

**ESTUDIO DE VIABILIDAD DE LA CREACIÓN DE UNA GRANJA DE
PRODUCCION DE POLLO DE ENGORDE EN PIE EN SUAREZ TOLIMA**

NATALIA ESTRELLA MARTINEZ

REBECA CHACON CAMACHO

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS

ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE PROYECTOS

II SEMESTRE

2016

**ESTUDIO DE VIABILIDAD DE LA CREACIÓN DE UNA GRANJA DE
PRODUCCION DE POLLO DE ENGORDE EN PIE EN SUAREZ TOLIMA**

NATALIA ESTRELLA MARTINEZ

REBECA CHACON CAMACHO

Asesores

JENNY CAROLINA PEREZ TOBAR

JAVIER ANDRES GALVIS

ANGEL HERNANDO MUÑOZ QUIMBAYO.

**Trabajo de grado requerido para optar Al Título Como
Especialista En Gerencia De Proyectos**

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS

ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE PROYECTOS

II SEMESTRE

2016

Nota de Aceptación

Firma del Presidente Del Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Agradecimientos

Los autores del presente proyecto agradecen a Dios por permitirnos cumplir una meta más en nuestras vidas, demostrándonos que cada cosa que nos proponemos podemos lograrla, cada sueño puede hacerse realidad, a nuestras familias por su apoyo incondicional en este proceso de aprendizaje y crecimiento personal y profesional.

A nuestros asesores por compartir sus conocimientos, contribuyendo al enriquecimiento de nuestras profesiones.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	12
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
1.1 Descripción de la situación problemática:	14
1.2 Formulación del problema	15
1.3 Objetivos	15
1.3.1 Objetivo General	15
1.3.2 Objetivos Específicos	16
1.4 Justificación	16
2. MARCO REFERENCIAL	19
2.1 Marco Teórico	19
2.2 Marco Conceptual	20
2.3 Marco Temporal	22
2.4 Marco Legal	22
3. METODOLOGIA	25
3.1 Diseño metodológico	25
3.2 Cronograma de actividades	26
3.3 Recursos	27
4. ESTUDIO DE MERCADO DEL PROYECTO	28
4.1.1 Estructura del mercado	28
4.1.2. Estudio y proyección de la demanda del producto	31
4.1.3. Estudio de Oferta	33
4.2.1 Estudio de mercado proveedor.	34
4.2.2 Estudio de mercado distribuidor.	41
4.2.3 Estudio de mercado consumidor.	41

4.2.4 Estudio de mercado Competidor.	43
4.2.5 Análisis de otras variables macro ambientales..	45
5. ESTUDIO TECNICO DEL PROYECTO	48
6. ESTUDIO ORGANIZACIONAL	62
6.1 Estudio Organizacional para la Operación	62
6.1.1 Planeación Estratégica	62
6.1.2 Estructura organizacional para la operación	64
6.2 DOFA	67
7. ESTUDIO LEGAL	68
8. ESTUDIO FINANCIERO	69
8.1 Presupuesto de inversiones	69
8.1.1 Inversiones fijas.	69
8.1.2 Inversiones diferidas	69
8.1.3 Capital de Trabajo	70
8.2 Costos de producción	70
8.2.1 Gastos de administración	71
8.3 Ingresos	73
8.4 Flujo de caja	74
8.5 Fuentes de financiación	75
9. EVALUACION FINANCIERA DEL PROYECTO	77
10. ASPECTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO	78
10.1 Estudio de desastres y riesgos	82
10.2 Impactos económicos y sociales del proyecto	84
CONCLUSIONES	85

BIBLIOGRAFIA

87

ANEXOS

88

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Pérdida económica estimada como consecuencia pérdida de peso durante el transporte	17
Tabla 2. Parámetros de producción de pollo	18
Tabla 3. Presupuesto del proyecto	27
Tabla 4. Consumo Per cápita de pollo en Colombia	32
Tabla 5. Oferentes de pollo en pie en Colombia	33
Tabla 6. Materias primas	34
Tabla 7. Proveedores de pollos de un día de nacidos dentro del enclave geográfico del proyecto.	35
Tabla 8. Proveedores de alimento	36
Tabla 9. Proveedores de materiales para la construcción de galpones	37
Tabla 10. Proveedores de mano de obra	38
Tabla 11. Proveedores de Indumentaria y dotación	39
Tabla 12. Proveedores de mantenimiento, aseo y papelería.	40
Tabla 13. Resultados Censo a empresas con Planta de beneficio	42
Tabla 14. Presupuesto para la construcción de galpones	56
Tabla 15. Proyección de ventas	57
Tabla 16. Presupuesto de maquinaria y equipo/galpón	58
Tabla 17. Ficha técnica del proyecto (leer definición)	60
Tabla 18. Planta de personal	64
Tabla 19. Condiciones de contratación	65
Tabla 20. Plan de Inversiones	69
Tabla 21. Inversión pre operativos	69
Tabla 22. Capital de Trabajo	70
Tabla 23. Costos de producción	70
Tabla 24. Costos de administración	71
Tabla 25. Gasto de consultoría y asesoría	71
Tabla 26. Gasto personal administrativo	71
Tabla 27. Gasto personal de producción	72
Tabla 28. Ingresos proyectados	73

Tabla 29. Flujo de Caja	74
Tabla 30. Amortización Vehículo	75
Tabla 31. Evaluación Financiera del proyecto	77
Tabla 32. Tasa de Descuento	77
Tabla 33. Matriz de Impacto ambiental	79

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Clima adecuado para el galpón	49
Figura 2. Distancia entre galpones	50
Figura 3. Distancia de la vegetación	51
Figura 4. Distribución de la granja	59
Figura 5. Diagrama de flujo del proceso	61
Figura 6. Organigrama Proyecto	66

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1. Mapa de Rutas	89
Anexo 2. Estudio de mercado Consumidor	94
Anexo 3. Estudio de mercado competidor	95

INTRODUCCIÓN

La carne de pollo es uno de los alimentos más apetecidos por los Colombianos, el consumo de carne de pollo y de huevos se ha convertido en una alternativa en cuanto a seguridad alimentaria. Los avicultores nacionales deben enfrentarse cada vez, con retos más demandantes, como lo es competir con productos importados, los mitos en torno al consumo y la posibilidad de llegada de enfermedades emergentes que afectan la producción avícola, de tal manera que los avicultores deben prepararse y anticiparse para enfrentar estas amenazas, de la manera como lo hagan, depende el futuro de miles de familias que dependen directa o indirectamente de la industria avícola y lo más importante, seguir conservando la posibilidad de mantener la carne de pollo como parte de la dieta diaria de las familias, ofreciendo proteína de alta calidad a precios accesibles para todos los estratos sociales.

Cada año una persona consume, en promedio, 24 kilos de carne de pollo, según un estudio divulgado por la Federación Nacional de Avicultores (Fenavi), el gremio considera que el consumo puede aumentar y se espera que en pocos años llegue a 30 kilos per cápita, teniendo en cuenta que esta actividad en Colombia, se destaca por el notable desarrollo tecnológico; los procesos se inician en las granjas de engorde, donde las aves llegan con un día de nacidas y luego los médicos veterinarios establecen las dietas y cuidados necesarios para garantizar su salud y bienestar; las razas Ross y Cobb son las que tienen mejores características para producción de carne.¹

La nutrición de estos animales se hace a base de concentrados elaborados a partir de sorgo, soya o maíz y una adecuada hidratación, el ciclo de engorde tiene una duración de 38 a 42 días desde que llega el pollo de un día a la granja hasta que alcanza el peso adecuado.

Debido a su gran participación e importancia en el mercado y en la vida alimenticia de las personas, asociaciones como la Federación Nacional de avicultores de Colombia

¹ Fenavi. Consumo per cápita de pollo y huevo en Colombia

FENAVI, recomiendan e instruyen a las personas acerca del manejo que se deben dar a las granjas avícolas, al cuidado de los pollos de engorde, igualmente el INVIMA, entidad que “Protege y promueve la salud de la población, mediante la gestión del riesgo asociada al consumo y uso de alimentos, medicamentos, dispositivos médicos y otros productos objeto de vigilancia sanitaria”², exige ciertas condiciones, físicas, ambientales, sanitarias, para la producción de alimentos, en este caso el pollo, precisamente teniendo en cuenta estos requerimientos, el presente proyecto pretende estudiar la viabilidad de crear una granja de producción de pollo de engorde en pie, bajo las normas de salubridad.

² Invima. Misión y Visión

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la situación problemática:

Teniendo en cuenta que los departamentos de Cundinamarca y Tolima, son los mayores productores de pollo a nivel Nacional, los municipios de Suarez y Espinal – Tolima, no cuentan con una explotación intensiva y de alto volumen de producción de pollo de engorde que cumpla las normas de bioseguridad, solo hay pequeñas crías caseras por parte de los campesinos de la región, por lo tanto, las empresas que poseen plantas de beneficio animal y que distribuyen pollo en canal, se abastecen con productores de otros municipios o ciudades más lejanas, recorriendo distancias entre 150 kilómetros a 200 kilómetros, en promedio un tiempo estimado de 3 horas de recorrido desde la granja de engorde hasta la planta de sacrificio, lo cual conlleva a las empresas a tener pérdidas, debido a que el transporte, es considerado como un factor crítico para las aves.

En toda operación avícola moderna el transporte resulta ser un factor de especial importancia porque puede reducir las lesiones y cantidad de pollos muertos a la llegada de planta de beneficio.³

El transporte en trayectos cortos como en viajes de larga duración causan estrés en los animales y también es importante las condiciones en las que se realice debido a que causa pérdidas de peso en el animal.

A medida que se aumenta el tiempo de transporte se presentarán mayores alteraciones sanguíneas como indicadores del estrés que no solo afectan negativamente el peso vivo y la calidad de la canal sino que también presentarán coloración anormal de la carne.⁴

La pérdida de peso de un animal también conocida como merma está asociada a todas las fases del ciclo de producción. Una merma de suma importancia es la que se asocia al

³ Northcutt, Julie. Guía para resolver problemas en el procesamiento de pollos. Georgia. 2004.

⁴ Stabursvik, Hanne. Carnes de corte oscuro. 2004

transporte, ya que pasados entre 39 y 42 días de engorde, para finalizar el ciclo los animales son sometidos a condiciones tales como: tipo de camión, la distancia recorrida, el tiempo de transporte, la calidad de las vías. Las aves en tránsito son expuestas a una serie de estreses potenciales, como las demandas térmicas del micro-ambiente de transporte, aceleración, vibraciones, movimientos, impactos, ayunos prolongados, perturbación social o de ruido.

Cuando las distancias a la planta de beneficio son largas o las condiciones de las vías son malas los impactos y movimientos bruscos del camión hacen que los pollos generen un estrés por cambios en su medio, pues después de estar dentro de los galpones por un tiempo determinado y cambian aun ambiente pequeño sin ventilación constante, la humedad aumenta por sus propios procesos evaporativos exigiéndole una actividad metabólica más alta. Todos estos factores son los que afectan directamente el peso de las aves incurriendo así en una merma que puede llegar a ser significativa para la producción en una empresa avícola.⁵

1.2 Formulación del problema

¿Es viable crear una granja de producción de pollo de engorde en pie en el municipio de Suarez – Tolima?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Determinar la viabilidad de la creación de una granja de producción de pollo de engorde en pie en el municipio de Suarez – Tolima para satisfacer la necesidad de abastecimiento de las plantas de beneficio animal de los departamentos de Cundinamarca y Tolima.

⁵ Catalina Cuadros. Evaluación de la merma de pollo de engorde durante el transporte de la granja hasta el proceso de inicio de beneficio.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Establecer la viabilidad de mercados, que permita identificar el mercado competidor, proveedor y de consumidor, de esta manera elaborar el plan de mercadeo del proyecto.
- Desarrollar el estudio técnico, que permita identificar las instalaciones, distribución y mano de obra necesaria para el funcionamiento de la granja.
- Diseñar la granja de producción de pollo de engorde en pie, bajo las normas y/o leyes vigentes en las que está enmarcada la realización del proyecto.
- Estimar el costo, gastos e ingresos
- Determinar si el proyecto financieramente es viable.

1.4 Justificación

Las plantas de beneficio compran lotes de pollo en pie para distribuirlos en canal en el mercado regional, lo cual conlleva el transporte de las aves por más de 3 horas en camiones, donde distintos factores como el espacio reducido, la falta de ventilación, el estrés por el movimiento del camión y el estado de las carreteras, etc., ocasionan pérdidas a las empresas dedicadas a la producción de pollo de engorde en pie y a las plantas de sacrificio y distribución de pollo en canal.

La tabla 1, muestra la Pérdida económica estimada como consecuencia de la pérdida de peso durante el transporte, según los kilómetros y el tiempo de recorrido de la granja hasta la planta.

Tabla 1. Pérdida económica estimada como consecuencia de la pérdida de peso durante el transporte

Distancia (Km)	Tiempo (Horas)	Merma promedio ave (Gr)			Pérdida económica por ave	
		Sexo	Gr	%	Sexo	Costo
2	0,2	Macho	11	0,55	Macho	\$ 29.700
		Hembra	27	1,35	Hembra	\$ 72.900
6	0,3	Macho	56,5	2,8	Macho	\$ 152.550
		Hembra	48,75	2,4	Hembra	\$ 131.625
11	1	Macho	19,7	0,98	Macho	\$ 53.190
		Hembra	18,5	0,92	Hembra	\$ 49.950
56	3	Macho	78,7	3,93	Macho	\$ 212.490
		Hembra	47,5	2,37	Hembra	\$ 128.250

Fuente. Evaluación de la merma de pollo de engorde durante el transporte de la granja hasta el inicio del proceso de beneficio

Las pérdidas para las empresas del gremio, son ocasionadas por los factores mencionados anteriormente, los cuales conllevan a la merma del peso en kilos de pollo en pie, el Cuadro 1. Muestra distancias cortas en kilómetros, pero largas en tiempo de recorrido, lo cual ocasiona merma en el peso del pollo, de esta forma y teniendo en cuenta que la capacidad de cada viaje es de 2100 aves, en un tiempo de tres (3) horas de desplazamiento, se pueden perder 78kilogramos, en pollos machos y 47,5 Kilogramos en pollos hembras; en una distancia de 2 kilómetros con un tiempo de recorrido de 20 minutos, se presenta una merma de 11 kilogramos en pollos machos y 27 kilogramos en pollos hembras.

Ahora bien, la federación nacional de avicultores Fenavi, establece un promedio estándar de merma para tener en cuenta:

Tabla 2. Parámetros de producción de pollo

Rubro	Valor
Peso pollo en pie (kg)	2,12
Mortalidad (%)	6,00%
Merma (%)	12,00%
Peso Neto (Kg/unidad)	1,866

Fuente. Estadísticas - Federación Nacional de Avicultores Fenavi

Debido a los índices de merma en el peso de pollo y la mortalidad presentada en el transporte de las aves desde la granja hasta la planta de sacrificio, el presente proyecto se justifica en la importancia de la creación de una granja de producción de pollo de engorde en el municipio de Suarez – Tolima, con el fin de que las empresas distribuidoras de pollo en canal y propietarias de plantas de beneficio, tengan localizado un lote de producción de pollo, que acorte distancias y disminuya el tiempo de desplazamiento de las aves desde la granja de engorde hasta la planta de sacrificio y por ende el índice de merma en peso en kilogramos por pollo. De esta manera, el proyecto contribuye a mejorar la rentabilidad de las empresas granja de producción de pollo y plantas de beneficio comercializadoras de pollo en canal en los departamentos de Cundinamarca y Tolima.

2. MARCO REFERENCIAL

2.1 Marco Teórico

La producción de carne de pollo en 2015 ascendió a 1.424.392 toneladas, es decir, un 4,8% en comparación con el año 2014, cuando se produjeron 1.359.153 toneladas; el consumo de los productos avícolas aumento, en el caso de la carne de pollo, en 2015 el consumo ascendió hasta los 30,4 kg per cápita, en los últimos diez años ha pasado de tener un valor estimado en los 6,9 billones de pesos en 2005 a situarse en más del doble en 2015 con un valor estimado en 14,8 billones de pesos, Sin embargo, el sector desarrolla su actividad en un entorno cada vez más difícil y complejo, el impacto del dólar y los precios del maíz amenazan a los productores. Además, de las enfermedades como el Newcastle, que implica necesariamente el fortalecimiento sanitario de la industria.⁶

La actividad avícola puede tener impactos ambientales negativos, en el caso de las granjas, esta situación se daría por el uso ineficiente del agua en operaciones de lavado o por vertimiento directo a las fuentes hídricas sin ningún tratamiento, así como por arrastre de la gallinaza y pollinaza, si éstas se encuentran almacenadas inadecuadamente. También el aire se puede contaminar con la gallinaza y la pollinaza que inician su proceso de descomposición inmediatamente después de ser excretada por las aves produciendo distintos gases, algunos de los cuales afectan el entorno y la salud de los trabajadores, causan molestias a los vecinos e impactos en la atmósfera, principalmente cuando los galpones están mal diseñados (pobre ventilación), cuando no se respeta la densidad de aves recomendada por los expertos o cuando las operaciones de manejo no son las mejores. La guía ambiental para el subsector avícola, indica algunos ejemplos de medidas de prevención, mitigación y/o control:

⁶ Noticias. Federación Nacional de Avicultores de Colombia Fenavi

- Capacitación y entrenamiento en la aplicación de buenas prácticas avícolas orientadas al adecuado manejo de los residuos.
- Capacitación y entrenamiento para la aplicación de prácticas de bioseguridad en el manejo de medicamentos y de insumos para control sanitario.
- Saneamiento y estabilización de los residuos sólidos orgánicos.
- Se debe contar con un área mínima para el manejo de una mortalidad del 5% de la capacidad de Encasetamiento.
- Estabilización de gallinazas y pollinaza. La valorización de las gallinazas y pollinaza mediante el compostaje, no solamente contribuye a darle valor agregado al subproducto resultante, sino también a mejorar el estatus sanitario de la avicultura colombiana.⁷

2.2 Marco Conceptual

- **Newcastle:** Es un virus transmisible de la familia paramixovirus aviar de tipo I (APMV-1), los pollos que la padecen, presentan signos respiratorios como estornudos, ronquidos, inflamación de la cabeza, secreción nasal y ocular; signos nerviosos como parálisis, torsión del cuello o de la cabeza, movimientos involuntarios del cuello y pérdida de equilibrio; y signos digestivos como la diarrea; lo cual conlleva a una alta morbi-mortalidad⁸
- **Ross y Cobb:** Son razas de pollos reconocidas, la más popular entre los criadores de pollo es la raza Cobb ya que tiene mejor rendimiento, capacidad de prosperar en un costo menor de nutrición⁹

⁷ Ministerio de Ambiente. Guía ambiental para el subsector avícola

⁸ Ica. Enfermedades 2012

⁹ Cobbcaripe Nuestros productos

- Galpón: Los galpones para las explotaciones de pollos de engorde son por lo general de forma rectangular, cuentan con 10 - 12 metros de ancho y 80 - 120 metros de largo. El techo se presenta en dos aguas con una altura de 2.30 metros mínimo en la parte más baja.¹⁰

- Pollinaza: El estiércol de los pollos que se crían para consumo de su carne. Un buen manejo de esta, es amontonar la pollinaza y cubrirla con plásticos durante un tiempo determinado, manejando adecuadamente la humedad, alcanzando temperaturas ideales donde se hace una serie de reacciones químicas que eliminan los agentes patógenos, las antero bacterias, estabilizando el nitrógeno y el PH. De esta forma es utilizada como abono orgánico, clasificándose como un subproducto que genera un ingreso adicional al criador de pollos.¹¹

- Influenza aviar: causada por el virus de la influenza aviar tipo “A”, puede afectar a varias especies avícolas para el consumo (pollos, pavos, codornices, gallina de guinea, etc.), así como a aves de compañía y aves silvestres, y algunas cepas pueden ocasionar altas tasas de mortalidad

- Bioseguridad: Medidas, acciones y procedimientos que se deben tomar para evaluar, prevenir, mitigar, manejar y/o controlar los posibles riesgos sanitarios y sus efectos indirectos o directos en la salud humana, el medio ambiente, la biodiversidad, la productividad y la producción agropecuaria. Bajo las normas de bioseguridad, se deben construir los galpones donde se crían los pollos de engorde, con el fin de mitigar el riesgo sanitario y por ende el contagio de enfermedades.¹²

- Cerco perimetral: Se debe delimitar el perímetro del establecimiento avícola a través del cual se busca controlar el acceso de personas, vehículos y animales ajenos a la misma, así, se controla la contaminación y/o propagación de enfermedades.

¹⁰ Mundo pecuario

¹¹ Agropecuaria El Diamante

¹² Invima. Normas de Bioseguridad 2016

2.3 Marco Temporal

El presente proyecto, se desarrolla entre el periodo comprendido entre septiembre de 2015 y mayo de 2016, se ejecutara en la finca la Gaitana del municipio de Suarez Tolima.

2.4 Marco Legal

Ley 1255 de 2008: Por la cual se declara de interés social nacional y como prioridad sanitaria la creación de un programa que preserve el estado sanitario de país libre de Influenza Aviar, así como el control y erradicación de la enfermedad del Newcastle en el territorio nacional y se dictan otras medidas encaminadas a fortalecer el desarrollo del sector avícola nacional.

Artículo 60. del control sobre las vacunas para la influenza aviar. En caso de ser necesaria la aplicación de vacunas para el control de la influenza aviar en el territorio nacional, estas serán autorizadas y controladas por el instituto colombiano agropecuario – Ica, en su fase de importación, distribución y comercialización. Dicha entidad deberá realizar estudios posteriores sobre los resultados del biológico.

Artículo 10. De la vacunación, declárese la obligatoriedad de la vacunación de las aves susceptibles a la enfermedad del Newcastle en el territorio nacional.

Resolución 003651: “Por medio de la cual se establecen los requisitos para la certificación de granjas avícolas bioseguras de postura y/o levante y se dictan otras disposiciones”

Artículo 4. Requisitos para obtener el certificado como granja avícola biosegura: Toda persona natural o jurídica, deberá solicitar el certificado de granja avícola biosegura ante la Gerencia Seccional del ICA de la jurisdicción en la cual se encuentre ubicada la granja, cumpliendo con los requisitos y condiciones relacionados a continuación:

- Solicitud escrita que contenga la información general_ nombre de la granja avícola, ubicación (departamento, municipio, vereda), número de registro sanitario predio avícola emitido por el ICA, capacidad instalada, capacidad ocupada y numero de galpones.
- Certificado de existencia y representación legal si es persona jurídica, con fecha no mayor a treinta días calendario, si es persona natural Registro Único Tributario (RUT) actualizado o matrícula mercantil con fecha de expedición no mayor a treinta días calendario.
- Copia de la tarjeta profesional del Médico Veterinario o Zootecnista que se desempeñe como responsable del manejo sanitario y de la prescripción de medicamentos de la granja avícola.
- Documento o prueba que acredite la propiedad, posesión o tenencia de la granja.
- Para granjas nuevas, deberá presentar el certificado de uso del suelo, expedido por la autoridad competente, de conformidad con la reglamentación vigente.
- Requisitos de bioseguridad e infraestructura
- La distancia entre galpones debe corresponder como mínimo ancho de cada galpón.
- La distancia del galpón al cerco perimetral debe ser superior o igual a cincuenta metros.
- La distancia del cerco perimetral de la granja al cerco perimetral de otras granjas de aves de postura, levante o engorde debe ser superior o igual a quinientos metros.
- Tener señalizada cada área de la granja
- Contar con un sistema de desinfección acorde con la capacidad instalada de la granja y el volumen de vehículos que normalmente ingresan y salen de la misma.

Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Suarez – Tolima

Subprograma de investigación, monitoreo y demostración Se hace necesario implementar parcelas de investigación, realizando un monitoreo para promover las actividades que presenten un uso óptimo con rendimientos aceptables y que la comunidad

los implemente utilizando visitas demostrativas, dentro de los proyectos se hace necesario vincular entidades como CORPOICA que facilitan estos aspectos y procesos.

- Proyecto de rotación de cultivos.
- Proyecto de implementación de especies agrícolas mejoradas.
- Proyecto de control biológico de plagas y enfermedades
- Proyecto de agricultura orgánica
- Proyecto de manejo de frutales
- Proyecto de diversificación de la producción en la zona rural, actividades piscícolas, avícolas y pecuarias en general.

3. METODOLOGIA

3.1 Diseño metodológico

La investigación de mercados se realizara mediante censo a las treinta y cinco (35) plantas de beneficio ubicadas en los departamentos de Cundinamarca y Tolima, de esta forma se conocerá la aceptación y viabilidad del proyecto en el mercado.

Instrumentos de Investigación

El 4 se realizará en las treinta y cinco (35) empresas con planta de beneficio en los departamentos de Cundinamarca y Tolima, mediante censo con el fin de obtener resultados y análisis sobre la población total de plantas; de acuerdo a los resultados del censo de las plantas de beneficio, se determinan cuáles son sus principales proveedores, que corresponden a granjas de producción de pollo de engorde en pie, los cuales representan competencia al proyecto.

Fuentes de Investigación

El Invima y la ficha de registro de granjas de la Federación Nacional de Avicultores Fenavi, son las fuentes primarias de información, como fuentes secundarias de información se toma el proyecto de investigación de “Evaluación de la merma de pollo de engorde durante el transporte de la granja hasta el inicio del proceso de beneficio para Coopvencedor”, realizado por Catalina Cuadros de la universidad de La Salle.

Equipo Investigador

- Rebeca Chacón Camacho: Zootecnista Egresada de la Universidad de Cundinamarca. Actualmente, se encuentra cursando la Especialización en Gerencia de Proyecto en la Corporación Universitaria Minuto de Dios. Su función es la investigación y construcción del proyecto.

- Natalia Estrella Martinez: Administradora Financiera de la Universidad del Tolima. Actualmente, se encuentra cursando la Especialización en Gerencia de Proyecto en la Corporación Universitaria Minuto de Dios. Su función es la investigación y construcción del proyecto.

3.2 Cronograma de actividades

NOMBRE DE TAREA	DURACIÓN	COMIENZO	FIN
Planteamiento de objetivos, introducción y justificación	7 días	sáb 22/08/15	sáb 29/08/15
Diseño de preguntas y prueba piloto	6 días	lun 31/08/15	sáb 05/09/15
Censo a mercado (consumidor, proveedor, competencia)	6 días	lun 07/09/15	sáb 12/09/15
Tabulación y análisis de resultados	16 días	lun 14/09/15	sáb 03/10/15
Presentación de estudio de mercado	26 días	lun 05/10/15	sáb 07/11/15
Planteamiento del problema, marco referencial y metodología	7 días	sáb 20/02/16	sáb 27/02/16
Estudio de mercado	12 días	dom 28/02/16	dom 13/03/16
Estudio técnico, organizacional y legal	26 días	lun 14/03/16	dom 17/04/16
Aspectos ambientales	16 días	lun 18/04/16	lun 09/05/16
Estudio financiero y evaluación financiera	15 días	mar 10/05/16	dom 29/05/16
Entrega documento final	6 días	lun 30/05/16	lun 06/06/16
Sustentación final	1 día	sáb 18/06/16	sáb 18/06/16

Fuente. Equipo Investigador

3.3 Recursos

Recurso Humano: Equipo Investigador

Recursos Financieros y Materiales:

Tabla 3. Presupuesto del proyecto

CONCEPTO	PRECIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL
Agenda de notas	\$ 10.000	2	\$ 20.000
Bolígrafo negro	\$ 1.500	2	\$ 3.000
Calculadora científica	\$ 21.900	1	\$ 21.900
Cosedora	\$ 18.000	1	\$ 18.000
Memoria USB 4GB	\$ 15.000	2	\$ 30.000
Resma de papel	\$ 9.500	1	\$ 9.500
Perforadora	\$ 8.500	1	\$ 8.500
Saca ganchos	\$ 2.500	1	\$ 2.500
Fotocopias	\$ 50	130	\$ 6.500
Gasolina	\$ 20.000	10	\$ 200.000
Peajes	\$ 9.800	20	\$ 196.000
Plan de datos y minutos	\$ 45.000	2	\$ 90.000
Alimentación	\$ 15.000	10	\$ 150.000
Investigadores	\$ 3.000.000	2	\$ 6.000.000
TOTAL			\$ 6.755.900

Fuente. Equipo investigador

4. ESTUDIO DE MERCADO DEL PROYECTO

4.1 Estructura económica del mercado

4.1.1 Estructura del mercado. A pesar de que en el estudio de mercado competidor no se evidencia una granja de engorde biosegura en el municipio de Suarez, el mercado es de tipo Oligopolio, ya que existen otras lejanas pero que se encuentran dentro del enclave Geográfico de la misma, sin embargo se evidencia oportunidad en el sector con respecto a las plantas de beneficio de aves halladas de empresas estables y reconocidas que distribuyen el pollo en canal a la población.

El sector avícola es uno de los más fuertes en la economía, no solo en Colombia, si no a nivel mundial; la producción y el consumo de productos derivados del pollo han venido creciendo considerablemente en Colombia en los últimos años. Sumada al consumo interno, la apertura de los mercados internacionales ha sido determinante para el crecimiento de la producción. El sector avícola ha adquirido un papel muy importante en la economía nacional, incluso en términos geográficos, pues está presente en gran parte del territorio colombiano

Según indica Portafolio, se registró crecimiento pese al alza registrada por el dólar y la devaluación del peso frente a esa divisa, que han impactado la economía del país, en general, y la producción de carne de pollo y huevo, en particular, dijo el gremio. La producción superó los 1,5 millones de toneladas, lo que significa un aumento de 77.000 toneladas frente a las cifras reportadas entre enero y septiembre del 2014. “Esto significa, que durante el lapso de nueve meses, los colombianos llevaron a su mesa toda esta cantidad de pollo”, dijo Andrés Valencia, presidente de Fenavi. “En el consumo de huevo, los datos son impactantes”, agregó el ejecutivo, quien reportó que se produjeron casi 9.000 millones de unidades, que se consumieron entre enero y septiembre de este año. “Al respecto, tanto

la carne de pollo como el huevo, siguen siendo fundamentales en la cadena alimenticia de los colombianos, y su consumo está marcado tanto por la calidad de los productos como por su precio asequible”, indicó el reporte del gremio avícola. Para el cierre de este año, el sector espera superar la meta de producir 12.000 millones de huevos y llegar a 1,4 millones de toneladas de carne de pollo. En cuanto al consumo per cápita, el sector avícola estima pasar de 242 huevos en 2014 a 251 para el 2015, y en pollo espera llegar a los 30 kilos. El gremio realiza esta proyección basado en el Encasamiento de aves es decir, el número de aves que entraron a hacer parte de la población avícola, variable clave para la estimación de los crecimientos en la producción del sector en Colombia. Por otra parte, se estima que, mientras que el valor de la cosecha cafetera del 2014 fue de 5 billones de pesos, el de la avicultura fue casi el doble, pues llegó a 9,13 billones.

La economía avícola en Colombia, tiende a producir pollo en pesos promedio de 2 Kg a 3 Kg, según el estudio de mercado de carne de pollo en el Huila, desarrollado por el IICA, en el 2010, la zona central, conformada por los departamentos de Cundinamarca, Tolima y Huila, tienen una participación del 35% dentro del mercado de la carne de pollo, especialmente en el Tolima, se produce bajo la avicultura moderna, con tecnología, desde el cual se responde casi a toda la demanda nacional de carne de pollo y huevo (Soriano) (IICA)

En cuanto al sector en el que se desarrolla el presente proyecto, se evidencia crías caseras de pollo, sin inspección de sanidad, distribuidores de marcas posicionadas y reconocidas a nivel nacional de pollo en canal en supermercados, además existen plantas de beneficio cerca al lugar de ubicación de la granja, como lo son las ubicadas en la ciudad de Ibagué (Tolima), La mesa, Fusagasugá, Pasca, Silvana (Cundinamarca), las cuales manejan dentro de sus políticas la compra de lotes de pollo de engorde en pie, siempre y cuando cumplan con las debidas certificaciones de Invima y se produzca la cantidad demandada. Según información suministrada por las plantas de beneficio censadas, para los municipios de Pasca, Fusagasugá y Silvana, sus proveedores se ubican en la ciudad de Ibagué, en Armero, etc., lo cual causa un desplazamiento de las aves por más de 2 horas y 30 minutos,

mientras que si se establece un lote de producción en Suarez – Tolima, el tiempo de desplazamiento de las aves es de 1 hora con 44 minutos. (ver mapa de rutas anexo 1)

Figura 1. Mapa. Municipio de Suarez (Tolima)



Fuente. Página Web Municipio de Suarez – Tolima

La granja de producción de pollo de engorde, tiene como ubicación el municipio de Suarez – Tolima, cuyos límites son con el municipio de Flandes, Guamo, Melgar, Espinal, Carmen de Apicala del departamento del Tolima.

Definición del producto

- **Producto Básico:** El pollo es básico dentro de la canasta familiar de los Colombianos, es una fuente de proteínas y se destaca por su alto contenido de vitaminas y minerales y puede formar parte de una alimentación saludable ya que ayuda a formar y reparar tejidos del cuerpo porque contiene proteínas de alta calidad al igual que micronutrientes importantes además contiene menos grasa saturada y colesterol.¹³

- **Producto real:** El pollo de engorde en pie, es el resultado de años de investigación, que han mejorado genéticamente el metabolismo de las aves y con ello la alimentación de los mismos, para producir carne en poco tiempo, produciendo pollo en 45 días con un peso promedio de 2 Kilogramos.

- **Producto aumentado:** El pollo se entrega en pie empacado en guacales.

4.1.2. Estudio y proyección de la demanda del producto

Segmento de Mercado

El mercado objetivo del proyecto, se orienta a las empresas con planta de sacrificio, ubicadas en los departamentos de Cundinamarca y Tolima, registradas en la lista de plantas del Invima, las cuales distribuyen el pollo en canal.

Demanda en el Mercado del Producto

El siguiente cuadro, muestra el consumo per cápita anual de pollo, suministrado por la Federación Nacional de Avicultores Colombianos con respecto a la población anual registrada en el DANE.

¹³ Fenavi. El pollo y la salud.

Tabla 4. Consumo Per cápita de pollo en Colombia

Año	Consumo per cápita Pollo (kilos/año)	Habitantes
2000	14,2	40.295.563
2001	14,8	40.813.541
2002	15,8	41.328.824
2003	16,2	41.848.959
2004	16,7	42.368.489
2005	18,3	42.888.592
2006	20,1	43.405.956
2007	21,6	43.926.929
2008	23,3	44.451.147
2009	22,7	44.978.832
2010	23,4	45.509.584
2011	23,8	46.044.601
2012	23,9	46.581.823
2013	27,1	47.121.089
2014	29,5	47.661.787
2015	30,4	48.203.405
2016 PY	29,2	48.747.632

Fuente. Fenavi – Consumo per cápita de pollo. DANE

La población objeto – plantas de beneficio ubicadas en los departamentos de Cundinamarca y Tolima (Ver anexo 2) – demandan cada una en promedio 4.000.000 de pollos cada 60 días con un peso promedio de 2 kilogramos. En Cundinamarca y Tolima se presenta la mayor concentración de producción avícola correspondiente al 32% de la producción nacional, en lo referente a la comercialización de pollo en canal.¹⁴

¹⁴ Estudio realizado a través del censo aplicado a las plantas de beneficio e informes de FENAVI

4.1.3. Estudio de Oferta

Tabla 5. Oferentes de pollo en pie en Colombia

Departamento	Cantidad de granjas	Capacidad de Encasetamiento en unidades
Antioquia	86	4.094.380
Arauca	18	55.825
Atlántico	80	4.176.450
Bolívar	27	1.315.866
Boyacá	67	2.509.540
Caldas	19	287.700
Caquetá	9	38.700
Cauca	161	1.783.076
Cesar	60	414.497
Córdoba	34	1.203.101
Cundinamarca	803	25.700.871
Guajira	7	10.628
Huila	173	1.089.500
Magdalena	25	380.100
Meta	177	1.740.560
Nariño	199	2.032.350
Norte de Santander	42	895.530
Putumayo	34	55.950
Quindío	110	5.835.660
Risaralda	46	2.752.500
Santander	648	25.268.778
Sucre	45	453.340
Tolima	117	1.554.941
Valle del cauca	379	12.543.946
Total	3366	96.193.789

Fuente. Federación Nacional de Avicultores Colombianos FENAVI

El pollo de engorde en pie se vende por kilogramos con un peso promedio de 2 kilogramos, su tiempo de permanencia en las granjas de engorde oscila entre los 42 y 60 días hasta tener el peso indicado. El kilogramo se vende a \$5400, depende de factores de oferta, demanda y en especial del precio de compra de la alimentación (purina) la cual es

importada por los distribuidores nacionales y presenta variaciones de acuerdo a las barreras arancelarias y el alza del dólar.¹⁵

4.2 Investigación de mercado

4.2.1 Estudio de mercado proveedor. Teniendo en cuenta que el insumo directo en el levante y cría de pollo, son los pollos, y la purina, se cotiza la purina en su presentación de bultos de 40 Kg. Se tiene en cuenta que por cada cincuenta (50) pollos, se suministra un bulto de purina de iniciación, dos (2) bultos de purina de levante y dos (2) bultos de purina de engorde.

Tabla 6. Materias primas

Descripción	Unidad	Cantidad	Valor		
			Unitario*	Valor mensual	Valor anual
Purina (iniciación)	Bultos	160	\$ 54.000	\$ 8.640.000	\$ 103.680.000
Purina (Levante-Engorde)	Bultos	640	\$ 51.000	\$ 32.640.000	\$ 391.680.000
Viruta de arroz	Bultos	400	\$ 800	\$ 320.000	\$ 3.840.000
Cal	kilogramos	1000	\$ 500	\$ 500.000	\$ 6.000.000
Pollos	Unidad	8000	\$ 1.100	\$ 8.800.000	\$ 105.600.000
Vacunas Gumboro	Unidad	8000	\$ 6	\$ 48.000	\$ 576.000
Vacunas Newcastle	Unidad	8000	\$ 6	\$ 48.000	\$ 576.000
Total		26200	\$ 107.412	\$ 50.996.000	\$ 611.952.000

Fuente. Equipo investigador del proyecto

El cuadro de insumos, está sujeto al tamaño del proyecto, a la capacidad de producción mensual de la granja versus la proyección de ventas. Los precios están sujetos a las fluctuaciones del mercado, sobre todo el alza del dólar que afecta el precio del bulto de purina.

¹⁵ Censo realizado a plantas de beneficio localizadas en los departamentos de Cundinamarca y Tolima

Los diferentes proveedores, suministran los insumos en sus bodegas de almacenaje, por lo tanto se debe disponer de transporte para desplazar los insumos desde las bodegas hasta la granja, con un costo promedio de \$280.000, sin embargo en grandes cantidades el expendio se desplaza hasta la finca.

Tabla 7. Proveedores de pollos de un día de nacidos dentro del enclave geográfico del proyecto.

Nombre de la empresa	Producto	Dirección	Teléfono	Condiciones de venta
Agro avícola San Marino Ltda.	Pollos de un día de nacidos	Vereda Colegio. Flandes – Tolima	8261909	Consignación bancaria, venden mínimo 100 pollos, lo llevan hasta la granja
Incubacol	Pollos de un día de nacidos	Suarez – Tolima. Calle 37 14 46	3382655	Consignación bancaria, venden mínimo 100 pollos, lo llevan hasta la granja
Avima	Pollos de un día de nacidos	Kilómetro 3 vía Girardot – Tocaima. Vereda Guabinal	2448387	Consignación bancaria, venden mínimo 100 pollos, lo llevan hasta la granja
Friko s.a.	Pollos de un día de nacidos	Kilómetro 3 vía Fresno - Manizales fresno	2580234	Consignación bancaria, venden mínimo 100 pollos, los llevan hasta el Espinal.

Fuente. Equipo Investigador del proyecto

Se toman los proveedores de pollos de un día más cercanos a la granja, ya que los proveedores ubicados en otras ciudades, cobran el transporte de las aves hasta la granja, lo cual aumentaría los gastos de producción.

Tabla 8. Proveedores de alimento

Empresa	Producto	Dirección	Condiciones de venta
Cooperativa Serviarroz	Purina	Parque industrial los Cobos. Kilometro uno (1) vía Espinal - Girardot .	Precios de acuerdo al mercado (al por mayor con descuento en pagos de contado)
Frutas del Tolima	Purina	Carrera 12 N° 7-34. Barrio: Isaías Olivar	Precios de acuerdo al mercado
Distribuidora de concentrados Atila	Purina	Carrera 5 N° 5-73. Barrio: Centro-Chicoral	Precios de acuerdo al mercado
Insu agro	Purina	Carrera 4 N° .8-72/76	Precios de acuerdo al mercado
Concentrado y nutrientes del Sumapaz	Purina	Vereda Patio Bonito Kilometro cuatro (4) vía Espinal - Girardot.	Precios de acuerdo al mercado

Fuente. Cámara de comercio del municipio del Espinal – Tolima y Equipo Investigador del proyecto.

Los proveedores inicialmente venden de contado, después de 6 meses de fidelización como clientes, suministran los insumos con 30 días calendario para el pago, adicionalmente por la compra de grandes cantidades, transportan la carga hasta la granja.¹⁶

¹⁶ Cotización. Equipo Investigador del proyecto

Tabla 9. Proveedores de materiales para la construcción de galpones

Empresa	Producto	Dirección	Condiciones de venta
Ferretería Cementos del Tolima	Cemento, varillas, tejas	Calle 6 N° 10-64 Barrio: Isaías Olivar	A partir de 30 bultos de cemento, hacen descuento en la compra, cobran \$15.000 por llevar el material hasta la granja.
Hierros y Flejes Espinal	Cemento, varillas, tejas	Carrera 8 N° 10-98 Barrio Centro	Descuento a partir de 25 bultos de cemento o \$2.000.000 en compras, no tienen servicios de transporte. Pago de contado
Redes y equipos eléctricos	Instalación eléctrica	Calle 10 N° 3-40 Barrio: Centro	Proveen el cableado y bombillos a precio actual en el mercado. Pago de contados
Electro Junior FC	Instalación eléctrica	Calle 6 N° 5 -69	Proveen el cableado a precio fijo, independiente de la cantidad. Hacen contacto con electricista para la mano de obra. Pago de contado
Lumar Electric	Instalación eléctrica	Carrera 9 N° 10 -22	Proveen el cableado a un precio un poco más bajo al de los demás proveedores, pago de contado, contactan electricista.

Fuente. Cámara de comercio del municipio del Espinal - Tolima. Equipo Investigador del proyecto.

Tabla 10 .Proveedores de mano de obra

Empresa	Tipo de mano de obra	Dirección
Decopintamos	Obrero – construcción	Carrera 12 N° 7-23
Tropical Herbs F.U.	Obrero – construcción	Vereda patio bonito
Ingenierías Siasing Ltda.	Obrero – construcción	Manzana 7 casa 4 barrio: Balcanes
Ingenieros pever, soluciones integrales	Obrero – construcción	Calle 6 N° 10-86
Construcciones y Estructuras J.B	Obrero – construcción	Calle 6 N° 10-03 Barrio Isaías Olivar
Construcivil, ingeniería y arquitectura J.N SA.S.	Obrero – construcción	Carrera 8 N° 7-41
Inversiones Ingsercol	Obrero – construcción	Manzana 1 casa 9 Barrio: Villa Catalina
Enlaces Temporales	Operarios – galponeros	Barrio: Granada
Soluciones y servicios integrales Ltda.	Operarios – galponeros	Manzana 2 casa 2 Barrio Santa Isabel
Prestadores de servicios S.A.S.	Operarios – galponeros	Ca 8 a 20 a 25 b granada
Bolsa de empleo SENA	Operarios – galponeros	Avenida 30 N° 7 c 46 Barrio: La Magdalena

Fuente. Cámara de comercio del municipio del Espinal – Tolima. Equipo

Investigador del proyecto.

Los proveedores de mano de obra de construcción de los galpones, tienen diferentes formas de trabajo, manejan dos formas de negociación, una es aportar el 50% del valor del trabajo y el otro 50% al entregar los galpones, este contrato tiene fecha de entrega o pagos semanales de acuerdo al tiempo indeterminado que gasten en la construcción de los galpones. De acuerdo a la experiencia del equipo investigador, es viable contratar una empresa con experiencia con un contrato definido, estableciendo las fechas de entrega de los galpones y el valor total de la obra. En cuanto a las temporales, se realiza contrato

directamente con la temporal, ellos se encargan de realizar los pagos legales correspondientes al trabajador, la bolsa de empleo del SENA se enlaza con la cámara de comercio y envía posibles candidatos al correo electrónico, en este caso el gerente de la puesta en marcha del proyecto selecciona el personal que lo acompañara en la ejecución del mismo.

Tabla 11. Proveedores de Indumentaria y dotación

Empresa	Elemento	Dirección	Condiciones de venta
Idecal	Botas para galponeros	Calle 21A N° 69B 50 Bogotá	Se realiza el pedido, envía por col vanes, se cancela de contado, en pedidos inferiores a 100 unidades
Casaca Sanitaria	Uniforme para galponero	http://www.fabinco.com.ar/sanidad.html	Se realiza pedido virtual con tarjeta debido o crédito
Almacén los Lagos	Comederos y bebederos	Calle 10 N° 10 - 46	Pago de contado, hay descuento por cantidad comprada y manual de crianza de pollos.
Inversiones Tecnagro S.A.S	Comederos y bebederos	Manzana H Casa 9 Barrio La Magdalena	Pago de contado, no hay descuento por cantidad comprada.
Corinagro S.A.S.	Comederos y bebederos	Carrera 3 N° 20-19 Barrio: Belén	Pago de contado, descuento por grandes cantidades compradas.

Fuente. Cámara de comercio del municipio del Espinal – Tolima. Equipo Investigador del proyecto.

Tabla 12. Proveedores de mantenimiento, aseo y papelería.

Empresa	Elemento	Condiciones de venta
Éxito	Desinfectantes, escobas, papel higiénico, detergente	Contado
Papelería Parker	Papelería	Contado
Acueducto Suarez - Tolima	Servicio de Agua	Contado
Enertolima	Servicio de Luz	Contado

Fuente. Equipo Investigador del proyecto.

Sistema de transporte y almacenamiento

El transporte de toda la materia prima utilizada se realiza a través de camiones. Los proveedores almacenan los bultos de purina en bodegas libres de humedad, luz solar, proporcionando un ambiente libre de contaminación, así mismo, los pollos de un día de nacidos se encuentran encasados en jaulas con su respectiva alimentación mientras son vendidos.

Tipo de proveedores

Distribuidores locales del municipio del Espinal – Tolima, los proveedores de elementos de aseo, agua, luz, uniformes sanitarios, son mayoristas y de cadena a nivel nacional.

Políticas de compra

Las políticas de compra de la empresa frente al proveedor son comprar purina con pigmento amarillo, clasificada en inicio, levante y engorde, así mismo pollos de la raza Cobb de un día de nacidos, continuar compra mensual con proveedor que ofrezca calidad del producto, bajos precios, transporte e incentivos de fidelización.

Política de marketing hacia atrás con los proveedores

Cumplimiento en los pagos de los créditos otorgados con el fin de reflejar buen hábito de pago, así suministraran sus productos bajo una negociación en la que ambas partes ganen beneficios, ya que la empresa será considerada por los proveedores como cliente potencial.

4.2.2 Estudio de mercado distribuidor. No se realiza estudio de mercado distribuidor ya que la empresa dueña de la granja se encargara de transportar el pollo en pie en camión desde la granja hasta la planta de beneficio del comprador.

4.2.3 Estudio de mercado consumidor. Se realizó censo vía telefónica a las 35 plantas de beneficio animal registradas en el Invima, ubicadas en los departamentos de Cundinamarca y Tolima.

El consumidor directo del presente proyecto, son las 35 plantas de beneficio de aves de corral ubicadas en los departamentos de Cundinamarca y Tolima, debido a que estas plantas a pesar de que algunas tienen sus propias incubadoras y granjas de engorde, se han venido posicionado en el mercado a nivel nacional y cada vez es más difícil abastecer el mercado y trasladar las aves de las granjas a las plantas, por ello y con el fin de apoyar a los empresarios regionales, compran lotes de pollo en pie cercanos a sus plantas de beneficio, estas plantas o empresas líderes en distribución de pollo en canal, compran los lotes de producción a crédito, realizando el pago a los 30 días de compra, mediante cuenta de cobro, normalmente lo mínimo que compran son 5789 pollos mensuales exigiendo siempre la calidad y los respectivos sellos de los entes vigilantes de salubridad.¹⁷ De esta manera el cuadro 14 muestra los resultados del censo realizado (ver anexo 2)

¹⁷ Estudio de mercado realizado por el Equipo Investigador del Proyecto

Tabla 13. Resultados Censo a empresas con Planta de beneficio

Empresas con planta de beneficio	Cantidad
Empresas No Ubicadas	8
Empresas Ubicadas pero no compran pollo	8
Empresas que compran pollo pero no les interesa comprar el producto del proyecto	10
Empresas que compran pollo y están dispuestos a comprar el producto del proyecto	9

Fuente. Censo realizado por el Equipo Investigador del proyecto.

Del total de treinta y cinco (35) plantas de beneficio, registradas en la lista del Invima, ocho (8) de ellas no se lograron ubicar en ninguna base de datos referente a dirección y teléfono de contacto ni en páginas web.

Ocho (8) empresas registradas como planta de beneficio no compran pollo, ya que algunas comercializan productos como gallinas, huevos o se dedican al empaque de productos cárnicos.

Diez (10) de las treinta y cinco (35) plantas de beneficio, compran pollo en pie debido a la gran demanda de este producto en canal, sin embargo por políticas de las empresas no les interesa comprar pollo en pie a la empresa que se originara con este proyecto, ya que adicional a la calidad del producto piden a las granjas vinculadas como proveedores una experiencia mínima de tres (3) años en el sector, con el fin de dar confiabilidad y estabilidad a la rotación de inventario.

Nueve (9) de las plantas censadas, se encuentran interesadas en comprar el producto ofrecido por el proyecto, aunque en su mayoría cuentan con sus propias granjas de producción, manifestaron que la distancia y el tiempo de recorrido desde la ubicación de la granja de producción planteada por el presente proyecto, les favorece en la disminución de gastos y costos respecto a la merma del peso del pollo, además son empresas con trayectoria y posicionamiento en el mercado que demandan un promedio de cuatro

millones (4.000.000) de pollo mensualmente, lo que les permite abastecerse no solo de sus propias granjas de producción si no apoyar al empresario regional, como parte de sus políticas empresariales.

El precio promedio de compra por kilogramo de pollo en pie es de \$5.543, sin embargo, el precio por kilogramo frecuente es de \$5.900

4.2.4 Estudio de mercado Competidor. Se realizó censo a las granjas de producción de pollo de engorde en pie que abastecen las plantas de beneficio interesadas en el proyecto (ver anexo 3).

A partir del censo realizado, se puede concluir que en su mayoría manejan stock de inventario, entregan los pollos en guacales listos para el transporte hasta las plantas, manejan precios estándar según el mercado y el costo de producción, solo una de ellas maneja precios preferenciales para clientes fidelizados, producen cantidades de pollo considerables, que oscilan entre 10.000 y 1.000.000 de unidades de pollo, es sujeto al tamaño de la empresa.

Transportan los pollos desde la granja hasta la planta de beneficio, en camiones empacados en guacales de su propiedad, en la planta hacen el descargue y se regresan a la granja con los guacales, no sin antes desinfectar el camión y los guacales para una próxima entrega.¹⁸

Como factores de amenaza, se identifica que algunas de ellas son empresas complejas que tienen desde la planta de incubación con todo el proceso de engorde hasta el sacrificio del pollo, por lo tanto el costo para estas empresas es menor, lo cual afecta el proyecto en cuanto a cantidades fijas a vender en determinado tiempo, lo cual dificulta un poco la escala de producción a elegir; por otra parte, se tiene un punto a favor y es la cantidad de

¹⁸ Estudio de mercados. Equipo Investigador del proyecto

peajes en la vía, son menos peajes por lo tanto el costo de transporte es inferior referente a granjas ubicadas en otras ciudades o municipios.

Recomendaciones

Se recomienda manejar precios más bajos dentro del rango permitido según el costo de producción, transportar los pollos empacados en guacales e incluir como valor agregado que el operario que conduce, ayude a descargar los pollos del camión, manejar buenas relaciones comerciales, buenas prácticas sanitarias que garanticen la calidad de la carne al momento de sacrificar el ave, es decir establecer dentro del manual de funciones del conductor puntos específicos referentes al cuidado de los pollos en el transporte para que estos no sufran demasiadas alteraciones o maltratos comunes en este proceso.

Conclusión

Con respecto al estudio de mercado en general y teniendo en cuenta que diez y nueve (19) de las plantas de beneficio compran pollo en pie, nueve (9) de ellas se encuentran interesadas en el proyecto, representando un 47% de aceptación, lo cual indica que el proyecto es viable más aun teniendo en cuenta que las plantas de beneficio se localizan relativamente cerca de la granja de producción.

Se cuenta con proveedores dentro del enclave geográfico dispuestos a abastecer la granja, transportando los insumos y/o materias primas hasta el punto de localización.

Según la cantidad de pollo mínima demandada por las plantas de beneficio y la producción de las granjas que representan competencia para el proyecto, se establece producir 8000 pollos mensuales, teniendo en cuenta que las plantas interesadas compran mínimo 5000 pollos, el precio de venta se establece a \$5.900 el kilogramo, basado en el estudio de mercado, sin embargo está sujeto a estudio de mercado técnico.¹⁹

¹⁹ Estudio de mercados. Equipo Investigador del proyecto

4.2.5 Análisis de otras variables macro ambientales. El sector avícola ha sido uno de los sectores más dinámicos de la agricultura en Colombia durante las últimas décadas. La avicultura colombiana tiene la inmensa potencialidad de expandirse en la medida en que aumente la demanda de la carne de pollo y de los huevos, adicionalmente, con el debido acompañamiento de las autoridades sanitarias y el esfuerzo de las empresas, la apertura de nuevos mercados en el exterior se puede considerar como un sueño posible.

Como resultado de este desempeño, la avicultura ocupa el segundo lugar dentro de las actividades agropecuarias en el país después de la ganadería de carne y de leche, y ubicándose por encima de la caficultura. La participación de la avicultura dentro del PIB agropecuario entre 2.000 y 2.006 fue del 11%, mientras su participación dentro del sector pecuario alcanzó el 28%. Según algunas estimaciones, la producción avícola nacional fue superior a 1, 7 billones de pesos en el año 2.010.

A nivel continental, Colombia ocupa el sexto lugar en la producción de pollo (después de Estados Unidos, Brasil, México, Canadá y Argentina) y el cuarto en producción de huevo de mesa (después de Estados Unidos, Brasil y México).

La producción tanto de pollo como de huevo se concentra en la región central, integrada por los departamentos de Cundinamarca, Tolima, Huila y Boyacá (32%), seguida por los Santander (25%), Valle del Cauca (20%), Antioquia (11%), Costa Atlántica (7%) y el eje cafetero (5%).

Se estima que más de 250 mil personas en 300 municipios, derivan su sustento de la cadena avícola conformada por la producción de material genético, la producción de carne de pollo y huevos, la agricultura de maíz, soja y sorgo, el sector de los alimentos balanceados, la industria farmacéutica veterinaria, la asistencia técnica veterinaria, la fabricación de equipos e implementos, las redes de frío, y el transporte de productos avícolas incluyendo los pollitos y pollitas de un día de edad.

Se ha presentado una rápida y positiva transición en las tendencias de consumo de estos productos durante los últimos 15 años; cada colombiano pasó de consumir 12 kilos de pollo y 160 huevos cada año a la no despreciable cifra de 27,1 kilos de pollo y 240 huevos, según el último informe de FENAVI. Este crecimiento es debido no solo a la producción más eficiente, sino también a factores como el progresivo incremento del poder adquisitivo de los colombianos, concientización de parte de la población en torno a los beneficios de una nutrición suficiente y balanceada, y principalmente al comportamiento cultural que ha caracterizado a la población de nuestro país en donde se valora al pollo y a los huevos como fuentes valiosas de nutrientes en contraposición al consumo de la carne bovina; su principal competidor y sustituto, que cada vez se asocia más con trastornos en la salud relacionados con su ingesta, de tal manera que se ha generado una tendencia a la baja en su consumo.

Barrera y Valencia predicen con sus estudios que esta tendencia se prolongará de manera indefinida en la medida en que el sector ganadero continúe su modelo extensivo y sin incorporación de tecnología, a diferencia del progreso experimentado durante las últimas décadas por las empresas avícolas que apuntan a una mayor eficiencia y reducción de costos de producción. De igual manera, Maleta en sus investigaciones concluye que la tendencia mundial de consumo de huevos y de carne de pollo, continuará en aumento debido a diferentes factores entre los que se destacan el “despertar” de China, país que cada vez demanda más y mejores alimentos, y principalmente las pocas restricciones que ofrece el consumo de productos avícolas en cuanto a calidad nutricional, costumbres, aspectos religiosos y mayor acceso a proteína de alta calidad.

Condiciones y regulaciones dentro del ambiente político gubernamental

Las regulaciones son muchas para el caso de la producción avícola se exige la normatividad de medio ambiente, sanidad animal, tributaria, aduanera, de transporte, inocuidad, entre otras, que en la mayoría de los casos son factores que dificultan y limitan la creación de nuevas empresas y esto favorece a que los empresarios sean los mismos y se tenga la producción y el desarrollo del país en unas pocas manos.

Aunado a lo anterior hay sectores que afectan más el medio ambiente como es el caso de la minería que en su gran mayoría se explota de manera ilegal, pero para esto a pesar de haber las leyes no hay controles por todo lo que con lleva la maquinaria política del país.²⁰

²⁰ La producción avícola en Colombia. José Daniel Mora Soriano

5. ESTUDIO TECNICO DEL PROYECTO

Las instalaciones se construirán ceñidas a la guía del ICA “Las Buenas Prácticas de Bioseguridad para Granjas de Producción Avícola”, y a la exigencia que hace La CAR en cuanto a manejo de las heces y el abastecimiento del agua y del Plan de ordenamiento territorial del municipio Suarez en cuanto al uso del suelo y la explotación del mismo.

Ubicación

El proyecto se llevara a cabo en la finca La Gaitana, ubicada en el municipio de Suarez – Tolima, en el Kilómetro 12 vía Espinal- Suarez- Tolima y a 10 Kilómetros del casco urbano del municipio de Suarez – Tolima, a una altitud de 290² m sobre el nivel del mar, temperatura de 25°C, viento del N a 3 km/h, humedad del 67 %.

Instalaciones

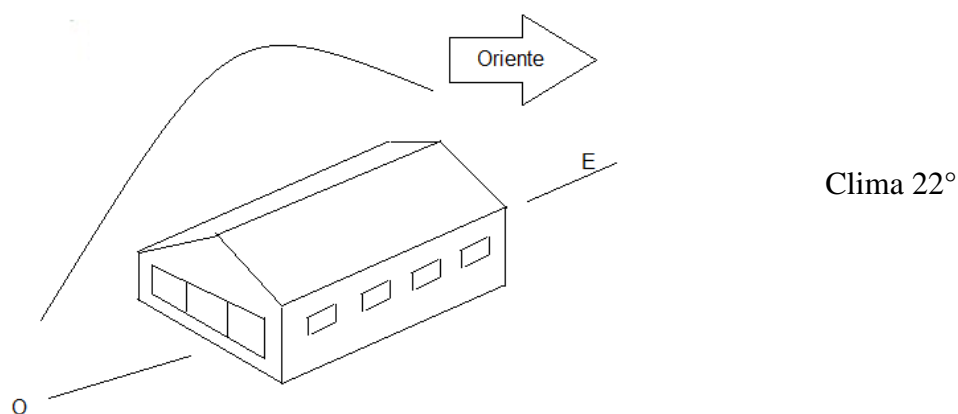
Se dispone de vías de acceso, cercanía a los centros de comercialización, estabilidad del terreno, buenas fuentes de agua y servicios públicos básicos como es la energía eléctrica.

De acuerdo con informe de FINAGRO (2010), el hacinamiento de las aves en galpón, ocasiona enfermedades respiratorias y digestivas tales como la ECR (Enfermedad crónica respiratoria) y la Coccidiosis, las cuales son la causa principal de mortalidad en un galpón. Debido a esto es necesario un equilibrio total en el ambiente en el cual se encuentran las aves, se logra con unas excelentes instalaciones y con un buen manejo de las camas y los equipos.

- El galpón. La construcción de los galpones se llevará acabo con base en diferentes publicaciones y guías para la construcción e instalación de galpones. El terreno destinado para el establecimiento de los galpones presenta las siguientes características: Cuenta con

buen drenaje, tiene disponibilidad de agua, está aislado de otras granjas avícolas cuenta con vías de fácil acceso, se cuenta con el área suficiente para la instalación Según FINAGRO (2010) las recomendaciones para la orientación del galpón debe ser de oriente a occidente, en su longitud mayor, debido a que permite una buena circulación del aire y evita la fuerte incidencia del sol. Es necesario realizar un correcto manejo de las cortinas para que contribuya a controlar la humedad y a mantener bajos los niveles de dióxido de carbono y amoniaco, además de permitir la entrada de aire puro y eliminar el exceso de polvillo en el ambiente.

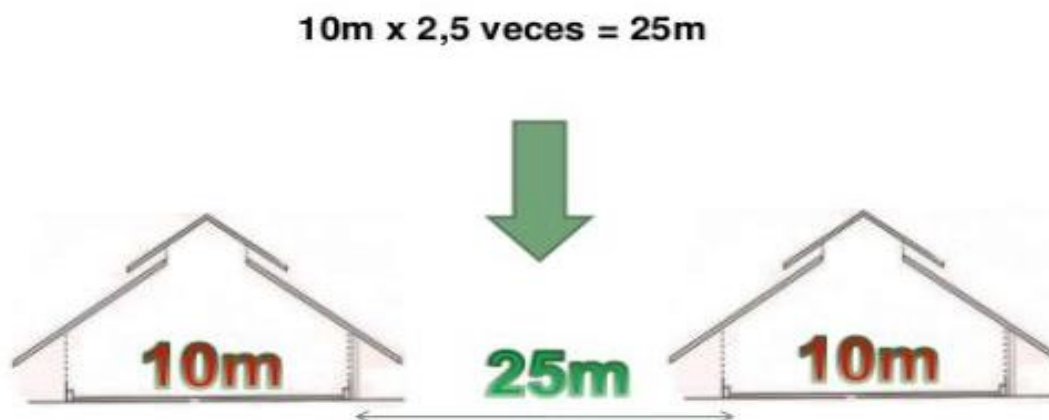
Figura 1. Clima adecuado para el galpón



Fuente. Cartilla de buenas practicas de bioseguridad. Ica

Dimensiones. La construcción de los galpones se realizará en un área de 200 m² /galpón y de forma rectangular (10 m x 20 m), cuya capacidad permite albergar 2.000 pollos, lo que implicará la construcción de 9 galpones para alojar 2.000 pollos/c/u. Así mismo, se contará con una bodega en la cual se almacenarán los equipos que no estén en uso y el alimento en bultos apilados sobre estibas de madera, para evitar que se humedezca.

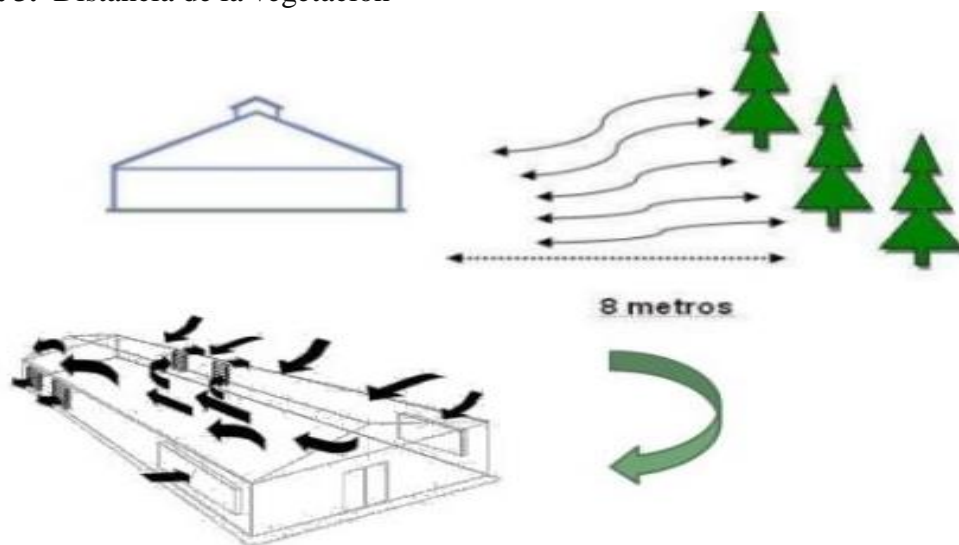
Figura 2. Distancia entre galpones



Fuente. Cartilla de buenas practicas de bioseguridad. ICA

- **Techo.** El techo de cada galpón se construirá a dos aguas con aleros de 70 a 80 cm, para evitar la humedad por lluvia y proporcionar sombra. La estructura se hará en peinazo soldado, la cubierta con tejas de zinc, que reflejan los rayos solares y proporcionan calor, además de ser duradero.
- **Piso.** Se hará en tierra para minimizar el gasto de agua.
- **Paredes.** Se levantará un muro de dos hileras de bloque alrededor del galpón, y a partir de allí se hará el cerramiento con malla gallinero hasta el techo, para permitir una adecuada ventilación. La altura de las paredes será de 2,2 m. La estructura que sostendrá la malla será peinazo y las paredes serán pañetadas. Se pintara de blanco toda la estructura interna y externa, evitando así la concentración de altas temperatura.
- **Cortinas y ventilación.** Las cortinas se harán con tela en polipropileno que se instalarán de forma que se puedan abrir (bajar) o cerrar (subir) cuando se requiera con el fin de permitir el intercambio de aire y de gases del galpón con el ambiente externo y evitar el ingreso directo de las corrientes de aire al galpón.

Figura 3. Distancia de la vegetación



Fuente. Cartilla de buenas practicas de bioseguridad. Ica

- Cama. Se empleará cascarilla de arroz y/o viruta de madera la cual recubrirá el piso de unos 7 a 10 cm de altura para evitar la concentración de humedad.

- Equipos La criadora. Con el fin de minimizar costos, la criadora se hará de la siguiente manera: Se prepara por galpón un cerramiento circular, con lamina de zinc de aproximadamente 1,2 m de diámetro, 0,5 de altura, a la cual se le colocara calefacción con una lámpara eléctrica, o también a gas que se ubicara a una altura aproximada de 1 a 1,5 m del piso; esta altura podrá ser modificada de acuerdo al calor que proporcione el lote de pollos. El círculo se podrá ir ampliando a medida que los pollos vayan creciendo, hasta eliminar totalmente el cerramiento y los pollos ocupen toda el área del galpón.

- Bebederos. Se tendrán bebederos manuales para suministrar agua y medicamentos durante los primero 10 días; uno por cada 80 pollitos; y bebederos automáticos de campana uno por cada 80 pollos.

- Comederos. Se tendrán 1 comederos de campana o tubulares con capacidad de 12 kg; ubicando uno por cada 80 pollos.

- Termómetro. Se tendrá con el fin de medir la temperatura ambiente del galpón.
- Bascula. Se tendrá una báscula por galpón para hacer los pesajes semanales que indicará la evolución de los pollos.
- Tanque para almacenamiento de agua. Se requerirá de un tanque de 2.000 litros por cada galpón para almacenar el agua que será suministrada para beber y aseo de los galpones.
- Insumos Agua. El suministro de agua deberá ser potable y permanente.
- Alimento. De acuerdo a la línea de producción se requerirá de tres tipos de alimento: Uno de inicio para los primeros 15 días, levante para los siguientes 15 días y de engorde para los 12 días restantes. Teniendo en cuenta que cada bulto equivale a 40 Kg, se prevé que para un galpón cuyo lote es de 2000 pollos se requerirán 40 bultos de inicio, 80 bultos de levante y 80 bultos de engorde.
- Vacunas y medicamentos. Para evitar enfermedades en los pollos deberán vacunarse y desparasitarse; basados en las recomendaciones por un técnico se determinó que se desparasitara con Diperazina a una dosis de 200 mg por kilogramo de peso vivo; administrado en el agua de bebida. Como vacuna para control de la enfermedad. Las vacunas para pollo de engorde son New Castle y Gámbaro. Sin estrés es un multivitamínico para fortalecer y estimular las defensas de las aves, que debe ser suministrada luego de cada vacuna. Análisis del proceso de producción Este se divide en varias etapas las cuales se describen a continuación de forma precisa, detallada, real y práctica.
- Actividades preliminares a la recepción de los pollitos. Antes de la llegada de los pollitos a la finca se deben realizar actividades como la limpieza de las áreas externas e internas del galpón, de los equipos (bebederos, comederos, criadoras, etc.), que aseguren que todo esté listo para recibirlos y permitir una mayor eficiencia en el proceso.

- Revisión y limpieza de las áreas externas del galpón. Las áreas en un radio de 5 metros alrededor del galpón deben estar limpias de malezas y de objetos que puedan obstruir la ventilación, o servir de refugio a insectos, roedores y otros animales que son portadores de enfermedades transmisibles a las aves. Debe evitarse la presencia de ratas y ratones ya que consumen, desperdician y contaminan el alimento, además atacan a los pollitos y asustan a las aves adultas provocando bajas en el rendimiento. Otra actividad que se tendrá en cuenta es la revisión del drenaje que este en buen estado y con capacidad suficiente para evitar acumulación de aguas lluvias.

- Revisión del interior del galpón. Se revisara con detenimiento paredes, pisos, techo, puertas y ventanas del galpón y se harán las reparaciones necesarias antes de la llegada de los pollitos. Es pertinente cerrar toda clase de agujeros por donde puedan penetrar animales o por donde puedan salirse los pollos y es importante evitar la entrada de aves silvestres ya que podrían ser portadores de graves enfermedades, se limpiara y raspara la suciedad adherida a las estructuras, se removerá polvo basura y restos de la cama que puedan quedaren el galpón. Se aplicara cal apagada como desinfectante sobre el suelo y paredes del galpón, esta se puede aplicar de forma líquida como lechada o en polvo. Posterior a esta labor quedara lista para la próxima actividad que será el esparcimiento de la cama que en este caso será cascarilla de arroz o viruta de madera y luego se aplicara un insecticida con alto poder residual, esto con la finalidad de eliminar cualquier tipo de insectos presentes en la cama. Después de esta labor el galpón estará listo para recibir el equipo.

A partir de este momento se tomaran precauciones para evitar que las instalaciones y equipos puedan contaminarse, será conveniente colocar una pileta (pediluvio) con cal para los pies en la entrada del galpón y evitar la entrada de personal ajenos a los galpones, y la presencia cercana de animales.

- Revisión y limpieza de equipos. Se revisara las cortinas del galpón y asegurar que estén en buen estado, completas y sin abertura por donde puedan entrar corrientes de aire por lo que son perjudiciales para las aves y se manejaran fijas abajo con el propósito de controlar estas corrientes de aire. Se lavara todos los equipos con abundante agua limpia y

jabón, se frotaran con cepillo y luego se sumergirán en agua y una solución desinfectante antes y después de utilizarlos para poder ser almacenados y conserven su limpieza. Algunas horas antes de la llegada del pollito se llenaran los bebederos con agua limpia. No es conveniente en esta ocasión llenarlos totalmente, pues los pollitos durante las primeras 56 horas se agrupan mucho y para beber se meten el bebedero y ensucian el agua, por eso es preferible esperar unas horas y luego proceder a enjuagar y rellenarlos totalmente cuando los pollitos hayan aprendido a utilizarlos. En las primeras horas el agua llevara disuelto sustancias como en este caso el Min aviar para reducir el estrés. Finalmente se pondrá a funcionar la calefacción con bombillos de 150w.

- **Recibo de los Pollitos. Actividades preliminares:** Al momento de llegar los pollitos a la granja avícola se trataran con delicadeza, se trasladaran de manera horizontal para evitar aglomeraciones en las esquinas de la de la caja y posteriormente muerte de los pollos. Luego de bajar la totalidad de los pollos se procederá a contar los pollos, se hará el pesaje y se colocarán dentro del círculo con la criadora, se anotará el número de la caja, el lote y la procedencia, la empresa vendedora y la empresa que sirve de intermediaria. De inmediato se anotará en las tarjetas de registros fecha de llegada, el número de pollitos, vivos y muertos, el peso de llegada y la raza. A continuación se inspeccionara que todo quede en orden, se acercaran a la fuente de calor y al agua a aquellos que estén en dificultad y comenzar a distribuir el alimento después que los pollitos hayan aprendido a localizar la fuente de calor y agua, esto para evitar desperdicios del alimento. Distribución del alimento. Se colocará el primer alimento en los comederos que se usan en este caso las cajas de cartón en que venían los pollitos, 2 horas luego del descargue, para que los pollitos se encarguen de consumirlo y evitar pérdidas.

- **Calefacción:** Hay que tener en cuenta que durante los primeros días, los pollitos no pueden mantener la temperatura adecuada del cuerpo valiéndose únicamente de su metabolismo. Necesitan una fuente adicional de calor, que en este caso será suplido por la criadora. Sin embargo, dado que la temperatura ambiental puede variar durante algunos periodos, la zona donde estarán los pollitos se le garantizara una temperatura estable y confortable, de esta manera al transcurrir los días los pollos con su comportamiento

indicaran la adecuada temperatura a tal punto que no sea de forma adecuada la presencia de la criadora.

- **Vacunación:** Se vacunarán todos los pollos contra Gumboro a los 7 y 19 días vía ocular, cepa D78; Newcastle a los 15 días, vía ocular, y a los 24 días en agua de bebida o por aspersión cepa La Sotta.

- **Labores Cotidianas.** En las primeras tres semanas. Se sacarán los pollitos muertos y se eliminarán los cadáveres en una fosa de eliminación preparada para el compostaje. Se lavarán y se llenarán los bebederos las veces que sea necesario y se desinfectarán diariamente, además se limpiarán los comederos, quitando el material que queda en la superficie y se suministrará el alimento nuevamente respectivamente pesado, hay que tener en cuenta que se debe remover todo el material residual del alimento, ya que este puede ser propicio para el desarrollo de hongos y otros microorganismos patógenos. Se sacará la cama que este mojada o empastada y se reemplazará con cama limpia y seca, teniendo en cuenta que no esté muy seca y con polvo, ya que puede afectar la salud de los pollos. Se llevarán registros del lote de pollos, que especifique la cantidad de pollos inicial, la mortalidad diaria y acumulada así como la cantidad de alimento suministrado diariamente y en forma acumulada, además los registros de peso realizados semanalmente.

- **Después de la tercera semana.** La mayor cantidad de trabajo dedicado al pollo de engorde se da durante las primeras tres semanas de vida, después de este periodo las labores serán más rutinarias y consistirán principalmente en lo siguiente: Regular la altura de comederos y bebederos de acuerdo al crecimiento de las aves. Hacer observaciones de las aves en forma frecuente y prestando atención a todos los detalles del manejo. Estar pendiente de la mortalidad, el estado de salud en general, principalmente de los síntomas respiratorios tales como estornudos, tos, respiración difícil. Observar si hay demasiada excreta húmeda, diarrea de color verde o amarilla. Si se encuentran excretas sanguinolentas, se hará necropsia para averiguar si hay coccidios y tomar medidas pertinentes. Pesar semanalmente una muestra representativa de pollos, para saber si están logrando el peso esperado para la edad. Revisar si las aves están consumiendo la cantidad

de alimento adecuado, si comen menos de lo esperado se averiguará si es por efecto del clima, enfermedades o equipos insuficientes, mal regulado o distribuido, o bien porque la cantidad de alimento es inferior. Si el consumo es alto, revisar si hay desperdicios en comederos o en la operación de llenado por parte del operario. También debe regularse la exactitud de la báscula donde se pesa el alimento antes de suministrarlo. Se recalca la implementación de los registros de producción.²¹

Presupuesto para la construcción de 9 galpones de 200 m cada uno

Tabla 14. Presupuesto para la construcción de galpones

CANT.	DESCRIPCION DE MATERIALES	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1400	Bloque N° 5 helios	\$ 900	\$ 1.260.000
150	Medios bloques N° 5	\$ 600	\$ 90.000
2	Tejas polic de zinc N° 10 cirgo	\$ 34.000	\$ 68.000
6	Tejas de zinc corpo acero de 2.14 metros	\$ 12.000	\$ 72.000
112	Tejas de zinc corpo acero de 3.o5 metros	\$ 12.000	\$ 1.344.000
60	Peinazos de 4 cm X 8cm calibre 18	\$ 29.000	\$ 1.740.000
1	Un viaje de arena amarilla de 6 metros	\$ 250.000	\$ 250.000
63	Bultos de cemento	\$ 28.000	\$ 1.764.000
60	Varillas de 10.5 mm	\$ 6.800	\$ 408.000
50	Kilos varilla de hierro de ¼	\$ 3.000	\$ 150.000
20	Alambre dulce	\$ 3.000	\$ 60.000
6	Galones anticorrosivo	\$ 25.000	\$ 150.000
1	Galón de tiner	\$ 16.000	\$ 16.000
2	Viajes de arena mixta de rio de 6 metros	\$ 300.000	\$ 600.000
400	Amarres para teja de zinc	\$ 100	\$ 40.000
300	Amarres	\$ 150	\$ 45.000
10	Kg soldadura eléctrica 6013 x 3/32	\$ 6.000	\$ 60.000
400	Metros de tela pp verde x 165 cm	\$ 100	\$ 40.000
2	Rollos de malla de 1/4" de 1.5 metros x 36 metros	\$ 39.000	\$ 78.000
1	Rollo de malla de 1/4" de 0.9x 36 metros	\$ 25.000	\$ 25.000
1	Rollo de alambre de púa de 12.5 x 400 metros x 40	\$ 160.000	\$ 160.000

²¹ Servicios microbiológicos. Pro clave

CANT.	DESCRIPCION DE MATERIALES	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
12	Tubos pvc de 1/2"	\$ 10.000	\$ 120.000
15	Uniones de 1/2"	\$ 400	\$ 6.000
1	Frasco de soldadura pvc	\$ 6.000	\$ 6.000
1	Tanque plástico de 2000 litros para agua	\$ 500.000	\$ 500.000
1	Registro para agua	\$ 12.000	\$ 12.000
1	Adaptador macho	\$ 12.000	\$ 12.000
1	Contrato de explanación y nivelación del terreno con retroexcavadora	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000
1	Contrato de mano de obra directa para construcción del galpón	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000
1	Costo unitario de galpón		\$ 14.076.000
9	COSTO TOTAL DE GALPONES	\$ 14.076.000	\$ 126.684.000

Fuente. Equipo investigador del proyecto

Proyección de ventas y costos según la producción establecida en el estudio de mercado.

La proyección se realiza teniendo en cuenta el índice de inflación de 7%

Tabla 15. Proyección de ventas

INGRESOS PROYECTADOS					
AÑO	Cantidad de pollos mensuales	Peso en Kg	Valor por Kg	Valor por pollos	Total ingresos anuales
1	8.000	2	\$ 5.900	\$ 11.800	\$ 1.132.800.000
2	8.560	2	\$ 6.313	\$ 12.626	\$ 1.296.942.720
3	9.159	2	\$ 6.755	\$ 13.510	\$ 1.484.869.720
4	9.800	2	\$ 7.228	\$ 14.456	\$ 1.700.027.343
5	10.486	2	\$ 7.734	\$ 15.467	\$ 1.946.361.305

Fuente. Equipo Investigador del proyecto.

Se realiza un presupuesto producción a un año, basados en la proyección de producir 8000 pollos mensuales, se tiene en cuenta la cantidad de alimento que se debe suministrar de acuerdo a la edad, así mismo las vacunas y la pollinaza como producto secundario del proyecto.

Necesidades de equipo y maquinaria

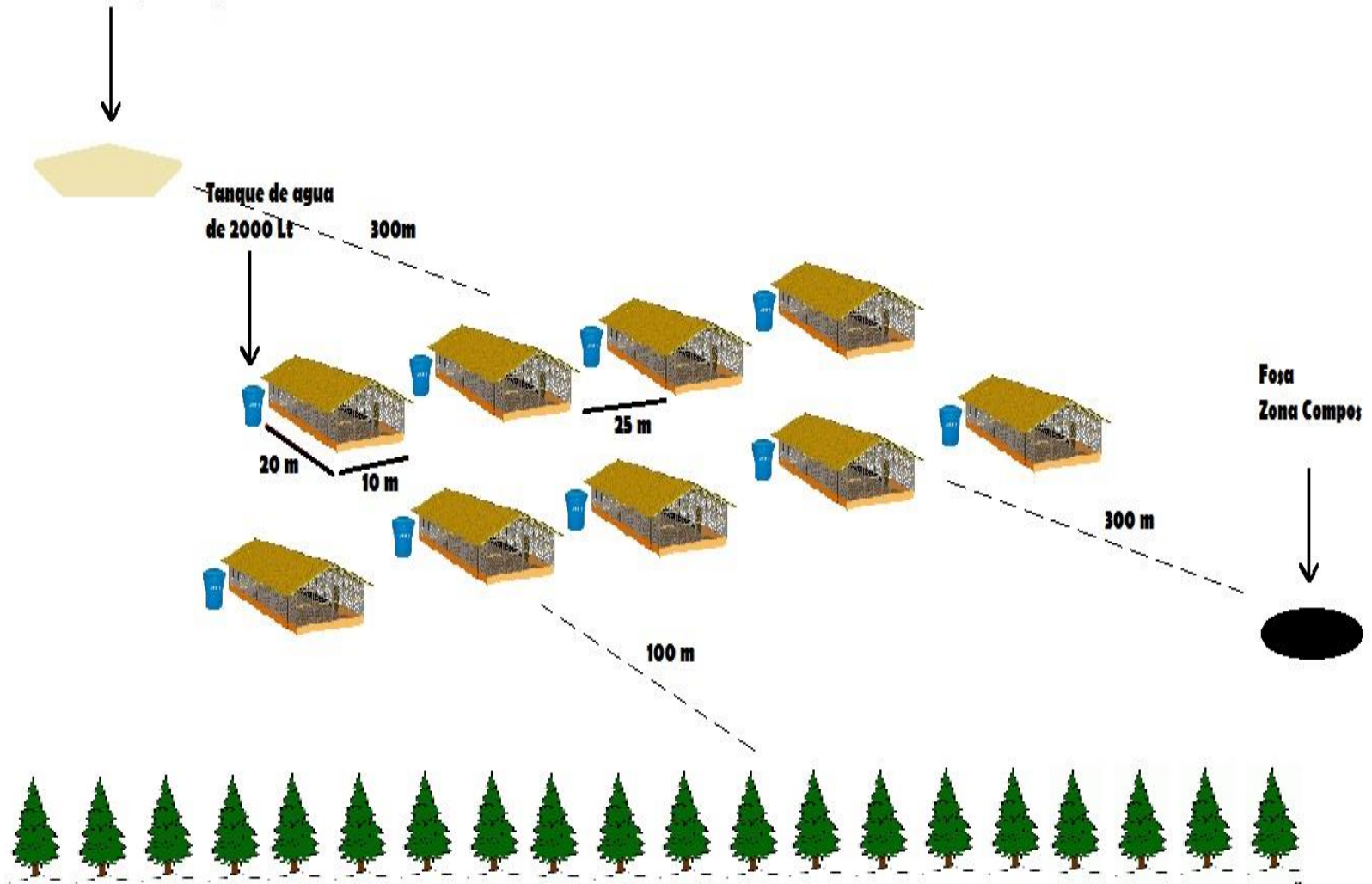
Tabla 16. Presupuesto de maquinaria y equipo/galpón

MAQUINARIA Y EQUIPO			
Tipo de muebles y enseres	N° de muebles y enseres por	Valor unitario	Valor total
Bebedores manuales	100	\$ 9.000	\$ 900.000
Bandejas de recibimiento	40	\$ 5.000	\$ 200.000
Comederos	100	\$ 15.000	\$ 1.500.000
Criadoras a gas de un metro de alto	2	\$ 250.000	\$ 500.000
Bascula	1	\$ 200.000	\$ 200.000
Termómetro	1	\$ 60.000	\$ 60.000
Guacales	250	\$ 12.000	\$ 3.000.000
Fumigadora estacionaria	1	\$ 1.100.000	\$ 1.100.000
Flameador	1	\$ 70.000	\$ 70.000
	SUBTOTAL	\$ 1.721.000	\$ 7.530.000
IMPREVISTOS 10%			\$ 753.000
Total maquinaria y equipo por galpón			\$ 8.283.000
Total	9	\$ 8.283.000	\$ 74.547.000

Fuente. Equipo Investigador del proyecto

Se tiene en cuenta se utiliza un bebedero y comedero por cada 80 pollos, se debe tener una báscula para realizar seguimiento al crecimiento de los pollos, así mismo el termómetro para su temperatura y demás elementos esenciales.


**Figura 4. Distribución de la granja
Zona de Compos (Polinaza)**



Fuente. Equipo Investigador

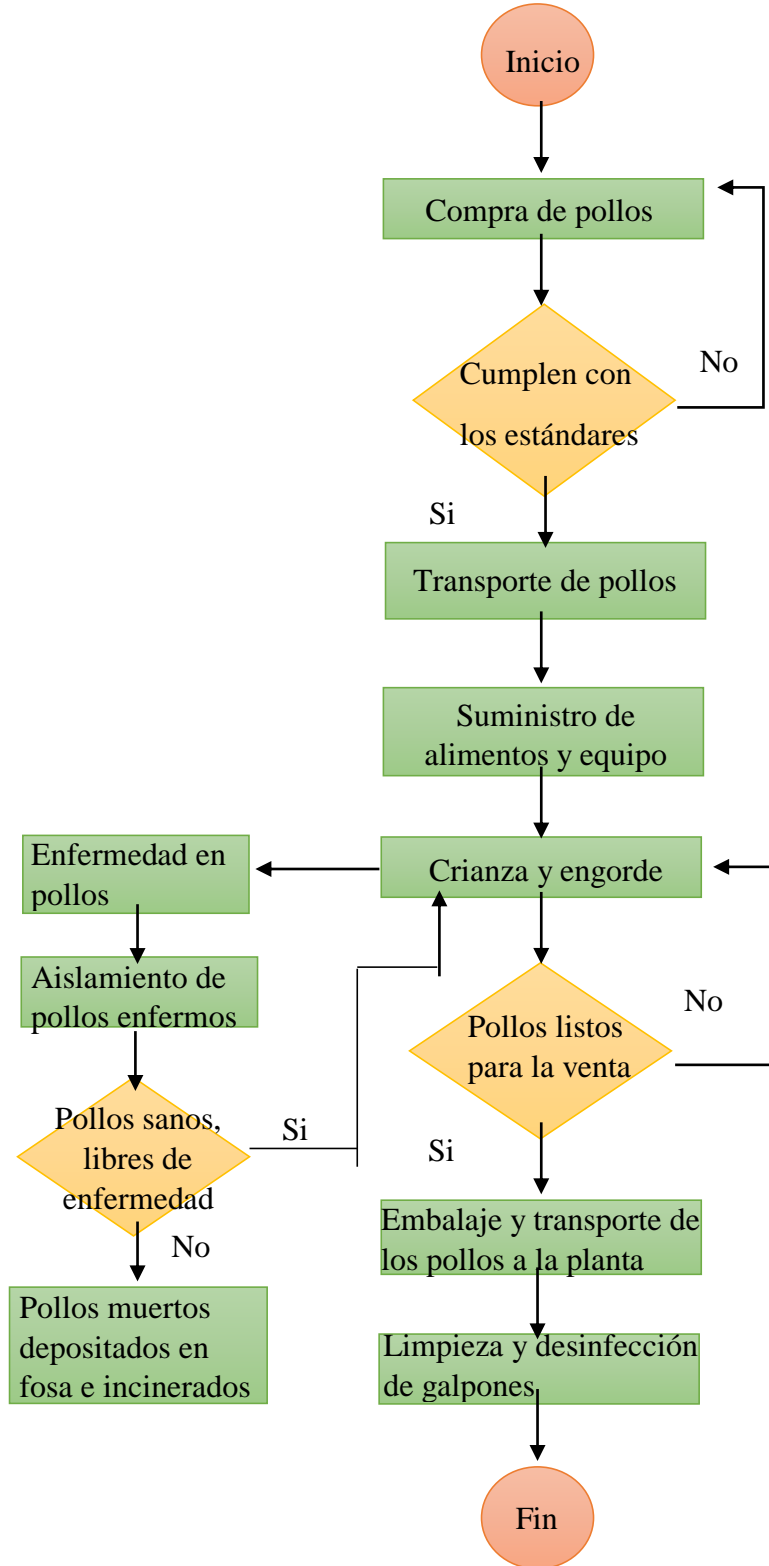
Función de la producción

Tabla 17. Ficha técnica del proyecto (leer definición)

	
NOMBRE DEL PRODUCTO	Pollo de engorde
DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	Pollo de engorde en pie con Peso promedio de 2 Kilogramos, consiste en un pollo vivo en pie la raza Cobb amarillo.
GRANJA DE PRODUCCIÓN	Granja ubicada en la Finca La Gaitana ubicada a doce (12) Kilómetros del municipio del Espinal – Tolima y a diez (10) Kilómetros del casco urbano del municipio de Suarez – Tolima.
COMPOSICIÓN NUTRICIONAL	Carbohidratos
	Proteína
	Lípidos – Grasa
	Agua
	Minerales
PRESENTACIÓN	En pie
	Se entrega en guacales, cada guacal contiene diez (10) pollos en pie

Fuente. Salud. Fenavi

Figura 5. Diagrama de flujo del proceso



6. ESTUDIO ORGANIZACIONAL

6.1 Estudio Organizacional para la Operación

6.1.1 Planeación Estratégica

- **Visión**

Para el 2021, ser la granja de producción de pollo de engorde en pie reconocida en la región del alto magdalena y sus alrededores, estableciendo estrechos lazos de relación con las nueve (9) empresas ubicadas en los Departamentos de Cundinamarca y Tolima inicialmente identificadas como interesadas del producto.

- **Misión**

Producir pollo de engorde en pie de calidad, generando empleo e incentivando las actividades del campo.

- **Políticas Corporativas**

Política ambiental

La granja como productora de pollo de engorde, es interdependiente con el ambiente, por lo tanto se debe realizar una gestión ambiental proactiva.

Política de responsabilidad social empresarial

La Responsabilidad Social Empresarial debe ser el marco de actuación dentro del cual se desarrollan los objetivos estratégicos de la empresa, de esta forma contribuir al desarrollo humano sostenible a través de la generación de valor social, económico y ambiental, acogiendo temáticas sobre sostenibilidad contempladas en iniciativas locales, nacionales y mundiales.

Política de gestión de activos fijos

Gestionar los activos físicos productivos durante todo su ciclo de vida, con criterios de optimización del desempeño y el costo, administrando el riesgo, considerando la naturaleza, escala, contexto y operaciones de los negocios que desarrolla, y teniendo en cuenta la seguridad de las personas, los sistemas y el cuidado del medio ambiente, cumpliendo la normatividad vigente y el compromiso con la mejora continua, para contribuir a la sostenibilidad y al desarrollo de la estrategia de la granja.

Política de seguridad y salud en el trabajo

Gestionar la seguridad y salud en el trabajo y la prevención de los riesgos laborales de los empleados y contratistas. Promueve la cultura del autocuidado, el trabajo en ambientes seguros y saludables, la mejora continua y el desempeño eficiente.

Cumple con las disposiciones legales vigentes aplicables y administra los recursos necesarios, para lograr la mitigación y control de los peligros identificados en aras del bienestar integral del personal mediante el uso de dotación, de esta forma, obtener productividad y desarrollo sostenible en la prestación del servicio.

- **Objetivos Corporativos.**

- ✓ Aumentar la oferta de pollo de engorde en pie
- ✓ Incrementar la productividad
- ✓ Ser una empresa reconocida por los demandantes por su calidad y servicio
- ✓ Aumentar las ventas
- ✓ Ejercer políticas de responsabilidad social satisfaciendo necesidades en la población.

6.1.2 Estructura organizacional para la operación

Tabla 18. Planta de personal

CARGO	CARÁCTER	N° DE PERSONAS
Asesor Contador		1
Administrador	Staff	1
Auxiliar Contable	Línea	1
Zootecnista	Línea	1
Conductor	Línea	1
Galponero	Línea	2

Fuente. Equipo investigador del proyecto

Manual de funciones

- **Asesor Contador:** Coordina y verifica estados de resultado y balances de la empresa junto al administrador de la granja.
- **Administrador:** Su jefe inmediato es el dueño de la granja o si es el mismo, su función es supervisar la labor del zootecnista y del conductor, verificando la llegada de las aves a la planta en buenas condiciones, hacer contactos comerciales para incrementar las ventas.
- **Zootecnista:** Su función es asignar y supervisar las labores del galponero, llevar control del peso, las vacunas y el estado de salud de los pollos.
- **Galponero:** Su jefe inmediato es el zootecnista de la granja, sus funciones son suministrar el alimento a los pollos, lavar bebederos y comederos, desinfectar las zonas, recoger mortalidad.
- **Conductor:** Su jefe inmediato es el administrador de la granja, sus funciones son transportar los pollos hasta la planta de beneficio, ayudar a descargar en la planta, leer guía de cuidados de los pollos en el transporte y aplicarlo. En el momento en que no se encuentre transportando, se encarga de la limpieza y desinfección del

furgón y los guacales, además transporta insumos provenientes de aquellos proveedores que no tengan disponibilidad de ir hasta la granja y se encarga del empaque del compostaje en costales para su venta.

Perfil Ocupacional.

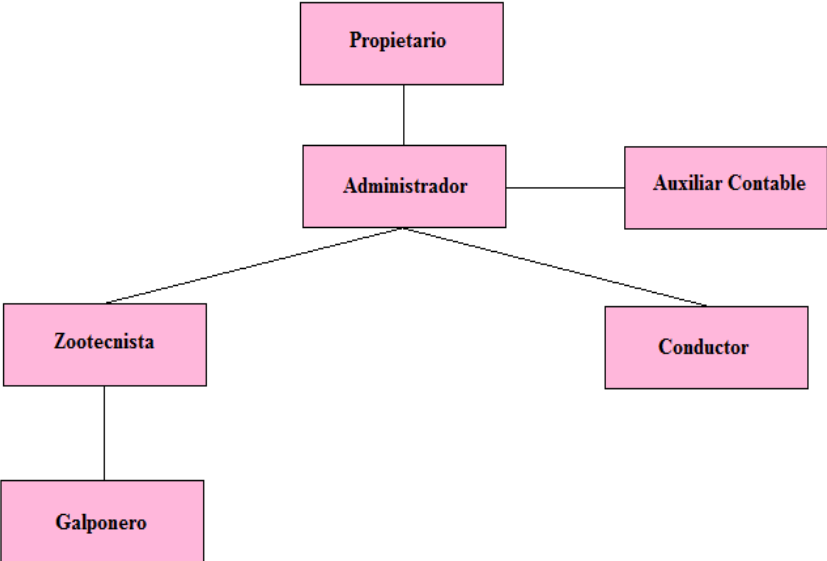
- Asesor Contador: Profesional en contaduría pública con experiencia mínima de cinco (5) años como contador de empresas privadas.
- Administrador: Profesional en Administración, con conocimientos avícolas, capaz de manejar, supervisar y contabilizar el stock de inventario, los costos, gastos, e ingresos de la empresa.
- Zootecnista: Profesional en Zootecnia, con experiencia en granjas avícolas mínima de tres (3) años, capaz de dirigir personal.
- Galponero: básica primaria y libreta militar, con experiencia mínima de seis (6) meses, debe tener disponibilidad para trasladarse y vivir en la granja, debe tener conocimientos en manejo de higiene y salubridad, mortalidad, suministro de alimento e inventario.
- Conductor: Licencia de conducción, persona menor de 45 años de edad, con experiencia mínima de 1 año en el sector avícola, en especial el transporte de aves.

Tabla 19. Condiciones de contratación

Denominación del cargo	Tipo de remuneración	Tipo de contratación	Nivel
Asesor Contador	\$ 500.000	Prestación de servicios	Asesoría
Administrador tiempo	\$ 1100.000	Término Indefinido	Administrativo
Auxiliar Contable	\$ 689.455	Término Indefinido	Administrativo
Zootecnista ½ tiempo	\$ 550.000	Término Indefinido	Operativo
Conductor	\$ 689.455	Término Indefinido	Operativo
Galponero	\$ 800.000	Término Indefinido	Operativo

Fuente. Equipo Investigador del proyecto

Figura 6. Organigrama Proyecto



6.2 DOFA

	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
ANALISIS DOFA	Tendencia creciente en el consumo de pollo – Programa A comer pollo	TLC
	Programas de apoyo al empresario regional	Incremento del precio del dólar
		Ingreso de plagas por la gripe aviar
		Productos sustitutos como la carne de res, cerdo y pescado.
FORTALEZAS	ESTRATEGIAS FO	ESTRATEGIAS FA
Niveles de productividad según el mercado.	Acogerse a los programas de apoyo al empresario del campo, con el fin de obtener beneficios en impuestos, así mismo incrementar gradualmente la productividad de acuerdo a la inflación, de esta forma aumentar las ventas abarcando cada planta de beneficio	De acuerdo al comportamiento del dólar, comprar un stock de inventario de insumos de tal forma que cuando baje el dólar y por ende los insumos (purina), se pueda comprar a mejor precio, disminuyendo el costo. Realizar un plan de manejo de plagas basado en los manuales suministrados por FENAVI.
Integración con grandes empresas		
El pollo es un alimento básico en la canasta familiar de los Colombianos		
Consumo per cápita creciente año tras año		
Preferencia por el producto fresco		
Producción supervisada por especialistas		
Certificado por el Ica e Invima		
DEBILIDADES	ESTRATEGIAS DO	ESTRATEGIAS DA
Industria altamente fragmentada	Abarcar, a través del servicio al cliente la mayoría de los clientes. Aprovechar los subsidios y/o beneficios de los programas de apoyo al empresario para aumentar la rentabilidad.	Llevar un control de la variación de precios, del alza del dólar con el fin de identificar el momento oportuno para comprar a buenos precios, de esta forma el costo disminuye y se pueden ofrecer mejores precios con respecto a la competencia
Bajos márgenes de rentabilidad		
Precio del alimento (purina) variables.		

Fuente. Equipo Investigador

7. ESTUDIO LEGAL

No se tendrá ningún tipo de sociedad, el inversionista, se acerca a la DIAN ubicada en el municipio de Girardot o Espinal y registra su actividad como avicultor, dado que el proyecto a desarrollar es de tipo privado de carácter unipersonal inicialmente, esto con el fin de recibir beneficios por parte de la DIAN.

Contratación:

La construcción de la granja se realizara por contrato de obra o labor contratada por labor específica por fases, ya que se contratara una empresa o persona que realice la explanación del terreno con retroexcavadora donde se construirán las instalaciones. Después se contratara la construcción del primer galpón pero la sola mano de obra, a un maestro de obra que tenga RUT, seguridad social al día, incluidos los riesgos profesionales por economía, se firmara un contrato por labor específica y se colocara una clausula penal por incumplimiento si se presentare de alguna de las dos partes, el cuál será el 20% del valor del contrato; para la compra de materiales, se cotizara en varias ferreterías y de acuerdo al descuento que se obtenga y oportuno que sea la llegada de los materiales a la obra se seguirá comprando, igual se debe seguir investigando los precios con otras ferreterías que expidan las facturas que cumplan con lo de industria y comercio y sea liquidado el IVA, ya que se tiene que llevar en carpeta para efectos de la declaración de renta y de acceso al Incentivo a la capitalización rural (ICR) por la parte que será financiada por una entidad Financiera.

8. ESTUDIO FINANCIERO

8.1 Presupuesto de inversiones

8.1.1 Inversiones fijas.

Tabla 20. Plan de Inversiones

RESUMEN PLAN DE INVERSIONES	
CONCEPTO	TOTAL
INVERSIONES FIJAS	
Terrenos	\$ 80.000.000
Flota y Equipo de transporte	\$ 50.000.000
Muebles y Enseres	\$ 74.547.000
Equipo de Oficina	\$ 1.927.200
Líneas Telefónicas	\$ 171.600
Construcciones y edificaciones	\$ 126.684.000
TOTAL INVERSIONES FIJAS	\$ 333.329.800
GASTOS DIFERIDOS	
Gastos Pre operativos	\$ 8.305.578
TOTAL	\$ 341.635.378

Fuente. Equipo Investigador

8.1.2 Inversiones diferidas

Tabla 21. Inversión pre operativos

INVERSION PREOPERATIVOS	
Formulario o licencia	Costo
Acta de Constitución	\$ 50.000
Escritura de Constitución	\$ -
Registro Único Tributario ante la DIAN	\$ 50.000
Registro ante la Cámara de Comercio	\$ 1.145.000
Licencia de Sanidad	\$ 40.678
Registrarla en Industria y Comercio	\$ 50.000
Sacar patente en Bomberos	\$ 14.000
Capacitación de Personal	\$ 200.000
Licencia Ambiental	\$ -

valor del estudio	\$ 6.755.900
Inscripción al IVA	
Inscripción al ISS	\$ -
Inscripción a la Caja de Compensación	\$ -
TOTAL	\$ 8.305.578

Fuente. Equipo Investigador

8.1.3 Capital de Trabajo

Tabla 22. Capital de Trabajo

CAPITAL DE TRABAJO	
CONCEPTO	TOTAL
Efectivo	\$ 6.464.909
1. Nómina Administración	\$ 1.789.455
2. M.O.D.	\$ 2.889.455
3. Costos y Gastos de funcionamiento primer mes	\$ 1.785.999
4. Inventarios	\$ 59.796.000
TOTAL	\$ 66.260.909

Fuente. Equipo Investigador

8.2 Costos de producción

Tabla 23. Costos de producción

COSTOS DE PRODUCCIÓN					
Años	1	2	3	4	5
Conceptos					
Materia Prima e Insumos	\$ 717.552.000	\$ 767.780.640	\$ 821.525.285	\$ 879.032.055	\$ 940.564.299
Mano de Obra Directa	\$ 34.673.460	\$ 37.100.602	\$ 39.697.644	\$ 42.476.479	\$ 45.449.833
Prestaciones	\$ 7.569.216	\$ 8.099.061	\$ 8.665.996	\$ 9.272.615	\$ 9.921.699
CIF (M.O.I.)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
CIF (Aportes)	\$ 10.618.747	\$ 11.362.059	\$ 12.157.404	\$ 13.008.422	\$ 13.919.011
CIF (Amortizacion)	\$ 830.558	\$ 830.558	\$ 830.558	\$ 830.558	\$ 830.558
CIF (Saldo costos gastos funcionamiento)	\$ 10.535.992	\$ 11.273.511	\$ 12.062.657	\$ 12.907.043	\$ 13.810.536
CIF (Depreciación)	\$ 12.454.700	\$ 12.454.700	\$ 12.454.700	\$ 12.454.700	\$ 12.454.700
SUBTOTAL	\$ 794.234.673	\$ 848.901.132	\$ 907.394.243	\$ 969.981.872	\$ 1.036.950.635

Fuente. Equipo Investigador

Tabla 24. Costos de administración

COSTOS DE ADMINISTRACIÓN					
AÑOS	1	2	3	4	5
CONCEPTOS					
Salarios	\$ 21.473.460	\$ 22.976.602	\$ 24.584.964	\$ 26.305.912	\$ 28.147.326
Prestaciones Sociales	\$ 4.687.656	\$ 5.015.792	\$ 5.366.898	\$ 5.742.581	\$ 6.144.561
Aportes Parafiscales	\$ 6.577.321	\$ 7.037.733	\$ 7.530.375	\$ 8.057.501	\$ 8.621.526
Prestación de servicios	\$ 6.000.000	\$ 6.420.000	\$ 6.869.400	\$ 7.350.258	\$ 7.864.776
Depreciación Admon	\$ 192.720	\$ 206.210	\$ 220.645	\$ 236.090	\$ 252.617
Amortización Preoperativa	\$ 830.558	\$ 830.558	\$ 830.558	\$ 830.558	\$ 830.558
Gastos Publicidad	\$ 960.000	\$ 1.017.600	\$ 1.078.656	\$ 1.143.375	\$ 1.211.978
Costos Gastos Funcionamiento	\$ 8.437.997	\$ 8.944.277	\$ 9.480.934	\$ 10.049.790	\$ 10.652.777
SUBTOTAL	\$ 49.159.712	\$ 52.448.773	\$ 55.962.429	\$ 59.716.065	\$ 63.726.118

Fuente. Equipo Investigador

8.2.1 Gastos de administración**Tabla 25.** Gasto de consultoría y asesoría

Presupuesto gasto consultoría asesoría				
Cargo	N° de trabajadores	Remuneración mensual	Costo nómina mensual	Costo nomina anual
Asesor contador y Jurídico	1	\$ 500.000	\$ 500.000	\$ 6.000.000
			\$ -	\$ -
Sub-total	1	\$ 500.000	\$ 500.000	\$ 6.000.000

Fuente. Equipo Investigador

Tabla 26. Gasto personal administrativo

PRESUPUESTO GASTO DE PERSONAL ADMINISTRATIVO				
Cargo	N°. Trabajadores	Remuneración mensual	Costo nómina mensual	Costo nomina anual
Administrador	1	\$ 1.100.000	\$ 1.100.000	\$ 13.200.000
Auxiliar contable	1	\$ 689.455	\$ 689.455	\$ 8.273.460
Sub-total	1	\$ 1.789.455	\$ 1.789.455	\$ 21.473.460
	CONCEPTO	%		
Carga	Prima	8,33%	\$ 149.062	\$ 1.788.739
Prestacional	Cesantías	8,33%	\$ 149.062	\$ 1.788.739
	Intereses	1,00%	\$ 17.895	\$ 214.735
	Vacaciones	4,17%	\$ 74.620	\$ 895.443
		21,83%		\$ 4.687.656
Costo de seguridad	EPS, AFP, ARP.	21,63%	\$ 387.059	\$ 4.644.709

Social				
	Parafiscales	9,00%	\$ 161.051	\$ 1.932.611
Subtotal Aportes				\$ 6.577.321
Subtotal costo prestacional, seguridad social y parafiscal		52,46%		\$ 11.264.977
Total Gasto Personal Administrativo			\$ -	\$ 32.738.437

Fuente. Equipo Investigador

Teniendo en cuenta que el tipo de contratación para el cargo de asesor contador y administrador es por prestación de servicios, no se calcula la carga prestacional, estos dos cargos laboraran medio tiempo en turnos rotativos, es decir un día estarán en la mañana y otro día en la tarde de acuerdo a la necesidad de la granja.

Tabla 27. Gasto personal de producción

PRESUPUESTO GASTO DE PERSONAL DE PRODUCCION				
Cargo	N°. Trabajadores	Remuneración mensual	Costo nómina mensual	Costo nomina anual
Zootecnista 1/2 tiempo	1	\$ 600.000	\$ 600.000	\$ 7.200.000
Conductor	1	\$ 689.455	\$ 689.455	\$ 8.273.460
Galponero	2	\$ 800.000	\$ 1.600.000	\$ 19.200.000
Sub-total	2	\$ 2.089.455	\$ 2.889.455	\$ 34.673.460
	CONCEPTO	%		
	Prima	8,33%	\$ 240.692	\$ 2.888.299
Carga	Cesantías	8,33%	\$ 240.692	\$ 2.888.299
Prestacional	Intereses	1,00%	\$ 28.895	\$ 346.735
	Vacaciones	4,17%	\$ 120.490	\$ 1.445.883
				\$
TOTAL CARGA PRESTACIONAL		21,83%		\$ 7.569.216
Costo seguridad social	EPS, AFP, ARP.	21,63%	\$ 624.845	\$ 7.498.136
	Parafiscales	9,00%	\$ 260.051	\$ 3.120.611
Subtotal aportes				\$ 10.618.747
Subtotal costo prestacional, seguridad social y parafiscal		52,46%	\$ 1.515.664	\$ 18.187.963
Total gasto personal producción			\$ 4.405.119	\$ 52.861.423

Fuente. Equipo Investigador

8.3 Ingresos

Tabla 28. Ingresos proyectados

INGRESOS PROYECTADOS					
AÑO	Cantidad de pollos mensuales	Peso en Kg	Valor por Kg	Valor por pollos	Total ingresos anuales
1	8.000	2	\$ 5.500	\$ 11.000	\$ 1.056.000.000
2	8.560	2	\$ 5.885	\$ 11.770	\$ 1.209.014.400
3	9.159	2	\$ 6.297	\$ 12.594	\$ 1.384.200.587
4	9.800	2	\$ 6.738	\$ 13.475	\$ 1.584.771.252
5	10.486	2	\$ 7.209	\$ 14.419	\$ 1.814.404.606

Fuente. Equipo Investigador

El precio se incrementó de acuerdo al índice de inflación 7%

Se tiene en cuenta el estudio de mercado realizado y se establece el precio de \$5500 por kilogramo de pollo en pie.

8.4 Flujo de caja

Tabla 29. Flujo de Caja

	INICIO	PRIMER AÑO	SEGUNDO AÑO	TERCER AÑO	CUARTO AÑO	QUINTO AÑO
INGRESOS						
Ingresos por Ventas		\$ 1.056.000.000	\$ 1.209.014.400	\$ 1.384.200.587	\$ 1.584.771.252	\$ 1.814.404.606
TOTAL ING. OPER.	\$ -	\$ 1.056.000.000	\$ 1.209.014.400	\$ 1.384.200.587	\$ 1.584.771.252	\$ 1.814.404.606
COSTOS Y GASTOS						
Administrativos		\$ 47.194.515	\$ 50.426.502	\$ 53.884.727	\$ 57.585.029	\$ 61.544.351
Operativos		\$ 785.301.012	\$ 835.414.441	\$ 901.371.072	\$ 972.630.234	\$ 1.049.619.454
Intereses Financ.						
Impuesto Renta			\$ 56.356.118	\$ 81.306.964	\$ 107.785.749	\$ 139.227.018
TOTAL COSTOS Y GASTOS	\$ -	\$ 832.495.527	\$ 942.197.060	\$ 1.036.562.764	\$ 1.138.001.012	\$ 1.250.390.823
RENTA NETA		\$ 223.504.473	\$ 266.817.340	\$ 347.637.823	\$ 446.770.240	\$ 564.013.783
Depreciación		\$ 12.647.420	\$ 12.647.420	\$ 12.647.420	\$ 12.647.420	\$ 12.647.420
Amortización Diferidos		\$ 1.661.116	\$ 1.661.116	\$ 1.661.116	\$ 1.661.116	\$ 1.661.116
Flujo Fondos Oper. Neto	\$ -	\$ 237.813.008	\$ 281.125.875	\$ 361.946.358	\$ 461.078.776	\$ 578.322.319
Flujo Fondos del Proyecto	\$ (407.896.287)	\$ (170.083.279)	\$ 281.125.875	\$ 361.946.358	\$ 461.078.776	\$ 578.322.319

Fuente. Equipo Investigador

8.5 Fuentes de financiación

Tabla 30. Amortización Vehículo

No	Cuota	Interés	Abono	Saldo
\$ -				\$ 50.000.000
\$ 1	\$ 922.260	\$ 410.000	\$ 512.260	\$ 49.487.740
\$ 2	\$ 922.260	\$ 405.799	\$ 516.461	\$ 48.971.279
\$ 3	\$ 922.260	\$ 401.564	\$ 520.696	\$ 48.450.584
\$ 4	\$ 922.260	\$ 397.295	\$ 524.965	\$ 47.925.619
\$ 5	\$ 922.260	\$ 392.990	\$ 529.270	\$ 47.396.349
\$ 6	\$ 922.260	\$ 388.650	\$ 533.610	\$ 46.862.739
\$ 7	\$ 922.260	\$ 384.274	\$ 537.986	\$ 46.324.753
\$ 8	\$ 922.260	\$ 379.863	\$ 542.397	\$ 45.782.356
\$ 9	\$ 922.260	\$ 375.415	\$ 546.845	\$ 45.235.512
\$ 10	\$ 922.260	\$ 370.931	\$ 551.329	\$ 44.684.183
\$ 11	\$ 922.260	\$ 366.410	\$ 555.850	\$ 44.128.333
\$ 12	\$ 922.260	\$ 361.852	\$ 560.408	\$ 43.567.925
\$ 13	\$ 922.260	\$ 357.257	\$ 565.003	\$ 43.002.922
\$ 14	\$ 922.260	\$ 352.624	\$ 569.636	\$ 42.433.286
\$ 15	\$ 922.260	\$ 347.953	\$ 574.307	\$ 41.858.979
\$ 16	\$ 922.260	\$ 343.244	\$ 579.016	\$ 41.279.963
\$ 17	\$ 922.260	\$ 338.496	\$ 583.764	\$ 40.696.199
\$ 18	\$ 922.260	\$ 333.709	\$ 588.551	\$ 40.107.648
\$ 19	\$ 922.260	\$ 328.883	\$ 593.377	\$ 39.514.270
\$ 20	\$ 922.260	\$ 324.017	\$ 598.243	\$ 38.916.027
\$ 21	\$ 922.260	\$ 319.111	\$ 603.149	\$ 38.312.879
\$ 22	\$ 922.260	\$ 314.166	\$ 608.094	\$ 37.704.784
\$ 23	\$ 922.260	\$ 309.179	\$ 613.081	\$ 37.091.704
\$ 24	\$ 922.260	\$ 304.152	\$ 618.108	\$ 36.473.595
\$ 25	\$ 922.260	\$ 299.083	\$ 623.177	\$ 35.850.419
\$ 26	\$ 922.260	\$ 293.973	\$ 628.287	\$ 35.222.132
\$ 27	\$ 922.260	\$ 288.821	\$ 633.439	\$ 34.588.694
\$ 28	\$ 922.260	\$ 283.627	\$ 638.633	\$ 33.950.061
\$ 29	\$ 922.260	\$ 278.391	\$ 643.869	\$ 33.306.192
\$ 30	\$ 922.260	\$ 273.111	\$ 649.149	\$ 32.657.042
\$ 31	\$ 922.260	\$ 267.788	\$ 654.472	\$ 32.002.570
\$ 32	\$ 922.260	\$ 262.421	\$ 659.839	\$ 31.342.731
\$ 33	\$ 922.260	\$ 257.010	\$ 665.250	\$ 30.677.482
\$ 34	\$ 922.260	\$ 251.555	\$ 670.705	\$ 30.006.777

\$ 35	\$ 922.260	\$ 246.056	\$ 676.204	\$ 29.330.573
\$ 36	\$ 922.260	\$ 240.511	\$ 681.749	\$ 28.648.823
\$ 37	\$ 922.260	\$ 234.920	\$ 687.340	\$ 27.961.484
\$ 38	\$ 922.260	\$ 229.284	\$ 692.976	\$ 27.268.508
\$ 39	\$ 922.260	\$ 223.602	\$ 698.658	\$ 26.569.850
\$ 40	\$ 922.260	\$ 217.873	\$ 704.387	\$ 25.865.462
\$ 41	\$ 922.260	\$ 212.097	\$ 710.163	\$ 25.155.299
\$ 42	\$ 922.260	\$ 206.273	\$ 715.987	\$ 24.439.313
\$ 43	\$ 922.260	\$ 200.402	\$ 721.858	\$ 23.717.455
\$ 44	\$ 922.260	\$ 194.483	\$ 727.777	\$ 22.989.678
\$ 45	\$ 922.260	\$ 188.515	\$ 733.745	\$ 22.255.933
\$ 46	\$ 922.260	\$ 182.499	\$ 739.761	\$ 21.516.172
\$ 47	\$ 922.260	\$ 176.433	\$ 745.827	\$ 20.770.345
\$ 48	\$ 922.260	\$ 170.317	\$ 751.943	\$ 20.018.402
\$ 49	\$ 922.260	\$ 164.151	\$ 758.109	\$ 19.260.292
\$ 50	\$ 922.260	\$ 157.934	\$ 764.326	\$ 18.495.967
\$ 51	\$ 922.260	\$ 151.667	\$ 770.593	\$ 17.725.374
\$ 52	\$ 922.260	\$ 145.348	\$ 776.912	\$ 16.948.462
\$ 53	\$ 922.260	\$ 138.977	\$ 783.283	\$ 16.165.179
\$ 54	\$ 922.260	\$ 132.554	\$ 789.706	\$ 15.375.474
\$ 55	\$ 922.260	\$ 126.079	\$ 796.181	\$ 14.579.293
\$ 56	\$ 922.260	\$ 119.550	\$ 802.710	\$ 13.776.583
\$ 57	\$ 922.260	\$ 112.968	\$ 809.292	\$ 12.967.291
\$ 58	\$ 922.260	\$ 106.332	\$ 815.928	\$ 12.151.363
\$ 59	\$ 922.260	\$ 99.641	\$ 822.619	\$ 11.328.744
\$ 60	\$ 922.260	\$ 92.896	\$ 829.364	\$ 10.499.379
\$ 61	\$ 922.260	\$ 86.095	\$ 836.165	\$ 9.663.214
\$ 62	\$ 922.260	\$ 79.238	\$ 843.022	\$ 8.820.193
\$ 63	\$ 922.260	\$ 72.326	\$ 849.934	\$ 7.970.258
\$ 64	\$ 922.260	\$ 65.356	\$ 856.904	\$ 7.113.354
\$ 65	\$ 922.260	\$ 58.330	\$ 863.930	\$ 6.249.424
\$ 66	\$ 922.260	\$ 51.245	\$ 871.015	\$ 5.378.409
\$ 67	\$ 922.260	\$ 44.103	\$ 878.157	\$ 4.500.252
\$ 68	\$ 922.260	\$ 36.902	\$ 885.358	\$ 3.614.894
\$ 69	\$ 922.260	\$ 29.642	\$ 892.618	\$ 2.722.276
\$ 70	\$ 922.260	\$ 22.323	\$ 899.937	\$ 1.822.339
\$ 71	\$ 922.260	\$ 14.943	\$ 907.317	\$ 915.022
\$ 72	\$ 922.260	\$ 7.503	\$ 914.757	\$ 265

Fuente. Equipo Investigador

9. EVALUACION FINANCIERA DEL PROYECTO

Tabla 31. Evaluación Financiera del proyecto

VALOR PRESENTE NETO	\$159.709.368
T.I.R.	38%
RBC	1,16
VPN Ingresos	\$ 3.570.946.322
VPN Costos	\$ 2.675.575.955
VPN Costos + Inv inicial	\$ 3.083.472.242

Fuente. Equipo Investigador

Tabla 32. Tasa de Descuento

TASA DE DESCUENTO			
Inversión	% de Inversión	Tasa de rentabilidad/crédito	Tasa de descuento
Recursos propios	0,87	7%	6%
Recursos de crédito	0,13	12%	2%
Tasa de descuento			8%
Mas nivel de riesgo(mortalidad 6%-merma 12%)			18%
Tasa de descuento total			26%

Fuente. Equipo Investigador

Cuando el valor de la T.I.R es mayor que TD, indica que los ingresos exceden a los egresos y por tanto se obtienen beneficios adicionales, esto es, que los dineros invertidos en el proyecto renten a una tasa superior a la de oportunidad y por tanto se acepta el proyecto. El RBC indica que los beneficios son mayores que los costos.

10. ASPECTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO

El agua, el suelo y el aire son recursos naturales esenciales que dan vida y deben ser protegidos. Desafortunadamente hay áreas en diversas partes del mundo donde estos recursos están contaminados. La explotación animal tiene un desempeño que es clave en el sostenimiento y protección del medio ambiente, pues la producción animal resultante de la transformación de los alimentos en productos de valor, tales como: carne, leche, huevos y lana, generan a su vez, productos de desechos inevitables.

Cuando los residuos que generan las actividades agropecuarias surgen en un pequeño espacio, que se encuentra relativamente cerca de algún núcleo poblacional, es cuando surgen inconvenientes. La tierra de por sí es capaz de asimilar sin excesivos problemas una determinada cantidad por unidad de área. Pero la no existencia de suficiente espacio, unida a la presencia de 'vecinos' que se puedan sentir perjudicados por los problemas de los residuos de pollinaza, puede ser origen de tensiones y problemas más serios. Además existe el verdadero daño que se realiza sobre el medio. Más del 50% de los alimentos es excretado como ácido úrico, por tanto una estrategia sería darle un manejo nutricional, sistemas de alojamiento, opciones de tratamiento, almacenaje y disposición de residuales, para reducir la contaminación.

Tabla 33. Matriz de Impacto ambiental

MATRIZ DE IMPACTO AMBIENTAL						
Área	Actividad	Elemento	Aspecto		Impacto	
			Tipo	Descripción		
Producción	Recepción de pollitos	Suelo	Generación de residuos sólidos	Uso de bandejas de recibimiento y viruta de arroz	Alteración de las propiedades del suelo	
	Vacunación	Suelo	Generación de residuos sólidos peligrosos	Disposición de jeringas, agujas, guantes, frascos	Aumento de residuos peligrosos	
	Crianza y Engorde		Aire	Generación de olores	Generación de olores por las excretas de las aves	Alteración en la calidad del aire
			Suelo	Generación de residuos sólidos	Residuos de origen orgánico(viruta, plumas, pollos(mortalidad))	Aumento de residuos sólidos
			Humano	Emisión de material particulado	Puede ocasionar problemas de salud	Afectación a la salud
Transporte	Transporte de pollos a plantas de beneficio	Aire	Generación de olores y ruido	por las excretas y gases de las aves, durante el viaje	Alteración en la calidad del aire	
		Humano	Demanda de mano de obra	Generación de empleo	Generación de empleo	
Operaciones de limpieza	Operaciones de limpieza y desinfección de galpones	Agua	Vertimiento de agua de lavados con sedimentos	Agua utilizada para lavado y desinfección de galpones	Contaminación de fuentes hídricas	
		Suelo			Afectación de calidad del suelo	
		Aire	Emisión de material particulado	En operaciones de limpieza	Alteración en la calidad del aire	
Compost	Producción de pollinaza	Aire	Generación de olores	Generación de olores por las excretas de las aves	Alteración en la calidad del aire	
Actividad económica	Actividad económica	Humano	Demanda de mano de obra	Generación de empleo	Generación de empleo para los habitantes del área de influencia	

Fuente. Equipo Investigador

Recurso agua

El agua será tomada del acueducto y se incluirá la compra de un punto adicional del distrito de riego, que igual es agua de buena calidad, pero utilizada para labores agropecuarias en esta caso para la actividad de producción de pollo de engorde, con esto se exime de la concesión de aguas de la CAR que para el caso del proyecto no dependerá del agua de río o cañada que pasa cerca a la ubicación de la granja. Se deben construir tanques en concreto donde se almacene el agua en caso de imprevisto, de esta forma se utilizará eficientemente el recurso con el uso de registros.

Gallinaza y pollinaza: Estos residuos son los más representativos de las granjas, tanto por su volumen como por sus características. La inadecuada disposición de estos residuos se da por lo general cuando hay baja disponibilidad de áreas para su procesamiento o almacenamiento y/o cuando los niveles de humedad son altos como consecuencia de: fugas de agua de bebederos o de las tuberías de conducción; se debe tener especial atención y usar equipos nuevos y realizar mantenimiento, pues una cama mojada ocasiona fuera de contaminación enfermedades a las mismas aves, contacto de las aguas lluvias con las actividades del proceso productivo; para evitar esto se construirán los galpones con buenos aleros y amplias cunetas y que el galpón quede alto del piso con buen desnivel, es decir procurando que no quede enterrado, ausencia de saneamiento de las camas o en su defecto, incorrecta operación del saneamiento, generando serios problemas ambientales y sanitarios tanto en las mismas unidades productivas, como en los suelos donde son aplicados directamente o en mezclas con otros elementos (nutrientes orgánicos e inorgánicos) sin procesarlos.

En cuanto a las aves muertas, se viene implementado el compostaje como la alternativa que permite disponer estos residuos de manera segura, también es cierto que se debe mantener vigilancia permanente sobre prácticas indebidas tales como las quemas abiertas; dejar los cadáveres a cielo abierto para que sirvan de alimento de aves de rapiña (aumento de olores ofensivos); movilización de mortalidad; realizar enterramientos sin ningún criterio técnico (sin impermeabilización del suelo, a poca profundidad, con aumento

de olores ofensivos); alimentar otros animales con las aves muertas (cerdos, perros, entre otros).

Contaminación del agua.

Las fuentes hídricas (superficiales y subterráneas) son afectadas principalmente por el vertimiento de aguas residuales provenientes de unidades productivas, en el caso de las granjas, esta situación se da por el uso ineficiente del agua en operaciones de lavado o por vertimiento directo sin ningún tratamiento a las fuentes hídricas, así como por arrastre de la gallinaza o pollinaza, si ésta se encuentra almacenada inadecuadamente. En el caso puntual de la granja como es producción de pollo en pie, no se tendrá ninguna contaminación directa al agua, dado que los galpones son en tierra (cama profunda) después de sacar el lote de pollo se recoge el excremento y se realiza procesamiento para sacar pollinaza compostada, que generara un recurso adicional, ya que puede venderse como abono, libre de patógenos.

Según Jeffrey (2002), en el proceso fermentativo del compost, la micro flora que prevalece, las altas temperaturas, los cambios de pH, la generación de ácidos grasos y de otros productos, eliminan los microorganismos patógenos o productos indeseables que pudieran aparecer en las excretas avícolas sin composta.

La contaminación del aire.

Las granjas de cría intensiva contribuyen a la contaminación del aire a través de varios gases que se forman a partir de los desechos de los animales. El material particulado y las toxinas bacterianas que se encuentran en altas concentraciones en las instalaciones de cría industrializada de animales y sus alrededores, han causado graves problemas respiratorios y trastornos cardiacos. El amonio que se produce en las fosas de estiércol líquido nutre a las poblaciones de bacterias que generan ácido, el cual se evapora y combina con el óxido nitroso de los fertilizantes y con la contaminación industrial para dar origen a la lluvia de ácido nítrico. Esta causa la pérdida de nutrimentos del suelo, la devastación de los bosques y mata a los peces al lixiviar minerales tóxicos del suelo que se infiltran en los

ecosistemas acuáticos. Para mitigar esta concentración de gases se hará volteo de la pollinaza cada semana y los galpones tendrán suficiente ventilación.

Otros residuos sólidos ordinarios son, restos de comida, vegetales (pasto, podas), bolsas de papel, bolsas plásticas, frascos de vidrio, frascos de plástico, chatarra, piezas mecánicas, escombros de construcción, entre otros. Es importante generar al interior de la granja, prácticas de separación en la fuente, para facilitar el manejo de los residuos sólidos recuperables en procesos de reciclaje, o para facilitar su disposición segura sin mezclarlos con residuos peligrosos. Para esto se dispondrá de bolsas donde se recogerán todos los plásticos y se llevaran al pueblo donde reciclan. En cuanto al empaque que viene con el concentrado (las lonas) estas se venden, se deberá desarrollar una propuesta de venta de estas al mercado con el fin de generar ingresos adicionales.

10.1 Estudio de desastres y riesgos

Desastres

Las nuevas condiciones en que se desenvuelven los agricultores se caracterizan por una mayor incidencia de eventos climáticos catastróficos, como sequías, inundaciones, heladas, alteraciones en los regímenes de lluvias, huracanes, deslaves, plagas y enfermedades emergentes y reemergentes, que ponen en peligro la productividad y la seguridad alimentaria, y que obligan a gestionar los riesgos desde una perspectiva más amplia, que verdaderamente sirva como instrumento para reducir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia del sector. El cambio climático introduce riesgos nuevos y exacerba los existentes.

La población mundial, y especialmente la que depende de la agricultura, está cada vez más expuesta a fenómenos adversos, como sequías, inundaciones, huracanes, deslizamientos, terremotos y brotes epidémicos, de origen geológico, meteorológico, hidrológico, biológico o antrópico, que pueden llegar a convertirse en verdaderos desastres. Tales emergencias pueden sobrevenir repentinamente o producirse lentamente, constituir un suceso aislado,

desencadenar sucesos adicionales o actuar de forma combinada. Pueden causar muertes y lesiones, dañar la salud y la propiedad, destruir medios de sustento, deteriorar servicios, ocasionar trastornos sociales y económicos, y provocar graves perjuicios ambientales. Cada año millones de personas que dependen de la producción agropecuaria, particularmente en las zonas rurales, enfrentan estas emergencias, lo que no solo pone en peligro la producción de alimentos a escala local o nacional, sino que el problema puede alcanzar dimensiones regionales y hasta mundiales. Lo que están en juego, entonces, es la seguridad alimentaria y nutricional del planeta. Para el caso puntual de la granja se mitigan los riesgos haciendo las construcciones con sistema de sismo resistente, alejadas de las quebradas, en la parte alta de la finca, en cuanto a la sequía, se controla con uso eficiente del agua y mantener tanques de reserva y uso controlado de personas que ingresan a la granja deben cumplir las condiciones de bioseguridad (cambio de ropas, Fumigada de visitantes y operarios y todo vehículo que ingrese, y uso de pediluvios). Hacer plano ingresos no operacionales.

Riesgos

En un sentido amplio, la palabra riesgo alude a la probabilidad de ocurrencia de una o varias amenazas que pueden generar efectos perjudiciales. Y lo que está en juego puede ser la salud de las personas, de los animales, de las plantas, la propiedad, el modo de vida (medio de subsistencia), el ambiente, las finanzas y hasta el desarrollo de un pueblo.

En el ámbito sanitario, el riesgo designa la probabilidad de que se produzca un incidente perjudicial para la salud de las personas o la sanidad de los animales y la magnitud probable de sus consecuencias biológicas y económicas (OIE, 2014).

Identificación de peligros biológicos a que está expuesta la especie avícola. La especie avícola (*Gallus gallus*), está amenazada por peligros como: • Mico plasma *galli septicum* microorganismo caracterizado por una sintomatología respiratoria y por producir la Micoplasmosis aviar, al igual que varias enfermedades en general causada por bacterias o virus que pueden estar en el agua, aire, comida, entre otros.

Los recipientes de vidrio o plástico que han estado en contacto con residuos biológicos, una vez inactivados mediante inmersión en un baño de hipoclorito de sodio al 5% (para eliminar bacterias) y/o una solución de yodo al 1% [10 ML/L de una solución comercial] (para eliminar virus), durante 30 a 60 minutos, se deberán destruir quebrándolos o despicándolos (los de vidrio) y cortando o rajando (los de plástico), con la finalidad de evitar que terceros los puedan utilizar re empacando productos de manera ilegal.

10.2 Impactos económicos y sociales del proyecto

El proyecto se desarrolla en un municipio en el que las actividades agrícolas predominan, por lo tanto, la construcción de una granja contribuirá en el impulso por ejecutar y apoyar este tipo de actividades en el municipio, además, hará que más personas conozcan de la existencia del municipio, su tierra fértil y productiva, atrayendo a empresarios del campo como alternativa de inversión. Adicionalmente, el proyecto, aunque no requiere mayor cantidad de personal interno, genera empleo a sus habitantes, de forma indirecta debido a que empresas querrán establecerse en el municipio con plantas de sacrificio y cubrir este mercado desconocido para muchos, el proyecto finalmente será un atractivo para que los demás empresarios se percaten de los beneficios del municipio y establezcan sucursales y/o nuevas empresas en el municipio.

CONCLUSIONES

El pollo es un producto de primera necesidad de la canasta familiar de los Colombianos, en el municipio de Suarez – Tolima, no existen granjas avícolas dedicadas a la producción de pollo de engorde en pie, al realizar el estudio de mercado se identifican las plantas de beneficio interesadas en la compra de pollo en pie, resaltando la cercanía de la ubicación de la granja que incide en la merma en el peso durante el transporte, por lo tanto se evidencia una oportunidad de negocio.

En los departamentos de Cundinamarca y Tolima se comercializan 4000000 de pollos mensuales y se evidencia un aumento en el consumo per cápita año tras año.

Las empresas con planta de sacrificio, compran mínimo 5700 pollos, con precios que varían entre \$5300 y \$6000 (los precios varían de acuerdo al costo de producción vinculado a la variación del dólar), por lo tanto se establece una producción de 8000 pollos mensuales con un precio por kilogramo de \$5500.

Los galpones deben tener un área de 200 m², con una distancia de 25 m cada uno, se establece un área para compost e insineración, cerca viva para oxigenar el ambiente, para la construcción y ejecución del proyecto se debe tener en cuenta los manuales y cartillas de bioseguridad suministradas por el ICA.

Al realizar el estudio financiero, se evidencia el capital a invertir, el costo del 77% y la rentabilidad del proyecto del 23% después de recuperar la inversión fija y teniendo en cuenta todos los gastos e impuestos.

La tasa de descuento es del 26%, esta se determina teniendo en cuenta la merma del 12% y la mortalidad del 5%, obteniendo una TD de 26%; la TIR es igual al 38%, es

superior a la tasa de descuento, por lo tanto el proyecto se acepta, ya que es financieramente viable, además el RBC de 1,16 indica que los beneficios son mayores que los costos.

Teniendo en cuenta los factores de mercado, la oportunidad de negocio y el margen de rentabilidad el proyecto es viable, ya que el estudio de mercado identifica las empresas interesadas en la compra del producto, la producción de pollo como actividad agropecuaria tiene apoyo gubernamental y por parte de las grandes empresas de la región, por lo tanto se aprovecha el interés de estas entidades para la constitución del proyecto.

El pollo es un producto de primera necesidad de la canasta familiar de los Colombianos, en el municipio de Suarez – Tolima, no existen granjas avícolas dedicadas a la producción de pollo de engorde en pie, al realizar el estudio de mercado se identifican las plantas de beneficio interesadas en la compra de pollo en pie, resaltando la cercanía de la ubicación de la granja que incide en la pérdida de peso durante el transporte, por lo tanto se evidencia una oportunidad de negocio. Al realizar el estudio financiero, se evidencia el capital a invertir, el costo y la rentabilidad del proyecto, la tasa interna de retorno indica que el proyecto es rentable

BIBLIOGRAFIA

- agropecuariaeldiamante. (s.f.). <http://agropecuariaeldiamante.com/pollinaza/>.
- aviagen. (s.f.). <http://es.aviagen.com/ross/>.
- cobbcaribe. (s.f.).
http://www.cobbcaribe.com/cobbcaribe/index.php?option=com_content&view=article&id=48&Itemid=54.
- FENAVI. (s.f.).
- gallinaza. (s.f.). http://www.gallinaza.com/que_es_la_gallinaza.php.
- IICA. (s.f.). El mercado de la carne de pollo en el Huila.
- INVIMA. (s.f.). INVIMA. Obtenido de <https://www.invima.gov.co/>
- Soriano, J. D. (s.f.). La produccion avicola en Colombia.

ANEXOS

Anexo 1. Mapa de Rutas

Desde Bogotá

Hasta Suárez, Tolima

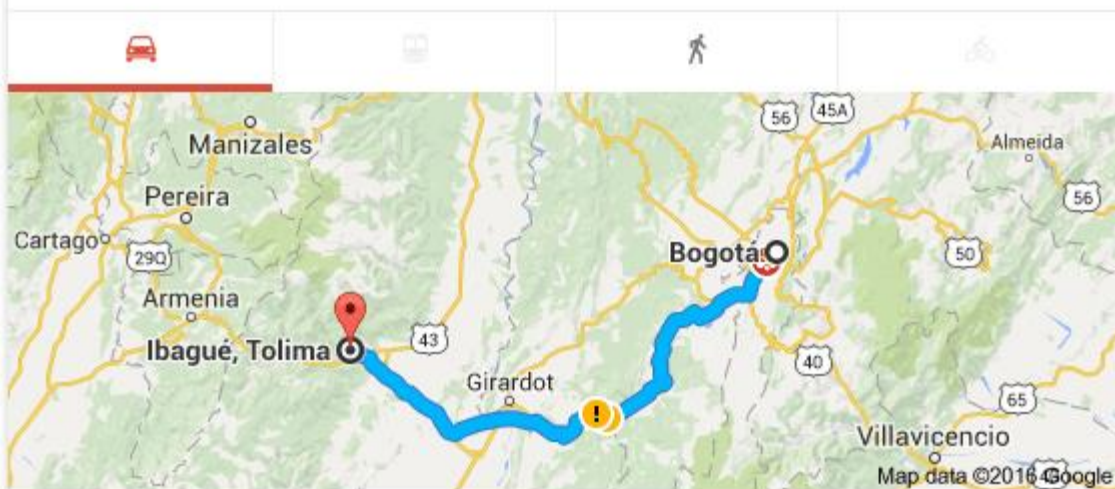


3 h 20 min (170.5 km) por AP Bogotá-Girardot


Indicaciones

Desde Bogotá

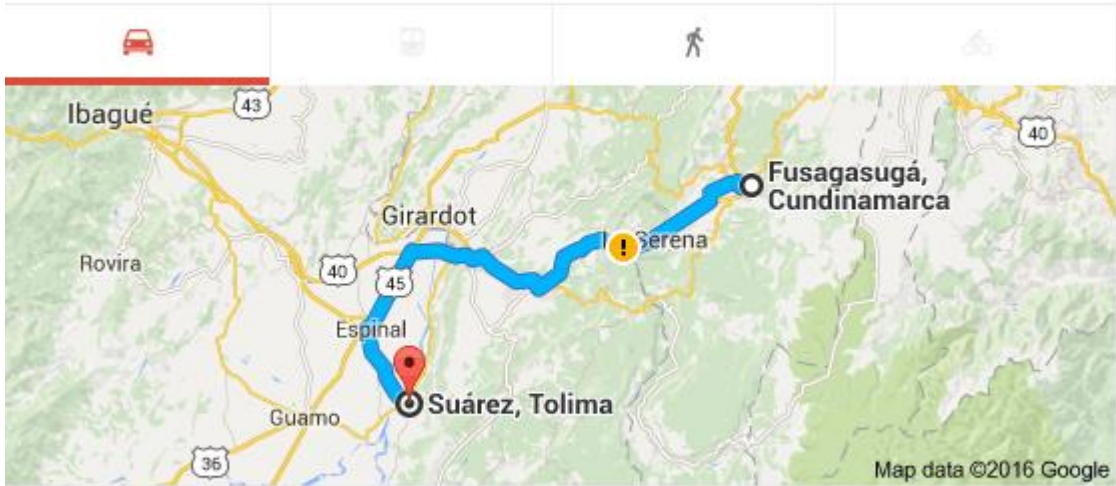
Hasta Ibagué, Tolima



3 h 49 min (201.7 km) por AP Bogotá-Girardot


Indicaciones

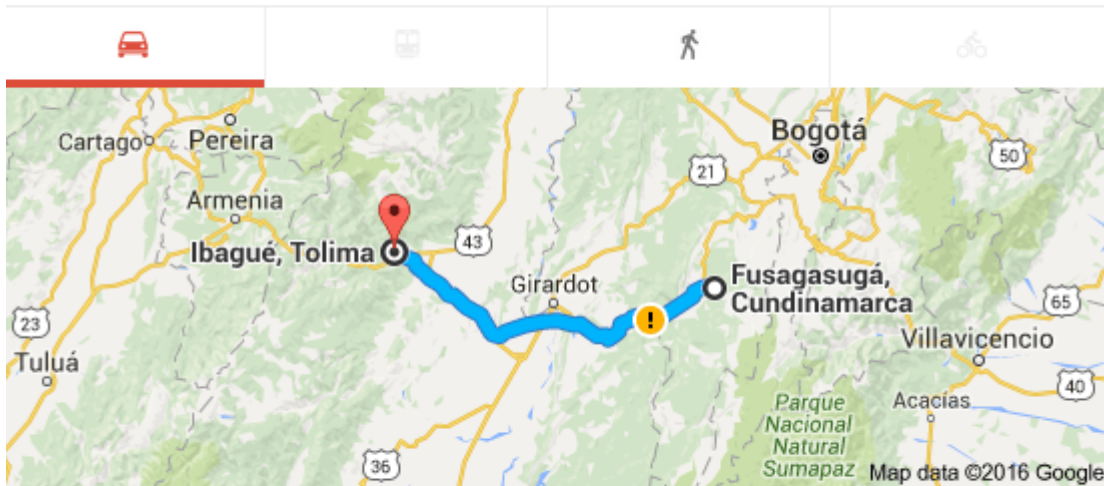
Desde Fusagasugá, Cundinamarca
Hasta Suárez, Tolima



1 h 39 min (100.5 km) por AP Bogotá-Girardot



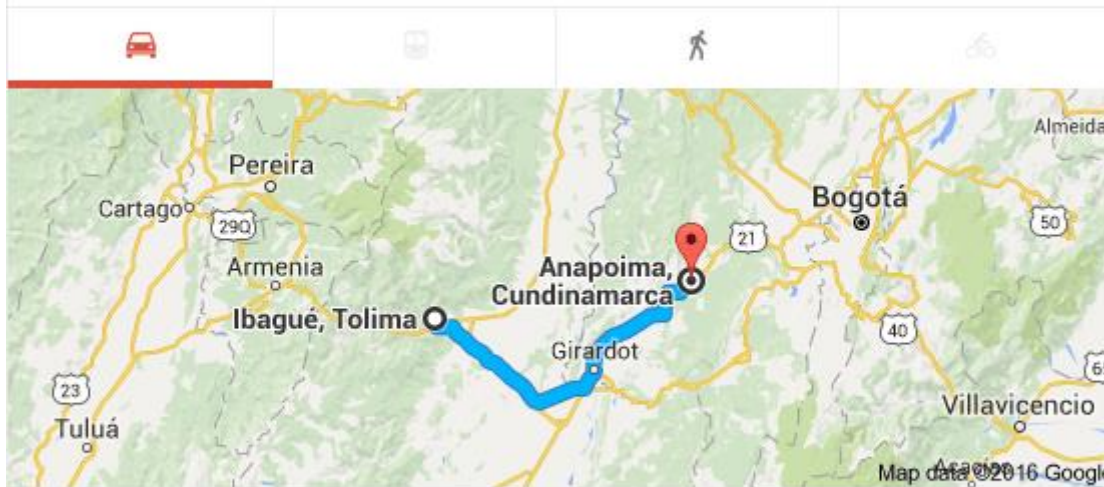
Desde Fusagasugá, Cundinamarca
Hasta Ibagué, Tolima



2 h 4 min (131.6 km) por AP Bogotá-Girardot


Indicaciones

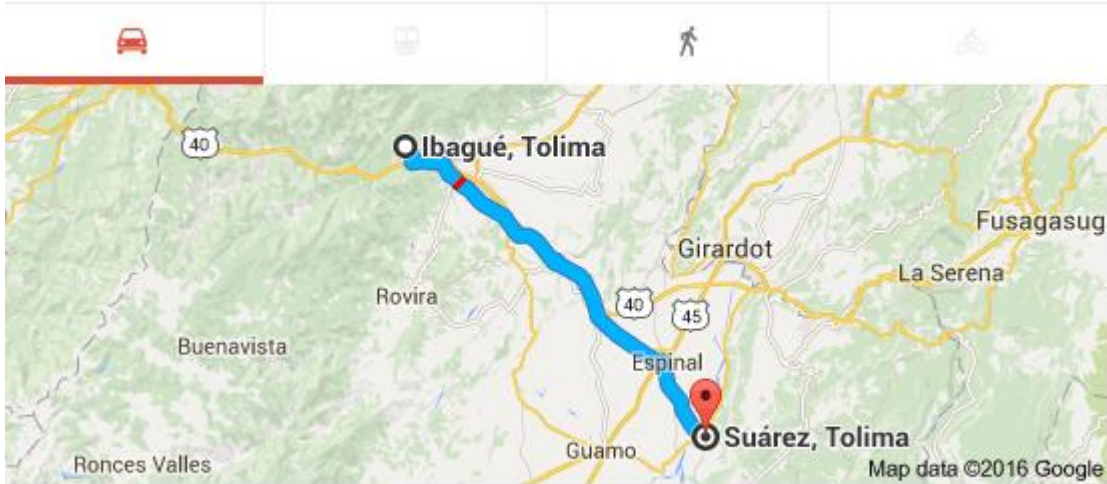
Desde Ibagué, Tolima
Hasta Anapoima, Cundinamarca



2 h 15 min (122.9 km) por Girardot-Tocaima


Indicaciones

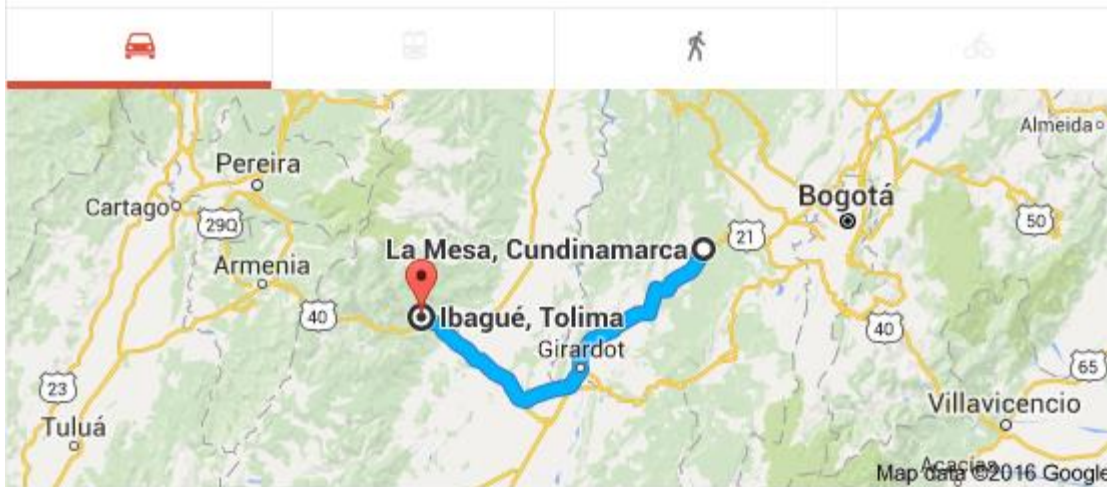
Desde Ibagué, Tolima
Hasta Suárez, Tolima



1 h 24 min (73.4 km) por Espinal-Suárez


Indicaciones

Desde La Mesa, Cundinamarca
Hasta Ibagué, Tolima

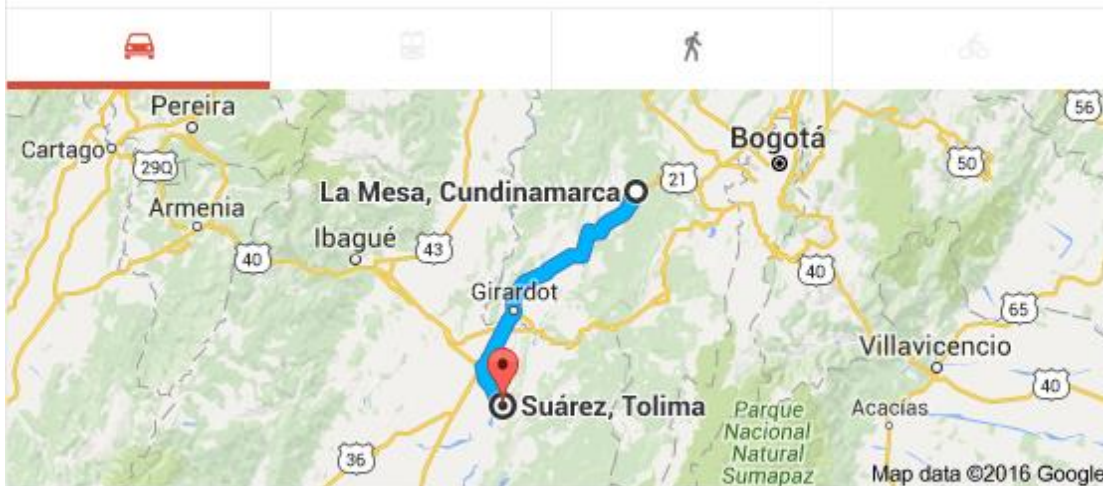


2 h 27 min (137.1 km) por Girardot-Tocaima


Indicaciones

Desde La Mesa, Cundinamarca

Hasta Suárez, Tolima



2 h 2 min (105.2 km) por Girardot-Tocaima


Indicaciones

Anexo 2. Estudio de mercado Consumidor

Datos de la empresa				Que compra	A quien le compra	Por que compra	Como compra	Cuanto compra Cantidad de pollos minima	A como compra el kilogramo
Razon social	Municipio	Departamento	Dirección						
Ligia Velasquez Riaño	Armero	Tolima	No se ubica	No compra	No fue posible censar, no contestan telefonos				
Fanny Cels	Armero	Tolima	No se ubica	No compra	No fue posible censar, no contestan telefonos				
Salón Pollo. Campesina de aves	Bogota	Cundinamarca	Diagonal 16 4 E 71	Pollo en pie	Avicola Buenos Aires- Ibague. Avicola El victorial Fusagasuga	Alta demanda de pollo en canal	Financiado a 30 dias	5000	\$ 6.000
Planta Doña Anita	Bogota	Cundinamarca	Carrera 2 N° 4 92	No compra	Se dedica al proceso de gallinas	No compra directamente	No aplica		
	Bogota	Cundinamarca	Diagonal 17 5 G 76	Pollo en pie	Avicola Los Cambulos - Boyaca	No tiene granja propia de produccion	Financiado a 30 dias	6000	\$ 5.800
Comercializadora nacional de aves Conaves	Bogota	Cundinamarca	Transversal 81 N°34-49 Sur	Pollo y Gallina en pie	El recreo - El totumo - Ibague y Avicola Tabacal	Alta demanda de pollo en canal	Financiado a 30 dias	8000	\$ 5.700
Avicola los cambulos Ltda	Bogota	Cundinamarca	Avenica Carrera 70 108-59	No compra	Produce pollito				
Moreno Rodriguez Rio Antonio	Bogota	Cundinamarca	No se ubica	No compra	No fue posible censar, no contestan telefonos				
Distriaves Jaba - Hana	Bogota	Cundinamarca	No se ubica	No compra	No fue posible censar, no contestan telefonos				
Pollos Savicol S.A	Bogota	Cundinamarca	Carrera 32 No. 10-07	Pollo en pie	Pollos Savicol	Alta demanda de pollo en canal	Financiado a 30 dias	7000	\$ 5.650
Avicola El Chocho	Chaparral	Tolima	Chaparral Tolima	Pollo en pie	Avicola buenos aires - La chica Anapoima	Alta demanda de pollo en canal	Financiado a 30 dias	5000	\$ 5.900
Distribuidora Avisur	Chaparral	Tolima	Calle 8 N° 5-60 Barrio La Loma	No compra	Distribuidora Avisur - maneja pollo al por menor				
Avicola El Cerezo	Fomeque	Cundinamarca	No se ubica	No compra	No fue posible censar, no contestan telefonos				
Megacriollo	Fusagasuga	Cundinamarca	Calle 25 71 13	Pollo en pie	Pinpollo - Vileta	Alta demanda de pollo en canal	Financiado a 30 dias	6000	\$ 5.900
El gran pollo criollo Fusagasugueño	Fusagasuga	Cundinamarca	Fusagasuga	Pollo en pie	Avicola El victorial	Alta demanda de pollo en canal	Financiado a 30 dias	5000	\$ 5.800
Distripollo campesino	Fusagasuga	Cundinamarca	Carrera 10 20-39 L-110	Pollo en pie	El recreo - El totumo - Ibague	Alta demanda de pollo en canal	Financiado a 30 dias	2000	\$ 5.900
Criollo Criollo	Fusagasuga	Cundinamarca	No se ubica	No compra	No fue posible censar, no contestan telefonos				
Pollo Andino	Fusagasuga	Cundinamarca	Calle 23 N° 12 - 12	Pollo en pie	Pollo Andino	Alta demanda de pollo en canal	Financiado a 30 dias	8000	\$ 5.800
Oro negro	Gachancipa	Cundinamarca	No se ubica	Pollo en pie	No fue posible censar, no contestan telefonos				
Procesadora avicola Fabio Montenegro	Guaduas	Cundinamarca	Fresno Tolima	Pollo en pie	Frico - Fresno Tolima	Alta demanda de pollo en canal	Financiado a 30 dias	7000	\$ 5.950
Planta de beneficio de aves pico de gallo	Guaduas	Cundinamarca	Guaduas Tolima	Pollo en pie	Avicola Buenos aires - Ibague	No tiene granja propia de produccion	Financiado a 30 dias	3000	\$ 5.800
Avicola Santa Barbara	Guayabal de Siquima	Cundinamarca	Calle 10 57-159	Pollo en pie	Avicola Santa Barbara	Alta demanda de pollo en canal	Financiado a 30 dias	6000	\$ 5.900
Pollos El Bosque	Ibague	Tolima	Ibague Tolima	Pollo en pie	Pollos el Bosque - Avicola Buenos aires - Avicola El victorial	Alta demanda de pollo en canal	Financiado a 30 dias	8000	\$ 5.900
Pollo casero mi Tolima	Ibague	Tolima	Ibague Tolima	Pollo en pie	Avicola buenos aires - Frico Fresno - Tolima	Alta demanda de pollo en canal	Financiado a 30 dias	5000	\$ 5.850
Pollos Sanson	Ibague	Tolima	No se ubica	No compra	No fue posible censar, no contestan telefonos				
Coopbenatol	Ibague	Tolima	Ibague Tolima	Pollo en pie	Avicola buenos aires - Granja la chica Anapoima	Alta demanda de pollo en canal	Financiado a 30 dias	7000	\$ 5.950
Asociacion de Avicultores de Anatoli ASAVA	La mesa	Cundinamarca	La mesa	Pollo en pie	Avicola Buenos aires - Ibague. Avicola - Apulo	Alta demanda de pollo en canal	Financiado a 30 dias	4000	\$ 5.850
Pollos Ortiz	Mariquita	Tolima	Mariquita	No compra	Se dedica a la venta de productos preparados				
Planta de beneficio San Miguel	Pasca	Cundinamarca	Pasca Cundinamarca Vereda San	Pollo en pie	Planta de beneficio San Miguel. Avicola El victorial	Alta demanda de pollo en canal	Financiado a 30 dias	5000	\$ 5.950
Avicola Santa Ana y Cia Ltda	Silvania	Cundinamarca	Diagonal 61 B 20 16	Pollo en pie	Avicola Santa Ana y Cia Ltda. Avicola los cambulos	Alta demanda de pollo en canal	Financiado a 30 dias	6000	\$ 5.900
Oswipollo Ltda.	Silvania	Cundinamarca	Silvania - Cundinamarca	No compra	procesamiento y conservacion de pescados, crustaceos y moluscos.				
Richar Hernan Herrera	Ubaque	Cundinamarca	Vereda Cacique - Avicola del orie	No compra	Empaca Carnes, realiza maquila				
Javier Lara Herrera	Ubaque	Cundinamarca	Vereda Cacique - Avicola del orie	No compra	Empaca Carnes, realiza maquila				\$ 5.553
Aves el Rosal de Colombia	Zipaquirá	Cundinamarca	Carrera 2 N° 4 92	No compra	Se dedica al procesamiento de gallinas			5421	

Anexo 3. Estudio de mercado competidor

Datos de la empresa				Como vende	A como vende el kilogramo	Observación
Razon social	Municipio	Departamento	Dirección			
Avicola Buenos aires	Ibague	Tolima	Via Ibague - Gualanday	Financiado a 30 dias	\$ 5.950	Un 60% de sus clientes recoge los pollos en la granja, el otro 40% solicita el transporte hasta la planta, producen 5000 pollos semanales. Tiene producción escalonada.
Avicola El Victorial	Fusagasuga	Cundinamarca	Km 6 Via la Aguadita	Financiado a 30 dias	\$ 6.000	El precio por kilo depende de la cantidad, venden minimo 2000 pollos, transportan los pollos hasta la planta. Producen 10.000 pollos cada 15 dias.
Avicola Los Cambulos	Tunja	Boyaca	Carrera 68 D N°. 12 37 IN	Financiado a 30 dias	\$ 5.800	Producen 15.000 pollos mensuales, manejan precios bajos a clientes fidelizados, tienen camiones a disposición para el transporte hasta las plantas, sin embargo los clientes grandes recojen los pollos y los transportan hasta sus plantas de beneficio.
Avicola El Recreo	Ibague	Tolima	Carrera 4 N° 2 75 via el totumo	Financiado a 30 dias	\$ 5.950	Su venta minima es de 5000 pollos, venden el kilo al mismo precio, poseen camiones para transportar sus insumos, transportan los pollos hasta planta. Transportan los pollos organizados en guacales de su propiedad.
Avicola Tabacal	Ibague	Tolima	Carrera 17 N° 120-05 Piso	Financiado a 30 dias	\$ 5.700	Producen 20.000 pollos mensuales, entregan el pollo en pie empacado en guacales, sus clientes lo recojen en la granja, manejan precios estandar de acuerdo al mercado
Pollos Savicol	Bogota	Cundinamarca	Carrera 32 N°. 10-07	Financiado a 30 dias	A Costo de producción	Producen 40.000 pollos mensuales, abastece su planta de beneficio mas cercana
Pollo Andino	Fusagasuga	Cundinamarca	Calle 23 N°12 - 12	Financiado a 30 dias	A Costo de producción	Producen 1.000.000 mensuales, la empresa tiene granjas de levante en varias ciudades del país, solo tienen en cuenta el costo de producción y el transporte ya que poseen planta de beneficio
Granja la chica	Anapoima	Cundinamarca	Calle 120 N°. 27-57 of 101	Financiado a 30 dias	\$ 5.950	Produce 30.000 pollos mensuales, es una escala cada 15 dias, tienen sus propios camiones para transportar insumos, manejan precio estandar según el mercado
Pollos El bosque	Ibague	Tolima	Ibague	Financiado a 30 dias	A Costo de producción	Produce 20.000 pollos cada 15 dias, su producción es escalonada, abastece su propia planta de beneficio, posee camiones para el transporte