRAL DE NICARAGUA En el Informe Anual el 31 de marzo del 2011.

Año	Tasa
2002	3.9
2003	6.5
2004	9.3
2005	9.6
2006	9.4
2007	16.9
2008	13.8
2009	0.9
2010	9.2

Se procede a calcular la media geométrica para proyectar la demanda de los años 2011 – 2016.

$$MG = \sqrt[8]{3.89 \times 6.50 \times 9.30 \times 9.68 \times 9.45 \times 16.88 \times 13.8 \times 0.91 \times 9.20}$$

$$MG = 6.77090386 \sim 6.7710$$

Dicha media geométrica representa la tasa de inflación proyectada promedio para los años 2012 – 2017.

Año	Tasa Inflación Anual %
2012	6.7710
2013	6.7710
2014	6.7710
2015	6.7710
2016	6.7710
2017	6.7710

Fuente: Elaboración Propia

Una vez conocida la tasa de inflación para cada año, se aplica la siguiente Ecuación para proyectar el rango de precios del producto de mayor precio al menor, siendo una referencia para la oscilación de nuestros precios respecto a la competencia:

$$\text{Precio } n = \text{Precio (Producto) establecido en el Año}_{n-1} * \text{Tasa Inflación del año } n$$

Año	Rango	Menor (24)	Mayor (7.12)
1		25.62504	7.61
2		27.36011146	8.12
3		29.21266461	8.67
4		31.19065413	9.26
5		33.30257332	9.88
6		35.55749056	10.54
7		37.96508824	11.25
8		40.53570437	12.01
9		43.28037691	12.82
10		46.21089123	13.68

Fuente: Elaboración Propia

NOTA: EL CALCULO ES EL SIGUIENTE:

$$6.7710/100= 0.06771$$

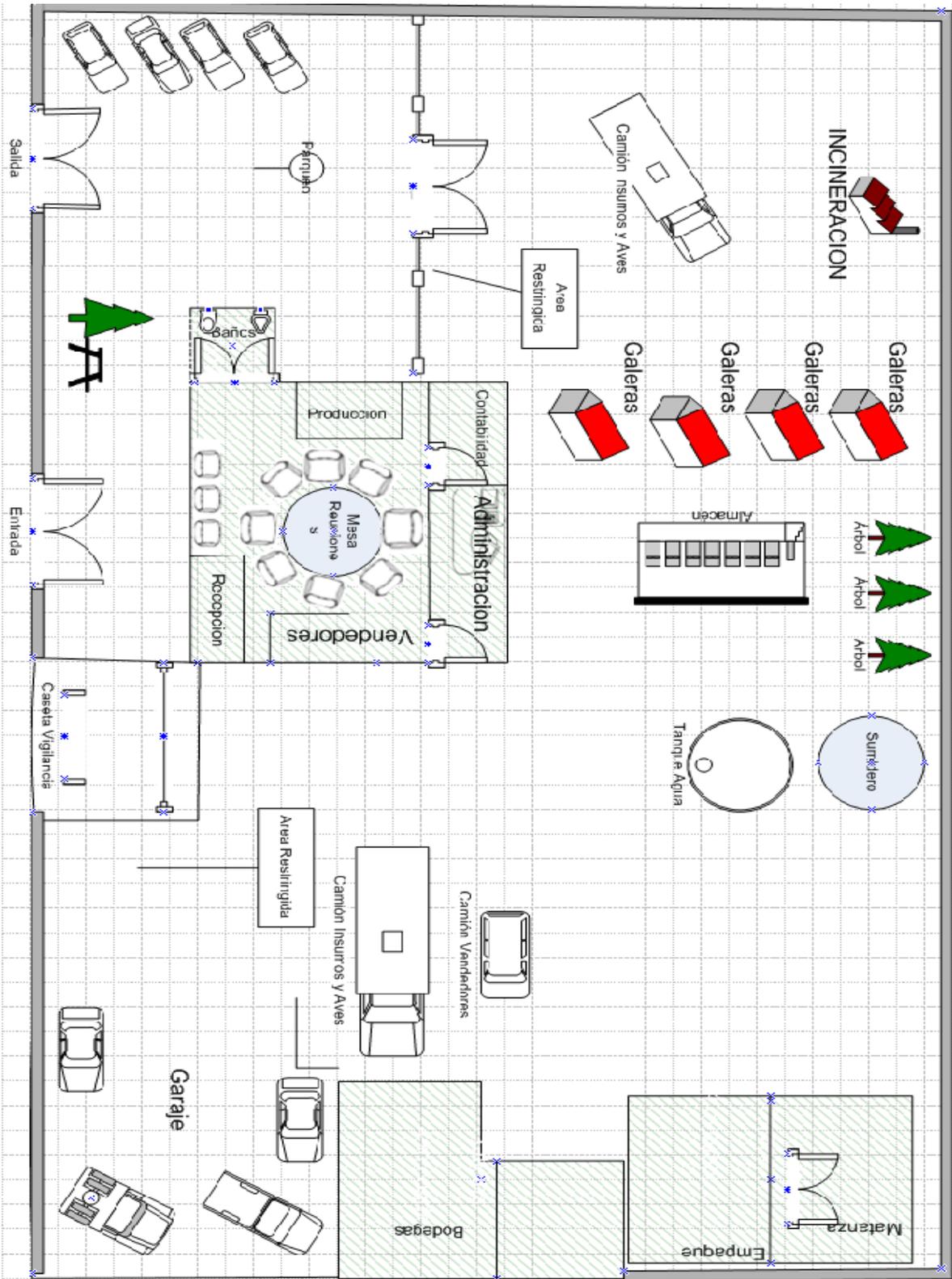
$$\text{AHORA } 25.62*0.06771 =1.73$$

$$\text{PRECIO ACTUAL} = 1.73 +25.62 =27.35$$

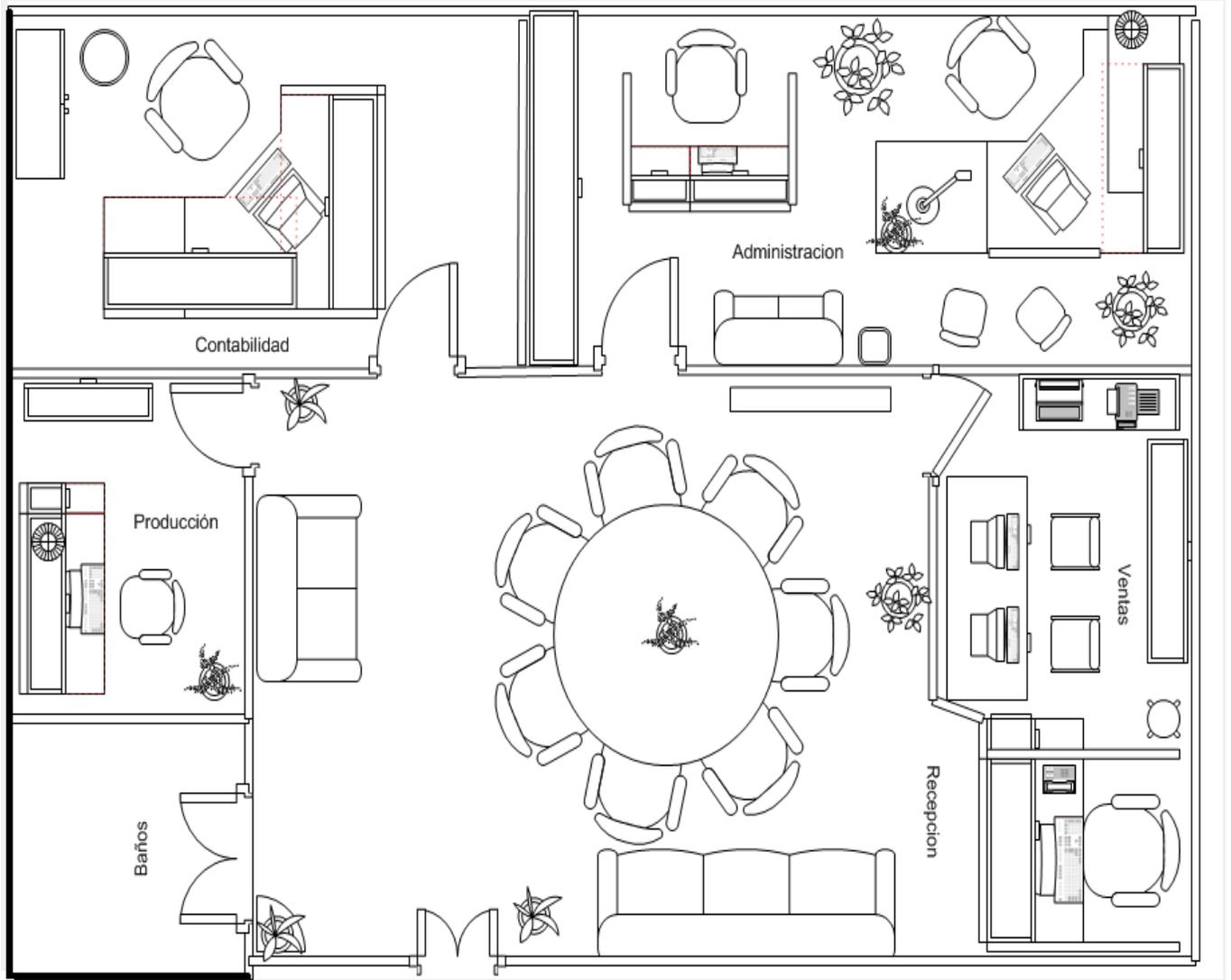
## **Anexo N° 6: Presupuestos, Costos de terreno y Materiales, Planos de las Instalaciones**

- ✓ **Costos del Terreno**
- ✓ **Planos de las Instalaciones**
  - ✓ **Planta Conjunto**
  - ✓ **Planta de Galeras**
  - ✓ **Diseño de las Galeras**
    - ✓ **Planta Oficina**
  - ✓ **Planta Matanza y Empaque**
    - ✓ **Planta Bodegas**
    - ✓ **Sistema Eléctrico**
- ✓ **Sistema de Aguas (Alcantarillado y Aguas Negras)**
  - ✓ **Costos de Materiales de Construcción**
  - ✓ **Costos de Mano de Obra de Construcción**

### Planta Conjunto



### Distribución de Planta (OFICINAS)



Fuente: Elaboración Propia

**PROYECTO: GRANJA AVICOLA**

UBICACIÓN: DOLORES-CARAZO

COSTO: U\$ 147,635.48

CONTENIDO: PLANOS DE CONSTRUCCION

PRESUPUESTOS Y COSTOS

FECHA INICIO:

FECHA FINANLIZACION:

FINANCIAMIENTO:

PRECIO OFICIAL DÓLAR

U\$ 1.00 X 23.75 Córdobas

**COSTO DEL PROYECTO (CONSTRUCCION)**

COSTO	U\$ 137,977.10
SUPERVISION:	U\$ 1,379.77
DISEÑO Y CALCULO (1%)	U\$ 1,379.77
DIRECCION TECNICA (3%)	U\$ 4,139.30
IMPREVISTO 2%:	U\$ 2,759.54

**COSTO TOTAL: U\$ 147,635.48**

A Continuación se detallan los costos de Materiales de Construcción y Mano de Obra

COSTO DEL PROYECTO				
Descripcion	U/M	CANT	C/UNIT	TOTAL
Limpieza y Movimiento de Terreno	M <sup>2</sup>	6,943.88	10	69,438.88
TABLAS P/ FORMALETAS 12'X6 vrs	C/U	30	432	12,960.00
CUARTONES 2"X2" X6 Vrs	C/U	15	144	2,160.00
CUARTONES 2"X1" X6 Vrs	C/U	15	72	1,080
CLAVOS 4"	lb.	100	19	1,900
CLAVOS 3"	lb.	100	19	1,900
CLAVOS 2"	lb.	100	19	1,900
CLAVOS 1 "	lb.	20	22	440
TUBOS PVC 4" C/MANO OBRA	C/U	100	240	24,000
ALAMBRE ELECTRICO P/ PROYECTO	ML	200	12	2,400
GALERA	C/U	4	315,051.00	1,260,204.00
OFICINA Y CASETA C.P.F	Global			137,867.50
BAÑOS	C/U	4	15,335.67	61,342.68
COSNTRUCCION DE INODOROS	C/U	6	21,500.82	129,004.92
ESTACIONAMIENTO	C/U	1	157,107.50	157,107.50
BODEGAS	Global	2	224,381.00	224,381.00
DESTACE Y EMPAQUE	Global		198,962.50	198,962.50
TANQUES	C/U	3	47,415.50	142,246.50
SUMIDERO	C/U	1	19,629.00	19,629.00
FOSA COMUN/ QUEMA D /BASURA	C/U	1	800.00	800
CERCA PERIMETRAL	ML	253	1,028.82	260,293.00
CERCA INTERIOR	ML	37	1,028.90	38,069.30
ADOQUINADO DEL PARQUEO	M <sup>2</sup>	243.15	197.26	47,964.25
TAPIA	ML	49	2,010.39	98,509.11
PORTONES	C/U	2	44,290.00	88,580.00
LIMPIEZA FINAL	M <sup>2</sup>	6,943.88	10.00	69,438.80
CRIADEROS ELECTRICOS FABRICADOS				86,400.00
Material y Mano de Obra 2 Mts largo	C/U	36	2,400	1878,774.94
<b>TOTAL C\$</b>				<b>3,138,978.86</b>
<b>TOTAL U\$</b>				<b>137,977.10</b>

**Cambio Oficial Dólar C\$ 23.75**  
**3,138,978.86 / 23.75**  
**= U\$ 137,977.10**

**Las Sigüientes Tablas son detalles de los requerimientos y costos de Materiales de construcción por edificación.**

MATERIALES				
PRESUPUESTO DE MATERIALES 1				
CONCEPTO	U/M	CANTIDAD	C/UNITARIO	TOTAL
CEMENTO	qq	133	192	25536
PIEDRIN	M³	7	750	5250
ARENA	M³	12	400	4800
BLOQUES 0.20X0.20X0.40X1.5	C/U	560	12.2	6832
HIERRO Ø 3/8"	qq	5.5	1240	6820
HIERRO Ø 1/4"	qq	2.5	1100	2750
ALAMBRE AMARRA	LB	20	19	380
PERLING 2"X4"	C/U	162	460	74520
SOLDADURA	LBS	20	35	700
PINTURA ANTICORROSIVA	GLS	20	290	5800
DILUYENTE	GLS	5	250	1250
MALLA, GOLOSOS	ML	56	145	8120
ZINC CORRUGADO CAL 26	C/U	68	267	18156
PIEDRA CANTERA 0.40X0.60	C/U	90	21	1890
TORNILLOS GOLOSOS P/ZINC	C/U	580	1.2	696
ZINC LISO 80"	C/U	4	267	1068
TUBO GALVANIZADO Ø 1" , 1 1/2 "	C/U	4	1235	4940
PLATINAS 0.15X0.15	C/U	20	25	500
CRADEROS ELECTRICOS	C/U	9		0
LAMPARA 2X40 W E/CAJA	C/U	8	320	2560
BREAKERS	C/U	6	166	996
ALAMBRE #12	ML	50	12	600
TAPE ELECTRICO	ROLLO	3	25	75
PANEL 12 ESP C/CAJA	C/U	1	830	830
GOLOSOS	C/U	630	1.2	756
<b>TOTAL</b>				<b>175825</b>

Estudio de prefactibilidad para la apertura de una granja avícola en el Municipio de Dolores, Carazo

MATERIALES				
PRESUPUESTO DE MATERIALES 2				
CONCEPTO	U/M	CANTIDAD	C/UNITARIO	TOTAL
ZINC 12' CAL 26	C/U	27	400	10800
ZINC 10' CAL 26	C/U	18	333	5994
LAMAPRA 2X40V	C/U	3	320	960
GOLOSOS	C/U	200	1.2	240
CEMENTO	qq	99	192	19008
PIEDRIN	M³	3.5	750	2625
ARENA	M³	9	400	3600
PIEDRA CANTERA	C/U	45	21	945
BLOQUES (0.20X0.4X0.15)	C/U	1470	12.2	17934
HIERRO 3/8"	qq	3.5	1240	4340
HIERRO 1/4"	qq	2.5	1100	2750
ALAMBRE AMARRA	ML	25	19	475
PERLING 2"X4"	C/U	25	460	11500
SOLDADURA	LBS	10	35	350
PINTURA ANTICORROSIVA	GL	2	290	580
DILUYENTE	GL	2	250	500
PINTURA ACEITE	GL	5	295	1475
CERAMICA PPISO	M²	25	175	4375
APAGADOR DOBLE C/CAJA Y TAP	C/U	2	50	100
TOMA CORRIENTE DOBLE C/C TAPA	C/U	2	50	100
ALAMBRE # 12	ML	45	12	540
PANEL 6 esp. c/caja	C/U	1	1826	1826
AIRE ACONDICIONADO	C/U	1		
T/C P/AIRE ACONDICIONADO	C/U	1		
CERRADURA	C/U	2	715	1430
HALADERAS	C/U	2	115	230
FASCIA PLYCEM LISO 1.20X2.40	C/U	8	500	4000
<b>TOTAL</b>				<b>96677</b>

Estudio de prefactibilidad para la apertura de una granja avícola en el Municipio de Dolores, Carazo

MATERIALES				
PRESUPUESTO DE MATERIALES 3				
CONCEPTO	U/M	CANTIDAD	C/UNITARIO	TOTAL
MATERIALES	U/M	CANTIDAD	C/UNITARIO	TOTAL
CEMENTO	qq	30	192	5760
PIEDRIN	M³	1.7	750	1275
ARENA	M³	2.7	400	1080
HIERRO 3/8"	qq	4	1240	4960
HIERRO 1/4"	qq	1	1100	1100
ALAMBRA AMARRA	LBS	20	19	380
CEMENTO BLANCO	LBS	88	7	616
PERLINES 2"X4"	LBS	10	460	4600
PINTURA ANTICORROSIVA	GL	1	290	290
DILUYENTE	GL	0.75	250	187.5
ZINC 10'	C/U	10	333	3330
PINTURA ACEITE	GL	2	295	590
AZULEJOS P/BAÑO	M²	16	145	2320
CERAMICA P/PISO	M²	5.8	175	1015
PLYCEM 1.20X2.40 FASCIA	C/U	3	350	1050
DUCHA C/LLAVE	C/U	4	325	1300
TRAGANTE P/PISO	C/U	4	30	120
LAMPARA 1X40 W	C/U	4	160	640
SWITCH	C/U	4	40	160
PEGAMENTO PVC	GL	0.25	200	50
ALAMBRE # 12	ML	130	12	1560
TUBO 1/2" PVC	C/U	13	52	676
TUBO 2" PVC	C/U	5	105	525
TEE 1/2"	C/U	8	3.5	28
TEE 2"	C/U	6	5	30
CODOS 2"	C/U	6	20	120
CODOS1/2"	C/U	6	16	96
<b>TOTAL</b>				<b>33858.5</b>

Estudio de prefactibilidad para la apertura de una granja avícola en el Municipio de Dolores, Carazo

MATERIALES				
PRESUPUESTO DE MATERIALES 4				
CONCEPTO				
MATERIALES	U/M	CANTIDAD	C/UNITARIO	TOTAL
CEMENTO	qq	101	192	19392
PIEDRIN	M³	5	750	3750
ARENA	M³	10	400	4000
HIERRO 3/8"	qq	13	1240	16120
HIERRO 1/4"	qq	4	1100	4400
ALAMBRE AMARRA	lb	25	19	475
PIEDRA CANTERA (0.40X0.60)	C/U	70	21	1470
BLOQUE (0.20X0.40X0.15)	C/U	2800	12.2	34160
PERLINES	C/U	27	460	12420
SOLDADURA	lb	20	35	700
PINTURA ANTICORROSIVA	GL	6	290	1740
PINTURA ACEITE	GL	10	295	2950
DILUYENTE	GL	4	250	1000
TUBOS GALVANIZADO P/PORTON 1 1/2"	C/U	5	1235	6175
LAM. ACERO P/PORTON	C/U	4	1860	7440
RODOS P/PORTONES	C/U	8	50	400
HIERRO 1/2"	ML	6	29.2	175.2
LAMPARA 2" X 40W	C/U	4	320	1280
APAGADOR	C/U	4	40	160
TOMA CORRIENTE DOBLE	C/U	4	50	200
ALAMBRE #12	ML	110	12	1320
PANEL 6 ESP	C/U	1	830	830
BREAKERS	C/U	6	166	996
TAPE ELECTRICO	C/U	1	25	25
ZINC 12"	C/U	23	400	9200
ZINC10"	C/U	23	333	7659
<b>TOTAL</b>				<b>138437.2</b>

Estudio de prefactibilidad para la apertura de una granja avícola en el Municipio de Dolores, Carazo

MATERIALES				
PRESUPUESTO DE MATERIALES 5				
CONCEPTO	U/M	CANTIDAD	C/UNITARIO	TOTAL
CEMENTO	qq	65	192	12480
PIEDRIN	M³	3	750	2250
ARENA	M³	7	400	2800
HIERRO 3/8"	qq	17	1240	21080
HIERRO 1/4"	qq	5	1100	5500
ALAMBRE AMARRA	LB	25	19	475
PIEDRA CANTERA	C/U	85	21	1785
BLOQUE (0.20X0.40X0.15)	C/U	2000	12.2	24400
PERLINES 2"X4"	C/U	36	460	16560
SOLDADURA	LB	25	35	875
ZINC 12'	C/U	56	400	22400
PINTURA ANTICORROSIVA	GL	3	290	870
PINTURA ACEITE	GL	12	295	3540
GOLOSOS	C/U	300	1.2	360
DILUYENTE	GL	4	250	1000
CERAMICA P/MESA	M²	20	175	3500
PLYCEN P FASCIA Y CIELO	ML	10	450	4500
LAMPARA 2X40W	C/U	6	320	1920
APAGADOR	C/U	6	40	240
TOMA CORRIENTE DOBLE	C/U	3	40	120
ALAMBRE#12	ML	120	12	1440
TAPE	C/U	1	25	25
PEGAMENTO PVC	GL	0.25	200	50
PVC 4"	C/U	10	240	2400
LLAVES D CHORRO	C/U	6	89	534
PVC 1/2"	C/U	9	52	468
CODOS 4"	C/U	6	50	300
CODOS 1/2"	C/U	6	3.5	21
TEE 1/2"	C/U	6	5	30
TEE 4"	C/U	6	65	390
<b>TOTAL</b>				<b>132313</b>

Estudio de prefactibilidad para la apertura de una granja avícola en el Municipio de Dolores, Carazo

MATERIALES				
PRESUPUESTO DE MATERIALES PARA 6 INODOROS				
CONCEPTO				
MATERIALES	U/M	CANTIDAD	C/UNITARIO	TOTAL
INSTALACION 6 INODOROS CONSTRUC	C/U	6	7380.15	44280.9
INODOROS Y ACCESOR	C/U	6	2120	12720
LAVA MANO Y ACCESOR	C/U	6	2120	12720
TUBOS PVC 4"	C/U	26	240	6240
TUBOS PVC 2"	C/U	26	105	2730
TUBOS PVC 1/2"	C/U	31	52	1612
CODOS 4"	C/U	7	50	350
CODOS 2"	C/U	8	16	128
CODOS 1/2"	C/U	8	3.5	28
TEE 4"	C/U	8	65	520
TEE 2"	C/U	18	20	360
TEE 1/2"	C/U	18	5	90
<b>TOTAL</b>				<b>81778.9</b>

MATERIALES				
PRESUPUESTO DE MATERIALES CERCA INTERIOR Y ADOQUINADO				
CONCEPTO				
MATERIALES	U/M	CANTIDAD	C/UNITARIO	TOTAL
CERCA INTERIOR	ML	37	784.2	29015.4
<b>TOTAL</b>				<b>29015.4</b>
ADOQUINADO				
ADOQUINES	c/u	3050	9.6	29280
ARENA ARROYO	M³	24	200	4800
CEMENTO	qq	9	192	1728
PIEDRIN	M³	1	750	750
ARENA NEGRA	M³	1	400	400
<b>TOTAL</b>				<b>36958</b>

Estudio de prefactibilidad para la apertura de una granja avícola en el Municipio de Dolores, Carazo

MATERIALES				
PRESUPUESTO DE MATERIALES PARA ESTACIONAMIENTO				
CONCEPTO				
MATERIALES	U/M	CANTIDAD	C/UNITARIO	TOTAL
CEMENTO	qq	72	192	13824
PIERDIN	M³	4	750	3000
ARENA	M³	7	400	2800
HIERRO 3/8"	qq	11	1240	13640
HIERRRO 1/4	qq	3.5	1100	3850
ALAMBRE DE AMARRA	lbs	25	19	475
PERLINES 2" X 4	C/U	51	460	23460
ZINC 12'	C/U	63	400	25200
ZINC LISO 8' P/CANAL	C/U	2	267	534
GOLOSOS	C/U	520	1.2	624
PINTURA ANTICORROSIVO	GL	9	290	2610
DILUYENTE	GL	4	250	1000
PINTURA ACEITE	GL	4	295	1180
SOLDADURA	lbs	20	35	700
PIEDRA CANTERA (0.40X0.60)	C/U	70	21	1470
BLOQUES (0.20X0.40X0.15)	C/U	1200	12.2	14640
LAMPARA 2X40 W C/CAJA	C/U	3	320	960
SWITCH C/CAJA Y TAPA	C/U	3	40	120
TAPE	C/U	1	25	25
ALAMBRE ELECTRICO #12	ML	96	12	1152
<b>TOTAL</b>				<b>111264</b>

Estudio de prefactibilidad para la apertura de una granja avícola en el Municipio de Dolores, Carazo

MATERIALES				
PRESUPUESTO DE MATERIALES PORTONES. TAPIA				
CONCEPTO				
MATERIALES	U/M	CANTIDAD	C/UNITARIO	TOTAL
CEMENTO	qq	95	192	18240
PIEDRIN	M³	4	175	700
ARENA	M³	14	400	5600
HIERRO 3/8"	qq	14	1240	17360
HIERO 1/4"	qq	7	1100	7700
ALAMBRE DE AMARRE	lb	30	19	570
PIEDRA CANTERA	c/u	630	21	13230
PINTURA	GL	9	295	2655
DILUYENTE	GL	2.5	250	625
<b>TOTAL</b>				<b>66680</b>
PORTON				
TUBO GALVANIZADO 2"	C/U	22	1235	27170
LAMAPRA ACERO 4'X10'	C/U	5	1860	9300
SOLDADURA	LB	20	35	700
PINTURA ANTICORROSIVA	GL	7	290	2030
DILUYENTE	GL	2	250	500
<b>TOTAL</b>				<b>39700</b>

Estudio de prefactibilidad para la apertura de una granja avícola en el Municipio de Dolores, Carazo

MATERIALES				
PRESUPUESTO DE MATERIALES SUMIDERO, FOSA, TANQUE				
CONCEPTO				
MATERIALES	U/M	CANTIDAD	C/UNITARIO	TOTAL
CEMENTO	qq	36	192	6912
PIEDRIN	M³	2	750	1500
ARENA	M³	3	400	1200
HIERRO 1/2"	qq	8	1400	11200
HIERRO 1/4"	qq	7	1100	7700
ALAMBRE AMARRA	LB	25	19	475
TANQUE 12 BARRILES (2500 LTS)	C/U		8690	8690
TUBOS 1/2"	C/U	5	52	260
TUBOS 1"	C/U	5	80	400
<b>TOTAL</b>				<b>38337</b>
SUMIDERO				
CEMENTO	qq	22	192	4224
PIEDRIN	M³	1	750	750
ARENA	M³	3.5	400	1400
HIERRO 3/8"	qq	1.5	1240	1860
ALAMBRE AMARRA	LB	10	19	190
BLOQUES (0.20X0.40X0.15)	C/U	200	12.2	2440
TUBO PVC 4"	C/U	1	240	240
TEE PVX 4"	C/U	1	65	65
<b>TOTAL</b>				<b>11169</b>

**A continuación se detallan los Costos de Mano de Obra para la Construcción de las Instalaciones.**

GALERAS				
PREUPUESTO DE MANO DE OBRA				
CONCEPTO	U/M	CANTIDAD	C/UNITARIO	TOTAL
GALERA	U/M	CANTIDAD	C/UNITARIO	TOTAL
TRAZO Y NIVEL	M <sup>2</sup>	224	8	1792
EXCAVACIONES P/Z	C/U	20	50	1000
EXCAVACION prof(40)	ML	67	10	670
ZAP.(ar. For. Fund)	C/U	20	35	700
PEGAR BLOQUE	M <sup>2</sup>	45	50	2250
SOLDADURA P/ ESTRUCTURA	M <sup>2</sup>	107	100	10700
PUESTA MALLA	M <sup>2</sup>	56	80	4480
TECHO C/CUBIERTA	M <sup>2</sup>	223	100	22300
PISO CONCRETO	M <sup>2</sup>	223	40	8920
REPELLO Y FINO	M <sup>2</sup>	44	50	2200
CERCHAS	C/U	7	200	1400
INST. CRIADEROS ELECTRICOS	C/U	9		1000
C-M CONCRETO 15X15	ML	16	35	560
V-A (20 X20)	ML	56	70	3920
CANALES	ML	47	30	1410
SISTEMA ELECTRICO	Glob			0
PEGA. P CANTO 40 X 60	C/U	90	12	1080
<b>TOTAL</b>				<b>64382</b>

**COSTOS:**  
**C\$ 315,051.00 C/U**  
**4 GALERAS = C\$ 1, 260,204.00**

Estudio de prefactibilidad para la apertura de una granja avícola en el Municipio de Dolores, Carazo

BAÑOS				
PREUPUESTO DE MANO DE OBRA				
CONCEPTO				
4 BAÑOS	U/M	CANTIDAD	C/UNITARIO	TOTAL
TRAZO Y NIVEL 60 X 60.15	M <sup>2</sup>	8.33	8	66.64
EXCAVACION P/ ZAPATAS 20 X 20	C/U	10	50	500
V-A ( SOBRE NNT)	ML	17.85	60	1071
PEGA D BLOQUES		48	50	2400
V-D-C (15X15)	ML	17.85	30	535.5
V-C (15X15)	ML	17.85	30	535.5
TECHO ( ESTRUCTURA Y CUBIERTA)	M <sup>2</sup>	18.3	100	1830
PISO ( RETORTA 0.05)	M <sup>2</sup>	13.2	30	396
PISO CERAMICA	M <sup>2</sup>	5.8	60	348
REPELLO Y FINO	M <sup>2</sup>	21	50	1050
AZULEJOS	M <sup>2</sup>	16	60	960
CIELO RASO C/MAT	M <sup>2</sup>	25	210	5250
FASCIA	ML	18.9	35	661.5
PINTURA	M <sup>2</sup>	21	20	420
INST. D DUCHA Y LLAVES	Global	4	150	600
PUERTAS C/MAT	C/U	4	1500	6000
VENTANAS ( ALUMINIO VIDRIO)	M <sup>2</sup>	1.5	750	1125
MOCHETAS	ML	13	35	455
INST. TRAGANTE/PISO	C/U	4	100	400
INST. LAMPARA 1X40	C/U	4	100	400
INSTALACION SWITCH	C/U	4	100	400
Z-1 (ARM. FORM. Y FUND.)	C/U	10	60	600
EXCAVACION P/ TUBO Ø1/2	ML			
EXCAVACION P/TUBO Ø 2"	ML	108	10	1080
<b>TOTAL</b>				<b>27,084.14</b>

**COSTOS**  
**4 BAÑOS = 61,342.65**  
**COSTO C/U = 15,335.67**

INSTALACION DE INODOROS				
PRESUPUESTO DE MANO DE OBRA				
CONCEPTO	U/M	CANTIDAD	C/UNITARIO	TOTAL
INSTALACION DE INODOROS	U/M	CANTIDAD	C/UNITARIO	TOTAL
INODOROS	C/U	6	6,351.10	38106.6
INSTALACION DE INODOROS	C/U	6	200	1200
INSTALACION DE LAVAMANOS	C/U	6	100	600
EXCAVA TUBO Ø 1/2"	ML	186	10	1860
EXCAVA TUBO Ø 2"	ML	156	15	2340
EXCAVA TUBO Ø 4"	ML	156	20	3120
TOTAL				47226.6

**COSTOS DE 6 INODOROS = 129,004.9**  
**C/U= 21,500.82**

**TAPIA 49 MTS**  
**COSTO = 98,509**  
**PORTONES (6X2.55) = 44,290 C/U**  
**COSTO = 2 PORTONES = 88,580.00**

TAPIA, PORTONES				
PRESUPUESTO DE MANO DE OBRA				
CONCEPTO	U/M	CANTIDAD	C/UNITARIO	TOTAL
TANQUE	U/M	CANTIDAD	C/UNITARIO	TOTAL
TRAZO Y NIVEL	ML	49	10	490
EXCAV C-1 ( 0.15X0.15)	C/U	20	50	1000
EXC P/CIMIENTO	ML	46	15	690
Z-1 (0.60X0.60X0.15) ARM FORM Y FUND	C/U	20	50	1000
C.M (0.15X0.15)	C/U	13	30	390
V-A (0.20X0.20)	ML	49	50	2450
C-1 (0.15X0.15)	ML	54	35	1890
V-I(0.15X0.15)	ML	49	35	1715
V-C(0.15X0.15)	ML	49	35	1715
CP(0.25X0.25)	ML	7.8	50	390
V-AP(0.20X0.20)	ML	12	50	600
REPELLO Y FINO	M <sup>2</sup>	264.6	50	13230
PINTURA	M <sup>2</sup>	264.6	15	3969
<b>TOTAL</b>				<b>29529</b>
PORTON (6X2.55)				
<b>COSNTRUCCION</b>	<b>M<sup>2</sup></b>	<b>15.3</b>	<b>300</b>	<b>4590</b>

Estudio de prefactibilidad para la apertura de una granja avícola en el Municipio de Dolores, Carazo

GARAJE				
PREUPUESTO DE MANO DE OBRA				
CONCEPTO	U/M	CANTIDAD	C/UNITARIO	TOTAL
GARAJE				
TRAZO Y NIVEL	M <sup>2</sup>	117	8	936
EXCAV P/ZAPATAS	C/U	15	50	750
EXCAV . CIMIENTOS	ML	44	15	660
ZAP ( ARM. FORM Y FUND )	C/U	15	35	525
C-M (0.20X0.20)	ML	9	70	630
V-A (0.20X0.20)	ML	44	70	3080
C-I(0.20X0.20)	ML	14.25	70	997.5
V-I(0.15X0.15)	ML	31	30	930
VAE(0.15X0.25)	ML	13	70	910
V-C(0.15X0.15)	ML	31	30	930
PEGA PIEDRA CANT(0.40X0.60)	ML	70	12	840
PEGA BLOQUE (0.20X0.40 X0.15)	M <sup>2</sup>	96	50	4800
REPELLO Y FINO	M <sup>2</sup>	100	50	5000
PINTURA ( PARED)	M <sup>2</sup>	100	10	1000
PISO (RETORTA)	M <sup>2</sup>	117	40	4680
TECHO	M <sup>2</sup>	145	120	17400
C-I (0.20X0.20)	ML	31	35	1085
INSTALA. LAMPARA 2X40W	C/U	3	100	300
CANALES	ML	13	30	390
<b>TOTAL</b>				<b>45843.5</b>

**COSTO GARAJE =  
157,107.50**

PARQUEO Y CERCA PERIMETRAL				
PREUPUESTO DE MANO DE OBRA				
CONCEPTO	U/M	CANTIDAD	C/UNITARIO	TOTAL
CERCA PERIMETRAL	U/M			
TRAZO Y NIVEL	ML	253	8	2024
EXCAV P/Z (0.60X0.60X0.15)	C/U	73	50	3650
Z= (0.60 X0.60X0.15)	C/U	73	50	3650
V-A( 0.20X0.20)	ML	253	40	10120
V-R(0.10X0.15)	ML	253	25	6325
TUBOS 2" GALVANISADO EMPOTRE	C/U			
MALLA	ML	253	100	25300
C-MUÑECOS	ML	95	20	1900
PEG. PIEDRA CANT (0.40X0.60)	C/U	410	10	4100
PEG. BLOQUES (0.20X0.4X0.15)	M <sup>2</sup>	96.8	50	4840
<b>TOTAL</b>				<b>61909</b>
CERCA INTERIOR Y ADOQUIDADO				
<b>MANO DE OBRA</b>	ML	37	244.7	<b>9053.9</b>
ADOQUINADO PARQUEO				
ADOQUINADO PARQUEO	M <sup>2</sup>	243.15	25	6078.75
V-REMATE	ML	62.4	40	2496
TRAZO Y NIVEL	M <sup>2</sup>	243.15	10	2431.5
<b>TOTAL</b>				<b>11006.25</b>

**COSTOS**  
**CERCA PERIMETRAL( 253 ML) = 260,293.00**  
**CERCA INTERIOR ( 37ML)= 38,069.30**  
**ADOQUINADO 243.15 ML = 47,964.25**

Estudio de prefactibilidad para la apertura de una granja avícola en el Municipio de Dolores, Carazo

BODEGAS				
PREUPUESTO DE MANO DE OBRA				
CONCEPTO				
BODEGA	U/M	CANTIDAD	C/UNITARIO	TOTAL
TRAZO Y NIVEL	M <sup>2</sup>	75	8	600
EXCAVA P/Z-1 (60X60X15)	C/U	16	50	800
EXCAVA P/CIMIENTO	ML	40	10	400
Z-1 ( ARM FORM Y FUND)	C/U	16	35	560
PEG. PIEDRA CANT (40X60)	C/U	70	12	840
PEG. D/BLOQUES	M <sup>2</sup>	221	50	11050
V-A (ARM. FORM Y FUND)	ML	44.55	60	2673
V-D (ARM. FORM Y FUND) 0.20X0.20	ML	44.55	30	1336.5
V-C (ARM.FORM Y FUND)0.15 X0.15	ML	44.55	30	1336.5
TECHO ( ESTRUCTURA Y CUBIERTA	M <sup>2</sup>	105.3	100	10530
PISO ( RETORTA ) ESP 0. 15	M <sup>2</sup>	68.4	30	2052
P-1 (1.50 X2.10) CORRED METALICO	C/U	1	500	500
P-2 (2.50 X2.10) CORRED METALICO	C/U	1	750	750
SISTEMA ELECTRICO	Glob			1,200
REPELLO Y FINO	M <sup>2</sup>	221	50	11050
FASCIA	ml	15	35	525
PINTURA (ACEITE)	M <sup>2</sup>	221	10	2210
VENTANA (ALUMINIO Y VIDRIO)	M <sup>2</sup>	1	750	750
MOCHETA PUERTA Y VENTANA	ML	17	10	170
C-M = 0.15X0.15	ML	16	30	480
C-1	ML	52.7	30	1581
<b>TOTAL</b>				<b>51394</b>

**BODEGAS**  
**COSTO EN MATERIALES = 224,381.00**

Estudio de prefactibilidad para la apertura de una granja avícola en el Municipio de Dolores, Carazo

DESTACE Y EMPAQUE				
PREUPUESTO DE MANO DE OBRA				
CONCEPTO	U/M	CANTIDAD	C/UNITARIO	TOTAL
DESTACE Y EMPAQUE				
TRAZO Y NIVEL	M <sup>2</sup>	108	8	864
EXC P/Z-1 (0.60X0.60X0.15)	C/U	18	50	900
EXCAVA CIMIENTO	ML	54	15	810
Z-1 (ARM. FORM Y FUND) 0.60X0.60X0.15	C/U	18	35	630
C-M (0.15X0.15)	ML	11.7	35	409.5
C-1 (0.15X0.15)	ML	55.8	40	2232
V-A (0.20X0.20)	ML	53.1	70	3717
V-D-C(0.15X0.15)	ML	53.1	30	1593
V-C-C(0.15X0.15)	ML	53.1	30	1593
LOSA MESA P/DESTACE 20MTS X 1 MTS	M <sup>2</sup>	20	70	1400
REPELLO Y FINO	M <sup>2</sup>	300	50	15000
PEG. PIEDAR CANT (0.40X0.60)	C/U	85	12	1020
PEG DE BLOQUE (0.20X0.40X0.15)	M <sup>2</sup>	160	50	8000
PINTURA (PARED)	M <sup>2</sup>	300	10	3000
PUERTA (MATERIAL Y MO)	C/U	1	2,700	2700
TECHO	M <sup>2</sup>	138.3	110	15213
SISTEMA ELECTRICO	GLOBAL			2,700
EXCAVA Y OUESAT LLAVE CHOR Ø1/2"	ML	54	20	1080
EXCAVA. PVC Ø4"	ML	57	30	1710
FASCIA	ML	52.8	35	1848
CERAMICA P/MESA (CONCRETO)	M <sup>2</sup>	20	40	800
PISO (RETORTA) 0.05 ESP	M <sup>2</sup>	10	30	300
<b>TOTAL</b>				<b>67519.5</b>

DESTACE Y EMPAQUE  
COSTO MATERIALES = 198,962.50

Estudio de prefactibilidad para la apertura de una granja avícola en el Municipio de Dolores, Carazo

TANQUE, SUMIDERO, FOSA COMUN				
PREUPUESTO DE MANO DE OBRA				
CONCEPTO	U/M	CANTIDAD	C/UNITARIO	TOTAL
<b>TANQUE</b>				
TRAZO Y NIVEL	M <sup>2</sup>	6.25	10	62.5
EXCAVACION P/ZAPATAS 0.85 X0.85	C/U	4	80	320
Z-F ( 0.85X 25 X 0.85) A,F Y F	C/U	4	50	200
C-M (0.25 X 0.25)	ML	34	80	2720
V-A E ( 0.25 X0.25)	ML	15	126	1890
V-A(0.25 X0.25)	ML	7	50	350
COLOC TANQUE ( 2,500 LITROS)	GLOBAL			500
MECANICA	GLOBAL			1500
FOSA CONCRETO 3.20 X 3.20 X 0.5	M <sup>2</sup>	10.24	150	1536
<b>TOTAL</b>				<b>9078.5</b>
<b>SUMIDERO</b>				
TRAZO Y NIVEL	M <sup>2</sup>	4	10	40
EXCAVACION	ML/prof	15	400	6000
RETORTA Y FUNDACION (8 X 0.20 X 0.05)	ML	8	40	320
PEGA DE BLOQUE	C/U	200	8	1600
LOSA DE CONCRETO ( ESP 0.05)	M <sup>2</sup>	4	50	200
CAPA DE ARENA ESP (0.05)	GLOBAL			300
<b>TOTAL</b>				<b>8460</b>
<b>FOSA COMUN P/ QUEMAR BASURA</b>				
FOSA 2 X 2 X 2	M <sup>3</sup>	8	100	800
<b>TOTAL</b>				<b>800</b>

**COSTOS:**  
**TANQUE = 47,415.50**  
**SUMIDERO = 19,629.00**  
**FOSA COMUN = 800.00**

Estudio de prefactibilidad para la apertura de una granja avícola en el Municipio de Dolores, Carazo

OFICINA Y CASETA CPF				
PREUPUESTO DE MANO DE OBRA				
CONCEPTO	U/M	CANTIDAD	C/UNITARIO	TOTAL
OFICINA Y CASETA CPF				
TRAZO Y NIVEL	M <sup>2</sup>	27	8	216
EXCAV P/ZAPATAS	C/U	12	50	600
Z-I (ARM.FORM Y FUND)	C/U	12	35	420
EXCAV CIMIENTOS	ML	26	10	260
PEGA PIEDRA (0.40X0.60)	C/U	45	12	540
V-A(ARM FORM Y FUND 0.20X0.20)	ML	26	60	1560
PEGA BLOQUES	M <sup>2</sup>	117	50	5850
V-D-C(0.15X0.15)	ML	26	30	780
V-C(0.15X0.15)	ML	26	30	780
TECHO ( ESTRUCTURA Y CUBIERTA)	M <sup>2</sup>	43	100	4300
CIELO RASO (FALSO)	M <sup>2</sup>	77	210	16170
PISO RETORTA 2"	M <sup>2</sup>	43	30	1290
PISO CERAMICA	M <sup>2</sup>	25	40	1000
PUERTA C/MATERIAL	C/U	2	2500	5000
VENTANAS ALUMINIO Y VIDRIO	M <sup>2</sup>	9.5	750	7125
PUESTA AIRE ACONDICIONADO	C/U	1	300	300
PINTURA	M <sup>2</sup>	132	10	1320
SISTEMA ELECTRICO	GLOBAL			600
COLUM MUÑECO	ML	7.2	35	252
COLUMNA C-I(0.15X0.15)	ML	36.5	30	1095
REPELLO Y FINO	M <sup>2</sup>	132	50	6600
MOCHETAS P.Y V (pintadas)	ML	40	5	200
MOCHETAS P.Y V (repello y fino)	ML	40	15	600
FASCIA C/CIELO RASO	ML	41.9	35	1466.5
<b>TOTAL</b>				<b>58324.5</b>

**COSTO OFICINA Y CASETA CPF= 137,867.50**

## **Anexo 7: Planeación de la Capacidad**

- ✓ **Planificación de los ciclos de producción Anuales**
  - ✓ **Total de Producción x Ciclo**
  - ✓ **Total de Producción Anual**
    - ✓ **Total Producción**

Tabla 3.7 Oferta del Proyecto Vs Demanda Insatisfecha

Año	Oferta del Proyecto	Demanda Insatisfecha
2013	182, 000.00	363,976.00
2014	182, 000.00	377,580.00
2015	182, 000.00	391,668.00
2016	182, 000.00	406,238.00
2017	182, 000.00	421,353.00
2018	182, 000.00	437,010.00
2019	182, 000.00	453,271.00
2020	182, 000.00	470,068.00
2021	182, 000.00	487,465.00
2022	182, 000.00	505,522.00
<b>Total en 10 Años</b>	<b>1,820,000.00</b>	<b>4,314,151.00</b>

1 Ciclo para Pollos de Engorde = 7 Semanas

Capacidad x Galera = 1100 Pollos. ----- 100 Aves = Margen de Inconvenientes.

Galeras Habilitadas = 4Galeras-----Peso Promedio x Pollo = 6.50 Libras

4000 Pollos  $\longrightarrow$  26,000 Libras

7 Ciclos  $\longrightarrow$  182,000 Libras/Año

Año = 365 días-----1 Ciclo = 49 días

7 Ciclos = 343 días-----365- 343 = 22 días = Días para Limpieza y

Desinfección de Galeras

**Producción en 10 Años = 1, 820,000.00 Libras**

## **Anexo 8: Control de Vacunación y Costos**

- ✓ **Calendario de Vacunación por Ciclo de Producción.**
- ✓ **Medicinas Necesarias por Ciclo de Producción.**
  - ✓ **Total de Costos Anuales en Medicinas**

CALENDARIO DE VACUNACION PARA POLLOS DE ENGORDE X CICLO		
EDAD-SEMANAS	VACUNA	VIA ADMINISTRACION
3-5 DIAS	New Castle B1	Nasal-Ocular
7 DIAS	Gumboro Nasal	Nasal-Ocular
14-21 DIAS	New Castle B1 Bronquitis	Nasal-Ocular

New Castle B1		Total
Dosis = 100 x Frascos de 100 Dosis		
COSTO = 45 * Embace		
Frascos Necesarios = 10		C\$ 450.00
Gumboro Nasal		
Dosis = 50 x Frascos de 50 Dosis		
Costo = 25 x Frasco		
Frascos Necesarios = 20		C\$ 500.00
New Castle B1 Bronquitis		
Dosis = 100 x Frascos de 100 Dosis		
COSTO = 45 * Embace		
Frascos Necesarios = 10		C\$ 450.00
Ciclos Anuales	7 Ciclos	C\$ 1,400.00
Total Anual	7 X 1,400.00	C\$ 9,800.00

## **Anexo 9: Planificación de la Alimentación**

- ✓ **Consumo de alimento por Ciclo de Producción.**
- ✓ **Costo del Alimento pro Ciclo de Producción.**
- ✓ **Total de Costos Anuales en Alimentos**

Consumo de Alimento por cada 1000 Pollos de Engorde					
	DIARIA		SEMANAL		TOTAL
Semana	Libras	KG	Libras	KG	
1	53	24	370	168	370
2	113	51	792	360	1162
3	185	84	1293	587	2455
4	251	114	1760	799	4215
5	288	131	2015	915	6230
6	331	150	2320	1053	8550
7	396	180	2772	1258	11322

**El Total de Alimentación por 7 Semanas que es Igual a un Ciclo de Producción es de 11,322.00 Libras**

**COSTO DE ALIMENTACION \* 1000 POLLOS x 1 Ciclo**

11,322.00 lbs = 113.22  
 113.22qq = **C\$ 33,966.00**

**1 ciclo corresponde a 7 Semanas**

**Total de Ciclos planificados Anuales = 7 Ciclos x Año (Véase Anexo 7)**

**Costo de Alimentación x 1 Ciclo = C\$ 33,966.00**

**Costo Anual x 7 Ciclos Planificados = C\$ 237,762.00**

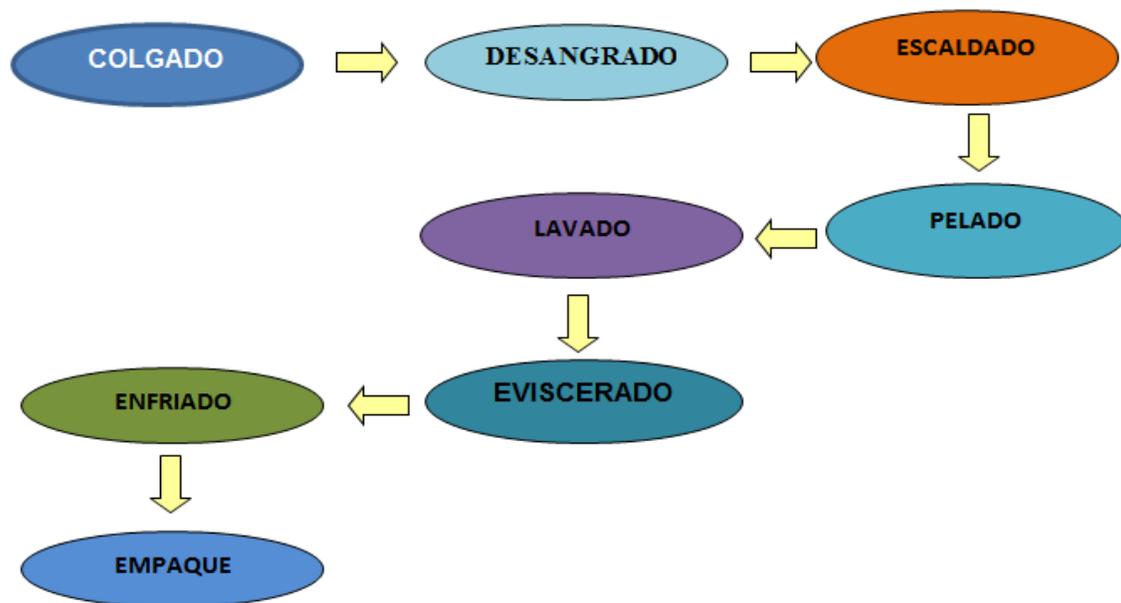
## **Anexo 10: Cursograma Analítico del Proceso**

- ✓ Diagrama del Proceso
- ✓ Cursograma Analítico N° 1, Preparación de Aves para Matanza.
- ✓ Cursograma Analítico N° 2, Colgado de Aves.
- ✓ Cursograma Analítico N° 3, Desangrado de Aves para Matanza.
- ✓ Cursograma Analítico N° 4, Escaldado de Aves
- ✓ Cursograma Analítico N° 5, Pelado de Aves
- ✓ Cursograma Analítico N° 6, Lavado de Aves
- ✓ Cursograma Analítico N° 7, Eviscerado de Aves
- ✓ Cursograma Analítico N° 8, Enfriado de Aves
- ✓ Cursograma Analítico N° 9, Empaque del producto

## Diagrama del Proceso

### FAENA DE POLLOS

#### ETAPAS DEL PROCESO



Fuente: Elaboración Propia

Granja Avícola " tío pepe"										
1- Diagrama Analítico del Proceso										
Preparación de Aves para Matanza.										
Diagrama N° 1Hoja 1/1	Actividad						Actual	Propuesto	Economía	
Objeto: Preparación de aves para matanza.	Operación						2			
Lugar: Granja El Pollon	Transporte						2			
	Espera						0			
Método: Propuesto	Inspección						1			
Operarios: 2 Granjeros	Operación combinada						0			
	Almacenamiento						0			
	Tiempo Máximo						105 minutos			
Descripción	Símbolo						Distancia (mts)	Tiempo (Max)	Observación	
										
Inspección de Aves				*			-	30 minutos	Técnico	
Selección de Aves	*						-	30 minutos	Ganaderos	
Meter Aves en Jaulas		*					5	30 minutos	Ganaderos	
Registrar lote	*						-	10 minutos	Ganaderos	
Trasladar a Matanza		*					25	5 minutos		
Total	2	2	0	1	0	0	30	105		

Granja Avícola "tío pepe"										
2- Diagrama Analítico del Proceso										
Colgado de Aves										
Diagrama N° 2Hoja 1/1	Actividad						Actual	Propuesto	Economía	
Objeto: Colgado	Operación 						5			
Lugar: Granja El Pollon	Transporte 						0			
Método: Propuesto	Espera 						0			
Operarios: 2 Granjeros	Inspección 						1			
	Operación combinada 						1			
	Almacenamiento 						1			
							0			
Tiempo Máximo						87 minutos				
Descripción	Símbolo						Distancia (mts)	Tiempo (Max)	Observación	
										
Extraer aves de las jaulas	*						-	20 minutos	Granjeros	
Colgar Aves en la Noria	*						-	30 minutos	Granjeros	
Descartar Aves Muertas	*						-	10 minutos	Granjeros	
Colocar aves muertas en recipiente identificado	*						-	10 minutos	Granjeros	
Encender Dispositivo electrónico	*						-	1 minutos		
Corroborar funcionamiento del dispositivo.			*	*	*		-	10	Descolgar 1 Ave esperar 10 minutos	
Total	5	0	0	1	1	0		76		

Granja Avícola "tío pepe"									
3- Diagrama Analítico del Proceso									
Desangrado de Aves para Matanza.									
Diagrama N° 3Hoja 1/1	Actividad					Actual	Propuesto	Economía	
Objeto: Desangrado de aves	Operación					3			
Lugar: Granja El Pollon	Transporte					0			
Método: Propuesto	Espera					1			
Operarios: 6 personas	Inspección					1			
	Operación combinada					1			
	Almacenamiento					0			
					0				
	Tiempo Máximo (minutos)					20			
Descripción	Símbolo						Distancia (mts)	Tiempo (Max)	Observación
									
degollada y desangrada mediante el corte de los grandes vasos sanguíneos del cuello							-	3 minutos	Manual
Esperar a que las aves se desangren							-	3	
Inspección Aves							-	1 minutos	Manual
Recolectar sangre en recipientes							-	3 minutos	Recipientes plásticos
Meter en piletas de escaldado							-	10 minutos	
Total	3	0	1	1	0	0	-	20	

Granja Avícola "tío pepe"									
4- Diagrama Analítico del Proceso									
Escaldado de Aves									
Diagrama N° 3Hoja 1/1	Actividad					Actual	Propuesto	Economía	
Objeto: Escaldado	Operación					3			
Lugar: Granja El Pollon	Transporte					0			
Método: Propuesto	Espera					0			
Operarios: 2 Granjeros	Inspección					2			
	Operación combinada					1			
	Almacenamiento					0			
	Tiempo Máximo(Minutos)					9			
Descripción	Símbolo						Distancia (mts)	Tiempo (Max)	Observación
									
Higienizar pilas	*						-	1 minutos	Granjeros
Renovar aguas de pilas	*						-	2 minutos	Granjeros
Inspeccionar pilas				*			-	1 minutos	Granjeros
Encender flujo agua	*						-	1 minutos	Granjeros
Inspeccionar temperatura				*			-	1 minutos	Usar termómetro y caudalímetro
Sumergir aves en pilas mediante noria					*		-	3 minutos	No sobrecalentar pollos
Total	3	0	0	2	1	0	-	9	

Granja Avícola "tío pepe"									
5- Diagrama Analítico del Proceso									
Pelado de Aves									
Diagrama N° 5Hoja 1/1	Actividad					Actual	Propuesto	Economía	
Objeto: Extraer Plumas	Operación	○					3		
Lugar: Granja El Pollon	Transporte	➔					1		
Método: Propuesto	Espera	◐					0		
Operarios: 6 personas	Inspección	□					2		
	Operación combinada	◉					0		
	Almacenamiento	▽					1		
	Tiempo Máximo(Minutos)						60		
Descripción	Símbolo						Distancia (mts)	Tiempo (Max)	Observación
	○	➔	◐	□	◉	▽			
Bajar aves de norias	*						-	15 minutos	Granjeros
Colocar en recipientes	*						-	5 minutos	Granjeros
desplumar	*						-	15 minutos	4 personas
Inspeccionar aves				*			-	5 minutos	Granjeros
Colocar plumas en recipientes listos para su destino				*			-	5 minutos	Recipientes plásticos
Almacenar plumas						*	5	5	
Trasladar aves a mesa de lavado		*					5	5	
Total	3	1	0	2	0	1	10	55	

Granja Avícola "tío pepe"									
6- Diagrama Analítico del Proceso									
Lavado de Aves									
Diagrama N° 6Hoja 1/1	Actividad						Actual	Propuesto	Economía
Objeto: Lavar Aves	Operación						2		
Lugar: Granja El Pollon	Transporte						1		
Método: Propuesto	Espera						0		
Operarios: 6 personas	Inspección						0		
	Operación combinada						0		
	Almacenamiento						1		
	Tiempo Máximo						75 minutos		
Descripción	Símbolo						Distancia (mts)	Tiempo (Max)	Observación
									
Trasladar aves a mesa De lavado	*						5	5 minutos	Granjeros
Lavar con abundante agua potable	*							20 minutos	Granjeros
Cortar patas y cabeza	*							20 minutos	6 personas
Almacenar patas y cabezas en recipientes para luego ser empacados						*	5	10 minutos	2 Granjeros
Total	2	1	0	0	0	1		65	

Granja Avícola "tío pepe"									
7- Diagrama Analítico del Proceso									
Eviscerado de Aves									
Diagrama N° 7 Hoja 1/1	Actividad					Actual	Propuesto	Economía	
Objeto: Eviscerar Aves	Operación					5			
Lugar: Granja El Pollon	Transporte					0			
Método: Propuesto	Espera					0			
Operarios: 6 personas	Inspección					1			
	Operación combinada					0			
	Almacenamiento					0			
	Tiempo Máximo						75 minutos		
Descripción	Símbolo						Distancia (mts)	Tiempo (Max)	Observación
									
Colocar aves en mesa	*							5	Granjeros
Realizar cortes abdominales								20	Manual
Inspeccionar que no halla roturas								10	6 personas
Extraer viseras	*							15	2 Granjeros
Colocar viseras comestibles en recipientes para ser empacados como menudo, posteriormente	*							5	Manual
lavado de la superficie externa y cavidad interna con agua potable corriente, a presión	*							10	Manual
Total	5	0	0	1	0	0		65	

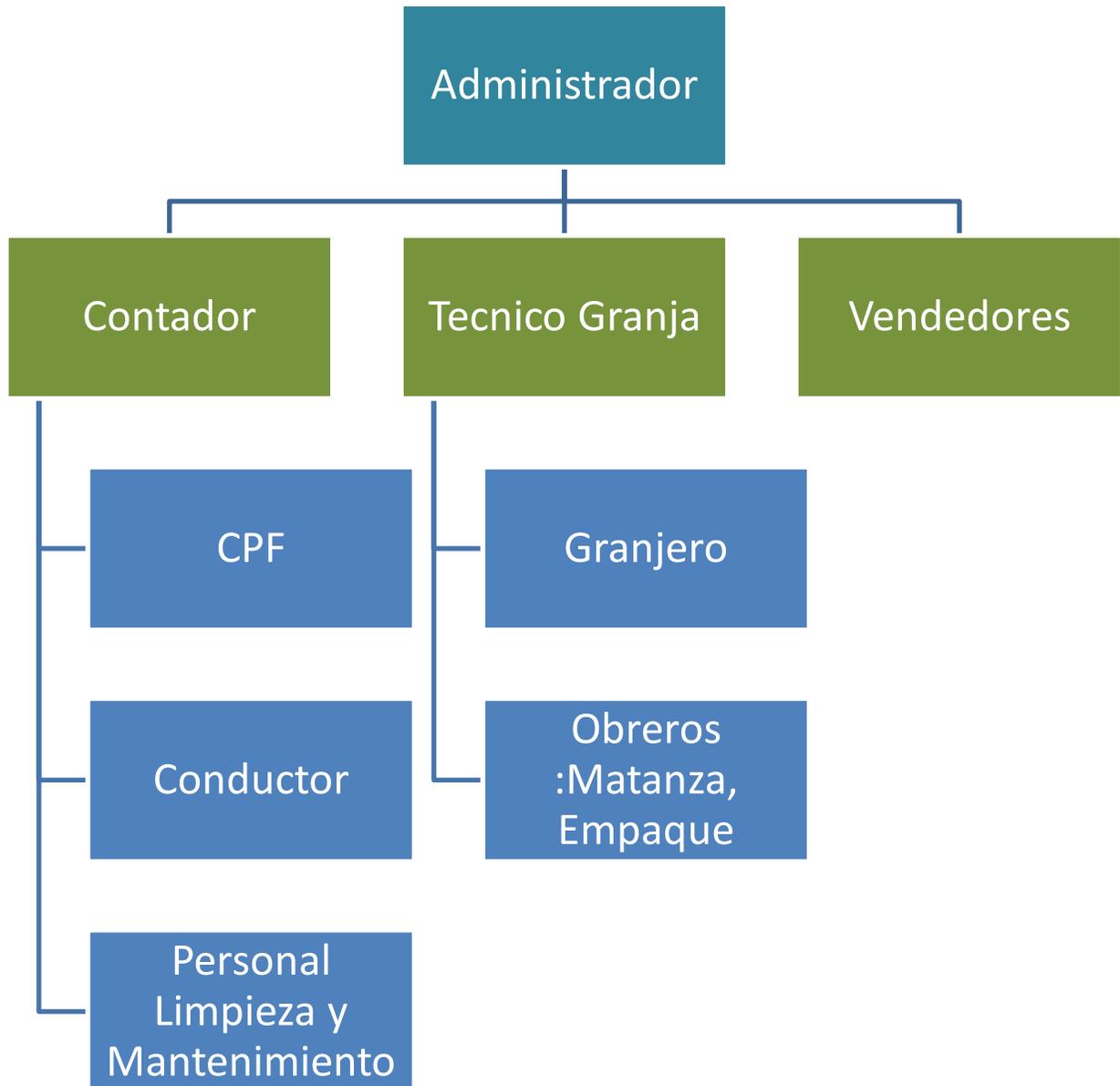
Granja Avícola "tío pepe"								
8- Diagrama Analítico del Proceso								
Enfriado de Aves								
Diagrama N° 8 Hoja 1/1	Actividad		Actual	Propuesto	Economía			
Objeto: Eviscerar Aves	Operación		2					
Lugar: Granja El Pollon	Transporte		0					
Método: Propuesto	Espera		0					
Operarios: 6 personas	Inspección		2					
	Operación combinada		0					
	Almacenamiento		0					
	Tiempo Máximo		30 minutos					
Descripción	Símbolo					Distancia (mts)	Tiempo (Max)	Observación
								
Colocar aves en pilas	*						15	Granjeros
Inspeccionar temperatura de agua				*			1	Termómetro o calorímetro
incorporación de 18 a 25 ppm de cloro	*						5	
Inspeccionar la temperatura del ave.				*			9	inferior a los 10° c
Total	2	0	0	2	0	0	30	

Granja Avícola "tío pepe"								
9- Diagrama Analítico del Proceso								
Empaque del producto								
Diagrama N° 9 Hoja 1/1	Actividad		Actual	Propuesto	Economía			
Objeto: Empaque del producto	Operación	○	5					
Lugar: Granja El Pollon	Transporte	➡	0					
	Espera	⏸	0					
Método: Propuesto	Inspección	□	1					
Operarios: 6 personas	Operación combinada	⊕	0					
	Almacenamiento	▽	2					
	Tiempo Máximo		30 minutos					
Descripción	Símbolo					Distancia (mts)	Tiempo (Max)	Observación
	○	➡	⏸	□	⊕			
Trasladar al área de empaque	*					5	5	Granjeros
Empacar producto en envases primarios	*						15	Bolsas polietileno
Empacar en sacos los productos primarios y estos a	*						15	1 qq
Almacenar en cajones de plástico de primer uso.					*		10	inferior a los 10° c
Pesar			*				10	
Rotular y etiquetar	*						10	
Registrar lote			*				15	
Almacenar en Refrigeración					*		5	
Total	5	0	0	1	0	2	5	85

Para Una Jornada Laboral de 8.30 Horas Total del Proceso Productivo

## **ANEXO 11: ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA**

## Organigrama de La Empresa Avícola



## **ANEXO 12: Equipos Avícolas**

## ANEXO 12: Equipos Avícolas

EQUIPOS PARA LAS GALERAS				
CONCEPTO	U/M	CANTIDAD	PRECIO /U	TOTAL
Comederos tolva redondos	unidad	30	6	180
Comederos Tubulares	unidad	30	6.5	195
Bebederos Campana	unidad	20	2	40
Termometro Avicola	unidad	4	4.5	18
Baldes Plasticos 15 LTS	unidad	4	2.5	10
Balanza 30 lbs	unidad	1	20	20
Lampara de Mano	unidad	2	5	10
Carretilla	unidad	2	45	90
Palas	unidad	3	15	45
Planchas plywood	unidad	3	8	24
Cilindro Gas	unidad	3	30	90
Jaulas Plastico	unidad	6	10	60
Cubetas Plastico	unidad	6	5	30
Cocina Industrial	unidad	1	100	100
Caldero Escaldado	unidad	3	25	75
Cuchillos	unidad		2	0
Manguera -Rollo	Metros	100	15	15
Bomba de mochila	unidad	1	65	65
<b>TOTAL</b>				<b>1,067</b>

**COSTO DE LOS EQUIPOS PARA  
 LAS GALERAS  
 U\$ 1,067= 24274.25**

El total de los costos de los equipos avícolas asciende a 24,274 córdobas con 25 centavos, cabe destacar que los criaderos eléctricos no están incluidos en este presupuesto porque están contemplados en el diseño de las galeras con toda la parte eléctrica.

## **Anexo 13: Equipos Varios y Materiales**

- ✓ **Tabla 1. Costo de Equipos Varios**
- ✓ **Tabla 2. Costo del Equipo Rodante**
- ✓ **Tabla 3. Costo de Uniformes**
- ✓ **Tabla 4. Detalle de Gastos de Insumos Varios**
- ✓ **Tabla 5. Detalle del Gasto de Insumos de Oficina**
- ✓ **Tabla 6. Costo del Equipo de Oficina**

Tabla 1. Costo de Equipos VARIOS				
Rubro	Descripción	Cantidad	C/U	Total
Equipo de Refrigeración	Freezer (Mantenedora)	3	6,000.00	18,000.00
Equipo de limpieza	Lampazos	4	40	160
	Escobas	4	37	148
	Rastrillos	3	40	120
	Mangueras	2	70	140
<b>Total</b>				<b>18,568.00</b>

Tabla 2. Costo del Equipo Rodante		
Modelo	Pick ut	Camión Frigorífico
Tipo	Camioncito	8 Toneladas
Marca	Toyota	Fogel
Cantidad	1	2
Costo del equipo	247,989.00	220,000.00
Derecho Placa	175	175
Derecho Circulación	100	100
Certificado Emisión Gases	125	125
Sticker de rodamiento	150	135
Póliza de seguro	1	1453.8
Costo Individual	248,540.00	221,988.80
<b>Total</b>	<b>248,540.00</b>	<b>443,977.60</b>

Tabla 3. Costo de Uniformes					
Rubro	Descripción	Cantidad	C/U	Compra Año	Total
Equipo de Trabajo	Overoles	6	200.00	2.00	2400
	Guantes Lona	8	35	2.00	560
	Guantes Plásticos	8	25	2.00	400
	Uniformes Impermeables	8	250	2.00	4000
	Uniformes Tela	8	250	2.00	4000
	Botas Hule	8 pares	250	2.00	4000
	Gorros /Mallas sintéticos	8	60	2.00	960
				Total/Año	16,320

Tabla 4. Detalle del Gasto de Insumos Varios					
Articulo	Unidad/Medida	Cantidad	Costo Unitario	Compra Año	Total/Año
Cloro	GALON	4	50	4	200
Desinfectante	GALON	4	65	4	260
Ace	Bolson	1	120	4	120
Veneno/Ratas	Lb	10	15	4	60
Veneno/Sompopos	Lb	10	8	4	32
Veneno/Hormigas	Lb	10	6	4	60
Veneno / Cucarachas	Lts	8	38	4	304
Sub-Total					1036
Total Anual	Costo Anual en Córdoba				4144

Tabla 5. Detalle del Gasto de Insumos de Oficina					
Articulo	Unidad/Medida	Cantidad	Costo Unitario	Compra Año	Total/Año
Facturas	Bloque 1/32	2	2450	4	19600
Cartucho Cannon	Unidad	1	100	4	400
Recibo Oficial	Bloque 1/16	3	287	4	3444
Facturas Pedido	Bloque 1/32	3	270	4	3240
Papel Impresora	Resma	2	120	4	960
Pape Bond	Resma	2	145	4	1160
Folders	Caja	2	70	4	560
AMPO	Unidad	4	45	4	720
Engrapadoras	Caja	1	35	4	140
Grapas	Caja	1	25	4	100
Clips	Caja	1	12	4	48
Papel Carbón	Resma	2	35	4	280
Lapiceros	Caja	1	115	4	460
Marcadores	Caja	1	35	4	140
Fastenes	Caja	1	15	4	60
Total Insumos Anuales	Costo Anual en Córdoba				31312

Tabla 6. Costo del Equipo de Oficina				
Rubro	Descripción	Cantidad	C/U	Total
Mob y Equipo de Oficina	PC Intel Celeron E3400/2.6 GHz , RAM 2GB DDR3	2	\$ 335	670
	Mueble PC	2	Precio Combo	0
	Impresora hp	2	Precio Combo	0
	Batería TRIPP LITE 8 Tomas	2	Precio Combo	0
	Escritorio	2	\$ 70	140
	Silla Giratoria	2	\$ 12	24
	Archivador 4 Gabinetes	1	\$ 90	90
	Reloj , cannon	1	\$7	7
	Fax, Marca Brother	1	\$ 85	85
	Telefono convencional, cannon	1	\$ 20	20
	Muebles para AMPO	1	\$200	200
	Juego de Sofa	1	\$350	350
	Mesa de 8 Sillas	1	\$ 300	300
	Oasis	1	\$ 90	90
Equipo de Seguridad	Extintor	1	\$12	12
Equipo de Climatización	Aire Acondicionado de 5000 BTU Marca Samsung	1	\$ 120	120
<b>Total</b>				<b>2108</b>

**Anexo 14:**

**✓ SALARIOS MINIMOS VIGENTES**

## NICARAGUA

### ACUERDO MINISTERIAL SOBRE SALARIOS MINIMOS

Sector de actividad	Vigente a partir 16 de Febrero del 2011		Vigentes a partir de 16 de agosto Del 2011	
	Mínimos Aprobados	Incremento Relativo (%)	Mínimos Aprobados	Incremento Relativo (%) a
Agropecuario **	C\$1,891.29	7	C\$2,004.76	6
Pesca	C\$2,930.53	7	C\$3,106.36	6
Minas y Canteras	C\$3,461.35	7	C\$3,669.03	6
Industria Manufacturera	C\$2,591.48	7	C\$2,746.96	6
Industrias sujetas a Régimen Especial Fiscal***	C\$3,092.58	8	C\$3,092.58	0
Micro y peq. Ind. artesanal y turística nacional	C\$2,259.19	4	C\$2,346.55	4
Electricidad, Gas y Agua, Comercio, Restaurantes y Hoteles, Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones.	C\$3,535.06	7	C\$3,747.16	6
Construcción, Establecimientos Financieros y Seguros.	C\$4,313.12	7	C\$4,571.90	6
Servicios Comunitarios, Sociales, domésticos y personales.	C\$2,701.87	7	C\$2,863.98	6
Gobierno Central y Municipal	C\$2,403.46	7	C\$2,547.66	6

. \*\*Salario más alimentación

. \*\*\*Vigentes a partir del primero de enero 2011.

Fuente: Ministerio del Trabajo ([www.leylaboral.com/Nicaragua](http://www.leylaboral.com/Nicaragua))

## **Anexo15: Formato de Solicitud de Empleo**



## Anexo15: Formato de Solicitud de Empleo

# GRANAD.SA Solicitud de Empleo

### 1- DATOS PERSONALES

a) Primer Apellido Segundo Apellido Primer Nombre Segundo Nombre

\_\_\_\_\_

b) Dirección Domiciliar

\_\_\_\_\_

c) Teléfono \_\_\_\_\_ Celular \_\_\_\_\_ correo electrónico \_\_\_\_\_

d) Lugar y fecha de nacimiento

\_\_\_\_\_

e) Estado civil: casado \_\_\_\_ soltero \_\_\_\_ acompañado \_\_\_\_ otro \_\_\_\_

e) Personas que dependen de usted: Hijos \_\_\_\_ padres \_\_\_\_ ninguno

\_\_\_\_\_

f) Donde vive es: casa propia \_\_\_\_\_ familiares \_\_\_\_\_ alquila \_\_\_\_\_ otros

\_\_\_\_\_

### 2- DOCUMENTACION

a) Cédula de identidad nacional \_\_\_\_\_ pasaporte No.

\_\_\_\_\_

b) Si es o ha sido asegurado, No. de INSS

\_\_\_\_\_

c) Si posee licencia de conducir No. \_\_\_\_\_ Categoría

\_\_\_\_\_

d) Posee otros ingresos: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Cantidad monetaria

\_\_\_\_\_

### 3- ESTADO DE SALUD

a) ¿Padece alguna enfermedad o afectación física?

Mencione \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

b) Tipo de sangre \_\_\_\_\_

### 4- DATOS FAMILIARES

Nombre del padre

\_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_

Profesión \_\_\_\_\_ Lugar de trabajo \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Dirección de domicilio \_\_\_\_\_ Teléfono \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Nombre de la Madre

\_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_

Profesión \_\_\_\_\_ Lugar de trabajo \_\_\_\_\_

Dirección de domicilio \_\_\_\_\_ Teléfono \_\_\_\_\_

Nombre y Apellidos	Edad	Trabaja	Lugar de Trabajo	Teléfono

Número de Hermanos: \_\_\_\_\_

### 5- Estudios Realizados

Centro de Estudios	Nivel de Estudios		
	Ingreso	Egreso	Título Obtenido
Primaria			
Secundaria			
Universidad			
Postgrado			
Especialidad			
Maestría			
Otros			

En caso de estudiar actualmente:

Curso o carrera: \_\_\_\_\_

Centro de estudio: \_\_\_\_\_ Horario:

\_\_\_\_\_ Grado: \_\_\_\_\_

### 6- EMPLEOS ANTERIORES

Nombre de la institución \_\_\_\_\_ Teléfono \_\_\_\_\_

Dirección de la institución \_\_\_\_\_

Tiempo que laboró \_\_\_\_\_ Puesto que desempeño \_\_\_\_\_

Salario devengado \_\_\_\_\_ Motivo de su retiro \_\_\_\_\_

Nombre del jefe inmediato \_\_\_\_\_ Teléfono \_\_\_\_\_

Cargo del jefe inmediato \_\_\_\_\_  
Nombre de la institución \_\_\_\_\_ Teléfono \_\_\_\_\_  
Dirección de la institución \_\_\_\_\_  
Tiempo que laboró \_\_\_\_\_ Puesto que desempeño \_\_\_\_\_  
Salario devengado \_\_\_\_\_ Motivo de su retiro \_\_\_\_\_  
Nombre del jefe inmediato \_\_\_\_\_ Teléfono \_\_\_\_\_  
Cargo del jefe inmediato \_\_\_\_\_  
Nombre de la institución \_\_\_\_\_ Teléfono \_\_\_\_\_  
Dirección de la institución \_\_\_\_\_  
Tiempo que laboró \_\_\_\_\_ Puesto que desempeño \_\_\_\_\_  
Salario devengado \_\_\_\_\_ Motivo de su retiro \_\_\_\_\_  
Nombre del jefe inmediato \_\_\_\_\_ Teléfono \_\_\_\_\_  
Cargo del jefe inmediato \_\_\_\_\_

**7- REFERENCIAS PERSONALES**

Nombres y Apellidos	Teléfono	Dirección	Ocupación	Empresa donde Labora

En caso de emergencia llamar \_\_\_\_\_ Teléfono \_\_\_\_\_  
Parentesco \_\_\_\_\_ Dirección domiciliar \_\_\_\_\_

*Hacemos constar que las declaraciones anteriores son completas y verdaderas*

\_\_\_\_\_  
Lugar y fecha

\_\_\_\_\_  
Firma del solicitante

\_\_\_\_\_  
Recibido por

## **Anexo 16: Fichas Ocupacionales**

## Ficha Ocupacional del Cargo.

### Título del Cargo: ADMINISTRADOR GENERAL

#### Objetivo General:

Implementar, coordinar y desarrollar políticas enfocadas hacia el éxito de la Empresa Avícola.

#### Ubicación Administrativa: Administrador General

Reporta: Inversionistas, Asociados, Junta de Vigilancia

#### Especificación del Cargo:

##### Educación:

Título de Administrador de Empresa, Industrial o carreras a Fines. Con postgrado en Administración de Negocios o especialidad equivalente

##### Experiencia y Requisitos Mínimos:

- ✓ Profesional con experiencia laboral mínima de 3 años en este puesto.
- ✓ 3 Cartas de recomendación.
- ✓ Constancias laborales de las empresas donde desempeño ese cargo.
- ✓ Record de policía.
- ✓ Licencia de Conducir.
- ✓ Vehículo Propio.

##### Conocimientos:

Operador de Microcomputadoras.

Manejo de Excel, Microsoft Word 2010, sólidos conocimientos de planificación, mercadeo, negociación, comercialización y marketing.

##### Competencias:

- ✓ Desarrollo y dirección de personas
- ✓ Trabajo en equipo y cooperación

- ✓ Liderazgo
- ✓ Pensamiento analítico
- ✓ Autocontrol
- ✓ Seguro de si mismo
- ✓ Deseos de superación
- ✓ Ética profesional
- ✓ Buenas relaciones humanas
- ✓ Entusiasta
- ✓ Dinámico
- ✓ Persuasivo

**Habilidades:**

- ✓ Dirigir personal de alto nivel.
- ✓ Visión estratégica de negocios
- ✓ Capacidad para promover y gerenciar proyectos orientados al logro de resultados proactivos.
- ✓ Poder de Negociación.
- ✓ Capacidad de Interrelacionarse y comunicarse con todos los niveles de la organización.

**Funciones, actividades y/o tareas:**

- ✓ Planificar, organizar, integrar, dirigir y controlar las políticas de la empresa con el fin de cumplir los objetivos preestablecidos.
- ✓ Establecer, cumplir y hacer cumplir los objetivos y estatutos de la empresa.
- ✓ Representar a la empresa frente a los trabajadores, clientes, instituciones, gremiales, etc.
- ✓ Desarrollar, aprobar y controlar los planes de organización interna y hacer seguimiento de su cumplimiento.
- ✓ Escoger la mejor estrategia para implementar los planes de trabajo en todos los niveles de la organización.

- ✓ Aplicar las evaluaciones de desempeño del personal a su cargo.
- ✓ Cumplir y hacer cumplir lo establecido en los procedimientos de la empresa.
- ✓ Cumplir y hacer cumplir las políticas de la empresa.
- ✓ Cooperar en la selección del personal.
- ✓ Cualquier otra función que se le asigne inherente al cargo.

**Responsabilidades:**

**Materiales:**

Maneja constantemente equipos y material fácil de uso, siendo responsabilidad directa y maneja periódicamente equipos y materiales relacionados con la administración de la granja y área de ventas, siendo su responsabilidad indirecta.

**Dinero:**

Es responsable directo de título y valores, contrato y custodia de materiales.

**Información Confidencial:**

Maneja en forma directa confidencialidad de todas las operaciones de la empresa así como de lealtad y ética profesional.

**Toma de Decisiones:**

Las decisiones tomadas se basan en políticas específicas, procedimientos definidos para lograr objetivos específicos, mejorar métodos o establecer técnicas y estándares a nivel departamental.

**Supervisión:**

El cargo recibe supervisión general de manera directa y periódica y ejerce una supervisión específica de manera directa y constante.

**Condiciones de Trabajo:**

**Ambiente de Trabajo:**

El cargo se ubica en un sitio cerrado, general de manera directa y periódica y ejerce una supervisión específica de manera directa y constante.

**Riesgo:** el cargo está sometido a un riesgo irrelevante, con posibilidad de ocurrencia baja.

**Esfuerzo:** el cargo exige un esfuerzo físico de estar sentado/parado constantemente y requiere de grado de precisión manual, grado de precisión visual y alto grado de concentración.

## Ficha Ocupacional del Cargo.

### Título del Cargo: Asistente Administrativa

#### Objetivo General:

Asistir en todas las actividades y funciones al Administrador General.

**Ubicación Administrativa:** Administración

#### Especificación del Cargo:

##### Educación:

Técnico medio en contabilidad o Administración de empresas, Secretariado bilingüe

##### Experiencia y Requisitos Mínimos:

- ✓ 1 años de experiencia administración de empresas.
- ✓ 3 Cartas de recomendación.
- ✓ Constancias laborales de las empresas donde desempeño ese cargo.
- ✓ Record de policía.

##### Conocimientos:

Amplios conocimientos en computación.  
Operador de Microcomputadoras.

Manejo de Excel, Microsoft Word 2010, sólidos conocimientos de planificación.

##### Esfuerzo:

**Físico:** Moderado.

**Mental:** Aplicación de métodos financieros y cálculos matemáticos.

##### Funciones, actividades y/o tareas:

- ✓ Atención al cliente
- ✓ Manejo de agenda.
- ✓ Control en operaciones de la empresa.
- ✓ Responsable de la recepción de documentación.

- ✓ Asistencia administrativa.
- ✓ Responsable de la recepción de solicitudes por parte de los clientes sobre los productos ofrecidos, pedidos, etc.
- ✓ Control de eventos, reuniones, capacitaciones y otras actividades propias de la empresa.
- ✓ Realizar otras funciones inherentes al cargo, orientadas por su jefe inmediato.
- ✓ Recibir y realizar llamadas telefónicas concernientes al desarrollo de su trabajo.

**Responsabilidades:**

**Materiales:** Uso del equipo de cómputo asignado.

**Insumo o producto:** Responsabilidad de todos los equipos que tenga asignado.

**Condiciones de Trabajo:**

**Ambiente de trabajo:** Buena, ya que el área posee ventilación e iluminación adecuada.

**Riesgo:** Sin el conocimiento y uso adecuado de herramientas puede que incurra en riesgo.

## Ficha Ocupacional del Cargo.

**Título del Cargo: Contador**

### **Objetivo General:**

Realizar la contabilidad general de la empresa.

**Ubicación:** Administración

### **Descripción General:**

Persona a cargo de la contabilidad de la empresa, es el responsable del desempeño de los trabajadores del área de mantenimiento y limpieza así como de los cpf. Su puesto de trabajo se desarrollara en las oficinas de la Granja. Realiza todas las actividades referentes a la contabilidad, emite cheques de pago a los proveedores y pago de los empleados,

### **Educación:**

Licenciado en Contaduría Pública, especialidad o postgrado equivalente.

### **Experiencia y Requisitos Mínimos:**

- ✓ 3 años de experiencia en contaduría pública.
- ✓ 3 Cartas de recomendación.
- ✓ Constancias laborales de las empresas donde desempeño ese cargo.
- ✓ Record de policía.

### **Conocimientos:**

Amplios conocimientos en computación.

Operador de Microcomputadoras.

Manejo de Excel, Microsoft Word 2010, sólidos conocimientos de planificación.

### **Esfuerzo:**

**Físico:** Moderado.

**Mental:** Aplicación de métodos financieros y cálculos matemáticos.

**Funciones del cargo:**

- ❖ Supervisar el desempeño de los empleados de la empresa.
- ❖ Documentar y realizar la contabilidad general de la empresa.
- ❖ Recibir y emitir pagos a proveedores.
- ❖ Elaborar los distintos reportes de la Situación Financiera de la empresa.
- ❖ Realizar los pagos de servicios en los que incurra la empresa, y a proveedores.
- ❖ Elabora los Inventarios de la empresa.
- ❖ Elabora compras de Insumos y Equipos de Trabajo.

❖ **Requisitos del Cargo**

- ❖ Profesional con experiencia laboral mínima de 3 años en este puesto.
- ❖ Título de Contador Publico
- ❖ 3 Cartas de recomendación.
- ❖ Constancias laborales de las empresas donde desempeño ese cargo.
- ❖ Record de policía.
- ❖ Operador de Microcomputadoras.
- ❖ Manejo de Excel, Microsoft Word 2010.
- ❖ Licencia de Conducir.
- ❖ Vehículo Propio.

**Responsabilidades:**

**Materiales:** Uso del equipo de cómputo asignado.

**Insumo o producto:** Responsabilidad de todos los equipos que tenga asignado.

**Condiciones de Trabajo:**

**Ambiente de trabajo:** Buena, ya que el área posee ventilación e iluminación adecuada.

**Riesgo:** Sin el conocimiento y uso adecuado de herramientas puede que incurra en riesgo.

## Ficha Ocupacional del Cargo.

### Título del Cargo: Vendedor

#### Objetivo General:

Realizar la comercialización del producto de la empresa, así como promocionar y publicitar la Empresa.

**Ubicación:** Administración, Fuera de la Empresa

#### Descripción General:

Persona a cargo de la Realizar la comercialización del producto de la empresa, así como promocionar y publicitar, Su puesto de trabajo se desarrollara en las oficinas de la Granja y en el casco urbano del Municipio de Dolores-Carazo, Realiza cobros de ventas y pedidos.

#### Funciones:

Dirigir y planificar las actividades del departamento.

Elaborar ofertas de ventas por escritorio y vía e-mail a los clientes.

Negociar el cierre de ventas.

Realizar promociones de los productos a ofrecer.

Realizar visitas a clientes potenciales y orientarlos.

Participar en actividades de retroalimentación y capacitación.

Consolidar el presupuesto del departamento.

Proponer ideas o planes para el departamento.

Dar a conocer a la empresa y su giro de Negocio.

Mantener buenas relaciones sociales con los clientes.

Responsable de la entrega de productos y las gestiones de papeleos.

Realizar informes de ventas para la gerencia.

Informar a los clientes de las políticas de ventas de la empresa y las ventajas que ofrece.

### **Requisitos del puesto**

#### **Habilidades:**

**Educación:** Licenciado en Mercadotecnia.

**Experiencia:** 2 años de experiencia en puestos similares.

**Técnico:** Conocimientos de equipos de cómputos y electrónicos.

#### **Esfuerzo:**

**Físico:** Moderado, ya que a veces solo tiene que cargar equipos de cómputos.

**Mental:** Aplicación de métodos financieros y cálculos matemáticos.

#### **Responsabilidad:**

**Maquinaria y equipos:** Uso del equipo de cómputo asignado.

**Insumo o producto:** Responsabilidad de todos los equipos que tenga asignado.

### **Condiciones de trabajo**

**Ambiente de trabajo:** Buena, ya que el área posee ventilación e iluminación adecuada.

Licencia de conducir requerida.

**Riesgo:** Sin el conocimiento y uso adecuado de herramientas puede que incurra en riesgo.

### **Otros**

Capacidad de dirección de personal.

Capacidad de trabajar en equipo.

Habilidad de negociación con los clientes.

## Ficha Ocupacional del Cargo.

### Título del Cargo: Granjero

**Ubicación:** Galeras, Bodegas, Área de Matanza.

### Descripción General:

Persona a cargo de las actividades u operaciones en las galeras, es el responsable del área de producción de aves y limpieza y sanidad de las galeras. Su puesto de trabajo se desarrollara en las Galeras de la Granja. Realiza todas las actividades referentes a la Avicultura, emite reportes de control sanitario, operacional y de producción.

### Educación:

Técnico en Zootecnia o Técnico Agrónomo

### Experiencia y Requisitos Mínimos:

- ✓ 3 años de experiencia en crianza Avícola.
- ✓ 3 Cartas de recomendación.
- ✓ Constancias laborales de las empresas donde desempeño ese cargo.
- ✓ Record de policía.
- ✓ Certificado de Salud, emitido por el Centro de Salud respectivo
- ✓ Operador de Microcomputadoras.
- ✓ Licencia de Conducir.

### Conocimientos:

Amplios conocimientos en crianza avícola de la raza Broiler  
Manejo de normas de bioseguridad y sanidad animal.

### Esfuerzo:

**Físico:** Moderado.

**Mental:** Aplicación de conocimientos veterinarios, agrónomos, zootécnicos

**Funciones del cargo:**

- ❖ Supervisar el crecimiento y desempeño de las aves.
- ❖ Recibe a los pollitos.
- ❖ Elaborar los distintos reportes de las operaciones de la granja.
- ❖ Limpia las galeras.
- ❖ Alimenta a las Aves.
- ❖ Revisa periódicamente las Aves.
- ❖ Prepara a las Aves para la Matanza
- ❖ Dirige el proceso de matanza y empaque
- ❖ Participa activamente en el proceso de matanza y empaque.

**Responsabilidades:**

**Materiales:** Uso del equipo avícola asignado.

**Insumo o producto:** Responsabilidad de todos los equipos que tenga asignado, insumos médicos e insumos alimenticios.

**Condiciones de Trabajo:**

**Ambiente de trabajo:** Buena, ya que el área posee ventilación e iluminación adecuada.

**Riesgo:** Sin el conocimiento y uso adecuado de herramientas puede que incurra en riesgo.

## Ficha Ocupacional del Cargo.

### Título del Cargo: CPF

#### Descripción General:

Persona a cargo de La vigilancia y seguridad de las instalaciones de la empresa es el responsable del cuidado de las distintas áreas así como de los recursos materiales, Su puesto de trabajo se desarrollara en toda el área de la empresa.

#### Educación:

Tercer Año aprobado.

#### Experiencia y Requisitos Mínimos:

- ✓ 1 años de experiencia en seguridad interna.
- ✓ 3 Cartas de recomendación.
- ✓ Constancias laborales de las empresas donde desempeño ese cargo.
- ✓ Record de policía.
- ✓ Certificado de Salud, emitido por el Centro de Salud respectivo

#### Conocimientos:

Conocimientos en seguridad interna.

#### Esfuerzo:

**Físico:** Alto, debe vigilar por las noches con el objetivo de resguardar todos los recursos de la empresa.

**Mental:** moderada.

**Funciones del cargo:**

- ❖ Vigilar todas el perímetro de la empresa
- ❖ Brindar seguridad al personal de trabajo
- ❖ Verificar que todo marche con normalidad dentro de las normas de seguridad
- ❖ Evitar la entrada de personal no autorizado a las áreas restringidas
- ❖ Abrir y cerrar los portones al personal de trabajo
- ❖ Realiza vigilancia nocturna
- ❖ Resguarda los bienes de la empresa

**Responsabilidades:**

**Materiales:** Uso de armas reglamentarias.

**Insumo o producto:** Responsabilidad de resguardar todos los equipos, insumos médicos e insumos alimenticios. Y las instalaciones de la Empresa.

**Condiciones de Trabajo:**

**Ambiente de trabajo:** aire libre, expuesto al clima del ambiente.

**Riesgo:** Sin el conocimiento y uso adecuado de herramientas puede que incurra en riesgo, además del riesgo que corre al resguardar la propiedad privada de la empresa.

## Ficha Ocupacional del Cargo.

### Título del Cargo: Técnico de Granja

**Ubicación:** Galeras, Bodegas, Área de Matanza.

### Descripción General:

Persona a cargo de las actividades u operaciones en las galeras, es el responsable del área de producción de aves y limpieza y sanidad de las galeras. Su puesto de trabajo se desarrollara en las Galeras de la Granja. Realiza todas las actividades referentes a la Avicultura, emite reportes de control sanitario, operacional y de producción.

### Educación:

Veterinario, Ingeniero Agrónomo, especialidad en Zootecnia.

### Experiencia y Requisitos Mínimos:

- ✓ 3 años de experiencia en crianza Avícola.
- ✓ 3 Cartas de recomendación.
- ✓ Constancias laborales de las empresas donde desempeño ese cargo.
- ✓ Record de policía.
- ✓ Certificado de Salud, emitido por el Centro de Salud respectivo
- ✓ Operador de Microcomputadoras.

### Conocimientos:

Amplios conocimientos en crianza avícola de la raza Broiler  
Manejo de normas de bioseguridad y sanidad animal.

### Esfuerzo:

**Físico:** Moderado.

**Mental:** Aplicación de conocimientos veterinarios, agrónomos, zootécnicos

**Funciones del cargo:**

- ❖ Supervisar el crecimiento y desempeño de las aves.
- ❖ Realiza pruebas de sanidad y calidad en los pollitos.
- ❖ Elaborar los distintos reportes de los ciclos de la granja.
- ❖ Supervisa las galeras.
- ❖ Supervisa las funciones de los granjeros
- ❖ Revisa el Alimento de las Aves.
- ❖ Revisa periódicamente las Aves.
- ❖ Autoriza el lote de Aves para la Matanza
- ❖ Dirige y supervisa el proceso de matanza.

**Responsabilidades:**

**Materiales:** Uso del equipo avícola asignado.

**Insumo o producto:** Responsabilidad de todos los equipos que tenga asignado, equipos médicos y medicinas.

**Condiciones de Trabajo:**

**Ambiente de trabajo:** Buena, ya que el área posee ventilación e iluminación adecuada.

**Riesgo:** Sin el conocimiento y uso adecuado de herramientas puede que incurra en riesgo.

## Ficha Ocupacional

### Título del Cargo: Obreros

**Ubicación:** Galeras, Bodegas, Área de Matanza.

### Descripción General:

Persona que realiza las actividades y operaciones en las áreas de matanza y empaque, su puesto de trabajo se desarrolla en las áreas antes mencionadas.

### Funciones del cargo:

- ❖ Enganchan las aves en la una noria de colgado
- ❖ Realiza operaciones de sangrado, eviscerado, cortes, lavado
- ❖ Empaca los productos en sus distintas presentaciones
- ❖ Etiqueta los productos.
  
- ❖ **Requisitos del Cargo**
- ❖ Tercer Año aprobado
- ❖ 3 Cartas de recomendación.
- ❖ Constancias laborales de las empresas donde desempeño ese cargo.
- ❖ Record de policía.
- ❖ Certificado de Salud, emitido por el Centro de Salud respectivo

### Responsabilidad:

**Maquinaria y equipos:** Uso del equipo de matanza y empaque.

**Insumo o producto:** Responsabilidad de todos los materiales de trabajo que se le asignen.

### Condiciones de trabajo

**Ambiente de trabajo:** Buena, ya que el área posee ventilación e iluminación adecuada.

**Riesgo:** Sin el conocimiento y uso adecuado de herramientas puede que incurra en riesgo.

## Ficha Ocupacional del Cargo.

### Título del Cargo: Limpieza

**Ubicación:** Mantenimiento y Limpieza

**Funciones:**

Responsable de limpieza y del orden de las instalaciones físicas de la oficina, sanitarios, sala de espera y sala de conferencia.

Mantener la limpieza de los utensilios de uso como: tasas, vasos, cafetera, etc.

Reportar las necesidades de compra sobre el material de limpieza y de los productos para la elaboración de las bebidas que se consumen en la empresa.

Atender las diligencias orientadas por su jefe inmediato.

**Requisitos del puesto**

**Habilidades:**

**Educación:** Primaria aprobada.

**Experiencia:** Ninguna.

**Esfuerzo:**

**Físico:** Moderado.

**Responsabilidad:**

**Maquinaria y equipos:** Uso del equipo de limpieza asignados.

**Insumo o producto:** Responsabilidad de todos los equipos e insumos que tenga asignado.

**Condiciones de trabajo**

**Ambiente de trabajo:** Buena, ya que el área posee ventilación e iluminación adecuada.

**Riesgo:** Sin el conocimiento y uso adecuado de herramientas puede que incurra en riesgo.

.

## Ficha Ocupacional del Cargo.

### Título del Cargo: Mantenimiento

**Ubicación:** Mantenimiento y Limpieza

**Funciones:**

Responsable del mantenimiento y del orden de las instalaciones físicas de la oficina, sanitarios, sala de espera y sala de conferencia, bodegas, áreas de matanza y empaque, así como la limpieza del pasto del área verde.

Atender las diligencias orientadas por su jefe inmediato.

También se encarga de sustituir bombillos averiados, abanicos o ventilación dañada, así como también de reportar material necesario para sus funciones.

**Requisitos del puesto**

**Habilidades:**

**Educación:** Primaria aprobada.

**Experiencia:** Ninguna.

**Esfuerzo:**

**Físico:** Moderado.

**Responsabilidad:**

**Maquinaria y equipos:** Uso del equipo de limpieza asignados, equipos de mantenimiento.

**Insumo o producto:** Responsabilidad de todos los equipos e insumos que tenga asignado.

**Condiciones de trabajo**

**Ambiente de trabajo:** Buena, ya que el área posee ventilación e iluminación adecuada.

**Riesgo:** Sin el conocimiento y uso adecuado de herramientas puede que incurra en riesgo.

## Ficha Ocupacional del Cargo.

### Título del Cargo: Chofer

**Ubicación:** Área Administrativa y Ventas

**Funciones:**

- ✓ Conduce los Vehículos del área Administrativa así como los del área del producción.
- ✓ Traslada los insumos necesarios para la producción.
- ✓ Traslada las aves para cada ciclo de engorde.
- ✓ Asiste al área administrativa en caso de que tengan que ser trasladados a sitios diferentes.

**Requisitos del puesto**

**Habilidades:**

**Educación:** Primaria aprobada.

**Experiencia:** 1 año en puestos similares.

**Conocimientos:** Licencia de Conducir, categoría profesional

**Esfuerzo:**

**Físico:** Moderado.

**Responsabilidad:**

**Maquinaria y equipos:** Uso del equipo de los vehículos asignados.

**Insumo o producto:** Responsabilidad de todos los equipos e insumos que tenga que trasladar.

**Condiciones de trabajo**

**Ambiente de trabajo:** Buena, ya que el área posee ventilación e iluminación adecuada.

**Riesgo:** grado de ocurrencia alto.

## **Anexo 17: Análisis de Puestos**

### **Análisis de puestos.**

El análisis de puesto consiste en la obtención, evaluación y organización de la información sobre los puestos de trabajo de una organización. El objetivo del análisis de puesto está en la definición de proceso de los puestos, funciones y ámbito de acción, lo cual ha sido abordada con el establecimiento del organigrama y manual de funciones.

**a) Evaluación de puestos.** La evaluación de puestos consiste en procedimientos sistemáticos para determinar el valor relativo de cada puesto. Aunque existen diferentes enfoques para llevarlo a cabo, cada uno tiene en cuenta las responsabilidades, habilidades, esfuerzo y las condiciones de trabajo. El objetivo de esta evaluación es decidir el nivel de salario correspondiente a cada puesto.

Para determinar los niveles de salario se utiliza el método de evaluación por puntos.

**b) Determinación y ponderación de los factores.** La determinación de los factores tiene como fin determinar los requisitos mínimos que debe de tener cada puesto.

Para ello se ha establecido por factores y a cada uno de estos se divide en Subfactores. La importancia de ellos esta expresado en el peso asignado, el cual ha sido estimado por cada factor de 1% a 100% a como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla No 7: Determinación de factores

<b>Factores</b>	<b>Subfactores</b>	
<b>Habilidades (50 %)</b>	Educación	20%
	Experiencia	20%
	Iniciativa e Ingenio	10%
<b>Esfuerzo (15%)</b>	Física	5%
	Mental	10%
<b>Responsabilidad (25%)</b>	Maquinaria y Equipos	10%
	Insumos o Productos	15%
<b>Condición de trabajo (10)</b>	Ambiente de trabajo	5%
	Riesgo	5

**c) Asignación de los grados a los factores.**

Se asignan tres grados a cada uno de los Subfactores de los puestos de trabajo, de tal manera que un mismo factor pueda diferenciar los distintos puestos de la empresa.

**Requisitos mínimos**

Habilidad

**Educación**

- Primer Grado: Primaria Aprobada.
- Segundo Grado: Secundaria Aprobada.
- Tercer Grado: Nivel Universitario.

**Experiencia:**

- Primer grado: Ninguna.
- Segundo grado: De uno a dos años de experiencia.
- Tercer grado: Tres años de experiencia.

**Iniciativa e Ingenio**

- Primer grado: Posee habilidad para cumplir órdenes recibidas.
- Segundo grado: Posee la capacidad necesaria para resolver problemas sencillos que se le presenten.
- Tercer grado: Posee habilidad y el criterio para resolver problemas difíciles que se le presenten.

**Esfuerzo:**

**Físico**

- Primer grado: Moderado, realiza actividades que no involucran mucho esfuerzo.
- Segundo grado: Considerable, realiza actividades que requieren de mucho esfuerzo.
- Tercer grado: Intenso, emplea bastante esfuerzo físico, ya sea en distancias o en equipo pesado, desgaste físico

### **Mental**

- Primer grado: Moderado, sólo aplicada a actividades que realiza
- Segundo grado: Considerable, utiliza su esfuerzo mental para realizar sus trabajos cotidianos en los que requiera plena concentración.
- Tercer grado: Intenso, utiliza su habilidad mental para realizar diversas actividades como es la de planear, dirigir y otros con el fin de tomar de decisiones.

### Responsabilidad

#### **Maquinaria y Equipos**

- Primer grado: responsable del equipo a su cargo.
- Segundo grado: responsable directo del equipo del área de trabajo.
- Tercer grado: responsable directo de todo el equipo de su oficina y de la Granja.

#### **Insumos o Productos**

- Primer grado: responsable de los productos o insumos utilizados por el mismo.
- Segundo grado: responsable de los productos o insumos utilizados por su área.
- Tercer grado: responsable de los productos o insumos utilizados en la Granja.

### Condición de trabajo

#### **Ambiente de trabajo**

- Primer grado: Buenas condiciones de trabajo, con iluminación y ventilación adecuada.
- Segundo grado: Condiciones regulares. Ruidos bajos.
- Tercer grado: Condiciones bajas, cambios de temperatura, mucho ruido y poca ventilación, iluminación no adecuada.

Riesgo

- Primer grado: Ocurrencia de accidente mínima.
- Segundo grado: Posible ocurrencia de accidentes.
- Tercer grado: Exposición a trabajos en los cuales la ocurrencia de accidentes es alta.

**d) Asignación de puntos a los grados.**

Se emplea el método de progresión aritmética para asignar los puntos a los grados.

Factores	Peso	Grados		
		1	2	3
<b>Habilidades:</b>	<b>50</b>			
Educación	20	20	40	60
Experiencia	20	20	40	60
Iniciativa e Ingenio	10	10	20	30
<b>Esfuerzo:</b>	<b>15</b>			
Físico	5	5	10	15
Mental	10	10	20	30
<b>Responsabilidad</b>	<b>25</b>			
Maquinaria y Equipo	10	10	20	30
Insumos o Productos	15	15	30	45
<b>Condición de Trabajo:</b>	<b>10</b>			
Ambiente de trabajo	5	5	10	15
Riesgo	5	5	10	15
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>200</b>	<b>300</b>

**e) Asignación de grados a los diferentes puestos de trabajo.**

Establecimiento de los grados a los diferentes puestos de trabajo.

N°	Factores	Habilidad			Esfuerzo		Responsabilidad		Condición de Trabajo	
	Nombre del Puesto	Educación	Experiencia	Iniciativa e Ingenio	físico	Mental	Maquinaria y Equipo	Insumos o Productos	Ambiente de Trabajo	Riesgo
1	Gerente General	3	3	3	3	3	3	2	3	3
2	Secretaria Administrativa	2	2	2	1	2	1	1	1	1
3	Contador General	3	3	2	1	3	2	1	1	1
4	Técnico Granja	3	3	2	1	3	2	1	2	2
5	Granjero	2	2	2	2	2	1	2	2	2
6	Obreros	1	1	1	2	1	1	1	2	2
7	CPF	1	1	1	3	1	2	2	3	3
8	Conductor	1	1	1	2	1	2	1	1	1
9	Vendedores	2	2	2	1	2	1	3	1	1
10	Limpieza y Mantenimiento	1	1	1	3	1	1	1	2	2

**g) Asignación de puntos a los diferentes puestos de trabajo.**

La asignación de puntos de los puestos de trabajo se ejecuta empleando la descripción de puestos contenida con el manual de funciones y la asignación de puntos a los Subfactores de modo que los puestos de trabajo queden determinados por el puntaje total recibidos a partir de los distintos grados que le correspondan, según su impacto o característica dentro del proyecto. A continuación se presenta en la tabla la asignación de puntos para cada puesto de trabajo:

N°	Factores	Habilidad			Esfuerzo		Responsabilidad		Condición de Trabajo	
	Nombre del Puesto	Educación	Experiencia	Iniciativa e Ingenio	físico	Mental	Maquinaria y Equipo	Insumos o Productos	Ambiente de Trabajo	Riesgo
1	Gerente General	60	60	30	15	30	30	30	15	15
2	Secretaria Administrativa	40	40	20	5	20	10	15	5	5
3	Contador General	60	60	20	5	30	20	15	5	5
4	Técnico Granja	60	60	20	5	30	20	15	10	10
5	Granjero	40	40	20	10	20	10	30	10	10
6	Obreros	20	20	10	10	10	10	15	10	10
7	CPF	20	20	10	15	10	20	30	15	15
8	Conductor	20	20	10	10	10	20	15	5	5
9	Vendedores	40	40	20	5	20	10	45	5	5
10	Limpieza y Mantenimiento	20	20	10	15	10	10	15	10	10

**g) Fijación de los niveles salariales**

La amplitud entre los niveles de cada nivel salarial es de 15 sobre la base de los 13 niveles, considerando que esta cantidad es la que mejor se ajusta a la distribución de los puntos entre los puestos de trabajo. Ver tabla: Niveles salariales.

Niveles Salariales		
Nivel Salarial	Rango	Salario Mensual (C\$)
1	100-115	2,347.00
2	115-130	2,985.00
3	131-146	3,623.00
4	147-162	4,260.00
5	163-176	4,898.00
6	177-193	5,536.00
7	194-208	6,173.00
8	209-223	6,811.00
9	224-238	7,449.00
10	239-254	8,087.00
11	255-270	8,725.00
12	271-285	9,362.00
13	286-300	10,000.00

Diferencia entre cada Nivel de Salario = (Salario máximo – salario mínimo) / (Rangos-1)

$$S = (10,000.00 - 2,347.00) / 12$$

$$S = 637.75$$

El Salario mínimo dispuesto está basado en el acuerdo de salario mínimo vigente (Véase Anexo 15)

#### **h) Distribución salarial**

La estructura salarial de la empresa se fijada en correspondencia a los salarios existentes en medianas empresas de la misma índole y apegadas a la ley de los salarios mínimos.

$$\text{Salario mínimo} = (\text{Salario máximo} - \text{salario mínimo}) / (\text{Rangos}-1)$$

**Salario mínimo = C\$ 2,347.00**

**Salario máximo = C\$ 10,000.00**

Tabla N° 9 Puestos Y Salarios

<b>N°</b>	<b>Nombre del Puesto</b>	<b>Puntaje</b>	<b>Salario (C\$)</b>
<b>1</b>	Gerente General	285	<b>9,500.00</b>
<b>2</b>	Secretaria Administrativa	160	<b>4,500.00</b>
<b>3</b>	Contador General	220	<b>6,800.00</b>
<b>4</b>	Técnico Granja	230	<b>7,000.00</b>
<b>5</b>	Granjero	190	<b>5,000.00</b>
<b>6</b>	Obreros	115	<b>2,900.00</b>
<b>7</b>	CPF	155	<b>4,200.00</b>
<b>8</b>	Conductor	115	<b>2,900.00</b>
<b>9</b>	Vendedores	190	<b>5,000.00</b>
<b>10</b>	Limpieza y Mantenimiento	120	<b>2,500.00</b>

## **ANEXO 18: CALCULO DE LOS SALARIOS PARA 10 AÑOS DE OPERACIÓN DE LA EMPRESA**

### Distribución salarial

La estructura salarial de la empresa se fijada en correspondencia a los salarios existentes en medianas empresas de la misma índole y apegadas a la ley de los salarios mínimos.

$$\text{Salario mínimo} = (\text{Salario máximo} - \text{salario mínimo}) / (\text{Rangos}-1)$$

**Salario mínimo = C\$ 2,347.00**

**Salario máximo = C\$ 10,000.00**

N°	Nombre del Puesto	Puntaje	Salario (C\$)
1	Gerente General	285	9,500.00
2	Secretaria Administrativa	160	4,500.00
3	Contador General	220	6,800.00
4	Técnico Granja	230	6,000.00
5	Granjero	190	4,000.00
6	Obreros	115	2,900.00
7	CPF	155	4,200.00
8	Conductor	115	2,900.00
9	Vendedores	190	5,000.00
10	Limpieza y Mantenimiento	120	2,500.00

Estudio de prefactibilidad para la apertura de una granja avícola en el Municipio de Dolores, Carazo

Costo de Salarios				
Puesto de Trabajo	N° de Empleados	Salario Mensual Empleado *	Salario mensual plazas *	Salario Anual * Plazas
Gerente General	1	9,500.00	9,500.00	114,000.00
Secretaria Administrativa	1	4,500.00	4,500.00	54,000.00
Contador General	1	6,800.00	6,800.00	81,600.00
Técnico Granja	1	6,000.00	6,000.00	72,000.00
Granjero	2	4,000.00	8,000.00	96,000.00
Obreros	6	2,900.00	17,400.00	121,800.00
CPF	1	4,200.00	4,200.00	50400.00
Conductor	1	2,900.00	2,900.00	34,800.00
Vendedores	2	5,000.00	10,000.00	120,000.00
Limpieza y Mantenimiento	2	2,500.00	5,000.00	60,000.00
<b>Total de Empleados</b>	<b>18</b>		<b>Total Anual</b>	<b>804,600.00</b>

Costo de Mano de Obra Directa	
Puestos	Costo Anual Total * todas las plazas existentes
Técnico de Granja	72,000.00
Obreros	121,800.00
Granjeros	96,000.00
<b>Total Mano Obra Directa *</b>	<b>289,800.00</b>
<b>Año</b>	

## **ANEXO 19: CALCULO DEL CONSUMO ELECTRICO ANUAL**

Estudio de prefactibilidad para la apertura de una granja avícola en el Municipio de Dolores, Carazo

Descripción del artículo	Total Kwh/día	Cant	Tiempo de uso /h	Cantidad H/añual	Precio Kwh	Total (C\$)	
PC, Intel Celeron 2,66Gh	0.15	2	180	360	3.614	195.16	
Freezer	4.77	3	240	720	3.614	12411.92	
Aire acondicionado 5000BTU	4.71	1	200	200	3.614	3404.39	
Lámparas 2"x 40W	1.33	24	200	4800	3.614	23071.78	
Lámparas 1"x 40W	1.33	8	200	1600	3.614	7690.59	
Impresora/Fax	0.53	2	180	360	3.614	689.55	
Oasis	0.64	1	240	240	3.614	555.11	
Sub-Total C\$						48,018.50	
						Alumbrado Público	9489.43
						Comercialización	2933.04
						Regulación INE	604.41
						<b>Total C\$</b>	<b>61,045.38</b>

Consumo y costo de Energía Anual

## **ANEXO 20: CALCULO DEL CONSUMO DE AGUA POTABLE ANUAL**

Consumo de Agua Potable x Año M <sup>3</sup> al Mes / M <sup>3</sup> al AÑO			
Tipo de Consumo	Factor de Uso	Frecuencia (WSFU)	Total / Día (WSFU)
Consumo / proceso/producción	10	3	30
consumo / Higiene de Instalaciones	20	3	60
consumo / tomar	0.25	50	12.5
Inodoros	10	30	300
Lavamanos	0.25	30	7.5
Urinarios	5	20	100
Baños	15	4	60
<b>1 WSFU = 0.0140 M<sup>3</sup></b>		Total WSFU/ DIA	570
		Total en M <sup>3</sup> al Mes	8
		Consumo M <sup>3</sup> Aves / Año	19.95
		<b>Total en M<sup>3</sup> al AÑO</b>	<b>115.28</b>
		<b>C\$ Precio M<sup>3</sup></b>	<b>17</b>
		<b>C\$ Total</b>	<b>C\$1959.76</b>

Fuente: ENACAL

## 5. Consumo de agua para 1000 pollos de engorde

Edad sem.	65°f	18°c	75°f	24°c	85°f	30°c	95°f	35°c
	galones	litros	galones	litros	galones	litros	galones	litros
1	6	24	6	24	7	26	8	30
2	15	55	17	64	22	85	35	131
3	21	81	28	108	40	150	70	266
4	29	111	39	146	58	221	97	366
5	37	141	49	184	72	274	117	443
6	43	162	56	211	85	320	132	500
7	52	198	66	250	94	357	144	544
8	58	219	70	265	98	370	150	570

Fuente; INTA

7 Ciclos x Año = 7 X Consumo (Ciclo)

Consumo Anual Aves = 2850 Galones x 7 = 19,950 litros

1 M<sup>3</sup> = 1000 Litros

19,950 Litros = 19.95 M<sup>3</sup> = Consumo Anual de las Aves

1 WSFU = 0.0140 M<sup>3</sup>

## **Anexo 21: Proyección de los Ingresos por Ventas**

Del Estudio Técnico se obtiene la proyección de las ventas tomando en cuenta un la demanda insatisfecha y una producción de 182,000 libras anuales respecto a la capacidad instalada. Se obtiene la siguiente tabla:

Tabla 2.8 Oferta del Proyecto	
Año	Oferta en Libras / Año
1	182000
2	182000
3	182000
4	182000
5	182000
6	182000
7	182000
8	182000
9	182000
10	182000
<b>Total</b>	<b>1,820,000</b>

En el Estudio de Mercado se realizó un análisis del precio tomando en cuenta la inflación de lo cual obtenemos los precios proyectados para cada año de operación (Véase Anexo 5):

Año	Rango	Menor (24)	Mayor (7.12)
1		25.62504	7.61
2		27.36011146	8.12
3		29.21266461	8.67
4		31.19065413	9.26
5		33.30257332	9.88
6		35.55749056	10.54
7		37.96508824	11.25
8		40.53570437	12.01
9		43.28037691	12.82
10		46.21089123	13.68

De lo Anterior se obtiene un Ingreso =

**Precio n = Precio (Producto) establecido en el Año<sub>n-1</sub> \* Ventas proyectadas del año<sub>n</sub>**

Ingresos Por Ventas			
Año	Ventas	Precio	Ingresos
1	182000	25.62504	4663757.28
2	182000	27.36011146	4979540.285
3	182000	29.21266461	5316704.958
4	182000	31.19065413	5676699.051
5	182000	33.30257332	6061068.344
6	182000	35.55749056	6471463.281
7	182000	37.96508824	6909646.06
8	182000	40.53570437	7377498.195
9	182000	43.28037691	7877028.597
10	182000	46.21089123	8410382.204
Totales	1,820,000		63743788.25

La producción de gallinaza se ha calculado en base a la producción de aves de engorde donde:

1000= 160 Sacos de Gallinaza

Galpones= 1000 aves

Cantidad de Galpones= 4

Total de Aves= 4000, Lotes en el año= 7  
por tanto se calcula:

160 sacos \* 4 \* 7 lotes = 4,480 Sacos de  
Gallinaza en el año

Ingresos Por Venta de Gallinaza			
Año	Sacos	Precio	Ingresos
1	4480	20	89600
2	4480	21.3542	95666.816
3	4480	22.80009288	102144.4161
4	4480	24.34388717	109060.6145
5	4480	25.99221177	116445.1087
6	4480	27.75214443	124329.607
7	4480	29.63124213	132747.9647
8	4480	31.63757353	141736.3294
9	4480	33.77975364	151333.2963
10	4480	36.06698076	161580.0738
Totales	44800		1224644.227

## **ANEXO 22: Detalle del Financiamiento y Deuda**

Se pretende realizar un préstamo del 50% de la Inversión total la cual asciende a un total de C\$ 4, 884,735.525 Córdobas Netos del cual el 50% corresponden a C\$ 2, 442,367.765 el desglose de la deuda se detalla en la siguiente tabla.

Año	Amortización	Cuota	Intereses	Deuda
0				C\$2442367.765
01	168595.40	363,984.82	195389.42	2273772.37
02	182083.03	363,984.82	181901.79	2091689.34
03	196649.67	363,984.82	167335.15	1895039.66
04	212381.65	363,984.82	151603.17	1682658.02
05	229372.18	363,984.82	134612.64	1453285.84
06	247721.95	363,984.82	116262.87	1205563.88
07	267539.71	363,984.82	96445.11	938024.17
08	288942.89	363,984.82	75041.93	649081.29
09	312058.32	363,984.82	51926.50	337022.97
10	337022.98		26961.84	0

Fuente: Cálculos Propios

**Préstamo** = C\$ 2, 442,367.7625

**Tasa interés**= 8 %

**C\$ 363,984.82 Cuotas Mensuales por 10 Años**

El 50% Restante será inyectado por el inversionista el monto asciende a C\$ 2,442, 367.765

Este préstamo se realizara en CARUNA.RL a una tasa del 8% por ser esta una de las más bajas del mercado.

ANALISIS DE SENSIBILIDAD	
Tasa de Descuento	10.136%
Precio de Venta	24
Costos Materiales	5
Inversión Fija	4573480.02
Inversión Diferida	43617.33
Inversión Capital Trabajo	267638.18
Porcentaje de Préstamo	50%
Tasa de Préstamo	8%
inflación	0.06771

**Anexo 23: FLUJOS NETOS DE EFECTIVO SIN FINANCIAMIENTO Y CON FINANCIAMIENTO**

Detalle de Anexo:

- ✓ flujos de efectivo sin financiamiento, TMAR 12.271%
- ✓ flujo neto de efectivo con financiamiento del 50% y una TMAR mixta del 10.136%.

Estudio de prefactibilidad para la apertura de una granja avícola en el Municipio de Dolores, Carazo

**Flujo Neto de Efectivo con una TMAR de 12.271% , Sin Financiamiento, 100% inversionistas**

Rubro/Año	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Unidades Ave		30800	30800	30800	30800	30800	30800	30800	30800	30800	30800
Unidades lbs		182000	182000	182000	182000	182000	182000	182000	182000	182000	182000
Otros Ingresos (Gallinaza)		89600	95666.816	102144.4161	109060.615	116445.109	124329.607	132747.965	141736.329	151333.296	161580.0738
<b>+ Ingresos</b>		<b>4753357.28</b>	<b>5075207.101</b>	<b>5418849.374</b>	<b>5785759.67</b>	<b>6177513.45</b>	<b>6595792.888</b>	<b>7042394.02</b>	<b>7519234.52</b>	<b>8028361.89</b>	<b>8571962.278</b>
Costo Material Directo		164427.34	175560.7152	187447.9312	200140.031	213691.512	228160.5644	243609.316	260104.103	277715.752	296519.8854
Costo Mano de Obra		289000	308568.19	329458.06	351762.37	375576.61	401003.14	428151.05	457136.87	488085.03	521128.38
Otros Costos de Produccion		85489.49	91277.03	97456.48	104053.8	111098.25	118619.6	126650.14	135224.35	144379.03	154153.49
Costo de Insumos de Produccion		324102.5	340864.91	358761.29	377867.54	398267.47	425230.17	454018.25	484755.28	517573.21	552612.91
Costo Depreciacion		488,483.79	488,483.79	488,483.79	488,483.79	488,483.79	488,483.79	488,483.79	488,483.79	488,483.79	C\$ 488,483.79
C. Amortizacion del Activo Difererido		C\$ 4,361.73	C\$ 4,361.73	C\$ 4,361.73	C\$ 4,361.73	C\$ 4,361.73	C\$ 4,361.73	C\$ 4,361.73	C\$ 4,361.73	C\$ 4,361.73	C\$ 4,361.73
<b>Σ Costos = Costos de Produccion</b>		<b>1355864.85</b>	<b>1409116.365</b>	<b>1465969.281</b>	<b>1526669.26</b>	<b>1591479.36</b>	<b>1665858.994</b>	<b>1745274.28</b>	<b>1830066.12</b>	<b>1920598.54</b>	<b>2017260.185</b>
<b>Ingresos -Costos P= Utilidad Bruta</b>		<b>3397492.43</b>	<b>3666090.736</b>	<b>3952880.093</b>	<b>4259090.4</b>	<b>4586034.09</b>	<b>4929933.894</b>	<b>5297119.75</b>	<b>5689168.4</b>	<b>6107763.35</b>	<b>6554702.092</b>
Gastos de Venta		1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250
Gastos de Admon		680623.373	715026.866	731838.946	748221.305	767847.382	789127.75	812184.804	834982.785	861784.15	890756.455
<b>G. Admon+ G. Vta= Gastos Operativos</b>		<b>681873.373</b>	<b>716276.866</b>	<b>733088.946</b>	<b>749471.305</b>	<b>769097.382</b>	<b>790377.75</b>	<b>813434.804</b>	<b>836232.785</b>	<b>863034.15</b>	<b>892006.455</b>
<b>U.Bruta - G Operativos=U. Operativa</b>		<b>2715619.057</b>	<b>2949813.87</b>	<b>3219791.147</b>	<b>3509619.1</b>	<b>3816936.71</b>	<b>4139556.144</b>	<b>4483684.94</b>	<b>4852935.62</b>	<b>5244729.2</b>	<b>5662695.637</b>
Costo Financiero		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>U. Operativa- Costo financiero=UAI</b>		<b>2715619.06</b>	<b>2949813.87</b>	<b>3219791.147</b>	<b>3509619.1</b>	<b>3816936.71</b>	<b>4139556.144</b>	<b>4483684.94</b>	<b>4852935.62</b>	<b>5244729.2</b>	<b>5662695.637</b>
-Impuesto (30%)		814685.7171	884944.1611	965937.3441	1052885.73	1145081.01	1241866.843	1345105.48	1455880.68	1573418.76	1698808.691
<b>= Utilidad Neta</b>		<b>1900933.34</b>	<b>2064869.709</b>	<b>2253853.803</b>	<b>2456733.37</b>	<b>2671855.7</b>	<b>2897689.301</b>	<b>3138579.46</b>	<b>3397054.93</b>	<b>3671310.44</b>	<b>3963886.946</b>
+ Depreciacion		C\$ 488,483.79	488483.787	488483.787	488483.787	488483.787	488483.787	488483.787	488483.787	488483.787	488483.787
+ Amortizacion del Activo Diferido		C\$ 4,361.73	C\$ 4,361.73	C\$ 4,361.73	C\$ 4,361.73	C\$ 4,361.73	C\$ 4,361.73	C\$ 4,361.73	C\$ 4,361.73	C\$ 4,361.73	C\$ 4,361.73
- Amortizacion Prestamo		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Inversion fija	-4573480.02										
Inversion Diferida	-43617.33										Recuperacion Capital de Tr 267638.18
Inversion Capital de Trabajo	-267638.18										Valor de Salvamento Activ 2059033.59
Prestamo											
<b>FNE</b>	<b>-4884735.5</b>	<b>2393778.86</b>	<b>2557715.23</b>	<b>2746699.32</b>	<b>2949578.89</b>	<b>3164701.22</b>	<b>3390534.82</b>	<b>3631424.98</b>	<b>3889900.45</b>	<b>4164155.96</b>	<b>6783404.236</b>

VPN	C\$13298,513.74
TIR	55.23%
TMAR	12.271

Flujos netos de efectivo sin financiamiento para el año 1 hasta el 10 año de operación  
 Obteniéndose flujos de 2,393,778,86 hasta 6, 783,404.236 con un VPN de C\$ 13,298,513.74  
 y una TIR o tasa interna de retorno de 55.23% encima de la TMAR utilizada que corresponde al 12.271%

**FLUJOS NETO DE EFECTIVO CON FINANCIAMIENTO**

**Flujo Neto de Efectivo con financiamiento del 50% y una TMAR MIXTA del 10.136%.**

Flujo Neto Efectivo con Financiamiento 50%											
Rubro/Año	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Unidades Ave		30800.00	30800.00	30800.00	30800.00	30800.00	30800.00	30800.00	30800.00	30800.00	30800.00
Unidades lbs		182000.00	182000.00	182000.00	182000.00	182000.00	182000.00	182000.00	182000.00	182000.00	182000.00
Otros Ingresos (Gallinaza)		89600.00	95666.82	102144.42	109060.61	116445.11	124329.61	132747.96	141736.33	151333.30	161580.07
<b>+ Ingresos</b>		<b>4753357.28</b>	<b>5075207.10</b>	<b>5418849.37</b>	<b>5785759.67</b>	<b>6177513.45</b>	<b>6595792.89</b>	<b>7042394.02</b>	<b>7519234.52</b>	<b>8028361.89</b>	<b>8571962.28</b>
Costo Material Directo		164427.34	175560.72	187447.93	200140.03	213691.51	228160.56	243609.32	260104.10	277715.75	296519.89
Costo Mano de Obra		289000.00	308568.19	329458.06	351762.37	375576.61	401003.14	428151.05	457136.87	488085.03	521128.38
Otros Costos de Produccion		85489.49	91277.03	97456.48	104053.80	111098.25	118619.60	126650.14	135224.35	144379.03	154153.49
Costo de Insumos de Produccion		324102.50	340864.91	358761.29	377867.54	398267.47	425230.17	454018.25	484755.28	517573.21	552612.91
Costo Depreciacion		488483.79	488483.79	488483.79	488483.79	488483.79	488483.79	488483.79	488483.79	488483.79	488483.79
Amortizacion del Activo Difererido		4361.73	4361.73	4361.73	4361.73	4361.73	4361.73	4361.73	4361.73	4361.73	4361.73
<b>Σ Costos = Costos de Produccion</b>		<b>1355864.85</b>	<b>1409116.37</b>	<b>1465969.28</b>	<b>1526669.26</b>	<b>1591479.36</b>	<b>1665858.99</b>	<b>1745274.28</b>	<b>1830066.12</b>	<b>1920598.54</b>	<b>2017260.19</b>
<b>Ingresos -Costos P= Utilidad Bruta</b>		<b>3397492.43</b>	<b>3666090.74</b>	<b>3952880.09</b>	<b>4259090.40</b>	<b>4586034.09</b>	<b>4929933.89</b>	<b>5297119.75</b>	<b>5689168.40</b>	<b>6107763.35</b>	<b>6554702.09</b>
Gastos de Venta		1250.00	1250.00	1250.00	1250.00	1250.00	1250.00	1250.00	1250.00	1250.00	1250.00
Gastos de Admon		680623.37	715026.87	731838.95	748221.31	767847.38	789127.75	812184.80	834982.79	861784.15	890756.46
<b>G. Admon+ G. Vta= Gastos Operativos</b>		<b>681873.37</b>	<b>716276.87</b>	<b>733088.95</b>	<b>749471.31</b>	<b>769097.38</b>	<b>790377.75</b>	<b>813434.80</b>	<b>836232.79</b>	<b>863034.15</b>	<b>892006.46</b>
<b>U.Bruta - G Operativos=U. Operativa</b>		<b>2715619.06</b>	<b>2949813.87</b>	<b>3219791.15</b>	<b>3509619.10</b>	<b>3816936.71</b>	<b>4139556.14</b>	<b>4483684.94</b>	<b>4852935.62</b>	<b>5244729.20</b>	<b>5662695.64</b>
Costo Financiero		195389.42	181901.79	167335.15	151603.17	134612.64	116262.87	96445.11	75041.93	51926.50	26961.84
<b>U. Operativa- Costo financiero=UAI</b>		<b>2520229.64</b>	<b>2767912.08</b>	<b>3052456.00</b>	<b>3358015.93</b>	<b>3682324.07</b>	<b>4023293.28</b>	<b>4387239.83</b>	<b>4777893.68</b>	<b>5192802.70</b>	<b>5635733.80</b>
-Impuesto (30%)		756068.89	830373.62	915736.80	1007404.78	1104697.22	1206987.98	1316171.95	1433368.10	1557840.81	1690720.14
<b>= Utilidad Neta</b>		<b>1764160.75</b>	<b>1937538.46</b>	<b>2136719.20</b>	<b>2350611.15</b>	<b>2577626.85</b>	<b>2816305.29</b>	<b>3071067.88</b>	<b>3344525.58</b>	<b>3634961.89</b>	<b>3945013.66</b>
+ Depreciacion		488483.79	488483.79	488483.79	488483.79	488483.79	488483.79	488483.79	488483.79	488483.79	488483.79
+ Amortizacion del Activo Diferido		4361.73	4361.73	4361.73	4361.73	4361.73	4361.73	4361.73	4361.73	4361.73	4361.73
- Amortizacion Prestamo		168595.40	182083.03	196649.67	212381.65	229372.18	247721.95	267539.71	288942.89	312058.32	337022.98
Inversion fija	-4573480.02										
Inversion Diferida	-43617.33										
Inversion Capital de Trabajo	-267638.18										
Prestamo	2442367.77										
<b>FNE</b>	<b>-2442367.77</b>	<b>2088410.87</b>	<b>2248300.95</b>	<b>2432915.05</b>	<b>2631075.02</b>	<b>2841100.19</b>	<b>3061428.86</b>	<b>3296373.69</b>	<b>3548428.21</b>	<b>3815749.09</b>	<b>6427507.97</b>

Flujos Netos de Efectivo con financiamiento para el año 1 hasta el año 10 de operación, obteniéndose flujos de C\$ 2,088,410.87 hasta C\$ 6,427,507.97 con un VPN de C\$ 15749,331.16 y una Tasa Interna de Retorno del 93% encima de la TMAR MIXTA utilizada que corresponde 10.136%.

VPN	TIR
C\$ 15749,331.16	93%
TMAR	10.136%

### Anexo24: PREMIO AL RIESGO (TASA VIGENTE DEL PAIS)

Estimaciones de los premios de riesgo de país			
<i>País</i>	<i>Grado a largo plazo</i>	<i>Tipo de interés típico</i>	<i>Premio de riesgo de país</i>
Estados Unidos	Aaa	6.10%	0.00%
Belice	Ba2	9.10%	3.00%
Costa Rica	Ba1	8.60%	2.50%
El Salvador	Baa3	7.55%	1.45%
Guatemala	Ba2	9.10%	3.00%
Honduras	B2	11.60%	5.50%
Nicaragua	B2	11.60%	5.50%
Panamá	Baa1	7.30%	1.20%
España	Aaa	6.10%	0.00%

El concepto de un premio de riesgo de país refiere a un incremento en los tipos de interés que tendrían que ser pagados para los préstamos y los proyectos de inversión en un país particular comparado a un cierto estándar. Una forma de establecer el premio de riesgo de país para un país es comparar el tipo de interés que el mercado establece para una seguridad estándar en el país, deuda del gobierno central de la opinión, a la seguridad comparable en el país de la prueba patrón, opinión los Estados Unidos. Para que las seguridades sean comparables deben tener la misma madurez e implicar el pago en la misma modernidad, dólares de los E.E.U.U. de la opinión. La razón que los pagos deben ser iguales es que el diferencial en los tipos de interés reflejaría de otra manera las tasas de inflación diferenciadas en los dos países en vez solamente del riesgo mercado-percibido del no pago. El tipo de interés que es relevante es la producción mercado-determinada a la madurez más bien que el tipo de interés del cupón. El tipo de interés del cupón es válido solamente si los emisores tienen cuidados de fijar la tarifa de cupón de modo que sea igual a la producción a la madurez

Las correspondencias entre los grados en enlace y los premios de riesgo antedichos se dan en la tabla abajo.

Premios de riesgo de Rating Class (en puntos de base)		
Grado	Premio de riesgo de país para los enlaces corporativos	Premio de riesgo de país para los enlaces de gobierno
Aaa	0	0
Aa1	60	75
Aa2	65	85
Aa3	70	90
A1	80	100
A2	90	125
A3	85	135
Baa1	120	150
Baa2	130	175
Baa3	145	200
Ba1	250	325
Ba2	300	400
Ba3	400	525
B1	450	600
B2	550	750
B3	650	850
Caa	750	900

*Basado sobre la información de cambiante y de Bondonline.com*

## **Anexo 25 Ventas Proyectadas**

Ingresos Totales			
Año	Ventas	Gallinaza	Totales
1	4663757.3	89600	4753357.28
2	4979540.3	95666.816	5075207.101
3	5316705	102144.4161	5418849.374
4	5676699.1	109060.6145	5785759.665
5	6061068.3	116445.1087	6177513.452
6	6471463.3	124329.607	6595792.888
7	6909646.1	132747.9647	7042394.025
8	7377498.2	141736.3294	7519234.524
9	7877028.6	151333.2963	8028361.894
10	8410382.2	161580.0738	8571962.278
<b>Totales</b>	<b>63743788</b>	<b>1224644.227</b>	<b>64968432.48</b>

cálculos Propios

Ingresos Por Ventas			
Año	Ventas	Precio	Ingresos
1	182000	25.62504	4663757.28
2	182000	27.36011146	4979540.285
3	182000	29.21266461	5316704.958
4	182000	31.19065413	5676699.051
5	182000	33.30257332	6061068.344
6	182000	35.55749056	6471463.281
7	182000	37.96508824	6909646.06
8	182000	40.53570437	7377498.195
9	182000	43.28037691	7877028.597
10	182000	46.21089123	8410382.204
<b>Totales</b>	<b>1820000</b>		<b>63743788.25</b>

Ingresos Por Venta de Gallinaza			
Año	Sacos	Precio	Ingresos
1	4480	20	89600
2	4480	21.3542	95666.816
3	4480	22.80009	102144.4161
4	4480	24.34389	109060.6145
5	4480	25.99221	116445.1087
6	4480	27.75214	124329.607
7	4480	29.63124	132747.9647
8	4480	31.63757	141736.3294
9	4480	33.77975	151333.2963
10	4480	36.06698	161580.0738
<b>Totales</b>	<b>44800</b>		<b>1224644.227</b>

**ANEXO 26**

**Decreto No. 45-94**

**Decreto No. 45-94**

Arto. 5.- La presentación del estudio y documento de impacto ambiental será requisito para la concesión del permiso ambiental para los proyectos que se derivan de las siguientes actividades:

- a) exploración y explotación de oro, zinc, cobre, hierro, plata, hidrocarburos y recursos geotérmicos;
- b) exploración y explotación de otros minerales cuando los yacimientos estén ubicados en áreas ecológicamente frágiles o protegidas por legislación;
- c) granjas camaroneras semi - intensivas o intensivas y acuicultura de nivel semi – intensivo o intensivo de otras especies.
- d) Cambios en el uso de tierras forestales, planes de manejo forestal en áreas mayores de 5,000 has, aprovechamiento forestal en pendientes iguales o mayores de 35% o que prevean apertura de caminos forestales de todo tiempo;
- e) Plantas de generación de energía de cualquier fuente arriba de 5 MW de potencia; y líneas de transmisión de energía con un voltaje mayor de 69 KW;
- f) Puertos, aeropuertos, aeródromos de fumigación, terminales de minería e hidrocarburos y sus derivados;
- g) Ferrovías y carreteras troncales nuevas.
- h) Oleoductos, gasoductos y mineroductos.
- i) sistemas de obras y macrodrenaje, estaciones de depuración, sistemas de alcantarillado, y emisarios de aguas servidas, presas, microempresas y reservorios;
- j) Obras de dragado y variación del curso de cuerpos de agua superficiales;
- k) Incineradores de uso industrial y de sustancias químicas, otras formas de manejo de sustancias tóxicas, rellenos sanitarios controlados y de seguridad;
- l) Rellenos para recuperación de terreno, complejos turísticos y otros proyectos de urbanización y deportes cuando estén ubicados en áreas ecológicamente frágiles o protegidas por legislación;
- m) Complejos y plantas industriales pesqueras; mataderos industriales; industrias de alimentos y bebidas; ingenios azucareros y destilerías de alcohol; industrias de tejido y acabado de telas; curtiembre industrial de cuero; producción de pulpa,

papel y cartón; producción de resinas y productos; manufactura y formuladoras de agroquímicos; fabricación de pinturas, barnices, lacas y solventes; refinerías de petróleo; industria siderúrgica; industria metalúrgica no ferrosa; industrias de cromado; industria química, petroquímica y cloro química; industria de cemento; producción industrial de baterías o acumuladores.

## **Anexo 27: Formato de Control de Alimentación**

<b>ALIMENTO CONSUMIDO</b>									
SEMANA							TOTAL SEMANA	TOTAL	Lbs Pollo
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									

Procedencia: \_\_\_\_\_

Fact. No. \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Lote: \_\_\_\_\_

No. Pollitos: \_\_\_\_\_

TOTAL \_\_\_\_\_

1a. Vacuna \_\_\_\_\_

2a. Vacuna \_\_\_\_\_

3a. Vacuna \_\_\_\_\_

**INVENTARIO DE POLLOS**

Fecha: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Mortalidad inicial \_\_\_\_\_ Mortalidad inicial \_\_\_\_\_

Mortalidad del mes \_\_\_\_\_ Mortalidad del mes \_\_\_\_\_

Existencia \_\_\_\_\_ Existencia \_\_\_\_\_

Fuente: INTA

## **Anexo 28: Factores de Conversión**

Pautas Metodológicas para la Preinversión

FACTORES DE CONVERSION

RUBROS	Valor Finan..	Factor Conver.	Valor Econ.	%Compon. Import.	Valor Econ. aj.
	(1)	(2)	(3) = (1)*(2)	(4)	(5) **
PRECIO ECONOMICO DE LA DIVISA 1.15					
Inversiones:					
Terreno	50,000	1.000	50,000	0	50,000
Maquinaria y equipo	800,000	1.000	800,000	100	920,000
Edificaciones	180,000	0.900 *	162,000	20	166,860
Equipos y vehículos	50,000	1.000	50,000	100	57,500
Diferidos	350,000	1.000	350,000	0	350,000
Operaciones:					
Ventas					
Valor CIF	400.00	1.000	400.00	100	460.00
Aranceles	230.00	0.000	0.00	0	0.00
Transporte interno	20.00	0.750 *	15.00	60	16.35
Gastos distribución	100.00	0.650 *	65.00	10	65.98
Total	750.00		480.00		542.33
Materias primas					
Valor CIF	250.00	1.000	250.00	100	287.50
Aranceles	12.50	0.000	0.00	0	0.00
Transporte interno	37.50	0.867 *	32.50	60	35.43
Total	300.00		282.50		322.93
Otros costos de operación					
Mantenimiento	30.00	1.000	30.00	30	31.35
Energía	50.00	1.000	50.00	50	53.75
Total	80.00		80.00		85.10
Mano de obra					
Mano de obra calificada	24,000	1.000	24,000	0	24,000
Mano de obra no calificada	3,000	0.700	2,100	0	2,100
Administración	18,000	0.900 *	16,200	0	16,200
Total	45,000		42,300		42,300
Gastos de administración y ventas	9,700	1.000	9,700	0	9,700

\* Factor de ajuste ponderado por mano de obra, excepción de impuestos

\*\* [Valor económico x porcentaje de componente nacional] + [(valor económico x porcentaje de componente importado) x el precio social de la divisa]

**ANEXO 30:**

- ✓ **EGRESOS CON FINANCIAMIENTO**
- ✓ **EGRESOS SIN FINANCIAMIENTO**

**Detalle de Egresos con Financiamiento**

Egreso/Año	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C.produccion	1355864.85	1409116.365	1465969.281	1526669.261	1591479.362	1665858.994	1745274.276	1830066.123	1920598.54	2017260.185
G.Operativos	681873.37	716276.87	733088.95	749471.31	769097.38	790377.75	813434.80	836232.79	863034.15	892006.46
G.Financiero	195389.4212	181901.7893	167335.1468	151603.173	134612.6412	116262.8669	96445.11068	75041.93393	51926.503	26961.83769
Impuestos	756068.8907	830373.6243	915736.8001	1007404.778	1104697.22	1206987.983	1316171.95	1433368.105	1557840.81	1690720.14
Préstamo	363984.82	363984.82	363984.82	363984.82	363984.82	363984.82	363984.82	363984.82	363984.82	363984.82
<b>Total Egresos</b>	<b>3353181.355</b>	<b>3501653.465</b>	<b>3646114.994</b>	<b>3799133.337</b>	<b>3963871.425</b>	<b>4143472.414</b>	<b>4335310.961</b>	<b>4538693.767</b>	<b>4757384.82</b>	<b>4990933.438</b>

**Consolidado de los Egresos con Financiamiento**

Egresos C/Financiamiento	
Año	Egreso Total
1	3353181.355
2	3501653.465
3	3646114.994
4	3799133.337
5	3963871.425
6	4143472.414
7	4335310.961
8	4538693.767
9	4757384.825
10	4990933.438
<b>Σ Egresos Totales</b>	<b>41029749.98</b>

Estudio de prefactibilidad para la apertura de una granja avícola en el Municipio de Dolores, Carazo

Egresos S/Financiamiento										
Rubro/Año	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C.Produccion	1355864.85	1409116.37	1465969.28	1526669.261	1591479.36	1665858.99	1745274.28	1830066.123	1920598.54	2017260.19
G.Operativos	681873.373	716276.866	733088.946	749471.305	769097.382	790377.75	813434.804	836232.785	863034.15	892006.455
Impuesto	814685.7171	884944.161	965937.344	1052885.73	1145081.01	1241866.84	1345105.48	1455880.685	1573418.76	1698808.69
Egreso Total	2852423.94	3010337.39	3164995.57	3329026.296	3505657.76	3698103.59	3903814.56	4122179.593	4357051.45	4608075.33

**Consolidado de Egresos sin Financiamiento**

Egresos C/Financiamiento	
Año	Egreso Total
1	2852423.94
2	3010337.392
3	3164995.571
4	3329026.296
5	3505657.757
6	3698103.588
7	3903814.564
8	4122179.593
9	4357051.452
10	4608075.332
∑ Egresos Totales	36551665.48

## **Anexo 31: COTIZACION CARUNA**



**CARUNA, R.L**  
 Sucursal Jinotepe

**COTIZACION DE PRESTAMO**

Cliente: Granja Avícola Dolores S.A (GRANAD.SA)

Monto Solicitado: C\$ 2, 442,367.7625      Moneda: Córdoba

Tasa Interés	Class	Aplica
8%	Productor, Granos Básicos	✓
6%	Jóvenes Emprendedores	
11%	Comercio	
<b>Cuota Mensual</b>	C\$ 30,332.0675	<b>Interés 8%</b>

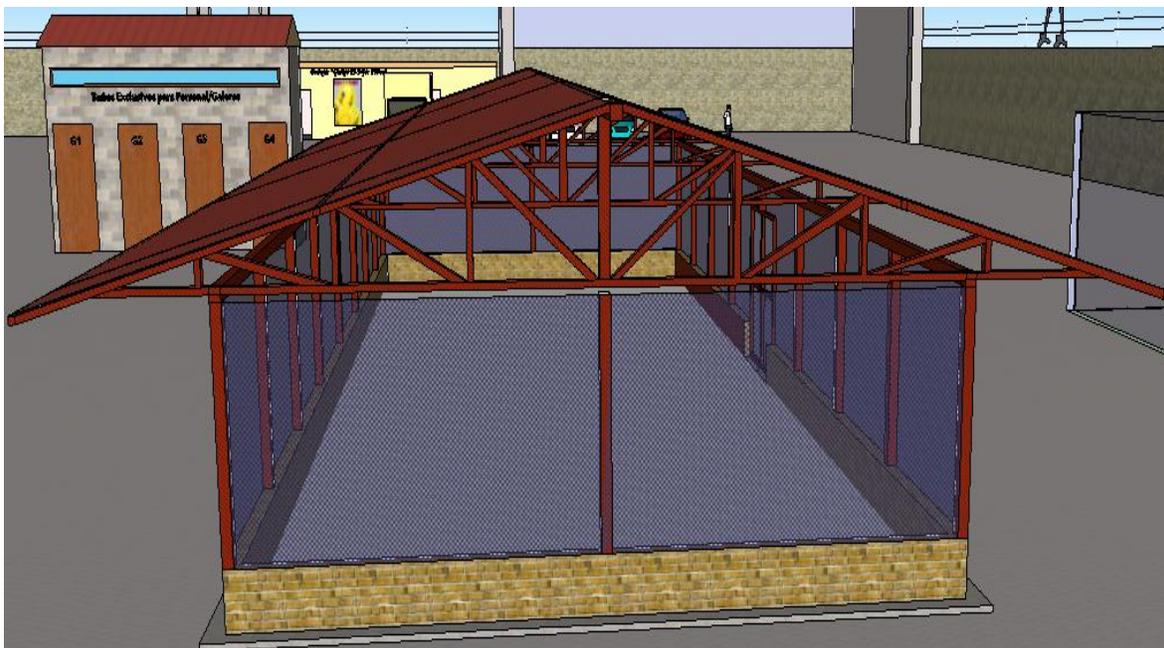
CC. Lic. Karla Lobo Pérez  
 Servicios al Cliente

## **ANEXO 32: DISEÑOS DE CONSTRUCCION**

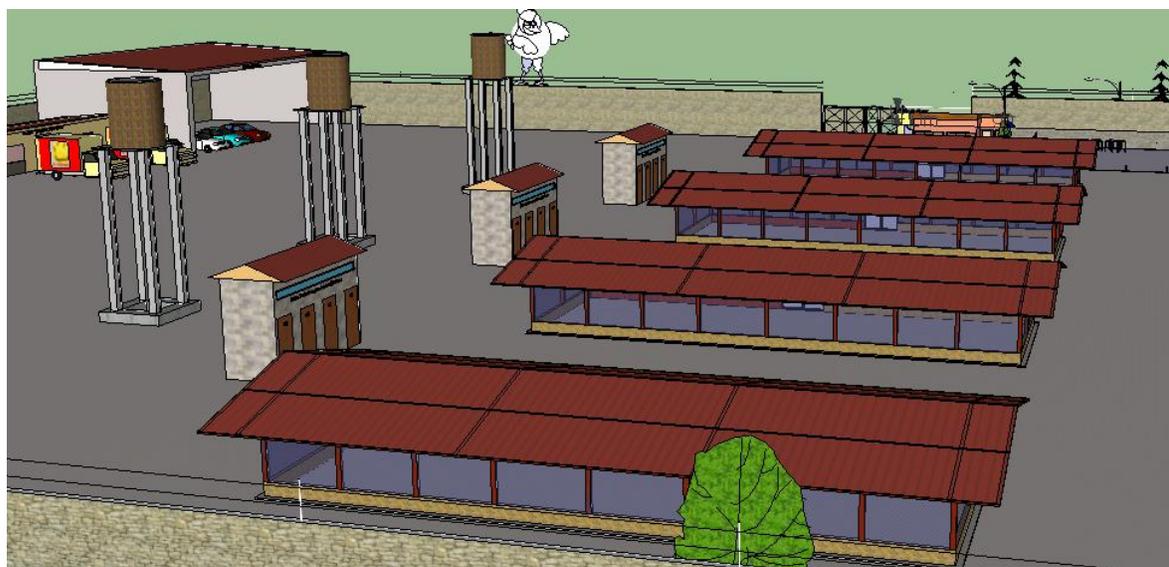
### Vista en Planta de las Oficinas



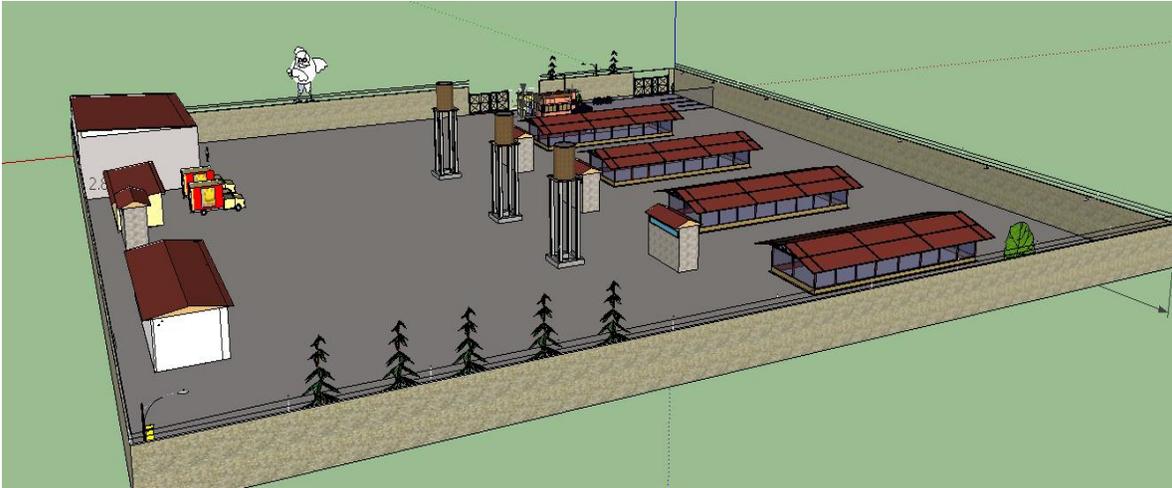
### Vista de las Galeras



### Vista Planta



Vista de las Galeras



Vista de las Bodegas y Estacionamiento



Vista Frontal



Área de Destace y Empaque