

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EFECTUAR MONTAJE DE
GALPONES DE PRODUCCIÓN DE HUEVOS EN EL MUNICIPIO DE
CAÑASGORDAS ANTIOQUIA.**

RAMIRO DE JESÚS FLOREZ OSPINA

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
INSTITUTO DE EDUCACIÓN A DISTANCIA
GESTIÓN EMPRESARIAL
CREAD MEDELLÍN
BUCARAMANGA
2004**

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EFECTUAR MONTAJE DE
GALPONES DE PRODUCCIÓN DE HUEVOS EN EL MUNICIPIO DE
CAÑASGORDAS ANTIOQUIA**

RAMIRO DE JESÚS FLOREZ OSPINA

Proyecto de Grado para Optar al Título de Gestor Empresarial

**Director
Jhon Javier Montes Gutiérrez
Economista**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
INSTITUTO DE EDUCACIÓN A DISTANCIA
GESTIÓN EMPRESARIAL
CREAD MEDELLÍN
BUCARAMANGA
2004**

DEDICATORIA

A mi adorada madre María Bernarda, que desde su sitial a la diestra de Dios Padre, guía mis pasos. A mi amada Patricia y a mis dos pedacitos de corazón Manuela y David Alejandro, quienes han soportado una y mil privaciones para que yo pudiera salir avante a mi carrera. Y por último a mi padre Ángel María, pues sé que fui motivo de sus más grandes sueños, pero también de sus más profundas desilusiones. Gracias a todos ellos, y al todo poderoso, hoy puedo hacer esta dedicatoria.

AGRADECIMIENTOS

Al señor Jhon Jaime Roldán, Tecnólogo en Sistemas y al señor Teniente ® Orlado Vargas Sánchez, pues su aporte fue invaluable durante la recta final de mi carrera.

A Luz Mery Tapias por brindarme su saber sin esperar mayores retribuciones. A todos mis compañeros de último semestre pero, en especial al señor Pompilio Posada y a la señora Beatriz Arango, por su apoyo incondicional pues siempre estuvieron en el momento que los necesité. Por todo ello, Dios les ha de pagar.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	23
1. GENERALIDADES	26
2. ESTUDIO DE MERCADOS	29
2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	29
2.2 OBJETIVOS	30
2.2.1 Objetivo General	30
2.2.2 Objetivos específicos	30
2.3 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO	30
2.3.1 Usos y especificaciones	30
2.3.2 Productos sustitutos	36
2.3.3 Atributos diferenciadores del producto	36
2.4 MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO	36
2.4.1 Mercado potencial	36
2.4.2 Mercado objetivo	36
2.5 INVESTIGACIÓN DE MERCADOS	37
2.5.1 Método de investigación	37
2.5.2 Sistema de recolección de datos	38
2.5.3 Marco muestral	39
2.5.4 Cálculo muestra n	39

	Pág.
2.5.5 Tabulación y presentación de resultados	39
2.6 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN DE LA OFERTA	43
2.6.1 Situación actual de la competencia	43
2.6.2 Grado de la competencia	43
2.6.3 Proyección de la oferta	43
2.7 DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA INSATISFECHA	44
2.8 CANALES DE COMERCIALIZACIÓN	44
2.9 PRECIO	44
2.10 ESTRATEGIA DE PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN	45
2.11 CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DEL PROYECTO	45
3. ESTUDIO TÉCNICO	47
3.1 TAMAÑO DEL PROYECTO	47
3.1.1 Descripción del tamaño del proyecto	47
3.1.2 Factores que determinan el tamaño del proyecto	47
3.1.3 Capacidad del proyecto	48
3.2 LOCALIZACIÓN	48
3.2.1 Macro localización	48
3.2.2 Micro localización	49
3.3 INGENIERÍA DEL PROYECTO	53
3.3.1 Descripción técnica del proyecto	53
3.3.2 Diagrama de operación, procesos y procedimientos	68
3.3.3 Control de calidad	69

	Pág.
3.3.4 Recursos	69
3.4 CONCLUSIONES TÉCNICAS SOBRE LA VIABILIDAD	71
4. ESTUDIO ADMINISTRATIVO	72
4.1 FORMA DE CONSTITUCIÓN	72
4.2 CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA	73
4.2.1 Visión	73
4.2.2 Misión	73
4.2.3 Objetivos	73
4.2.4 Políticas	74
4.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	74
4.3.1 Descripción de cargos	74
4.3.2 Perfil de los Cargos	74
4.3.3 Estructura Salarial	78
4.3.4 Conclusiones del Estudio Administrativo	80
5. ESTUDIO FINANCIERO	81
5.1 INVERSIONES	81
5.1.1 Inversiones diferidas	82
5.2 FUENTES DE FINANCIACIÓN	85
5.3 PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS	85
5.3.1 Costos fijos mensuales	86
5.3.2 Costos variables mensuales	86
5.3.3 Costos totales unitarios por unidad	86

	Pág.
5.3.4 Precio de venta	87
5.4 PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS	87
5.4.1 Egresos Proyectados	87
5.4.2 Proyección de ingresos	88
5.5 PUNTO DE EQUILIBRIO	88
5.6 FLUJO DE CAJA PROYECTADO	89
5.7 ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO	92
5.8 BALANCE GENERAL PROYECTADO	93
5.9 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO FINANCIERO	95
6. EVALUACIÓN DEL PROYECTO	97
6.1 ANÁLISIS DE EXTERNALIDADES	97
6.2 EVALUACIÓN AMBIENTAL	97
6.3 EVALUACIÓN FINANCIERA	98
6.3.1 Valor presente neto	98
6.3.2 Tasa interna de retorno	99
BIBLIOGRAFÍA	101
ANEXOS	103

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Consumo de huevos zona urbana	42
Cuadro 2. Consumo de huevos zona rural	42
Cuadro 3. Ventas semanales de huevos	45
Cuadro 4. Distribución de la población por zonas	51
Cuadro 5. Actividad empresarial en Cañasgordas	52
Cuadro 6. Costos para la construcción de un galpón	56
Cuadro 7. Comparativo de razas y sus principales características	57
Cuadro 8. Clasificación del huevo de acuerdo a su tamaño	58
Cuadro 9. Base para el manejo de temperatura ambiente.	60
Cuadro 10. Densidad de aves por m ²	61
Cuadro 11. Sueltas, composición garantizada por Solla	64
Cuadro 12. Consumo de concentrados en las primeras 18 semanas	65
Cuadro 13. Programa vacunal	67
Cuadro 14. Funciones del administrador	75
Cuadro 15. Funciones del operario	76
Cuadro 16. Perfil del administrador	77
Cuadro 17. Perfil del operario	78
Cuadro 18. Estructura salarial	79

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Encuesta	103

LISTADO DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Mercado potencial y objetivo	37

LISTADO DE GRAFICAS

	Pág.
Grafica 1. Comparativo de consumo	40

LISTA DE ILUSTRACIONES

	Pág.
Ilustración 1. Diseño del galpón	53
Ilustración 2. Plano galpón para gallinas ponedoras	55
Ilustración 3. Criadoras para pollitas	60
Ilustración 4. Comederos y bebederos	62

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Componentes del huevo	34
Tabla 2. Aporte nutricional diario del huevo para un adulto.	35
Tabla 3. Comparativo de consumo de huevos.	40

GLOSARIO

- **ALBÚMINA:** sustancia orgánica nitrogenada, viscosa, soluble en agua, coagulable por el calor, contenida en la clara del huevo, el plasma, la leche, etc.
- **AVALAR:** garantizar por medio de aval (Garantía que se da sobre un efecto comercial o en el momento de la concesión de un crédito, por un tercero que se compromete a pagar el importe en caso de que no sea liquidado por el signatario o beneficiario).
- **CAROTENO:** pigmento amarillo o rojo que se encuentra en los vegetales, (sobre todo en la zanahoria) y en los animales (cuerpo amarillo del ovario).
- **CORTAVIENTO:** dispositivo que sirve para reducir la resistencia del aire.
- **COSTOS FIJOS:** son los costos que permanecen constantes para un período determinado (período corto).
- **COSTO VARIABLE UNITARIO:** es aquel que varía, de acuerdo al volumen de producción.
- **CUTÍCULA:** película, piel delgada. Cualquier membrana muy fina que recubre una estructura.

- **CHALAZA:** ligamento torcido en espiral que sostiene la yema del huevo en medio de la clara.
- **DEMANDA:** cantidad de un bien o de un servicio que los consumidores están dispuestos a comprar a un precio y en un período determinado.
- **DESPARASITAR:** eliminar los parásitos de una persona o animal a través de purgantes o sustancias similares.
- **FENOL:** derivado oxigenado del benceno, presente en el alquitrán de hulla y producido industrialmente a partir del benceno, se utiliza para desinfectar.
- **INSUMO:** materias primas o materiales con los que cuenta una empresa para producir o fabricar algo.
- **MORBILIDAD:** proporción de personas o animales que padecen los efectos de una enfermedad en una población.
- **MORTALIDAD:** proporción de defunciones en una población o tiempo determinado.
- **MORTERO:** mezcla pastosa a base de arena ligada por un aglomerante (cal o cemento), y que se utiliza como piso donde no debe soportar grandes pesos.
- **MUESTRA:** fracción representativa de una población o de un universo estadístico.

- **MULAR:** relativo al mulo (híbrido resultante del cruce entre asno y yegua o bien entre caballo y burra)
- **OFERTA:** cantidad de un bien o servicio que los sujetos económicos están dispuestos a vender a un precio en un mercado y en un tiempo determinado.
- **PASTOREO:** acción de cuidar llevar a los pastos el ganado u otros animales.
- **PECUARIO:** relativo al ganado.
- **PER CÁPITA:** se usa en la terminología estadística con el significado de por habitante: renta per cápita; producción per cápita.
- **PUNTO DE EQUILIBRIO:** es el punto en el cual se empiezan a obtener beneficios o utilidades del proyecto. El proyecto es auto sostenible y se pasa de un proceso de inversiones a posibles procesos de capitalizaciones.
- **SONDEO:** procedimiento de encuesta sobre ciertas características de una población, a partir de observaciones sobre una muestra limitada, considerada representativa de esta población.
- **TASA INTERNA DE RETORNO (TIR):** descuento que al utilizar los flujos futuros de ingreso netos de un proyecto de inversión, hace que su valor presente neto sea igual a 0. Es una medida de la rentabilidad de una inversión que muestra cuál sería la tasa de interés más alta a la que el proyecto no genera ni pérdidas ni ganancias. al comparar la TIR con la tasa de interés del mercado, se dispone de una sencilla

regla de acción; o sea, realizar el proyecto donde la TIR sea superior a la tasa de interés del mercado.

- **TOLVA:** especie de artesón o depósito en forma de pirámide cuadrangular, truncada e invertida.
- **USURA:** infracción que se comete al prestar dinero a un interés excesivo, por encima de las tasas del sistema financiero colombiano.

RESUMEN

- **TITULO:** ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EFECTUAR MONTAJE DE GALPONES DE PRODUCCIÓN DE HUEVOS EN EL MUNICIPIO DE CAÑASGORDAS ANTIOQUIA*
- **AUTOR:** Ramiro de Jesús Florez Ospina**
- **PALABRAS CLAVES:** Mercado; clientes o usuarios, misión, visión, organización, producción de huevos.
- **DESCRIPCIÓN:** La difícil situación de orden público que vive nuestra patria, unida a los sobre costos que se deben asumir, como seguros, necesidades de conservación, pérdida por manipulación e intermediación, deterioro de los vehículos por mal estado de vías, largas distancias y problemas de orden público, hacen que los productos de los que se abastecen nuestros pueblos, constantemente no lleguen de manera oportuna a su destino, situación ésta que es aprovechada por los comerciantes para elevar el costo de estos. Además su presentación y calidad se ven seriamente comprometidas.

El huevo, por ser un producto de consumo masivo en nuestra cultura, no es ajeno a este fenómeno y mientras su demanda se ha disparado, ya que actúa como sustituto de las carnes, las cuales por sus costos se han vuelto inalcanzables, el huevo a su vez también ha elevado su precio, alcanzando en los mercados actuales del municipio de Cañasgordas Antioquia, precios hasta de doscientos veinte pesos, siendo su precio optimo de venta al publico de doscientos pesos la unidad. Es así, como después de evaluaciones preliminares del mercado, respecto a la oferta y demanda de dicho producto, en el municipio de Cañasgordas, se llegó a la conclusión de que allí existe una oportunidad de producción y mercado, la cual debe de ser aprovechada.

Factores como el precio, falta de oferta, deterioro en la calidad del producto, demora en los tiempos de entrega, sobre costos por problemas de transporte, unidos a las ventajas competitivas que se poseen, muestran las bondades de la puesta en marcha del proyecto para el montaje de galpones de producción de huevos, en este municipio.

Los galpones de producción de huevos estarán ubicados en la vereda media cuesta, distante 2.5 kilómetros del casco urbano del municipio, adecuando para tal fin construcciones ya existentes, las cuales se encuentran subutilizadas. Esto Permitirá una capacidad instalada para mil quinientas aves y utilizada de mil doscientas; las cuales serán adquiridas de un día de nacidas; su alimentación estará constituida por pastos y complementada con concentrados consumiendo un promedio de cincuenta y cuatro bultos de cuarenta kilos por mes. Produciendo un promedio de treinta y cuatro a treinta y cinco mil huevos por mes.

Se iniciarán operaciones con un operario de mantenimiento, que cuidará de las aves, recogerá, empacará y trasladará los huevos al casco urbano, y un administrador que tendrá a cargo el control de la producción, las relaciones públicas y la comercialización del producto. La inversión inicial para la puesta en marcha del proyecto será de \$28.872.481 la

* Proyecto de grado

** Instituto de Educación a Distancia. Programa Gestión Empresarial
Director: Dr. Jhon Javier Montes Gutierrez

cual se espera, genere una buena rentabilidad, facilitando la recuperación de la inversión en el mediano plazo. La estratégica ubicación de los galpones, los bajos costos de transporte, la posibilidad de entrega oportuna y los bajos costos de venta, serán garantías de la viabilidad para la puesta en marcha de este proyecto.

SUMMARY

- **TITLE:** STUDY OF FEASIBILITY FOR EGECTRUAR ASSEMBLY DE GALPONES OF PRODUCTION OF EGGS IN THE MUNICIPALITY DE CAÑASGORDAS ANTIOQUIA*

- **AUTHORS:** Ramiro de Jesús Florez Ospina**

- **KEY WORDS:**

Market, clients or users, mission, vision, organization, production of eggs.

- **DESCRIPTION:** The difficult order situation publishes that our homeland lives, together to the not well state of the communication roads, they make that the products of those that our towns are supplied, constantly don't arrive from an opportune way to its destination, situation this that is taken advantage of by the merchants to elevate the cost of this products.

The egg, to be a product of massive consumption in our culture, is not unaware to this phenomenon and while their acceptance has been shot since it acts as substitute of the meats, which have become for its costs unreachable, in a same way you to high its price, reaching in the current market in the municipality of Cañasgordas Antioquia cost until of two hundred twenty pesos for unit. It is this way, like after an exhaustive market study, regarding the offer and demand of this product, in the municipality of Cañasgordas, you reaches the conclusion that there a market opportunity exists, which should be taken advantage of.

It will be constituted a company producer and comercializadora of eggs with establishment in the sidewalk half hill, distant 2.5 kilometres of the urban helmet of the municipality, already adapting for such an end constructions existent, which are underemployed. That which will Allow a capacity installed for a thousand five hundred birds and used of a thousand two hundred; which will be acquired of ten six weeks of having been born; feeding will be constituted by grasses and supplemented with concentrate consuming an average of fifty four bundles of forty kilos per month. Producing an average from thirty four to thirty and five thousand eggs per month.

The company began operations with a maintenance operative that took care of the birds, it will pick up, it packed and it transferred the eggs to the urban helmet, and an administered that he/she will be responsible for the control of the production, the publish relationships and the commercialisation of the product.

The initial investment for the setting in march of the project will be of \$ 28.872.481.00, which will be recovered in two years of operations, with a high margin of profitability. The excellence in the quality of the product, as well as their first floor price will be guarantees of the viability for the setting in march of this project.

* Degree project

** Institute of Education at Distance. It programs Managerial Administration
Director: Dr. Jhon Javier Montes Gutiérrez

INTRODUCCIÓN

El huevo, es un producto de consumo masivo en nuestra sociedad. Su aceptación en la mesa no conoce distingos entre clases sociales, razas, credos ni edades. Su valor nutritivo, y apetitoso sabor, unidos a su distribución masiva han hecho de éste, la obligada inclusión en la canasta familiar en todos los ámbitos de la sociedad.

Aunque en la alta sociedad es de preferencia la calidad triple A, también los tipos AA, y A tienen su propio mercado, pues su costo varía ostensiblemente de acuerdo a su clasificación en cuanto a calidad se refiere. Esto facilita que el producto pueda llegar tanto a la alta cocina, como a la mesa más humilde.

En el municipio de Cañasgordas, la producción de huevos se hace de manera rudimentaria y sin ninguna técnica, lo que hace que ésta no sea rentable y sólo alcance para cubrir un porcentaje del mercado disponible. Por esta razón todo el potencial del mercado del producto, es cubierto por los distribuidores de la ciudad de Medellín, los cuales no cubren de manera oportuna la demanda del producto.

Los distribuidores locales, como supermercados, abarrotes y tiendas, al no contar con propuestas serias de suministro del producto deben conformarse con adquirir un producto en la mayoría de las ocasiones a destiempo y quizás deteriorado en su calidad por el transporte, lo cual necesariamente afecta a sus negocios al no disponer de manera oportuna del producto para la población.

Existe además, en el momento actual, una oportunidad de mercado por demanda insatisfecha del producto, la cual debe ser aprovechada con el montaje de una producción local de huevos.

A lo anterior se añade, la propiedad de terrenos patrimonio familiar, con perfecta ubicación y climas, abundantes aguas, servicios públicos y vías de acceso adecuadas, que lo hacen ideal para la explotación de galpones de ponedoras.

La UMATA del Municipio de Cañasgordas también juega un papel importante en la realización de este proyecto, pues es política de los gobiernos Nacional, Departamental y Municipal, incentivar de manera especial todos los proyectos de diversificación que puedan significar oportunidades de desarrollo, empleo, y en general aquellos proyectos que redunden en elevar el nivel de vida de la población campesina.

La mano de obra en estos municipios abunda, constituyéndose en otro factor que facilita el montaje de cualquier tipo de proyecto. Se cuenta además, con la formación empresarial y profesional para emprender este proyecto, dándole un manejo adecuado y visión de empresa.

El presente estudio determinó la viabilidad para efectuar con éxito el montaje de galpones de ponedoras en el municipio de Cañasgordas Antioquia. Esto servirá como agente estabilizador de precios, permitiendo ofrecer un producto fresco y de excelente calidad oportunamente.

Para tal efecto, se efectuará el montaje de la logística necesaria para garantizar una producción permanente, la cual guardará coherencia con la

participación en el mercado proyectada, que es del 20% del total de la demanda del producto en el municipio.

Desde otro punto de vista, la realización de este tipo de proyectos es importante ya que es un invaluable aporte que hacen los entes educativos al desarrollo de la economía de nuestro país, entregando profesionales calificados, con gran capacidad de emprender y de aportar sus conocimientos para así construir un futuro mejor para nuestros pueblos.

Respecto al método de investigación que se adoptó para llevar a cabo este proyecto fue el deductivo, utilizando las fuentes primarias: Comerciante y consumidor final, y como técnicas para la recolección de información la observación, sondeos entrevistas y encuestas.

1. GENERALIDADES

El occidente medio Antioqueño esta conformado por 19 municipios, incluyendo Caicedo y 631 veredas, presenta problemáticas tanto de tipo económico y social, como en lo territorial y el desarrollo humano. Las deficientes fuentes de trabajo impiden el desarrollo de la subregion, el acelerado agotamiento de los recursos naturales es otra de las problemáticas, causada por inadecuadas practicas de manejo del suelo en la actividad agropecuaria.

En infraestructura se tienen deficiencias en los servicios públicos domiciliarios, telecomunicaciones y vías, básicamente por las difíciles condiciones geográficas, la débil planeación, la poca inversión y la desarticulación y escaso compromiso gubernamental. En cuanto al desarrollo humano, la problemática esta centrada en la baja calidad, cobertura y eficiencia en los servicios de educación y salud, así como en las precarias condiciones de vivienda rural y urbana, resultando como causas generales los recursos económicos insuficientes, las difíciles condiciones geográficas y la presencia del conflicto armado. (Plan de desarrollo de Antioquia 2004 – 2007, ordenanza 005.)

Cañasgordas Antioquia, es un municipio que dista 133 kilómetros de la ciudad de Medellín; los cuales son recorridos por vía terrestre en 4.5 horas aproximadamente, se encuentra ubicado en el occidente cercano, puerta de entrada al Uraba Antioqueño. Como punto de referencia para su mejor ubicación, obligadamente se referencia al Municipio de Santa Fe de Antioquia, el cual se encuentra ubicado a 88 kilómetros de la ciudad de Medellín, conocido por su realce a través de la historia, y por ostentar el titulo de monumento nacional.

La extensión del Municipio de Cañasgordas es de 391 Km², cuenta su área urbana con una extensión de 0.5 Km², y el área rural esta conformada por los restantes 390.5 Km², la Mayoría de sus tierras están ubicadas en 1300 metros de altura sobre el nivel del mar, y su temperatura promedio es de 21 grados centígrados, aunque posee todos los pisos térmicos, contando con 52 km² en clima cálido, 204 km² en clima medio, 110 km² en clima frío y 25 km² en clima de páramo.

Respecto a su distribución política consta de 64 veredas, tres corregimientos, San Pascual, Cestillal y Juntas. En la actualidad cuenta con 68 juntas de acción comunal legalmente constituidas y su población total asciende a 23.620 habitantes, de los cuales 5.905 están ubicados en la zona urbana y los restantes 17.715 en las zonas rurales. (Registros DANE, proyectados a junio 30 de 2004 y Planeación Municipal Cañasgordas Antioquia)

Su economía se ha basado históricamente, en el cultivo del café, y en menor escala ganadería de doble propósito y la agricultura del maíz, frijol, plátano, y yuca entre otros, pero éstos, sólo son aprovechados para el consumo familiar.

La base de la alimentación de sus pobladores es el frijol y el arroz, acompañados de la arepa antioqueña. La carne, por la difícil situación económica, se consume sólo una vez, o máximo dos veces por semana. En tanto que el huevo se consume masivamente, tanto en la zona urbana como rural, lo cual constituye un mercado importante, el cual es abastecido por proveedores de la ciudad de Medellín, quienes abusan del monopolio, incrementando constantemente los precios del producto.

La producción de huevos en Colombia, para el año 2.000 ascendió a 6.570 millones de huevos, de estos 5.567 millones en el sector comercial y 1.003 millones en el sector tradicional (DANE-FENAVI-FONAV).

Para el año 2001, la producción de huevos en Colombia fue de 8.631 millones de unidades, de las cuales se exportaron 26 millones, además se hicieron importaciones por 56 millones, con un consumo aparente de 8.661 millones de huevos en dicho año. (Lastra, Ignacio. Situación Actual y perspectiva de la producción de huevos. Secretaria de agricultura de México).

Como dato adicional, y según la misma fuente de información, el 93% de la producción mundial se destina al consumo y uso industrial, mientras que solo el 3% se utiliza para la incubación. El país con menor consumo per Capita es La India con 27 huevos por persona, mientras que el consumo per cápita mas alto se presenta en Japón con 407 huevos por persona.

2. ESTUDIO DE MERCADOS

2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La deficiente oferta del huevo en el municipio de Cañasgordas, ligado a unos altos costos, inoportunas entregas y calidades deficientes, debido al transporte que sufre el producto desde la ciudad de Medellín, muestran la necesidad y la oportunidad de desarrollo de proyectos de producción de huevos, dadas las condiciones favorables para su desarrollo (posesión de tierras adecuadas, estudio de factibilidad, mano de obra barata, poco desplazamiento lo cual se traduce en bajos costos, entre otros).

Por medio de la investigación de mercados, se busca identificar la demanda insatisfecha del producto, identificando las características de la producción, orientadas a la factibilidad del establecimiento de una explotación avícola en el municipio.

Los problemas de orden público, así como el lamentable estado de las vías de acceso hacia esta zona del país, son quizá las principales causas que generan el desabastecimiento, pues los vehículos que se desplazan desde la ciudad de Medellín son detenidos en los retenes ilegales y despojados de las provisiones que transportan, y los que logran ingresar al municipio llegan con éstas en estado de deterioro.

2.2 OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE MERCADOS

2.2.1 Objetivo general. Determinar la oferta y demanda del producto, con miras a establecer la factibilidad de efectuar el montaje para la producción de huevos en el municipio de Cañasgordas Antioquia.

2. 2. 2 Objetivos específicos

- Establecer cuantitativamente el consumo de huevo en el municipio de Cañasgordas.
- Identificar las fuentes de abastecimiento local, cuantificando el volumen del consumo.
- Conocer la demanda del producto en las zonas urbana y rural, del municipio.
- Cuantificar el consumo de producción local, y el consumo suministrado por proveedores externos.
- Evaluar el grado de aceptación del huevo de producción local, frente al suministrado por proveedores externos.

2.3 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO

2.3.1 Usos y especificaciones. De acuerdo con descubrimientos arqueológicos en China y Egipto, el huevo era parte de la alimentación del hombre desde tiempos tan antiguos como 1400 A.C. Pero en los últimos veinte años, la controversia sobre su efecto en los niveles de colesterol en la sangre llevó a disminuir su consumo en la dieta de miles de individuos. Sin embargo, recientes investigaciones científicas han descubierto, entre otras

cosas, que el contenido de colesterol en un huevo es de 213 mg, cifra mucho menor a la antes reportada de 274 mg.

También se ha demostrado que para la mayoría de las personas el consumo de huevos, junto a una dieta baja en grasas saturadas, sube poco los niveles de colesterol. Incluso, alrededor de un 80 por ciento del colesterol que circula por nuestro sistema sanguíneo proviene de grasas saturadas de origen animal con sólo un 20 por ciento restante derivado de otros alimentos.

Bajo en calorías y con sólo 1.6 g de grasa saturada, este alimento es uno de los más ricos en valor nutritivo, siendo una excelente fuente de proteínas y aminoácidos esenciales. Fácilmente digerible y asimilable, el huevo también contiene las vitaminas A, D, E, K, B12 y minerales como calcio, fósforo, potasio, hierro y Zinc. En las mujeres, el consumo de un solo huevo provee ácido fólico y contribuye a un 17 por ciento de la porción recomendada de proteínas.

- **Composición básica del huevo:** el cascarón, o la parte externa del huevo, compone de un 9 por ciento a un 12 por ciento de su peso y provee un empaque natural que le protege de la contaminación. Está compuesto principalmente por carbonato de calcio y cantidades menores de carbonato de magnesio y fosfato de calcio. La superficie tiene entre 8,000 y 17,000 poros. A medida que pasa el tiempo estos poros permiten el escape de humedad y bióxido de carbono, así como la entrada de oxígeno. Por otra parte, el cascarón está recubierto por una capa casi invisible llamada cutícula. La misión de ésta es bloquear los poros para mantener el huevo fresco y prevenir la entrada de bacterias. Lavar los huevos elimina esta película protectora por lo que se recomienda no hacerlo hasta justo antes de prepararlos para comer.

La dureza del cascarón depende en gran parte de la dieta de la gallina, particularmente de la presencia de calcio, fósforo, manganeso y vitamina D. El tipo o raza de gallina es otro factor determinante en el color del huevo. Aunque por lo general son blancos o marrones, existen en variedad de colores incluyendo el verde y el azul, pero esto, sin embargo, no afecta su valor nutritivo.

La yema luce un color que varía desde el amarillo hasta el naranja oscuro y representa un tercio del peso del huevo. La misma contiene vitaminas, minerales, proteínas y ácidos grasos. Las diferencias en su colorido son influenciadas por los alimentos que comen las gallinas. Por esto, a muchas se les proporcionan alimentos altos en caroteno.

Por su parte la clara, formada principalmente por agua, compone la mayor parte del peso líquido del huevo y cuenta con gran cantidad de proteínas y algunos minerales. A la clara también se le conoce como albúmina y está formada por cuatro capas alternas de diversas consistencias. La más densa de dichas capas tiene un alto contenido de proteínas y riboflavina y es en donde se encuentra la yema.

Dentro del mismo huevo también se encuentra la chalaza. Equivocadamente confundido con un embrión, éste es una especie de cordón que mantiene a la yema en posición. Mientras más prominente sea la chalaza más fresco será el huevo.

En el mundo existen más de 4,700 millones de gallinas ponedoras. Una gallina tarda entre 24 y 26 horas en poner un huevo y sólo descansa unos treinta minutos antes de comenzar nuevamente el proceso. Cada gallina pone cerca de cinco huevos por semana.

En el mundo, Alemania es el más importante importador y Estados Unidos es el mayor exportador de huevos. Sin embargo, China es el país que más huevos produce a nivel mundial con 160 billones al año. La población china es la que más huevos consume.

Los huevos que comúnmente se compran en el supermercado son infértiles y al incubarlos, luego de 21 días, de ellos no saldrá un pollito. Para que la célula localizada en el huevo se desarrolle en un pollito y complete su transición, la gallina tiene que haber sido fecundada.

Tabla 1. Componentes del huevo

COMPOSICIÓN DEL HUEVO	
Huevo de gallina	(de 60 g tipo comercial)
Agua	45,1 g
Energía	96 kcal
Proteínas totales	7,6 g
Hidratos de carbono	0,4 g
Lípidos totales	7,2 g
Ácidos grasos saturados	2 g
Ácidos grasos monoinsaturados	2,9 g
Ácidos grasos poliinsaturados	1,1 g
Colesterol	246 mg
Fibra	0 g
Calcio	33,7 mg
Magnesio	7,2 mg
Hierro	1,3 mg
Zinc	1,2 mg
Ácido Fólico	30,7 µg
Vitamina B12 (cianocobalamina)	1,2 µg
Vitamina A (equivalente de retinol)	136 µg
Vitamina D3	1,1 µg
Vitamina E	1,2 µg

Tabla 2. Aporte nutricional diario del huevo para un adulto

APORTE DE UN HUEVO A LA COBERTURA DE LAS INGESTAS DIARIAS DE NUTRIENTES RECOMENDADAS PARA UN ADULTO	
Cantidad de huevo	% que aporta un huevo de 60 g (tipo comercial) sobre el total de ingesta diaria recomendada
Energía	3
Proteínas	13,9
Grasa	6,7
Vitamina B ₂	11
Niacina	10,2
Ácido Fólico	7,5
Vitamina B ₁₂	51
Vitamina A	9,6
Vitamina D	21
Vitamina E	8
Biotina	40,4
Hierro	13,2
Yodo	8,6
Zinc	6
Fósforo	14,8
Selenio	13,7

FUENTE: Base de datos de CONSALUD, Medellín Antioquia.

2.3.2 Productos sustitutos. Por su sabor, por su alto contenido alimenticio, por sus múltiples beneficios y por su precio, el huevo de gallina goza de gran aceptación. Aunque existen otras posibilidades, como huevos de pato y avestruz, además en los últimos tiempos ha obtenido alguna importancia el consumo de huevos de codorniz pero, no existe en el municipio, ni en la zona del occidente medio antioqueño este tipo de explotación avícola.

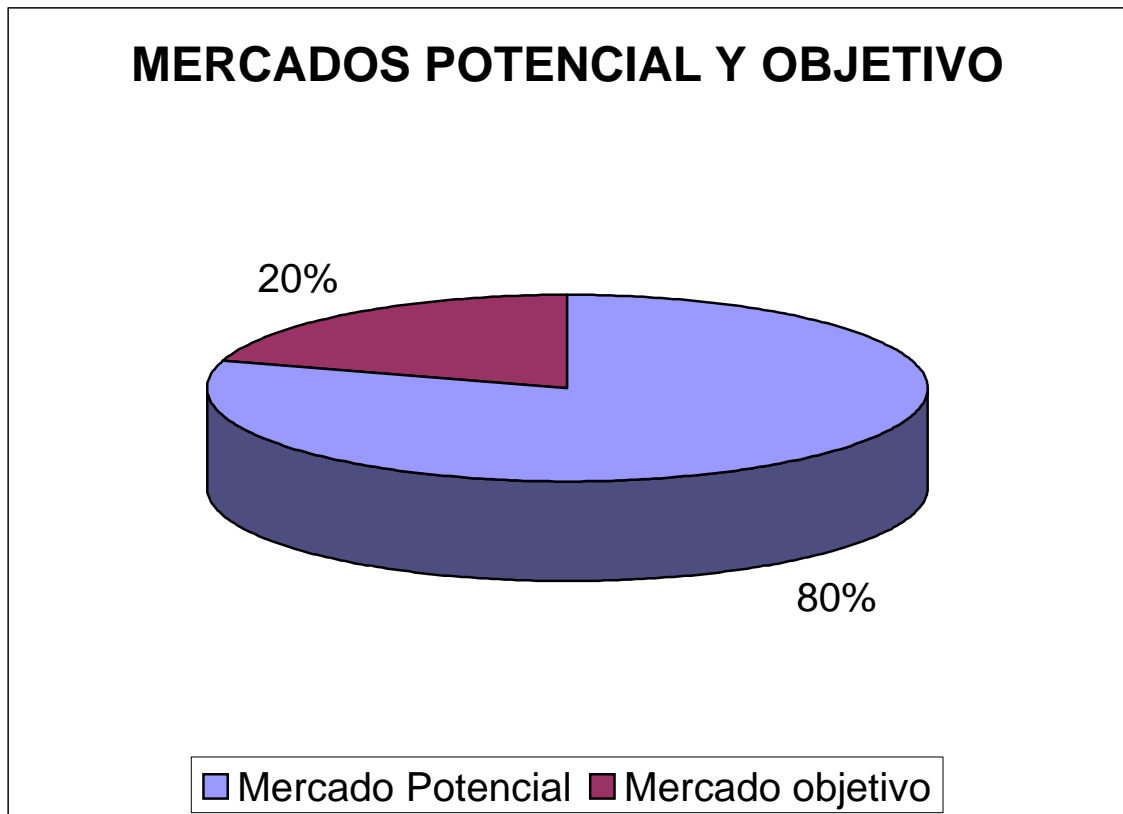
2.3.3 Atributos diferenciadores del producto. Se pretende que el huevo producido en el municipio de Cañasgordas posea una excelente presentación, tanto en su aspecto interno como externo, además la gran diferencia será marcada por el precio.

2.4 MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO

2.4.1 Mercado potencial. El mercado potencial está determinado por la población del Municipio de Cañasgordas Antioquia, constituida por 23.620 habitantes de los cuales 5.905 se encuentran ubicados en la zona urbana y los restantes 17.715 en la zona rural, disgregados en sus 64 veredas y sus tres corregimientos, según datos arrojados por el censo efectuado por el DANE en el año 2003. También hace parte del mercado potencial las cercanas poblaciones de Buriticá y Giraldo, con posibilidad de extenderse a toda la región del occidente medio de acuerdo al crecimiento de la demanda.

2.4.2 Mercado objetivo. En principio, el proyecto esta diseñado para cubrir el 20% de la demanda del producto en el municipio de Cañasgordas Antioquia, tanto en su zona urbana como rural.

Figura 1. Mercado potencial y objetivo



2.5 INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

2.5.1 Método de investigación. Se utilizó el método deductivo. Basados en la experiencia que se tuvo en el estudio preliminar del actual sistema de abastecimiento de huevos en Cañasgordas, el cual básicamente está siendo satisfecho por un sólo proveedor y que por ende ha monopolizado el mercado y ha manejado los precios a su antojo, se deduce que éste no es óptimo para las necesidades actuales de esta población y por lo tanto se hace necesario crear una empresa productora de huevos que pueda

competir con el actual abastecedor, de manera que la comunidad del municipio cuente con un producto de excelente calidad y a un más bajo precio y entrega oportuna.

2.5.2 Sistema de recolección de información. Se efectuaron entrevistas personalizadas a una selección aleatoria de comerciantes, definidas intencionalmente. Se realizó un sondeo de opinión, además, se hizo una encuesta a una muestra de 378 personas (definida en el numeral 2.5.4) de la población del Municipio de Cañasgordas.

- **Fuentes y técnicas para la recolección de información para el proyecto:** se utilizará la recolección de información principalmente con las fuentes primarias como son los comerciantes y el consumidor final; esto con el fin de obtener un alto grado de confiabilidad y exactitud en los datos.

Adicionalmente se tendrán en cuenta información recolectada por el Instituto tecnológico Agropecuario de Cañasgordas Nicolás Gaviria E, El Dane y La UMATA del Municipio de Cañasgordas como fuentes secundarias de información.

- **Instrumento de recolección de información:** se efectuó una encuesta, la cual consta de un cuestionario de 6 preguntas básicas, esto con el fin de no abrumar al encuestado con un cúmulo de preguntas, además están expresadas en un lenguaje sencillo con el fin de llegar con claridad a todos los pobladores. (Véase Anexo A)

Definición de población. El proyecto está diseñado para cubrir el 20% de la demanda del municipio de Cañasgordas, el cual cuenta con 23.620 habitantes distribuida así: 17.715 que habitan las 64 veredas y tres corregimientos de la zona rural y 5.905 ubicados en la zona urbana del

municipio. La recolección y análisis de la información deberá efectuarse durante los meses de marzo y abril de 2003.

2.5.3 Marco muestral. Esta conformado por cuatro mil setecientos veinticuatro personas (4.724), que constituyen el 20% de la población total del municipio de Cañasgordas Antioquia.

2.5.4 Calculo muestra –n. Para calcular el tamaño de la muestra se

aplicará la siguiente formula:
$$n = \frac{p \times q}{\frac{e^2}{z^2} + \frac{p \times q}{N}}$$

Donde:

- N. Es la población.
- E. Margen de error (0.5),
- z. Es la constante con valor de 1.995, p =0.5
- q =1-p.

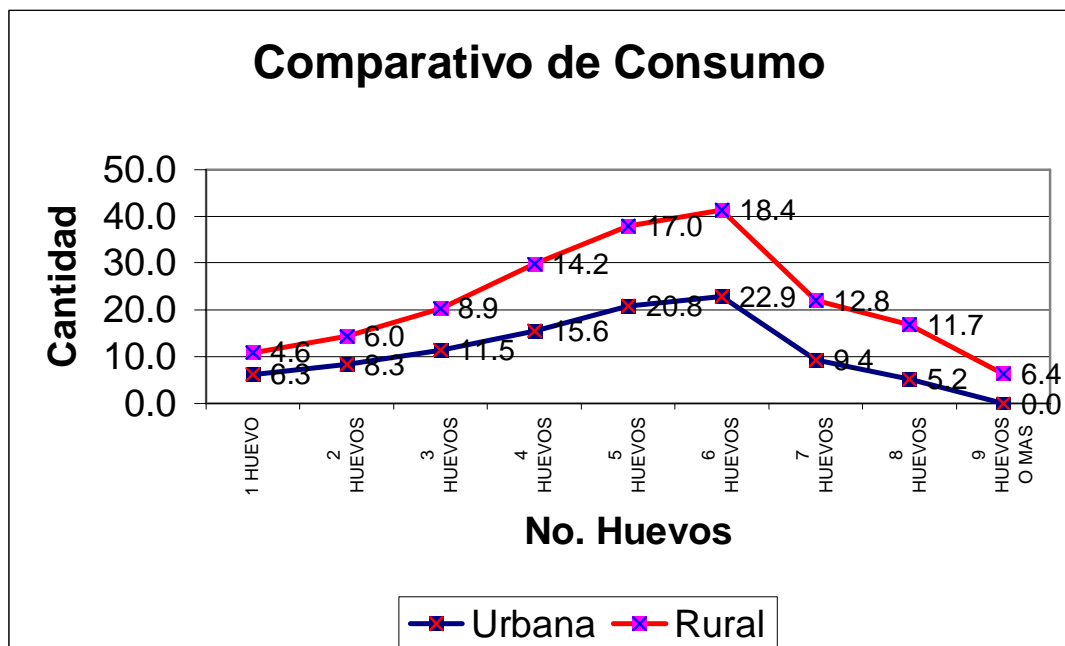
Esta fórmula permite un grado de confiabilidad del 99.5% y un margen de error del 0.5%. Aplicando dicha fórmula a la población de 23.620 habitantes se tiene que la muestra representativa es de 378 personas, sobre la cual se efectuará la encuesta.

2.5.5 TABULACIÓN Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Tabla 3. Comparativo de consumo de huevos entre la muestra de las zonas urbana y rural.

	Urbana	Rural
1 HUEVO	6.3	4.6
2 HUEVOS	8.3	6.0
3 HUEVOS	11.5	8.9
4 HUEVOS	15.6	14.2
5 HUEVOS	20.8	17.0
6 HUEVOS	22.9	18.4
7 HUEVOS	9.4	12.8
8 HUEVOS	5.2	11.7
9 HUEVOS O MAS	0.0	6.4
	100	100.00

Grafica 1. Comparativo de consumo



El punto más alto de consumo de huevo en ambas zonas se encuentra en seis huevos por persona por semana.

§ **Análisis de la información de la demanda:** según los resultados arrojados por la encuesta efectuada, el 100% de la población urbana (5.905 personas) adquiere el producto en tiendas y supermercados. Mientras en la zona rural, el 65% de los habitantes produce su propio consumo (Véanse cuadros 1 y 2)

- **ZONA URBANA MUESTRA DE 95 PERSONAS**

Cuadro 1. Consumo de huevo zona urbana

POBLACIÓN % Muestra	CONSUMO PROMEDIO Por persona	CONSUMO SEMANAL Llevado a 5.905 personas
6.3	1	372
8.3	2	980
11.5	3	2.037
15.6	4	3.684
20.8	5	6.141
22.9	6	8.113
9.4	7	3.885
5.2	8	2.456
TOTAL ZONA URBANA		27.668

- **ZONA RURAL MUESTRA DE 100 PERSONAS:** se tomó el 35% de la población (6.200 personas), ya que el 65% producen su propio consumo según datos arrojados por la encuesta.

Cuadro 2. Consumo de huevo zona rural

POBLACIÓN % Muestra	CONSUMO PROMEDIO Por persona	CONSUMO SEMANAL, Llevado a 6.200 personas
4.61	1	286
6.03	2	748
8.87	3	1.650
14.18	4	3.516
17.02	5	5.276
18.44	6	6.860
12.77	7	5.546
11.70	8	5.803
6.33	9	3.532
Consumo zona Rural		33.213

Total consumo semanal estimado, en el municipio de Cañasgordas Antioquia según los datos arrojados por la encuesta 60.881.

Demanda per. capita.

Consumo Día	Consumo Mes	Consumo Año
1 huevo	26 huevos	310 huevos

§ **Evolución histórica de la demanda.** No existen estudios anteriores a éste que den fe sobre el volumen de consumo en tiempos anteriores, aunque con base en entrevistas realizadas a personas con cierto grado de autoridad en el tema, se puede establecer que la demanda en el consumo de huevos ha ido en crecimiento como producto sustituto a la carne, ya que el consumo de ésta ha ido decreciendo por sus altos precios y la difícil situación económica que el municipio ha atravesado en los últimos años.

2.6 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN DE LA OFERTA

2.6.1 Situación actual de la competencia. En la actualidad, y desde mucho tiempo atrás, la demanda ha sido atendida por Avinal, empresa que al no tener una competencia seria, ha establecido precios más altos que los normalmente manejados para otras poblaciones.

2.6.2 Grado de la competencia. El grado de cobertura de la competencia en el momento actual es bajo, por los problemas de transporte y de orden público, tratados en páginas anteriores.

2.6.3 Proyección de la oferta. Debido a factores como la distancia que separa al municipio de Cañasgordas de la ciudad de Medellín, el mal estado de las vías, la presencia y accionar de los grupos armados entre otros, hacen

que exista una demanda insatisfecha, al no contar el comercio del municipio con una oferta constante del producto.

2.7 DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA INSATISFECHA. La demanda del municipio de Cañasgordas está parcialmente cubierta por Avinal, como se demuestra en la diferencia existente entre los índices de consumo urbano y rural (cuadros 1 y 2) y las ventas semanales (cuadro 3), que muestran una demanda insatisfecha de 9.971 huevos semanales.

2.8 CANALES DE COMERCIALIZACIÓN

La comercialización del producto se hará a través de los 127 locales comerciales y restaurantes escolares que tienen asiento en el municipio (Véase cuadro 5)

2.9 PRECIO

Actualmente el precio de venta del huevo, del productor al distribuidor en el municipio de Cañasgordas Antioquia es de \$180 por unidad (véase cuadro 3). El precio de nuestro producto estará determinado por los costos de producción y el margen de rentabilidad esperado, el cual se estima en 27% sobre los costos por unidad producida, según se establece en páginas posteriores.

Cuadro 3. Ventas semanales promedio de huevos Avinal en el municipio de Cañasgordas Antioquia.

Tipo de negocio	Cantidad De negocios	Canastas por 30 unidades Tipo A	Precio Canasta Tipo A	Canastas tipo B por 30 unidades	Precio tipo B	Total unidades vendidas
Supermercados	5	616	5400	100	5100	21.480
Tiendas y/o Graneros	32	640	5400	256	5100	26.880
Charcuterías	4	36	5400	0	0	1.080
Comidas Rápidas	7	35	5400	14	5100	1.470
TOTALES		1327		370		50.910
FUENTE: Investigación efectuada por la firma Distrapeocio. Representantes de ventas Efraín Antonio Florez y Rubén Darío Suárez.						

2.10 ESTRATEGIA DE PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN

Las estrategias básicas de publicidad y promoción que se usarán son:

- Presencia en ferias empresariales dirigidas al mercado del producto y contacta directo con los distribuidores mayoristas del mismo.
- Para efectos de publicidad se utilizaran las dos emisoras locales así como el canal municipal Tele-Cañas.

Para la realización de estas actividades se destina una partida de \$250.000 para su lanzamiento y para su sostenimiento mensual la suma de \$50.000.

2.11 CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DEL PROYECTO

De acuerdo al estudio de mercado efectuado y con base en la información obtenida en este se tiene que:

En el municipio de Cañasgordas Antioquia, hay deficiencia en cuanto a la oferta de huevo respecto a la demanda, causada en gran parte por el mal estado de las vías de comunicación; así como por el accionar de los grupos armados fuera de la ley que operan en la zona.

§ El 65% de la población de la zona rural produce huevos, pero sólo para su propio consumo, mientras que el restante 35% de ésta y el 100% de la zona urbana, adquieren el producto en los supermercados y tiendas de la cabecera municipal.

§ En el municipio se consumen semanalmente, en su zona rural 33.213 huevos y en la zona urbana 27.668 para un total de 60.881 huevos, que son adquiridos en el comercio local, y suministrados por la empresa Avinal desde la ciudad de Medellín.

§ Hasta el momento ninguna persona natural o jurídica se ha dedicado a la producción y comercialización de huevos en el municipio, con miras a satisfacer la demanda local, y por ende a constituirse en competencia seria para el proveedor actual.

§ El montaje y puesta en marcha de galpones de producción y comercialización de huevos en el municipio, dará a los comerciantes y a la población en general la posibilidad de contar con un producto de manera oportuna, de excelente calidad y a un precio más bajo que el actual.

3. ESTUDIO TÉCNICO

3.1 TAMAÑO DEL PROYECTO

3.1.1 Descripción del Tamaño del Proyecto. El proyecto tendrá capacidad para atender inicialmente el 20% de la demanda del producto existente en el municipio, esto en razón al alto volumen de capital que se requiere para efectuar un montaje de mayor capacidad además un menor índice de producción equivaldría a desperdiciar mano de obra ya que técnicamente un obrero puede atender entre 1000 y 3000 aves ponedoras.

3.1.2 Factores que Determinan el Tamaño del Proyecto. Los factores que determinaron el tamaño del proyecto son los siguientes:

- El estudio de mercados arrojó como resultado un consumo de seis huevos por persona por semana (ver cuadros 1 y 2) del producto en sus más diversas formas.
- La distancia que separa a la cabecera municipal (133 Kilómetros) de la ciudad de Medellín, lo cual limita a la competencia para cumplir con los tiempos de entrega del producto.
- La capacidad financiera, ya que se requiere de un capital elevado para el montaje y puesta en marcha del proyecto.
- La facilidad para la consecución de insumos necesarios para la operación del proyecto.

- La disponibilidad del recurso humano para la administración y ejecución del proyecto.

3.1.3 Capacidad del Proyecto: la capacidad del proyecto, esta diseñada para albergar 1200 aves inicialmente. Con un área de 97.5 m² asilada, para iniciar un nuevo lote de pollas ponedoras, garantizando continuidad en la producción. Lo cual es proporcional a la producción proyectada para cubrir el veinte por ciento de la demanda de huevos en el municipio, inicialmente.

- **Capacidad Total Diseñada:** el proyecto poseerá inicialmente una capacidad total diseñada para producir 7.515 huevos semanalmente, 32.207 mensuales y 386.484 anualmente. Adicionalmente un área separada de 97.5 m² para iniciar un nuevo lote de ponedoras y así garantizar la continuidad en la producción.

- **Capacidad Instalada:** el proyecto tiene una capacidad instalada para atender inicialmente el 20% de la demanda del municipio, con una producción de 7.515 huevos semanales que equivale al 100% de la capacidad diseñada, incluida el área para iniciar un nuevo lote.

- **Capacidad Utilizada:** corresponde al 100% de la capacidad instalada.

3.2 LOCALIZACIÓN.

3.2.1 Macro localización. El montaje del proyecto se efectuará en el Municipio de Cañasgordas, puerta de entrada al uraba Antioqueño, con una magnífica ubicación geográfica, equidistante a los Municipios de Frontino, Abriaquí, Buriticá, Giraldo y Uramita.

Su variedad de pisos térmicos con temperaturas entre los 18 y 24 grados le permiten contemplar la alternativa de explotar una amplia variedad de productos agrícolas y pecuarios que le dan a la población, tanto urbana como rural, la posibilidad de tener producciones viables y rentables de especies menores, entre ellas las aves de corral y pastoreo.

3.2.2 Micro localización. El proyecto estará ubicada en la vereda media cuesta, Zona Rural del Municipio de Cañasgordas. Distante 2 kilómetros aproximadamente al casco urbano, con vía carretable hasta sus instalaciones. Dicha ubicación es estratégica para evitar cualquier tipo de impacto ambiental negativo o de agentes contaminantes del medio ambiente que afecten a la población. - **Costo de Transporte de Insumos y**

Productos: el proyecto, requiere para su funcionamiento en el mes de 54 bultos de cuido, para el sostenimiento de 1.200 gallinas. Dichos insumos se transportarán en mulares, los cuales a medida que sacan los huevos para ser almacenados en la bodega, llevarán los insumos hacia la granja. -

Ubicación de los Consumidores o Usuarios: la producción de huevos, está dirigida inicialmente a cubrir el 20% de la demanda local, proyectando hacia el futuro cercano a tener más participación del mercado del producto en el municipio, además de incursionar en los mercados de municipios vecinos. -

Localización de Materias Primas y Demás Insumos: las materias primas e insumos que se requieran para el funcionamiento de la empresa, serán adquiridos en la Central Mayorista de la Ciudad de Medellín. - **Condiciones de Vías de Comunicación y Medios de**

Transporte: el Municipio de Cañasgordas, al igual que la mayoría de municipios de todo el país, dentro de sus políticas de crecimiento y sobre todo de desarrollo económico, asigna partidas para el mantenimiento y apertura de vías interveredales con el fin precisamente de facilitar el

transporte y comercialización de productos del campo hacia la cabecera municipal y la ciudad, hecho que se convierte en oportunidad para hacer más viable este proyecto. ▀ **Infraestructura y Servicios Públicos Disponibles:** se cuenta con la infraestructura física requerida para su funcionamiento, a la cual sólo habrá que hacer algunas modificaciones y adaptaciones teniendo en cuenta los servicios de acueducto y alcantarillado, energía eléctrica y teléfono. ▀ **Tendencias de Desarrollo del Municipio:** de acuerdo con información suministrada por la Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria (UMATA), la economía del Municipio en los últimos años se ha ido diversificando, ya que su principal renglón en otras épocas, el café, ha perdido su valor comercial, atravesando en estos momentos por una de sus peores crisis, y obligando a sus productores a buscar nuevas alternativas como el ganado de doble propósito, cerdos de ceba y de cría, la producción del frijol, maíz, papaya, y murrapo de exportación, entre las más importantes.

Cuadro 4. Distribución poblacional por áreas, edad y tasa de escolaridad, en el Municipio de Cañasgordas Antioquia

ÍTEM	No. de Personas	% de Participación
Area Urbana	5.905	25 %
Area rural	17.715	75 %
Total Población	23.620	100%
DISTRIBUCIÓN POR EDAD		
Población con edad entre 0 y 18 años	10.314	43. %
Población mayor de 18 años	13.306	47. %

TASA DE ESCOLARIDAD MEDIA POR ZONAS		
Área urbana	3.834	64.7%
Área rural	2.144	12.9%
TASA DE ESCOLARIDAD SECUNDARIA POR ZONAS		
Área urbana	4.675	78.9%
Área rural	5.768	34.7%
DISTRIBUCIÓN POR NIVEL DE ESCOLARIDAD		
Pob. desescolarizada	8.974	39.8%
Pob. con educ. básica primaria	18.918	83.9%
Pob. con educ. secundaria incomp.	8.664	45.8%
Pob. con educ. secundaria completa	2.243	25.9%
Pob. con educ. técnica	381	17. %
Pob. con educación tecnológica	48	12.7%
Adolescentes discapacitados	437	
Adolescentes embarazadas	39	
Adolescentes adictos a sustancias psicoactivas	Sin datos	
Adolescentes en conflicto con la ley	Sin datos	
Fuente: Registros según DANE, proyectados a junio 30 de 2004.		

- **Presencia de Actividades Empresariales.** En la actualidad, las actividades empresariales existentes en el Municipio que tienen alguna relación con el proyecto, son las siguientes:

Cuadro 5. Actividades empresariales en Cañasgordas

TIPO DE NEGOCIO	No. DE ESTABLECIMIENTOS
Supermercados	5
Tiendas y/o Graneros	32
Restaurantes Comerciales	13
Restaurantes Escolares	63

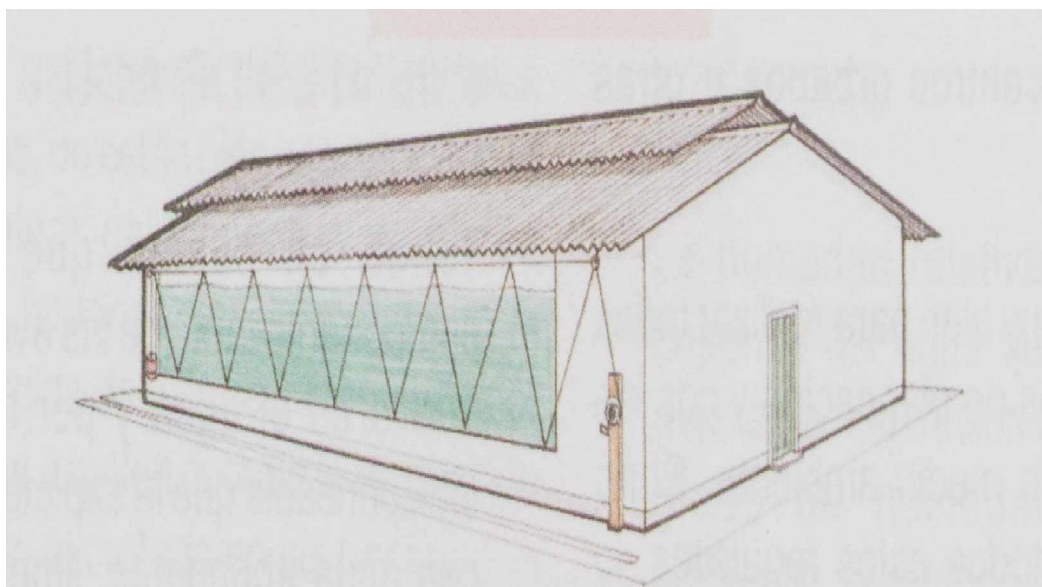
Restaurante Tercera Edad	3
Charcuterías	4
Puestos de Comidas Rápidas	7
Total	127
Fuente: Secretaría de Hacienda Municipal	

- **Disponibilidad de Recursos.** Se iniciará actividades con un recurso humano de dos (2) personas, encargadas de la Administración, y comercialización del huevo.
- **Influencia del Clima.** El Municipio de Cañasgordas, cuenta con una temperatura que oscila entre los 18 y 23 grados centígrados y una altura de 1.700 metros sobre el nivel del mar; lo que permite que la gallina ponedora se adapte con facilidad, ya que su ambiente ideal fluctúa entre los 18 y 25 grados centígrados.

3.3 INGENIERÍA DEL PROYECTO

3.3.1 Descripción Técnica del Proceso. El alojamiento de las aves es de gran importancia, y de ello depende en gran medida el éxito o fracaso de su explotación. Es necesario que las instalaciones sean bien diseñadas, y cumplan con los requisitos indispensables de economía, comodidad y resistencia. Recomendándose que el eje largo o principal del galpón esté en dirección oriente occidente, el piso debe de ser de cemento para garantizar condiciones adecuadas de higiene, y debe cubrirse con una capa de viruta de 5 a 7 centímetros. Sus techos deben de ser a dos aguas (Ver Ilustración No. 1) y para el clima del Municipio de Cañasgordas, la altura del caballete debe de ser de 4.2 metros, mientras que la altura lateral será de 2.5 metros.

Ilustración 1. Diseño del galpón



El sobretecho es indispensable, para eliminar el aire caliente, los gases tóxicos y proporcionar aire puro y más iluminación al galpón. Una excelente práctica para disminuir la temperatura interna del galpón es pintar el techo por su parte exterior, con una solución de cal, cemento blanco, colbon y agua.

Los muros cortavientos se harán de ladrillos mientras los laterales tendrán una hilada de ladrillo de canto y cubierta de maya plástica hasta el techo. Se contará además con cortinas plásticas o de polipropileno para mantener la temperatura ambiente y evitar el ingreso de pájaros o insectos que puedan actuar como transmisores de enfermedades.

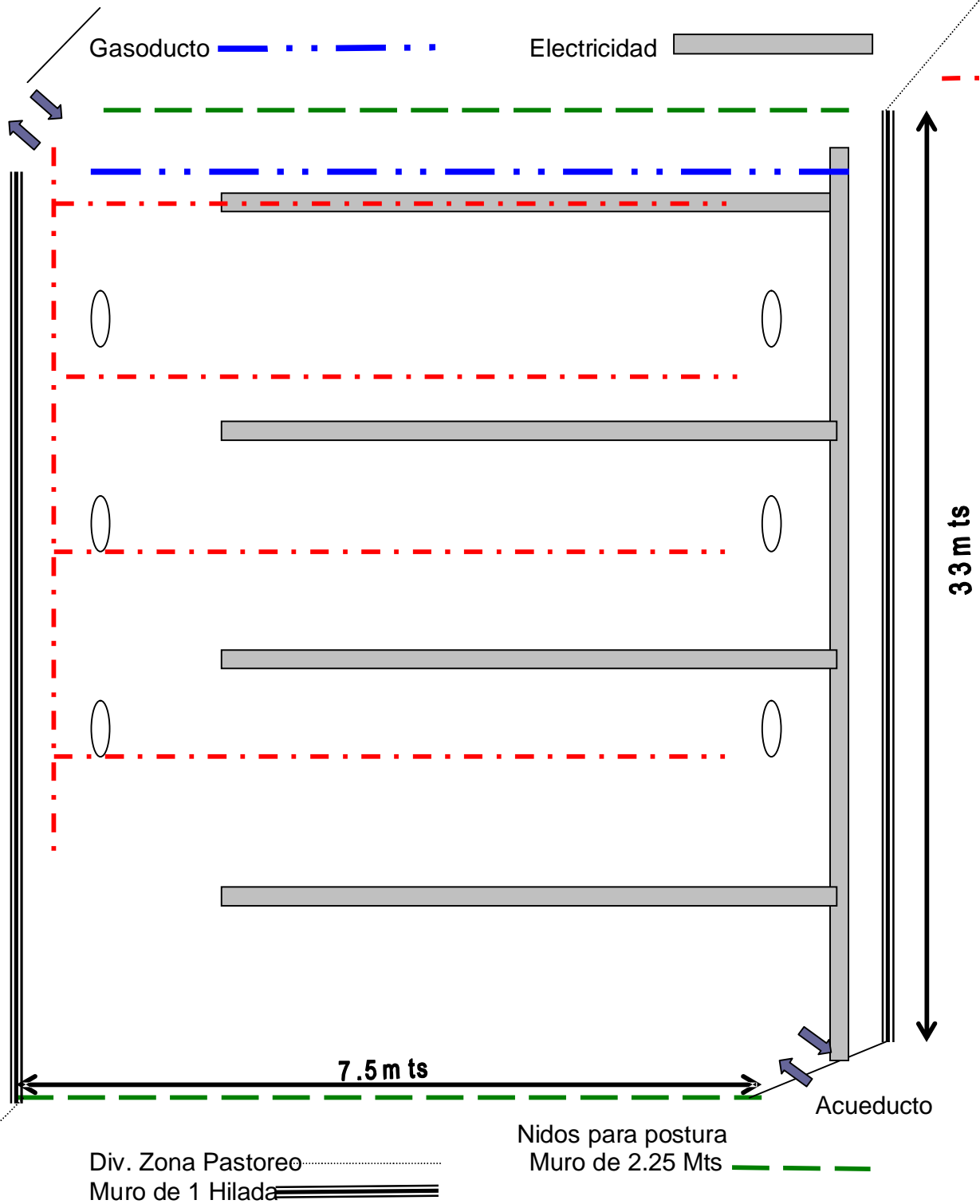
Las dimensiones del galpón serán de 7.5 metros de ancho, por 33 metros de largo, lo cual nos dará una capacidad para 1.200 aves (Véanse Ilustración 2 y Cuadro 6), y distará más de 1.000 metros de otras instalaciones y

viviendas, contará además con vías de acceso para el ingreso y salida de los concentrados y el producto, además con aguas perfectamente tratadas.

La temperatura del municipio oscila entre los 18 y 22 grados, ideal para este tipo de explotación, ya que las gallinas ponedoras encuentran su temperatura adecuada entre 15 y 22 grados, pues cuando se someten a temperaturas superiores a los 25 grados incrementan su consumo de agua, con lo cual el cascarón de los huevos se hace más frágil y se reduce el tamaño del huevo.

La humedad en su punto óptimo fluctúa entre el 50 y 70%, mientras el ambiente interior debe tener una composición parecida al aire exterior, por tanto se hace necesario efectuar el debido control a la ventilación, procurando que la velocidad del aire a nivel de las aves sea baja, mientras que la renovación del ambiente se efectúe por igual en toda el área ocupada por las aves.

Ilustración 2. Plano galpón para gallinas ponedoras con capacidad para 1.200 aves en producción y un área de 97.5 m² para iniciar un nuevo lote de pollas



Cuadro 6. Costos para la construcción de un galpón para 1.200 aves en producción y un área de 97.5 m² para iniciar un nuevo lote de pollas

COSTO DEL TERRENO (Patrimonio Familiar)	
1000 M ² en la zona rural del municipio de Cañasgordas	1.500.000
Adecuación	
Puesta a punto del terreno para efectuar la construcción	297.000
Muros laterales en ladrillo de 1 hilada para limitar el ingreso de animales extraños a las instalaciones (a todo costo)	188.050
Muros cortavientos de 7.5 X 2.5 m ² . (a todo costo)	382.500
Maya plástica para la zona de pastoreo. 140 m ²	238.000
Guaduas Para vigas y techos a razón de \$3.000.00	495.000
Tejas plásticas (149) de 1.8 m ² . \$ 16.300	2.428.700
Mayas plásticas 70 metros a razón de 1.800 por metro	126.000
Alambre quemado para construir las estructuras a \$2.500.00	82.500
Clavos de 4 pulgadas para fijar las estructuras y amarar	49.500
Instalación acueducto llave de contención, mangueras.	58.000
Instalaciones gas pipeta llena, regulador, ,manguera	152.500
Instalaciones eléctricas. Caja control, duplex, interruptores, lámp.	470.250
Piso en cemento a todo costo(mortero) de 248 m ²	1.982.000
TOTAL COSTOS CONSTRUCCIÓN GALPÓN	8.450.000
Equipo necesario para la instalación de las aves	
Comederos capacidad para 25 aves (96 a \$10.500.00 c/u)	1.008.000
Bebedores automáticos para 100 aves (28)	277.000
Lámparas a gas alke holandesas(2)	550.000
Nidos para la postura de las aves 5 X por nido (6 estructuras de 40 nidos c/u)	1.500.000
Bomba fumigadora de espalda	130.000
Desinfección 2 litros de Biodes (4 cm x 1 litro de agua x m ² .)	25.000
Cisco para el piso 1 tonelada	240.000
TOTAL ADECUACIÓN GALPÓN	3.730.000

Se conseguirán pollitas de excelente calidad, de una incubadora acreditada, de tipo semipesada, raza ISA BROWN, la cual produce huevos de cáscara marrón; se caracterizan por su rusticidad y han ganado popularidad por su alto nivel de producción (Véase cuadro 7) y por lograrse un mejor precio al momento de su descarte.

Cuadro 7. Comparativo de razas de gallinas ponedoras con sus principales características

ITEMS	ISA BROWN	HYLINE WHITE 98	LOHMANN WHITE	LOMAN BROWN
Tiempo de producción en semanas	80	80	80	80
Porcentaje de aves en producción	70	66	69.6	64.7
Huevos alojados por ave	353.5	338.7	344.9	344
Consumo de concentrado por ave en gramos	112	109	116	116
Peso promedio del ave después de 80 semanas de producción	2.100 gramos	1680 gramos	1.718 gramos	2.000 gramos

Fuente: Incubacol S.A. y Compañía Industrial De Productos Agropecuarios S.A. "CIPA"

Este tipo de ave alcanza una producción promedio durante toda su vida productiva por encima del 70%; el 80% de los huevos producidos a los dos meses de postura son de calidad A y AA, (Ver cuadro No. 8) con un peso de 56 a 62 gramos, mientras la mortalidad y el descarte de aves en postura, no supera el 6% anual.

Cuadro 8. Clasificación del huevo respecto a su peso y tamaño

TIPO DE HUEVO	PESO EN GRAMOS
Jumbo	Mas de 75 gramos
Extra	Entre 70 y 75 gramos
AA	Entre 65 y 70 gramos
A	Entre 60 y 65 gramos
B	Entre 55 y 60 gramos
C	Menor de 55 gramos

- **Limpieza y desinfección de equipos y galpones:** debe efectuarse por lo menos dos semanas antes de que lleguen las aves y se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

§ Colocar cebo para ratas.

§ Lavar todo el equipo secándolo al sol.

§ Utilizar un insecticida en techo y paredes, dejando secar y aplicando nuevamente.

§ Desinfectar simultáneamente comederos, bebederos y el galpón con una solución a base de yodo, fenol u otros.

§ Pintar con cal o carburo las paredes y culatas.

§ Aplicar una capa fina de cal al piso.

- § Colocar el material de cama(cisco, viruta de arroz, entre otros), desinfectando con una solución de formol al 27% (100ml / litro de agua)

- § Instalar una peseta de desinfección a la entrada del galpón

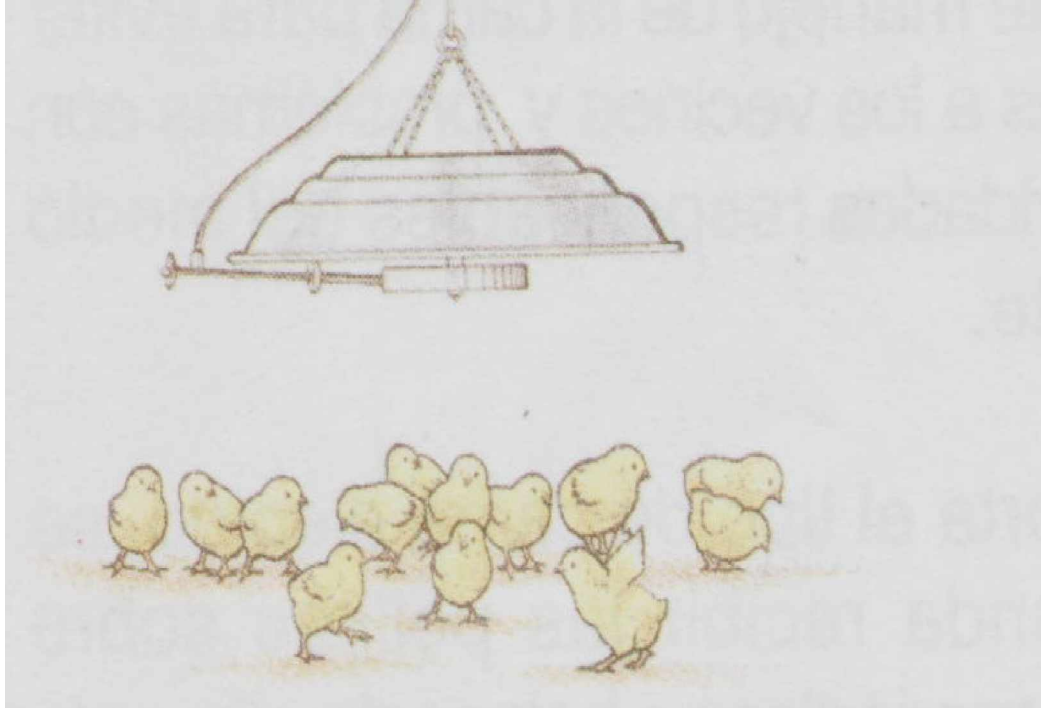
- § Instalar el equipo limpio y desinfectado.

- § Efectuar un segundo control de roedores.

- § Se efectúa la instalación de las aves.

En las primeras semanas de vida las pollitas son muy sensibles a las bajas temperaturas, por lo tanto es necesario utilizar criadoras, para nuestro caso a base de gas con capacidad hasta para 1.000 pollitas (Véase Ilustración 3), permaneciendo éstas en un encierro hecho con cartonplas, bajo la lámpara criadora.

Ilustración 3. Criadoras para Pollitas



Cuadro 9. Base para el manejo de la temperatura ambiente dentro de los galpones

EDAD EN SEMANAS	TEMPERATURA
semana 1	entre 30 Y 32 grados
Semana 2	Entre 26 y 28 grados
Semana 3	Entre 24 y 26 grados
Semana 4	Entre 20 y 22 grados
Semana 5	Temperatura ambiente

Cuadro 10. Densidad por m²

EDAD EN DÍAS	CLIMAS MEDIOS Y FRIOS	CLIMAS CALIDOS
De 2 a 3 días	De 50 a 70 pollas	De 40 a 50 pollas
De 3 a 5 días	De 40 a 50 pollas	De 30 a 40 pollas
De 5 a 7 días	De 30 a 35 pollas	25 pollas
De 8 a 12 días	25 pollas	22 pollas
De 12 a 16 días	20 pollas	15 pollas
De 17 a 20 días	15 pollas	10 pollas
De 21 a 40 días	De 10 a 12 pollas	De 8 a 10 pollas
De 41 días en adelante	8 gallinas	7 gallinas

Ø **Manejo de las aves durante la postura:**

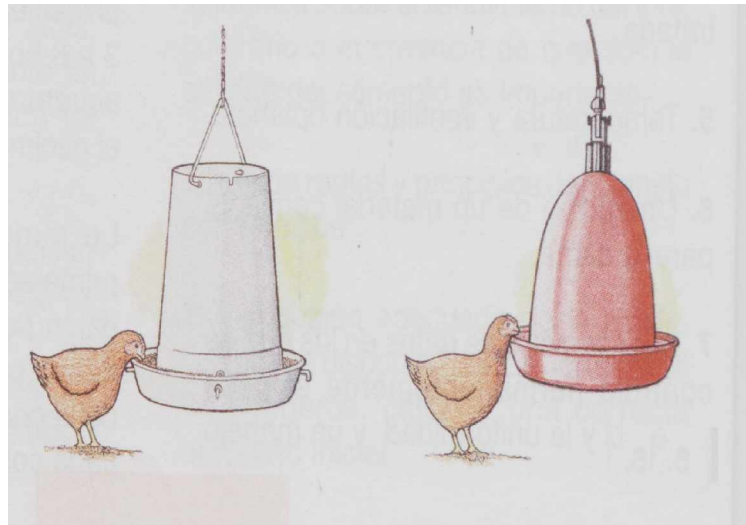
- **Alojamiento en piso**

§ **Espacio:** la población no debe de exceder de 8 aves m² para evitar tensión, pues a medida que se aumenta la densidad, se incrementa la mortalidad, los descartes y por ende disminuye el número de aves y la producción.

§ **Comederos:** se usarán comederos de tolva, con capacidad para 25 aves cada uno, la altura de éstos se ajustara gradualmente a medida que crecen las aves de manera que el borde superior, quede a la altura del buche de las aves. (Véase Ilustración 4)

§ **Bebederos:** se utilizarán bebederos automáticos con capacidad para 100 aves cada uno, también deben ajustarse usando el mismo procedimiento de los comederos (Véase Ilustración 4).

Ilustración 4. Comederos y Bebederos



§ **Nidos:** por cada 5 aves se tendrá un nido en madera de 30 cm. de ancho, 30 cm. de alto, 35 cm. de profundidad y su base a una altura del piso de 60 cm. colocados uniformemente a una distancia no superior a 3 metros de los comederos y bebederos, en los lugares donde haya menos iluminación, permaneciendo limpios, con las perchas cerradas durante las noches y con un semipiso interior en cisco para que resulten atractivos y cómodos para las aves.

§ **Manejo de la luz:** la luz influye de manera decisiva en el rendimiento de las ponedoras, esto se debe fundamentalmente a que el mecanismo fisiológico al ser excitado por la luz a través de los ojos, genera la producción de hormonas que estimulan la actividad del ovario de la

gallina. Es recomendable mantener las aves con luz natural hasta que alcancen un 5% de postura, y luego aumentar 30 minutos semanales, hasta llegar a 17 horas incluida la luz natural. Se recomienda utilizar 6 vatios/m², los bombillos deben colocarse con una distancia de 2 a 2.5 metros de altura sobre las aves, manteniendo en perfecto estado de limpieza y reemplazando oportunamente los inservibles.

§ **Selección y descarte:** esta se efectuará en forma constante, eliminando aquellas aves que presenten alguna de las siguientes características:

- Crestas poco desarrolladas y pálidas.
- Aves con pico y patas muy pigmentadas.
- Poca abertura en los huesos pélvicos, y abdomen poco flexible.
- Cloaca seca.
- Falta de peso corporal.
- Enfermas o picadas.

Un descarte oportuno de las aves improproductivas, nos asegura un mejor porcentaje de producción del lote, evita la propagación de enfermedades, además de un menor consumo y desperdicio de concentrados. Después de los descartes se debe reprogramar la cantidad de alimento que consume el lote.

Por bioseguridad, y para cumplir con las normas de protección del medio ambiente, todos aquellos animales muertos, serán enterrados en fosas adecuadas.

§ **Alimentación:** existen en el mercado gran variedad y tipos de concentrados, en nuestro caso para las aves en producción se les suministrara SUELTAS EXTRA de SOLLA , (Ver cuadro No 11) con la siguiente composición:

Cuadro 11. Seltas extra, composición garantizada por Solla

Proteínas mínimo	15.0%
Grasas mínimo	02.5%
Fibras máximo	05.0%
Ceniza máximo	12.0%
Calcio mínimo	02.7%
Fósforo mínimo	00.6%

La dieta de concentrado, del cual en aves en pastoreo se reduce en un 50% (Véase cuadro 12), será complementada con pastos frescos como pangola, kikuyu o bermuda.

Cuadro12. Consumo promedio de concentrado raza Isa Brown en las primeras 18 semanas por ave.

Semana	Consumo Gram. día	Cons. Sem.	Cons acum	Tipo de Concentrado	Precio por bulto de 40 KI.	Vr grs.	Vr consumo \$	Peso ave en gramos
01	11	77	77	Preiniciador	38.500.00	0.9625	74.11	65
02	17	119	196				188.65	120
03	25	175	371				357.08	200-210
04	32	224	595				572.69	285-300
05	37	259	854				821.97	380-400
06	42	294	294	P. Iniciación	37.800.00	0.945	277.83	470-500
07	46	322	616				582.12	560-600
08	50	350	966				912.87	650-690
09	53	371	1.337				1.263.47	740-780
10	57	399	399	Desarrollo	37.100	0.9275	370.07	830-870
11	61	427	826				766.12	920-960
12	64	448	1.274				1.181.63	1010-1050
13	67	469	1.743				1.616.63	1100-1140
14	70	490	2.233				2.071.10	1185-1230
15	72	504	2.737				2.538.56	1270-1320
16	75	525	3.262				30.25.51	1355-1410
17	78	546	3.808				2.531.92	1440-1500
18	80	560	4.368				4.051.32	1550
Total concentrado			6.559				6.136.76	
Vr ave de 1 día							1.550.00	
Servicios públicos 70.000 x 4.5 meses /1.200 aves							263.00	
Mano Obra Directa 558.044 x 4.5 meses/1.200 aves							2.093.00	
Costo total ave 18 semanas							10.043.00	
Fuente: Departamento técnico de la Compañía industrial de productos agropecuarios S.A. "CIPA"								

- **Manejo de huevos:** se deben recoger mínimo tres veces por día, limpiando aquellos sucios lo más pronto posible, almacenándolos con temperaturas no superiores a 15 grados y llevándolos al mercado en el menor tiempo posible. Algunas causas en las bajas producciones pueden ser:

§ Bajo consumo de agua, puede ser por escasez, o por mala calidad de la misma.

§ Bajo consumo de alimentos causados por mala calidad o largo tiempo de almacenamiento.

§ Enfermedad de las aves.

La mala calidad en la cáscara protectora del huevo puede deberse a veranos muy fuertes y prolongados, bajo consumo de alimentos, aves de edad avanzada, problemas de tensión, nidos insuficientes o alta densidad de aves por m². Se debe de tener en cuenta que un porcentaje de rotura de huevos se considera normal entre el 1,5 y 2%; si ésta excede este porcentaje, se debe buscar la causa de este incremento.

- **Sanidad:** con el fin de evitar la entrada de enfermedades y problemas a los galpones, se debe de implantar medidas preventivas de bioseguridad como limpieza, desinfección, vacunas (Véase cuadro 13) y desparasitación. Las cuales resultan menos costosas, pues por el contrario la solución de problemas implica costos elevados.

Cuadro 13. Programa de Vacunación para 1.200 aves

EDAD	ENFERMEDAD	CEPA	VIA	Vr Dosis	Vr PARA 1.200 AVES
7 - 10 días	New Castle	B1 o la Sota	Ocular o nasal	9.80	11.760
7 - 10 días	Bronquitis infecciosa	Massachussets	Ocular o Nasal	23.60	28.320
10 -12 días	Gumboro	Intermedia	Ocular o bebida	11.00	13.200
21-24 días	Gumboro	Intermedia	Ocular o-bebida	11.00	13.200
4-5 sem.	New Castle	La Sota	Ocular, nasal, agua	12.00	14.400
8-10 sem.	Viruela	Gallina	Alar	15.00	18.000
10 semanas	New Castle y Bronquitis Infec	La sota-Massachussets	De Bebida	19.00	22.800
11-12 semanas	Pasterella Coriza	Varias	Subcutánea intramuscul	7.40	8.880
12-13 semanas	Encefalomiелitis	Calnek	Agua de bebida	11.50	13.800
14-15 sem	Pasterella-coriza	Varias	Subcutánea	7.50	9.000
15-16 sem	New Cast-Bronq	La Sota-Mas.	Pechuga	18.00	21.600
TOTAL					203.280

3.3.2 Diagrama de Operación, Proceso y Procedimiento.



3.3.3 Control de Calidad. Será ejercido un estricto control de calidad a los huevos; durante el proceso productivo se suministrará a las aves, concentrados de reconocida calidad, buscando lograr un producto de excelente tamaño, peso y color; en el proceso de manipulación se hará limpieza al producto, separando aquellos que se encuentren averiados, o de color peso y tamaño indeseables, para que al consumidor final llegue un producto de optima calidad (Véase Manejo de huevos Pág. 61)

3.3.4 Recursos

- **Recurso humano:** la empresa productora y comercializadora de huevos, iniciará operaciones con dos personas: Un Administrador y un operario. Uno encargado del manejo técnico de las gallinas ponedoras y el otro se encargará de la administración y comercialización del producto.
- **Recurso físico:** la empresa productora y comercializadora de huevos, requiere para su normal funcionamiento de un galpón de 247.5 m², por un valor total de \$8.450.000.00 (Véase Cuadro 6), con un área aislada de 97 m², para iniciar un nuevo lote de pollas, y así dar continuidad al ciclo productivo.

§ **Elementos de Oficina**

- Escritorio 1
- Sillas 2
- 1 Archivador en madera
- 1 Grapadora
- 1 Sumadora
- 1 perforadora
- Papelería

- Lápiz y lapiceros
- Borradores nata y tinta

∅ **Recurso de Insumos:** la empresa productora y comercializadora de huevos, genera un costo de funcionamiento mensual en insumos así:

- 1.200 gallinas loman brown o isa brown (de 18 semanas de edad)
- 54 Bultos de cuido (ponedoras 1)
- Desinfección mensual.
- Plan vacunal mensual.

∅ **Recurso Logístico:** la empresa productora y comercializadora de huevos, contará con el apoyo de la Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria (UMATA) y la Secretaría de Agricultura; visita mensual de veterinario y además sus registros estarán supervisados y abalados por Contador Público con el fin de ajustarse a la legislación vigente.

∅ **Recurso de Insumos:** la empresa productora y comercializadora de huevos, genera un costo de funcionamiento mensual en insumos así:

- 1.200 gallinas loman brown o isa brown (de 18 semanas de edad)
- 54 Bultos de cuido (ponedoras 1)
- Desinfección mensual.
- Plan vacunal mensual.

∅ **Recurso Logístico:** la empresa productora y comercializadora de huevos, contará con el apoyo de la Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria (UMATA) y la Secretaría de Agricultura; visita mensual de veterinario y además sus registros estarán supervisados y abalados por Contador Público con el fin de ajustarse a la legislación vigente.

3.4 CONCLUSIONES SOBRE EL ESTUDIO TÉCNICO

- ✓ Concluido el estudio técnico, se puede considerar como viable la ejecución del proyecto, ya que en el desarrollo de este queda demostrado que es factible su ejecución y puesta en marcha con éxito.

- ✓ El montaje y puesta en marcha de galpones de producción de huevos, requiere del conocimiento pleno sobre el manejo de aves en todas sus etapas: iniciación, maduración y producción.

- ✓ Es importante igualmente para la construcción de galpones aspectos como: altura sobre el nivel del mar, clima, orientación de la construcción, muros cortavientos, mallas protectoras, humedad y pisos entre otras.

- ✓ Un operario puede atender entre 1000 y 3000 gallinas ponedoras, buscando optimizar la mano de obra.

- ✓ Para asegurar una buena producción es necesario seleccionar una buena raza, conservar los galpones en excelentes condiciones sanitarias y de bioseguridad, suministrar buenos concentrados y un excelente plan vacunal y descartar oportunamente aquellas aves que no estén en optimas condiciones de salud y producción.

4. ESTUDIO ADMINISTRATIVO

4.1 FORMA DE CONSTITUCIÓN (Tipo de sociedad, procedimiento)

La manera más simple y sencilla de hacer empresa en nuestro país, es la constitución de Empresas como persona natural. Hasta hace poco, para constituirse se tenían que hacer 18 trámites ante diversas entidades de carácter público y privado. Actualmente La Cámara de comercio de Medellín para Antioquia, en asocio con el Banco Interamericano de desarrollo BID, bajo convenio de cooperación número N ATN/NT 7186-CO, cuenta en sus sedes con los centros de atención empresarial, en los cuales los empresarios pueden realizar en un solo sitio los trámites necesarios para la creación de empresas como son:

- Impuesto de registro
- Inscripción del documento de constitución
- Inscripción libros de comercio
- Consulta de nombre
- Matricula de industria y comercio
- Certificado sanitario
- Notificación de apertura del establecimiento
- Verificación normas de seguridad
- Inscripción en el registro nacional de vendedores y Asignación del número de identificación tributaria NIT.

Esto trae como beneficios la reducción de tiempo para la formalización de una empresa, además de reducir costos y facilitar los trámites, ya que se

puede efectuar la inscripción vía Internet a través de la página:
www.camamed.org.co/cae.

4.2 CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA

4.2.1 Visión. Para el año 2008, el producto se habrá posicionado en el mercado, con una participación del 50% en el municipio de Cañasgordas, buscando además participación en los mercados de los municipios circunvecinos como son Buriticá, Peque, Giraldo, Uramita, y Frontino; a través de nuestros excelentes precios e inmejorable calidad.

4.2.2 Misión. Ser una empresa productora y comercializadora de huevos, generando una producción en armonía con la naturaleza, de excelente calidad y a precios competitivos, garantizando a nuestros clientes confiabilidad y oportunidad en nuestro producto.

4.2.3 Objetivos

- § Causar el mínimo impacto negativo al medio ambiente. A través de una producción limpia, bajo la filosofía de desarrollo sostenible.
- § Producir huevos de excelente calidad a precios competitivos.
- § Ofrecer una nueva alternativa de un producto fresco, de excelente tamaño y color, además de inmejorables condiciones higiénicas y alimenticias.
- § Garantizar oportunidad en nuestro servicio, así como confianza en el mismo.

4.2.4 Políticas

§ **Políticas de compras:** para la selección de proveedores se tendrá en cuenta la calidad de los productos y el precio del mismo. La empresa productora y comercializadora de huevos comprará los insumos de contado estrictamente con el fin de obtener el máximo de descuentos, se tendrá un colchón de insumos suficiente para producir durante 30 días.

§ **Políticas de ventas:** la Empresa productora y comercializadora de huevos del municipio de Cañasgordas Antioquia efectuará sus ventas así: 50% al contado y 50% a ocho días. (próxima entrega del producto).

4.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

4.3.1 Descripción de los cargos. (Véanse cuadros 14 y 15)

Cuadro 14. Funciones del Administrador

GALPON DE PRODUCCIÓN DE HUEVOS	
DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES	
Nombre del Cargo: ADMINISTRADOR	Código: 1119
División: ADMINISTRATIVA	Departamento: ADMISTRACIÓN
Jefe Inmediato: INVERSIONISTA	Supervisa a: OPERARIO
<p>NATURALEZA DE LAS FUNCIONES: Ejecución de labores de Dirección, planeación, evaluación y control en la administración y gestión de la empresa.</p>	
<p>FUNCIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prever la consecución oportuna de los recursos necesarios y promover la utilización de los disponibles. • Ejercer la representación legal del restaurante. • Planear, organizar y evaluar las actividades de la entidad y velar por la aplicación de normas y reglamentos del restaurante. • Diseñar mecanismos de fácil acceso que permitan evaluar la satisfacción de los clientes. • Velar por la utilización eficiente de los recursos. • Nombrar y remover los funcionarios bajo su dependencia de acuerdo a las normas del restaurante. • Pagar las obligaciones del restaurante. • Atender los proveedores, realizar el control de facturas enviadas y pagos realizados. • Colaborarle al contador público con la papelería que el requiera. 	

Cuadro 15. Funciones del Operario

GALPON DE PRODUCCIÓN DE HUEVOS	
DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES	
Nombre del Cargo: OPERARIO	Código: 1120
División: OPERATIVA	Departamento: OPERACIONES
Jefe Inmediato: ADMINISTRADOR	Supervisa a: NINGUNO
<p>NATURALEZA DE LAS FUNCIONES: Ejecución de labores de Mantenimiento y control.</p>	
<p>FUNCIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisar diariamente las instalaciones e informar de inmediato cualquier anomalía en el funcionamiento de estas. • Efectuar revisión detallada de las aves, aislando de inmediato aquellas que muestren cambios en su comportamiento y hábitos que indiquen alteración en su estado de salud. • Revisar y asear diariamente los comederos y bebederos, suministrando concentrados de acuerdo a la edad y cantidad de aves, evitando el desperdicio. • Recoger, limpiar y empacar diariamente los huevos, separando aquellos que no reúnan las especificaciones mínimas para ser comercializados. • Efectuar registros y control de inventarios de concentrados, consumo, producción diaria de huevos, descarte de aves por enfermedad y mortalidad. • Todas aquellas funciones que se desprendan de la naturaleza de su cargo. 	

4.3.2 Perfil del Cargo. (Véanse Cuadros 16 y 17)

Cuadro 16. Perfil del Administrador

GALPON DE PRODUCCIÓN DE HUEVOS	
PERFIL DEL CARGO	
Nombre del Cargo:	ADMISTRADOR
La persona a ocupar este cargo, debe reunir el siguiente perfil:	
<ul style="list-style-type: none">• Educación: Con título de Tecnólogo o Profesional en Ciencias Administrativas, Económicas o afines.• Experiencia: un año.• Habilidad mental: Habilidad para ejecutar labores rutinarias y repetitivas al firmar facturas y al hacer pedidos.• Habilidad manual: Contar con motricidad física normal.• Relaciones humanas: poseer excelente manejo del personal, proveedores y clientes.	

Cuadro 17. Perfil del Operario

GALPON DE PRODUCCIÓN DE HUEVOS	
PERFIL DEL CARGO	
Nombre del Cargo:	OPERARIO
La persona a ocupar este cargo, debe reunir el siguiente perfil:	
<ul style="list-style-type: none">• Educación: escolaridad mínima de segundo bachillerato.• Experiencia: seis meses relacionado con labores similares al cargo.• Habilidad mental: Habilidad para ejecutar labores rutinarias y repetitivas.• Habilidad manual: Contar con motricidad física normal.	

4.3.3 Estructura salarial. Administrador: salario básico \$650.000 más prestaciones exigidas por la ley. El salario del Operario de Mantenimiento será el salario mínimo legal vigente (\$358.000) más las prestaciones exigidas por la ley.

Cuadro 18. Estructura salarial

ADMINISTRADOR	MES	ANUAL
Salario	650.000	7.800.000
Salud 8%	52.000	624.000
Pensión 10.875%	70.688	848.256
Riesgos profesionales 1.5%	9.750	117.000
Cesantías	54.167	650.000
Interés cesantías	542	6.500
Prima de servicios	54.167	650.000
Vacaciones	27.083	325.000
Aportes patronales.	58.500	702.000
TOTALES	976.897	11.722.756

OPERARIO DE MANTENIMIENTO	MENSUAL	ANUAL
Salario	358.000	4.296.000
Salud 8%	28.640	343.680
Pensión 10.875%	38.933	467.196
Riesgos profesionales 1.5%	5.370	64.440
Cesantías	29.833	358.000
Interés cesantías	298	3.576
Prima de servicios	29.833	358.000
Vacaciones	14.917	179.000
Aportes patronales.	32.220	386.640
Dotación	20.000	240.000
TOTAL	558.044	6.696.532

4.3.4 CONCLUSIONES

- El gobierno nacional en su afán por reactivar la economía e incentivar a la pequeña y mediana empresa a centralizado la tramitología requerida para tal fin, es así, como en la Cámara de Comercio de Medellín se pueden efectuar dichos registros e incluso por Internet, reduciendo costos y tiempo al no tener que desplazarse hasta las diferentes entidades para realizar dichos tramites.
- La constitución de una empresa como persona natural es la forma más sencilla y rápida por intermedio de la Cámara de Comercio.
- La administración y/o operación de un galpón de hasta 3000 aves ponedoras puede llevarse a cabo con un administrador y un operario.

5. ESTUDIO FINANCIERO

5.1 INVERSIONES

5.1.1 Inversión fija

§ Terreno (se utilizará una hectárea de finca ubicada en la Vereda Media Cuesta, aprovechando terrenos patrimonio familiar)	1.500.000
§ Construcción y adecuación (Véase cuadro 6)	6.950.000
§ Maquinaria y equipo (Véase cuadro 6)	3.730.000
§ Muebles y enseres	285.000
§ Equipo de oficina	240.000
§ Herramientas	87.000
Total Inversión Fija	12.792.000
§ Total inversión variable. (costo de las pollas hasta la semana 18 que inician el ciclo productivo, (véase cuadro 12)	12.051.600
§ Total inversión inicial	24.843.600

5.1.2 Inversiones diferidas

Inversión diferida	510.000
Estudios técnicos	150.000
Capacitación y entrenamiento del personal.	135.000
Constitución de la empresa	225.000
Inversión capital de trabajo	
Costos de producción	
Materias primas	2.061.073
Concentrado para 1.200 aves, 60 gramos promedio por día, durante un mes, bulto de 40 kilos \$37.100(Véase cuadro 11)	2.003.400
Valor plan vacunal para las aves (Véase cuadro 13)	45.173
Fumigación mensual	12.500
Mano de obra directa	558.044
§ Costos indirectos de producción	1.401.164
Mano de obra indirecta	976.897
Servicios públicos	70.000
Depreciación (4.342.000.00 /60 meses vida del proyecto)	72.367
Inversiones diferidas (510.000.00 diferidos a un año)	42.500
Servicios prestados (contador)	150.000
Servicios prestados (veterinario, visita mensual)	25.000
Industria y Comercio	15.000
Publicidad y Propaganda	50.000
Total Costos de producción	4.020.881
§ Gastos de administración y ventas	
Elementos de oficina para un mes	8.000

Lápices 2	1.500
Borradores	800
Caja de ganchos legajadores	3.200
Caja de ganchos para grapadora	2.500
Total Capital de trabajo	4.028.881
Inversión Total	28.872.481

Este balance proyectado, indica el costo del proyecto a la semana 18, momento en el cual, no se ha iniciado la producción. Estima los costos asumidos hasta este instante.

EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE HUEVOS
RAMIRO FLOREZ
BALANCE GENERAL MOMENTO CERO AL INICIO DEL CICLO
PRODUCTIVO
(En pesos)

Activos		Pasivos	
Activos corrientes			
Caja	0	Oblig. financieras	0
Bancos	4.028.881	Total Oblig Fcier.	0
Total Disponible	4.028.881	Proveedores	0
Inversiones	1.860.000	Total Proveedores	0
Valorización Inv.	10.191.600	Cuent. por pagar	0
Deudores	0	Total C x P	0
Total Activ Cte.	16.080.481	Total Pasivos	0

Activos Fijos		Patrimonio	
Terrenos	1.500.000	Aporte de capital	28.872.481
Galpones	6.950.000	Total patrimonio	28.872.481
Maquinaria, equipo	3.730.000		
Equipo de Oficina	525.000		
Herramientas	87.000		
Total activos fijos	12.792.000		
TOTAL ACTIVOS	28.872.481		

NOTA: el Estado de Resultados no presenta ingresos y los egresos están determinados en consumo de alimento, medicamentos, gastos de personal y mantenimiento, los cuales están estimados en la inversión inicial del proyecto.

PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE HUEVOS RAMIRO FLOREZ
ESTADO DE RESULTADOS MOMENTO CERO AL INICIO DEL CICLO
PRODUCTIVO
(En pesos)

Ingresos	Notas	Valores
Venta de huevos		0
Venta de aves		0
Otros ingresos	1	1.215.000
Egresos		
concentrados	2	7.364.112
vacunas	3	203.278

Servicios públicos		315.600
Mano de obra	4	2.511.198
Viruta de madera		180.000
Costo de oportunidad	5	649.784
Resultado (perdida)		- 10.008.972

Votas:

- 1) Venta de pollinaza, se estima un ingreso de \$ 270.000.00 mensual.
- 2) Consumo total de concentrados hasta la semana 18.
- 3) Costo del plan vacunal hasta la semana 18.
- 4) Son 4.5 salarios mlv, mas prestaciones de ley.

Estas proyecciones son tomadas de los cuadros anteriormente desarrollados sobre costos estimados en estudios realizados.

5.2 FUENTES DE FINANCIACIÓN

El proyecto será financiado en su totalidad con recursos propios, aunque se debe hacer claridad que para este tipo de inversión en el sistema bancario colombiano el costo de los créditos es de DTF + 8 puntos de interés mensual.

Se espera que el proyecto rente una tasa de oportunidad sobre el capital inicial invertido (\$28.872.481) del 18%, que es lo normal en este tipo de inversiones.

5.3 COSTOS

5.3.1 Costos fijos mensuales

Salario y prestaciones sociales (véase cuadro 14)	976.897
Servicios prestados (contador)	150.000
Servicios prestados (veterinario)	25.000
Servicios públicos	70.000
Depreciación mensual	72.367
Industria y comercio	15.000
Publicidad y propaganda	50.000
Inversiones diferidas	42.500
Total costos fijos mensuales	1.401.164

5.3.2 Costos variables mensuales

Mano de obra directa	558.044
Concentrado	2.003.400
Plan vacunal	45.273
Gastos de administración y ventas	8.000
Desinfectantes	12.500
Total costos variables mes	2.627.117

5.3.3 Costos totales por unidad producida

Costos fijos mensuales	1.401.164
Costos variables mensuales	2.627.117
Total costos mensuales	4.028.281

Producción proyectada estimada.

1.200 aves X 83.5% X 30 días (Cantidad de huevos mes) 30.060

Costos totales 4.028.281. = 134

Producción mes 30.060

Costo total unitario por huevo \$ 134

5.3.4 Precio de venta. el presente proyecto arroja un costo por unidad producida de \$134, buscando una utilidad del 27% sobre dicho costo, además para competir no sólo con calidad y servicio, sino también con precios, se asignan \$170 por unidad.

5.4 PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS.

5.4.1 Egresos proyectados

Proyección de egresos	Mes	Año
Gastos de personal	1.534.941	18.419.292
Servicios prestados (contador)	150.000	1.800.000
Servicios prestados (veterinario)	25.000	300.000
concentrados	2.003.400	24.040.800
vacunas	45.173	542.076
Servicios públicos	70.000	840.000
Industria y comercio	15.000	180.000
Desinfección	12.500	150.000
Papelería	8.000	96.000
Inversiones diferidas	42.500	510.000
Depreciación	72.367	868.404
Publicidad y propaganda	50.000	600.000
Totales	4.028.881	48.346.572

5.4.2 Proyección de ingresos

Proyección de ingresos	Mes	Año
Producción 30.060-1.8% c 170	5.018.230	60.218.760
Gallinaza 1.5 Kg. / ave/ mes	270.000	3.240.000
Total ingresos	5.288.230	63.458.760

5.5 PUNTO DE EQUILIBRIO MENSUAL

Factores de cálculo

Costos Fijos $f = 1.401.164.00$

Costos Variables por unidad $v = \frac{2.627.117.00}{30.060} = 87.40$

Precio de venta por unidad $p = 170$

Formula de cálculo.

Punte de equilibrio $PE = \frac{f}{p - v}$

$PE = 16.963$

El punto de equilibrio se alcanza en 16.963 unidades producidas.

5.6 FLUJO DE CAJA PROYECTADO.

Se estima un incremento gradual en el IPC, para el segundo año del 8%, para el tercer año del 7%, para el cuarto año del 6.5%, y para el quinto y

ultimo año del 6%. Dicho porcentaje afecta tanto el flujo de entradas , como de las salidas.

Año 1	Mes	Año
Entradas		
Venta de huevos	5.018.230	60.218.760
Venta de gallinaza	270.000	3.420.000
Total entradas	5.288.230	63.458.760
Salidas		
Gastos de personal	1.534.941	18.419.292
Honorarios (contador, veterinario)	175.000	2.100.000
Concentrado	2.003.400	24.040.800
Vacunas	45.173	542.076
Servicios públicos	70.000	840.000
Industria y comercio	15.000	180.000
Desinfección	12.500	150.000
Papelería	8.000	96.000
Publicidad y propaganda	50.000	600.000
Total salidas en efectivo	3.914.014	46.968.168
Flujo de caja neto		16.490.592
Año 2. Entradas		
Entradas		
Venta de huevos	5.419.688	65.036.261
Venta de gallinaza	291.600	3.499.200
Venta de aves por reposición(1.015x6.000)		6.090.000
Total entradas	5.711.288	74.625.461
Salidas		
Gastos de personal	1.657.736	19.892.835
Honorarios (contador, veterinario)	189.000	2.268.000
Concentrado	2.163.672	25.964.064

Vacunas	48.787	585.442
Servicios públicos	75.600	907.200
Industria y comercio	16.200	194.400
Desinfección	13.500	162.000
Papelería	8.640	103.680
Publicidad y propaganda	54.000	648.000
Compra y sostenimiento de pollas	13.015.728	13.015.728
Total salidas en efectivo	17.242.863	63.741.349
Flujo de caja neto		10.884.112
Año 3. Entradas		
Venta de huevos	5.799.066	69.588.794
Venta de gallinaza	312.012	3.744.144
Total entradas	6.111.078	73.332.938
Salidas		
Gastos de personal	1.773.778	21.285.336
Honorarios (contador, veterinario)	202.230	2.426.760
concentrado	2.315.129	27.781.548
vacunas	52.202	626.424
Servicios públicos	80.892	970.704
Industria y comercio	17.334	208.008
Desinfección	14.445	173.340
Papelería	9.245	110.940
Publicidad y propaganda	57.780	693.360
Total salidas en efectivo	4.523.035	54.276.420
Flujo de caja neto		19.056.518

Año 4. Entradas		
Venta de huevos	6.176.005	74.112.060
Venta de gallinaza	332.293	3.987.516
Venta de aves por reposición(1.015x6.837)	6.939.555	6.939.555
Total ingresos	13.447.853	85.039.131

Salidas		
Gastos de personal	1.889.038	22.668.456
Honorarios (contador, veterinario)	215.375	2.584.500
concentrado	2.465.612	29.587.344
vacunas	55.595	667.140
Servicios públicos	86.150	1.003.800
Industria y comercio	18.461	221.532
Desinfección	15.384	184.608
Papelería	9.846	118.152
Publicidad y propaganda	61.536	738.432
Compra y sostenimiento de 1200 aves	14.832.069	14.832.069
Total salidas en efectivo	34.481.135	72.636.033
Flujo de caja neto		12.403.098
Año 5. Entradas		
Venta de huevos	6.546.565	78.558.784
Venta de gallinaza	352.231	4.226.772
Venta de aves (1.015 x 7.200)	7.308.000	7.308.000
Valor terreno	1.500.000	1.500.000
Valor de salvamento galpón	4.170.000	4.170.000
Total ingresos	19.876.796	95.763.556
Salidas		
Gastos de personal	2.002.380	24.028.560
Honorarios (contador, veterinario)	228.298	2.739.576
Concentrado	2.613.549	31.362.588
Vacunas	58.931	707.172
Servicios públicos	91.319	1.095.828
Industria y comercio	19.569	234.828
Desinfección	16.307	125.244
Papelería	10.437	125.244
Publicidad y propaganda	65.228	782.736
Total salidas en efectivo	5.016.018	61.272.216
Flujo de caja neto		34.491.340

5.7 ESTADO DE RESULTADO PROYECTADO

Concepto	Mes 01	Mes 02	Mes 03	Mes 04	Mes 05	Mes 06	Mes 07	Mes 08	Mes 09	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Ventas/Unidad	29519	59038	88557	118076	147595	177114	206633	236152	265671	295190	324709	354228
\$/Unidad	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170
Vr. ventas	5018230	10036460	15054690	20072920	25091150	30109380	35127610	40145840	45164070	50182300	55200530	60218760
Costo Variable	2627117	5254234	7881351	10508468	13135585	15762702	18389819	21016936	23644053	26271170	28898287	31525404
Costo Fijos	1388845	2777690	4166535	5555380	6944225	8333070	9721915	11110760	12499605	13888450	15277295	16666140
											0	0
Total Costos	4028881	8057762	12086643	16115524	20144405	24173286	28202167	32231048	36259929	40288810	44317691	48346572
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Otros Ingresos	270000	540000	810000	1080000	1350000	1620000	1890000	2160000	2430000	2700000	2970000	3240000
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Utilidad	1259349	2518698	3778047	5037396	6296745	7556094	8815443	10074792	11334141	12593490	13852839	15112188

5.8 BALANCE GENERAL PROYECTADO A CINCO AÑOS

PRODUCTORA COMERCIALIZADORA DE HUEVOS
RAMIRO DE JESÚS FLOREZ
BALANCE GENERAL LIQUIDACIÓN DEL PROYECTO
(En pesos)

Activos	
Activos corrientes	
Caja	0
Bancos	86.433.640
Inversiones	0
Deudores (cuentas por cobrar)	0
Inventarios	0
Total activo corriente	86.433.640
Activos fijos	
Terrenos	0
Galpones	0
Maquinaria y equipo	0
Equipo de oficina	0
Herramientas	0
Depreciación	0
Total activos fijos	0
Total activos	86.433.640
Pasivos	0
Obligaciones financieras	0
Cuentas por pagar	0
Total pasivos	0

Patrimonio	0
Aporte a capital	0
Utilidad de los ejercicios anteriores	53.316.704
Resultado del ejercicio (utilidad)	33.116.936
Total patrimonio	86.433.640

PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE HUEVOS
RAMIRO DE JESÚS FLOREZ
ESTADO DE RESULTADOS LIQUIDACIÓN DEL PROYECTO
(En pesos)

Ingresos

Venta de huevos	78.558.784
Venta de gallinaza	4.226.772
Venta de aves	7.308.000
Venta de terreno	1.500.000
Venta de galpones (precio de salvamento)	4.170.000
Total ingresos	95.763.556

Gastos

Concentrados	31.362.588
Plan vacunal	707.172
Desinfección	195.684
Mano de obra directa	8.736.000
Servicios públicos	1.095.828
Depreciación	864.404
Inversiones diferidas	510.000
Prestación de servicios (contador)	2.348.202
Prestación de servicios (veterinario)	391.374
Industria y comercio	234.828

Publicidad	782.736
Papelería	125.244
Mano de obra indirecta	15.292.560
Total gastos y costos	62.646.620
Resultado del ejercicio	
Ingresos	95.763.556
Gastos y costos	62.646.620
Utilidad	33.116.936

5.9 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO FINANCIERO

- ✓ Para el montaje y puesta en marcha del proyecto se requiere de una inversión inicial de \$28.872.481.

- ✓ El costo total mensual para la administración y operación de un galpón con capacidad para 1200 aves ponedoras con el sistema de pastoreo es de \$4.028.281, mientras los ingresos mensuales por ventas de huevos y gallinaza ascienden a \$5.288.230 generando una utilidad mensual de \$1.259.349 en el primer año.

- ✓ El costo total por unidad producida es de \$134; mientras su peso de venta es de \$170.

- ✓ El punto de equilibrio mensual se alcanza con 16.963 unidades producidas; mientras que la producción mensual asciende 29.519 huevos.

- ✓ Tanto los flujos de caja proyectos como los balances muestran la viabilidad de la ejecución del proyecto.

6. EVALUACIÓN DEL PROYECTO

6.1 IMPACTO SOCIAL

El impacto social que se obtiene con la implementación de un galpón para la producción de huevos en el municipio de Cañasgordas, es que su población cuente con un producto de excelente calidad, a un bajo precio y una oportuna entrega. Esto incrementa las posibilidades, para muchas familias con bajo poder adquisitivo, de adquirir un producto nutritivo, que hasta entonces no podían incluir en su canasta familiar. Más población estudiantil y de la tercera edad, se verán beneficiados, ya que los restaurantes escolares y de la tercera edad podrán abastecerse de una mayor cantidad de huevos.

El proyecto fomenta la reactivación económica a través de la generación de empleo, el cual inicialmente favorece a un administrador y un operario de mantenimiento y sus respectivas familias, pero poco a poco y en la medida de su crecimiento, empleará a más operarios y distribuidores a otros municipios aledaños.

Podrá este proyecto considerarse además, como agente multiplicador del modelo, e incentivar la promoción de la capacidad de generación de nuevas oportunidades empleo por parte de inversionistas de la región.

6.2 IMPACTO AMBIENTAL

La construcción de galpones, implica la eliminación de algunos árboles, e inhabilitación de zonas verdes, lo cual conlleva una transformación del medio natural. Trayendo consigo un leve impacto visual por el cambio paisajístico.

La transformación del medio, la construcción de galpones y la concentración de aves; influyen sensiblemente en la temperatura ambiente, facilitando la formación de un microclima en el sector.

Los deshechos líquidos y sólidos contenidos en sus heces, son absorbidos por la cama de viruta, y se aprovechan en la conformación de la gallinaza, pero de todas formas se generan olores característicos, que unidos a todo lo anterior, modifican de alguna manera las condiciones del medio ambiente.

6.3 EVALUACIÓN FINANCIERA

6.3.1 Valor presente neto. El interés efectivo anual, para evaluar esta alternativa de inversión, es del DTF + 8%, que es la tasa de interés promedio vigente en el sistema bancario colombiano.

Partimos de la semana 18 (4.5 meses), como punto de la inversión inicial, de \$28.872.481, que es lo que se ha gastado en el montaje del proyecto, todavía no hay producción, para nuestro flujo de caja esto es el período cero. Se estiman mensualmente unos costos de \$ 4.028.881 (ya desglosados en las páginas anteriores), para el primer año del ciclo productivo.

Para el segundo año, éstos se incrementarán por aumento en los costos de concentrados, drogas y mano de obra entre otros, en un 8% aproximadamente, porcentaje que incide también en los ingresos.

Para el tercer año se estima un incremento tanto en los ingresos como en los gastos de 7%, para el cuarto año se proyecta el incremento del 6.5% y para el quinto y último año de vida del proyecto se proyecta un 6% de incremento en los ingresos y en los gastos y costos.

Flujo de cana inicial	28.872.481
Flujo de caja (1)	16.490.592
Flujo de caja (2)	10.884.112
Flujo de caja (3)	19.056.518
Flujo de caja (4)	12.403.098
Flujo de caja (5)	34.491.340

Aplicando fórmula.

Valor presente neto \$25.340.036. Esta es la rentabilidad que generada el proyecto hoy, de acuerdo a los flujos de caja proyectados anteriormente, con una inversión inicial de \$28.872.481

6.3.2 Tasa interna de retorno (TIR). Retomando la información del flujo de caja se tiene.

Flujo de cana inicial	28.872.481
Flujo de caja (1)	16.490.592
Flujo de caja (2)	10.884.112
Flujo de caja (3)	19.056.518
Flujo de caja (4)	12.403.098
Flujo de caja (5)	34.491.340

Aplicando formula.

TIR = 49%,

Lo cual significa que la TIR que arroja este proyecto es del 49%. Lo anterior indica que el proyecto no solamente es viable sino rentable, ya que la TIR del 49%, permite la posibilidad sacrificar utilidad reduciendo precios, para buscar incremento en las ventas, incluso se pueden incrementar los costos,

buscando mejorar la calidad del producto, o incrementar el volumen de producción, y el proyecto seguirá siendo rentable.

BIBLIOGRAFÍA

MÉNDEZ ÁLVAREZ, Carlos Eduardo. Guía para elaborar diseños de instigación en ciencias económicas, contables y administrativas, Santa fe de Bogotá: Kimpres, 1998. 292 p.

CIPA. Cartilla Avicultura. Bello: CIPA, 2003. 15p.

FENAVI, Revista Federación Nacional De Avicultores. No. 102. Santafé de Bogotá, (nov, 2003). 48p.

_____. No. 102. Santa fe de Bogotá, (nov, 2003). 48p.

SOLLA, Soto Llano. Manual de ponedoras. Bello: SOLLA, 2003. 60p.

Laboratorios LAVERLAM. Manual técnico para el manejo de vacunas Aviares. Cali, 2003. 27p..

ROSEMBER, J. M. Diccionario de Administración y finanzas.

LASTRA, Ignacio. Informe. Situación Actual y perspectiva de la producción de huevos, Secretaria de Agricultura de México, 2003.

Plan de desarrollo de Antioquia 2004 – 2007, Ordenanza 005.

DIAN, Sistema Estadístico de Comercio Exterior.

CASTRO, Yesid. Informe, Características y perspectivas del mercado mundial de huevos. Santa Fe de Bogota 2003, 121 pág.

WWWfenavi.org

Wwwcamamed.gov.co/cae

ANEXO A. FORMATO DE ENCUESTA

CONSUMO DE HUEVO MUNICIPIO DE CAÑASGORDAS ANTIOQUIA

NOMBRE _____ EDAD _____

DIRECCIÓN RESIDENCIA _____

FECHA _____

Señale con una X la respuesta que más se acomode a sus hábitos de consumo de huevo.

1.- ¿Cree usted el huevo es sustituto de la carne y es benéfico para la salud?

Si _____ No _____

2.- Con la misma calidad y precio, consumiría huevo producido en el municipio de Cañasgordas

Si _____ No _____

3.- Cuantos huevos consume usted por semana.

1 huevo _____ 4 huevos _____ 7 huevos _____

2 huevos _____ 5 huevos _____ 8 huevos _____

3 huevos _____ 6 huevos _____ 9 o mas huevos _____

4.- El huevo que usted consume es adquirido

a) En el comercio _____ b) Producido en su finca _____

5.- ¿Cuanto es el precio promedio que usted paga actualmente por un huevo?

\$_____

6.- ¿Que color de huevo es mas apetecida por usted para su consumo?

Blanco_____ Marrón_____

Por su amable colaboración y exactitud en la información suministrada mil gracias.